



# KATALOG NARZĘDZI

KOMPENDIUM OBRÓBKI SKRAWANIEM

CIĘCIE | FREZOWANIE | WIERCENIE



#### WAŻNE INFORMACJE:

Oznaczenie indeksów z symbolem "O" informuje, iż przedstawiony w katalogu produkt jest wykonywany tylko na zamówienie klienta. Ilość minimalna do wykonania tego indeksu jest ustalana indywidualnie i zależy od podgrupy oraz średnicy tarczy - jeżeli chcesz zamówić taki indeks koniecznie zadzwoń lub wyślij zapytanie do naszego Działu Obsługi 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.

Pragniemy złożyć na Państwa ręce kolejny już z naszych katalogów narzędziowych, w którym znajdują Państwo jeszcze bogatszą ofertę asortymentową, którą tworzymy i doskonalimy, aby nasi klienci mogli cieszyć się narzędziami cechującymi się niezawodnością i najwyższą jakością wykonania.

Szeroki asortyment produkowanych przez nas narzędzi, w którym znaczną część stanowią narzędzia wykonywane na indywidualne zamówienia klientów, możemy podzielić wg. poniższej charakterystyki:

- narzędzia do drewna i materiałów drewnopochodnych
- narzędzia do metali, aluminium i PVC
- akcesoria do elektronarzędzi oraz narzędzia ręczne
- narzędzia specjalistyczne.

#### Historia marki GLOBUS

Fabryka Pił i Narzędzi WAPIENICA sięga swoją historią do roku 1921r. kiedy to jako pierwsza Fabryka narzędzi piłowych w Polsce produkowała głównie narzędzia do rozkroju drewna, skupiając się na zabezpieczeniu potrzeb pracowników leśnych, tartaków oraz małych stolarni. Z biegiem lat oferta nieustannie się powiększała o nowe narzędzia do obróbki drewna, metalu oraz dla budownictwa, dostosowując się do potrzeb rozwijającego się przemysłu. W 1948 roku Fabryka przejęła znak handlowy GLOBUS, markę, która obecnie należy do najbardziej znanych marek narzędziowych zarówno na lokalnym jak i światowym rynku.

Na przestrzeni 100-letniej działalności systematycznie doskonaliliśmy technologię wytwarzania produktów, wprowadzając nowoczesne obrabiarki, centra sterowane numerycznie, a pod koniec lat 80-tych ubiegłego wieku jako jedni z pierwszych w Polsce także technikę cięcia laserowego dysków. Wydziały produkcyjne zakładu dysponujące obecnie nowoczesnym i zautomatyzowanym parkiem maszynowym, obsługiwany przez pracowników o najwyższych kwalifikacjach, stanowią gwarancję wysokiej jakości produkowanych narzędzi.

Obecnie jesteśmy jednym z największych producentów narzędzi skrawających, mających zastosowanie w wyspecjalizowanych procesach obróbczych takich materiałów jak: drewno, metal, Al, PVC, beton, itp. Dziś, oprócz dostarczania wysokiej jakości narzędzi oferujemy kompleksowe usługi doradcze profesjonalnego zespołu doradców technicznych oraz szeroki wachlarz usług posprzedażowych.

Nasz cel to stały rozwój, który realizujemy dzięki inwestycjom w nowe technologie wytwarzania naszych produktów oraz ustawiczne samokształcenie się naszego zespołu techniczno-handlowego i badawczego, aby sprostać ciągle rosnącym oczekiwaniom naszych klientów.

Kluczową rolę w produkcji naszych narzędzi odgrywa Polityka Jakości a jako sprawę priorytetową traktujemy satysfakcję naszych klientów. Jako jedni z pierwszych w branży narzędziowej 10 czerwca 1999r. wprowadziliśmy w pełni certyfikowany system zarządzania jakością i bezpieczeństwem pracy funkcjonujący w oparciu o normy ISO 9001:2000 oraz OHSAS 18001 i potwierdzany systematycznie przez światowe jednostki akredytujące. Dzięki podejściu systemowemu i procesowemu w zarządzaniu Spółką i ciągłemu doskonaleniu Zintegrowanego Systemu Zarządzania systematycznie realizujemy powierzone sobie cele.

Dziękujemy za dotychczasową współpracę i zapraszamy do dalszego korzystania z oferty narzędzi marki GLOBUS.

Członek Zarządu  
Krzysztof Wydmański

# 1921



Akt notarialny założenia fabryki pod pierwszą nazwą Polsko-Śląskiej Fabryki Pił i Narzędzi sp. z o.o. w Lobnitz koło Bielska z 1921r.

lata 20'te



Cennik1921\_Pierwszy oficjalny cennik

lata 30'te



Lata 30-te\_Frezarka GLOBUS

lata 50'te



Lata 50-te\_Ludzie przy maszynach

lata 60'te



Lata 60-te\_Maszyny

lata 70'te



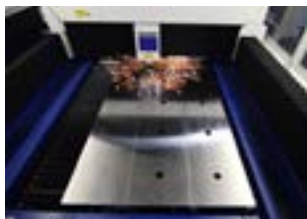
Lata 70-te\_Stanowisko lutowania pił diamentowych do szkła dla zakładów optycznych

lata 80'te



Lata 80-te\_Mini prasy do zaciskania frezów tarczowych po operacji hartowania w soli na wydziale P-3

lata 90'te



Lata 90-te,2000-ne\_Nowoczesna i w pełni zautomatyzowana wykrawarka laserowa

lata 90'te



Lata 90-te, 2000-ne\_Proces ostrzenia pił z węglnikami spiekanymi na zautomatyzowanych ostrzarkach

2016



Centrum szlifierskie VOLLMER CHF 270+ND270

# 2021

**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**



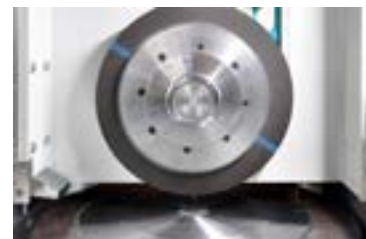
Obróbka cieplna stali narzędziowej składa się z trzech etapów:  
 Etap 1 – nagrzanie stali;  
 Etap 2 – szybkie schładzanie materiału;  
 Etap 3 – odpuszczanie.

**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.

**SZLIFOWANIE DYSKÓW**



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

**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.

**KONTROLA JAKOŚCI – PAKOWANIE**

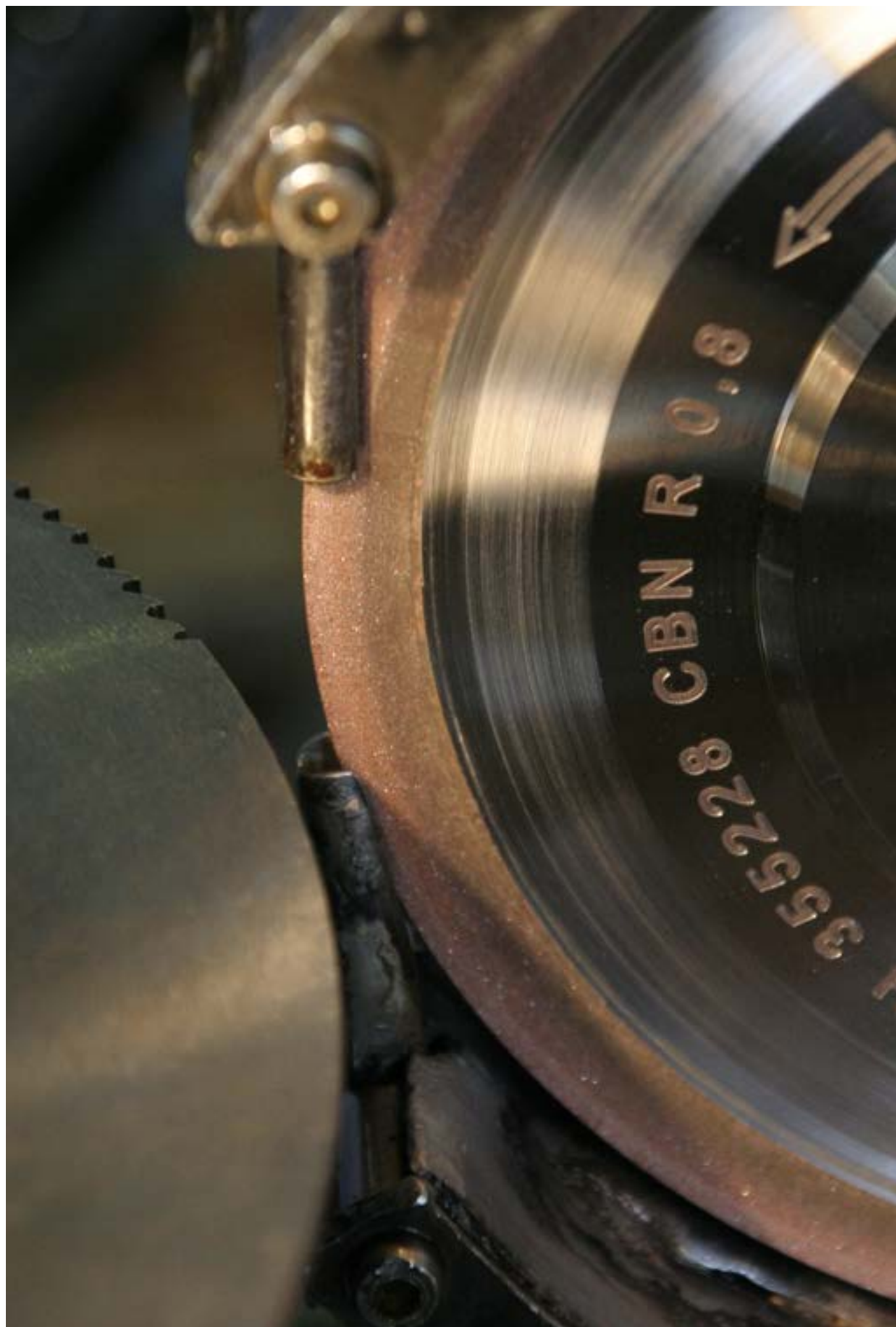


Oznakowane narzędzie trafia do działu kontroli, gdzie zostaje poddane ostatecznemu odbiorowi przez doświadczonych specjalistów z działu jakości.

**ZNAKOWANIE DYSKÓW**











































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



<b>1.0 Obróbka drewna i materiałów drewnopochodnych</b>		<b>11</b>
Piły tarczowe z płytkami HM, Piły tarczowe DIA, Piły tarczowe zwykłe, Piły taśmowe, Piły trakowe, Płyn Go Cleaner, Pierścionki redukcyjne	NARZĘDZIA DO CIĘCIA – ROWKOWANIA	17
Frezy nasadzane z płytkami HM, Frezy nasadzane z płytkami HSS, Frezy kształtowe DIA, Głowice frezowe, Głowice DIA, Akcesoria do frezów i głowic, Noże strugarskie / systemowe, Frezy trzpieniowe (do frezarek górnoprzecionowych i CNC), Akcesoria do frezów trzpieniowych, Frezy trzpieniowe VHM (do grawerowania), Frezy trzpieniowe pełnowęglkowe, Frezy trzpieniowe DIA, Akcesoria do DIA	NARZĘDZIA DO FREZOWANIA – STRUGANIA	83
Wiertła przelotowe i nieprzelotowe z HM, Wiertła puszkowe z HM, Wiertła puszkowe DIA	NARZĘDZIA DO WIERCENIA	203
<b>2.0 Obróbka stali, metali, aluminium i PVC</b>		<b>211</b>
Piły tarczowe z płytkami HM (do cięcia aluminium, metali i tworzyw sztucznych), Piły tarczowe z płytkami HM (do cięcia stali), Frezy tarczowo-piłkowe HSS – wg DIN, Frezy tarczowo-piłkowe VHM – wg DIN, Frezy tarczowe HSS / HSS-E do przecinarek, Piły tarczowe z płytkami HM (do przecinarek z posuwem automatycznym), Piły tarczowe, Piły taśmowe bimetalowe, Brzeszczoty maszynowe, Brzeszczoty piłek ręcznych	NARZĘDZIA DO CIĘCIA – ROWKOWANIA	215
Frezy trzpieniowe pełnowęglkowe, Frezy trzpieniowe HSS	NARZĘDZIA DO FREZOWANIA	259
Wiertła HSS	NARZĘDZIA DO WIERCENIA	263
<b>3.0 Obróbka innych materiałów</b>		<b>265</b>
Piły tarczowe diamentowe (do elektronarzędzi), Pierścionki redukcyjne, Narzędzia / noże tarczowe	NARZĘDZIA DO CIĘCIA – ROWKOWANIA	269
Wiertła z płytkami HM, Dłuta, Groty SDS+	NARZĘDZIA DO WIERCENIA	278
<b>4.0 System modułowej ekspozycji SME</b>		<b>283</b>
Regały na narzędzia GLOBUS, Półki i wieszaki SME na narzędzia, Półki i wieszaki SME na akcesoria POS, Gabloty na narzędzia trzpieniowe, Kosze i regały małe, Zawiesie na piły tarczowe, Akcesoria do regału standard, Regały siatkowe / półkowe, Przykłady ekspozycji grup produktowych, Pozycjonowanie modułów SME na regale	ELEMENTY EKSPOZYCJI NARZĘDZI NA REGAŁACH	
<b>Lista indeksów w katalogu</b>		<b>301</b>

PIKTOGRAMY WŁASNOŚCI NARZĘDZI

	Materiał z dwóch różnych stopów metali o wysokich parametrach użytkowych (stali węglowej i HSS)		Segment o wysokiej koncentracji diamentu
	Stal szybkotnąca – brzeszczoty ręczne		Wymienna płytka HSS ze stali szybkotnącej
	Stal węglowa – brzeszczoty ręczne		Lutowana płytka HSS ze stali szybkotnącej
	Wysokogatunkowa stal UDDEHOLM do pił taśmowych i trakowych		Otwór wielowypustowy ułatwiający zakładanie piły na trzpień i tuleję zaciskową
	Stal szybkotnąca SW7M (M2)		Piła hartowana, ostrzona, rozwierana i szlifowana
	Stal szybkotnąca HSS o zmniejszonej zawartości wolframu – noże strugarskie		Wysokiej jakości stal narzędziowa o zwiększonej zawartości molibdenu i wanadu
	Węgiel spiekany		Ściernica borazonowa (z regularnym azotkiem boru – CBN)
	Stali narzędziowa o zwiększonej zawartości chromu		Powłoka PVD nakładana metodą fizyczną
	Stal szybkotnąca M35 o 5 % zawartości kobaltu		Powłoka OCYNKU
	Stal szybkotnąca M42 o 8% zawartości kobaltu		Laserowe łączenie diamentu z dyskiem tarczy
	Stal narzędziowa		Typ mocowania narzędzi, np. HYDRO
	Frezy monolityczne wykonane z węgla spiekane		Narzędzie wyważane dynamicznie
	Korpus głowicy z aluminium		Norma wykonywania frezów
	Korpus głowicy ze stali		Znak bezpieczeństwa
	Wymienna płytka HM (węgiel spiekany)		Posuw mechaniczny
	Lutowana płytka HM o zwiększonej zawartości kobaltu / zwiększonej udarność		Posuw ręczny
	Lutowana płytka HM przeznaczona do wolnoobrotowego cięcia stali		Typ / rodzaj procesu skrawania - np. cięcie wzdłużne
	Lutowana płytka HM (węgiel spiekany)		Kierunki pracy frezami trzpieniowymi/palcowymi
	Lutowana płytka HM z polikryształem diamentu DIA		Przykładowy rodzaj / typ maszyny dla danego narzędzia
	Stelitowany ząb		Przykładowy rodzaj / gatunek obrabianego materiału dla danego narzędzia

ZNACZENIE PIKTOGRAMÓW



PIKTOGRAMY INFORMACYJNE I CECH NARZĘDZI W TABELACH INDEKSOWYCH

	Średnica zewnętrzna		Ilość nacinaków w frezach kształtowych		Średnica robocza freza DIA
	Średnica otworu		Kierunek obrotów freza		Wysokość robocza freza DIA
	Szerokość płytki (rzaz) HM		Promień		Średnica chwytu freza DIA
	Grubość dysku piły		Ilość klinów w złączu		Długość całkowita freza DIA
	Ilość zębów		Wysokość elementu frezowanego		Ilość płytek PKD
	Ilość zębów i noży zgarniających HM		Średnica zewnętrzna głowicy		Grubość freza tarczowo-piłkowego
	Otwory chłodzące (fasole)		Średnica otworu głowicy		Kąt natarcia zęba /płytki z węglika spiekanego w piłach HM
	Otwory zabierakowe		Szerokość (wysokość) płytki skrawającej w głowicy frezowej		Średnica kołnierza (podtoczenia)
	Rowki zabierakowe		Ilość płytek w głowicach frezowych		Kąt ostrza freza trzpieniowego
	Zastosowanie w elektronarzędziach		Ilość nacinaków w głowicach frezowych		Kąt płytki HM freza trzpieniowego
	Wyciszenie		Wysokość robocza głowicy DIA		Promień freza trzpieniowego kulistego petnowęglkowego
	Grubość dysku pił tarczowych / pił taśmowych / brzeszczotów		Ilość płytek PKD w głowicy DIA		Długość brzeszczotu
	Ilość zębów PKD		Wysokość tulei redukcyjnej		Szerokość brzeszczotu
	Wysokość płytki PKD		Kąt ostrza noża		Średnica otworów mocujących
	Długość piły taśmowej		Średnica robocza freza trzpieniowego		Ilość zębów na cal (TPI)
	Podziątka uzębienia		Wysokość płytki freza trzpieniowego		Wysokość segmentu w tarczach / ściernicach diamentowych
	Grubość pierścienia redukcyjnego / przekładki dystansowej		Długość całkowita freza trzpieniowego		Ilość segmentów diamentowych
	Profil ściernicy do pił taśmowych		Średnica chwytu freza trzpieniowego		Grubość noża tarczowego
	Średnica zewnętrzna freza		Wysokość płytki HM freza trzpieniowego z wymienną płytką		Średnica robocza wiertła
	Średnica wewnętrzna freza (otworu mocującego)		Ilość spirali freza trzpieniowego		Ilość w opakowaniu jednostkowym
	Ilość zębów w frezach kształtowych		Kierunek obrotów freza trzpieniowego		Ilość w opakowaniu zbiorczym

ZNACZENIE PIKTOGRAMÓW



## 1.1 Narzędzia do cięcia – rowkowania

Piły tarczowe z płytkami HM	17
Piły tarczowe DIA	63
Piły tarczowe zwykłe	67
Piły taśmowe	73
Piły trakowe	79
Płyn Go Cleaner	80
Pierścionki redukcyjne	81



**SZCZEGÓŁOWY SPIS TREŚCI**

<b>1.1.1</b>	<b>Piły tarczowe z płytkami HM</b>			<b>PS664</b>	Piły z płytkami HM serii ZAG 2 -WOOD- do zagłębiarek	50
	DANE TECHNICZNE	18		<b>PS666</b>	Piły z płytkami HM serii ZAG 3 -SPECIAL- do zagłębiarek	51
<b>PS010</b>	Piły z płytkami HM do cięcia wzdłużnego drewna litego	24		<b>PS668</b>	Piły z płytkami HM serii ZAG 4 -STANDARD- do zagłębiarek	51
<b>PS210</b>	Piły z płytkami HM do cięcia poprzecznego drewna litego	25		<b>PS604</b>	Piły z płytkami HM serii POWER PLUS 1 -CHIPBOARD- do pilarek ręcznych	53
<b>PS660</b>	Piły z płytkami HM do rowkowania drewna litego	26		<b>PS605</b>	Piły z płytkami HM serii POWER PLUS 2 -WOOD- do pilarek ręcznych	54
<b>PS015</b>	Piły z płytkami HM z ogranicznikiem posuwu do cięcia wzdłużnego drewna litego	26		<b>PS606</b>	Piły z płytkami HM serii POWER PLUS 3 -UNIVERSAL- do pilarek ręcznych	55
<b>PS016</b>	Piły z płytkami HM z wyrzutnikiem wióra do cięcia drewna litego	27		<b>PS607</b>	Piły z płytkami HM serii POWER PLUS 4 -BUILD- do pilarek ręcznych	55
<b>PS685</b>	Piły z płytkami HM serii BRYTAN MAX do maszyn stolikowych	27		<b>PS674</b>	Piły z płytkami HM serii AKU 1 -WOOD&CHIPBOARD- do ręcznych pilarek akumulatorowych	60
<b>PS015</b>	Piły z płytkami HM do cięcia drewna opałowego na przecinarkach wahadłowych	28		<b>FP110</b>	Piły HSS serii AKU 2 -UNIVERSAL- do ręcznych pilarek akumulatorowych	60
<b>PS050</b>	Piły z płytkami HM z uzębieniem grupowym do cięcia wzdłużnego drewna świeżego na pilarkach dwupiłowych	28		<b>PT250</b>	Piły tarczowe serii AKU 3 -WOOD- do ręcznych pilarek akumulatorowych	61
<b>PS112</b>	Piły z płytkami HM serii MULTIX PRO Standard /dwunożowe/ do cięcia wzdłużnego drewna świeżego	29		<b>1.1.2</b>	<b>Piły tarczowe DIA</b>	
<b>PS122</b>	Piły z płytkami HM serii MULTIX PRO Standard /czteronożowe/ do cięcia wzdłużnego drewna świeżego	29		<b>DI300</b>	Piły tarczowe DIA	64
<b>PS113</b>	Piły z płytkami HM serii MULTIX PRO Plus /dwunożowy/ do cięcia wzdłużnego drewna świeżego	30		<b>DI315</b>	Podcinaki składane DIA	65
<b>PS123</b>	Piły z płytkami HM serii MULTIX PRO Plus /czteronożowe/ do cięcia wzdłużnego drewna świeżego	30		<b>DI310</b> <b>DI311</b>	Podcinaki stożkowe DIA	65
<b>PS133</b>	Piły z płytkami HM serii MULTIX PRO Plus /sześcionożowe/ do cięcia wzdłużnego drewna świeżego	31		<b>1.1.3</b>	<b>Piły tarczowe zwykłe</b>	
<b>PS124</b>	Piły z płytkami HM serii MULTIX PRO Twin /czteronożowe/ do cięcia wzdłużnego drewna świeżego	32			DANE TECHNICZNE	68
<b>PS134</b>	Piły z płytkami HM serii MULTIX PRO Twin /sześcionożowe/ do cięcia wzdłużnego drewna świeżego	33		<b>PT110</b>	Piły tarczowe zwykłe LA do cięcia wzdłużnego drewna	69
<b>PS195</b>	Piły z płytkami HM serii MULTIX PRO Slowrun /czteronożowe/ do cięcia wzdłużnego drewna świeżego	33		<b>PT140</b>	Piły tarczowe zwykłe WA z uzębieniem grupowym do cięcia wzdłużnego drewna na pilarkach dwupiłowych	70
<b>PS190</b>	Piły z płytkami HM serii MULTIX PRO Plus bez noży zgarniających do cięcia wzdłużnego drewna świeżego	34		<b>PT150</b>	Piły tarczowe zwykłe KB do cięcia poprzecznego drewna	71
<b>PS099</b>	Piły / frezy z płytkami HM do korowania drewna świeżego	35		<b>1.1.4</b>	<b>Piły taśmowe</b>	
<b>PS390</b> <b>PS320</b>	Piły z płytkami HM serii LL CUT line do wycinania wad	35		<b>PA510</b>	Piły taśmowe serii BARAKUDA Q do cięcia drewna świeżego	74
<b>PS310</b>	Piły z płytkami HM serii LL CUT line GA do cięcia płyt wiórowych (z możliwością cięcia płyt MDF)	36		<b>PA510</b>	Piły taśmowe serii BARAKUDA Premium do cięcia drewna świeżego	74
<b>PS312</b>	Piły z płytkami HM serii LL CUT VH line GA do cięcia płyt MDF, HDF, płyt pilśniowych, mat. drewnopochodnych	36		<b>PA410</b>	Piły taśmowe serii PIRANIA Q do cięcia drewna świeżego	75
<b>PS312</b>	Piły z płytkami HM serii LL CUT VH Speedline GA do cięcia płyt na formatyzerkach poziomych do grubości 25mm	37		<b>PA410</b> <b>PA420</b>	Piły taśmowe serii PIRANIA Plus do cięcia drewna świeżego	76
<b>PS362</b>	Piła z płytkami HM serii FINISH CUT VH line do cięcia drewna suchego twardego i egzotycznego	37		<b>PA310</b> <b>PA320</b>	Piły taśmowe serii ORKA Plus do cięcia drewna świeżego	77
<b>PS325</b>	Piły z płytkami HM serii LL CUT MM do cięcia listew i elementów o małych gabarytach	38		<b>PA800</b>	Piły taśmowe szerokie stelitowane na zamówienie	77
<b>PS342</b>	Piły z płytkami HM serii LL CUT VH line GŁ do precyzyjnego cięcia tworzyw drewnopochodnych	38		<b>OP201</b>	Ściernice borazonowe do ostrzenia pił taśmowych	78
<b>PS320</b>	Piły z płytkami HM serii LL CUT line GS do cięcia tworzyw drewnopochodnych	39		<b>PS099</b>	Piły/frezy z płytkami HM do korowania drewna świeżego	78
<b>PS322</b>	Piły z płytkami HM serii LL CUT VH line 3GS do cięcia forniru naturalnego	40		<b>1.1.5</b>	<b>Piły trakowe</b>	
<b>PS316</b>	Piły z płytkami HM serii LL MULTI CUT VH do cięcia pojedynczego i pakietowego mat. drewnopochodnych	40		<b>PR110</b>	Piły trakowe do cięcia drewna świeżego	79
<b>PS312</b>	Piły z płytkami HM serii LL CUT VH line GA do cięcia tworzyw drewnopochodnych w pakiecie	41		<b>PR165</b>	Piły trakowe stelitowane do cięcia drewna świeżego	79
<b>PS627</b>	Podcinak trapezowy z płytkami HM serii LL CUT VH do podcinania materiałów drewnopochodnych	42		<b>PR210</b>	Piły trakowe na indywidualne zamówienie	79
<b>PS646</b>	Podcinak składany z płytkami HM serii LL CUT line do podcinania materiałów drewnopochodnych	42		<b>1.1.6</b>	<b>Płyn GO Cleaner</b>	
<b>PS601</b>	Piły z płytkami HM serii MITER 1 -CHIPBOARD- do pilarek ukosowych / ukośnic	44		<b>TO100</b>	GO Cleaner płyn do mycia i czyszczenia narzędzi oraz maszyn	80
<b>PS602</b>	Piły z płytkami HM serii MITER 2 -WOOD- do pilarek ukosowych / ukośnic	44		<b>1.1.7</b>	<b>Pierścionki redukcyjne</b>	
<b>PS603</b>	Piły z płytkami HM serii MITER 3 -SPECIAL WOOD&CHIPBOARD- do pilarek ukosowych / ukośnic	45		<b>KX400</b>	Pierścionki redukcyjne	81
<b>PS662</b>	Piły z płytkami HM serii ZAG 1 -CHIPBOARD- do zagłębiarek	50				

TABELA UPROSZCZONEGO DOBORU NARZĘDZI

Płyty tarczowe z płytkami HM



PS010/ GS PS010/ GM PS210/GS PS210/GM PS660 PS015 PS016 PS685

Materiał obrabiany

Drewno świeże (mokre) miękkie		△	▲	△	▲		▲	▲	△
Drewno suche miękkie		△	▲	△	▲		▲	▲	△
Drewno świeże (mokre) twarde		▲	△	▲	△		▲	▲	△
Drewno suche twarde		▲	△	▲	△	▲	▲	▲	△
Drewno zabrudzone (budowlane)									▲
Drewno kominkowe									
Drewno egzotyczne									
Sklejka							△	△	
Płyta OSB									
Płyta wiórowo-cementowe									
Płyta MDF, HDF, LDF, piśniowa									
Płyta laminowana, laminaty									
Płyta wiórowa z okleiną naturalną							△	△	
Płyta warstwowa									

Płyty tarczowe z płytkami HM



PS015 PS050 PS112 PS122 PS113 PS123 PS133 PS124

Materiał obrabiany

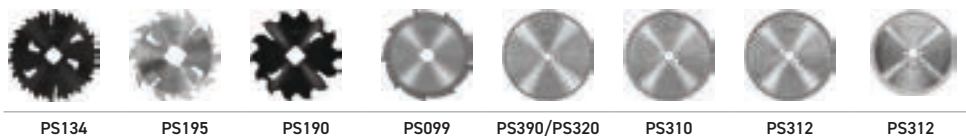
Drewno świeże (mokre) miękkie			▲			▲	▲	▲	▲
Drewno suche miękkie				▲	▲				
Drewno świeże (mokre) twarde		▲				▲	▲	▲	▲
Drewno suche twarde		▲		▲	▲				
Drewno zabrudzone (budowlane)									
Drewno kominkowe		▲							
Drewno egzotyczne									
Sklejka									
Płyta OSB									
Płyta wiórowo-cementowe									
Płyta MDF, HDF, LDF, piśniowa									
Płyta laminowana, laminaty									
Płyta wiórowa z okleiną naturalną									
Płyta warstwowa									

Legenda:

- ▲ - narzędzia dedykowane do obróbki danego materiału
- △ - narzędzia mogą obrabiać materiał
- brak trójkątka - narzędzia nie nadają się do obróbki danego materiału

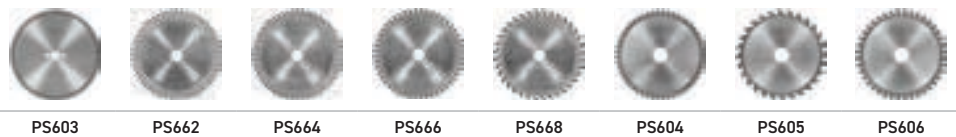
TABELA UPROSZCZONEGO DOBORU NARZĘDZI

Piły tarczowe z płytkami HM



Materiał obrabiany	PS134	PS195	PS190	PS099	PS390/PS320	PS310	PS312	PS312
Drewno świeże (mokre) miękkie	▲	▲	▲	▲				
Drewno suche miękkie						△		
Drewno świeże (mokre) twarde	▲			▲				
Drewno suche twarde						▲		
Drewno kominkowe								
Drewno egzotyczne								
Sklejka					▲			
Płyta OSB						▲	△	▲
Płyta MDF, HDF, LDF, pilśniowa						▲	▲	▲
Płyta laminowana, laminaty						▲	▲	
Płyta wiórowa z okleiną naturalną					▲			
Tworzywa sztuczne								
Profile z metali nieżelaznych								

Piły tarczowe z płytkami HM



Materiał obrabiany	PS603	PS662	PS664	PS666	PS668	PS604	PS605	PS606
Drewno świeże (mokre) miękkie	▲		▲		▲		▲	△
Drewno suche miękkie	▲		▲		▲		▲	△
Drewno świeże (mokre) twarde	▲		▲		▲		▲	△
Drewno suche twarde	▲		▲		▲		▲	△
Drewno zabrudzone (budowlane)								
Drewno kominkowe	△							
Drewno egzotyczne	△							
Sklejka	▲					▲		
Płyta OSB		▲		▲		▲		
Płyta wiórowo-cementowe				△				
Płyta MDF, HDF, LDF, pilśniowa	▲	▲		▲		▲		
Płyta laminowana, laminaty		▲		▲				
Płyta wiórowa z okleiną naturalną	▲						△	
Płyta warstwowa								▲
Materiały kompozytowe				▲				
Tworzywa sztuczne		△		▲		△		▲
Profile z metali nieżelaznych		△		△		△		▲

Legenda:

- ▲ - narzędzia dedykowane do obróbki danego materiału
- △ - narzędzia mogą obrabiać materiał
- brak trójkątka - narzędzia nie nadają się do obróbki danego materiału



PS362 PS325 PS342 PS320 PS322 PS316 PS312 PS627 PS646 PS601 PS602

											▲
	△		△	△							▲
											▲
▲	▲		▲	▲							▲
									△		
▲			▲						▲		
△		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
		▲			△	△			▲		
		▲			▲	▲	▲	▲	▲	▲	
		▲			▲	▲	▲	▲	▲	▲	
▲		▲	▲	▲	△	△	▲	▲			▲
									△		
									△		

Piły tarczowe DIA

Piły tarczowe zwykłe

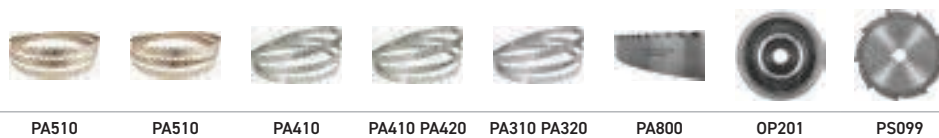


PS607 PS674 FP110 PT250 DI300 DI315 DI310 / DI311 PT110 PT140 PT150

△	▲	▲	▲				▲	▲	▲
△	▲	▲	▲						
△	▲	▲	▲				▲	▲	▲
△	▲	▲	▲						
▲									
				▲	▲	▲			
	▲	▲		▲	▲	▲			
	▲	▲		▲	▲	▲			
	▲	▲		▲	▲	▲			
	▲	▲		▲	▲	▲			
	▲	▲		▲	▲	▲			
	▲			▲	▲	▲			

TABELA UPROSZCZONEGO DOBORU NARZĘDZI

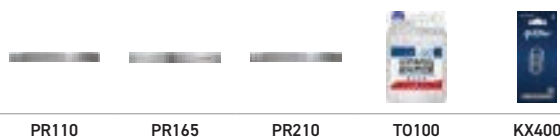
Pity taśmowe



Materiał obrabiany	PA510	PA510	PA410	PA410 PA420	PA310 PA320	PA800	OP201	PS099
Drewno świeże (mokre) miękkie	▲	▲	▲	▲	▲	▲		▲
Drewno suche miękkie								
Drewno świeże (mokre) twarde	▲	▲	▲	▲	▲	▲		▲
Drewno suche twarde								
Drewno zabrudzone (budowlane)								
Drewno kominkowe								
Drewno egzotyczne						▲		
Sklejka								
Płyta OSB								
Płyta wiórowo-cementowe								
Płyta MDF, HDF, LDF, pilśniowa								
Płyta laminowana, laminaty								
Płyta wiórowa z okleiną naturalną								
Płyta warstwowa								
Narzędzia							▲	

Pity trakowe

Akcesoria



Materiał obrabiany	PR110	PR165	PR210	T0100	KX400
Drewno świeże (mokre) miękkie	▲	▲	▲		
Drewno suche miękkie					
Drewno świeże (mokre) twarde	▲	▲	▲		
Drewno suche twarde					
Drewno egzotyczne		▲			
Tworzywa sztuczne					
Profile z metali nieżelaznych					
Narzędzia				▲	▲

Legenda:

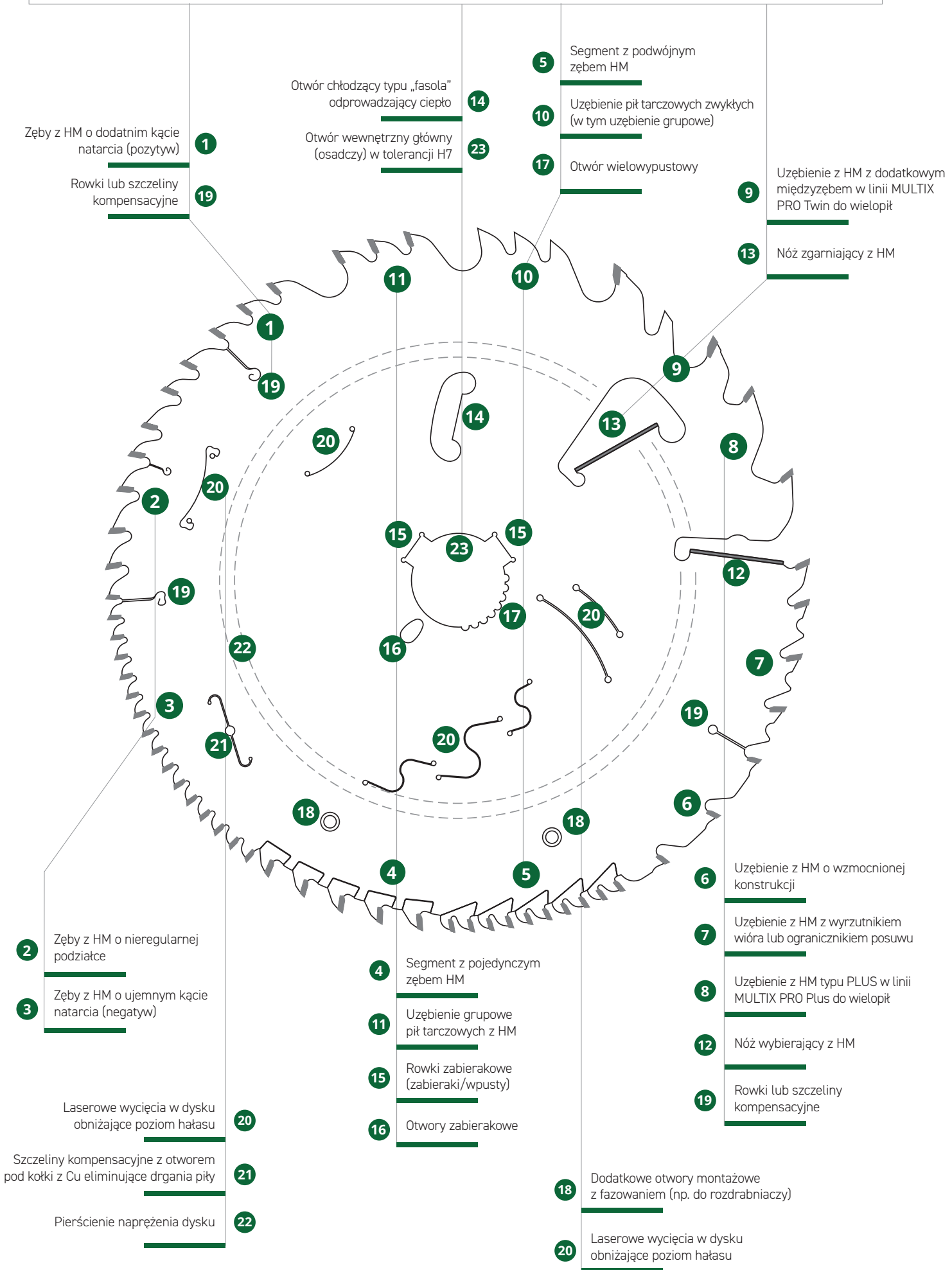
- ▲ - narzędzia dedykowane do obróbki danego materiału
- △ - narzędzia mogą obrabiać materiał
- brak trójkątka - narzędzia nie nadają się do obróbki danego materiału



## PIŁY TARCZOWE Z PŁYTKAMI HM



SCHEMAT BUDOWY PIŁY TARCZOWEJ




## Kształt i geometria stosowanych rodzajów uzębienia płytek z węgla spiekane (HM):

Nazwa	Rysunek	Oznaczenie	Nazwa	Rysunek	Oznaczenie
Zęby płaskie (do cięcia wzdłużnego)		GM	Zęby trapezowo – płaskie (do profili PVC, Al, mat. drewnopochod.)		GA
Zęby naprzemian skośne (do cięcia poprzecznego)		GS	Zęby skośne (do profili stalowych)		GC
Zęby naprzemian skośne (do cięcia wzdłużnego)		2GS	Zęby skośne (do profili stalowych)		2GC
Zęby naprzemian mocno skośne (do cięcia poprzecznego lub wzdłużnego)		3GS	Zęby trapezowe (ogólnobudowlane)		GB
Zęby stożkowe (do podcinania materiałów drewnopochodnych)		GR	Zęby z łukową powierzchnią natarcia (ostra krawędź po cięciu)		GŁ
Zęby stożkowe (do podcinania materiałów drewnopochodnych)		1GR	Zęby specjalistyczne (zmienna geometria w 4 zębach)		GSML
Zęby jednostronnie skośne - prawe (do głowic)		GT	Zęby dwupromieniowe (specjalistyczne)		W2R
Zęby jednostronnie skośne - lewe (do głowic)		GW	Zęby promieniowe (specjalistyczne)		WR

Info\* - podstawowy kąt przyłożenia  $\alpha^* = 15^\circ$   
- wartość kąta natarcia  $\gamma$  zależna jest od przeznaczenia narzędzia

## Minimalne średnice tarcz zaciskowych i maksymalne obroty pił z płytkami HM (DNPDe):

													Średnica tarcz zaciskowych min. wg DIN 8083	Max. obroty piły N (RPM max)	Zalecane obroty pracy N (RPM opt)
	20	20/30	30/60	40/60	85	60	80	120	140	160	180	200			
100	▲					▲								19.100	9.550 ÷ 17.200
125	▲					▲								15.200	7.640 ÷ 13.750
130	▲					▲								14.600	7.340 ÷ 13.200
140	▲													13.600	6.820 ÷ 12.300
160		▲						▲						12.000	5.970 ÷ 10.750
180			▲					▲						10.600	5.300 ÷ 9.550
200			▲					▲						9.500	4.770 ÷ 8.600
225			▲						▲					8.500	4.240 ÷ 7.640
250			▲		▲			▲		▲				7.600	3.820 ÷ 6.880
280			▲		▲			▲		▲				6.800	3.410 ÷ 6.140
300 ÷ 315			▲		▲			▲		▲				6.000 ÷ 6.400	3.180 ÷ 5.450
350 ÷ 355			▲		▲			▲		▲				5.400	2.730 ÷ 4.850
400			▲		▲			▲		▲				4.800	2.380 ÷ 4.300
425 ÷ 450			▲		▲				▲		▲			4.200 ÷ 4.500	2.250 ÷ 3.820
500			▲		▲				▲		▲			3.800	1.910 ÷ 3.440
550			▲		▲				▲		▲			3.500	1.730 ÷ 3.130
600 ÷ 630				▲	▲					▲		▲		3.000 ÷ 3.200	1.590 ÷ 2.730
700				▲								▲		2.700	1.360 ÷ 2.450
800				▲								▲		2.300	1.190 ÷ 2.150
900				▲								▲		2.100	1.060 ÷ 1.910
1000 ÷ 1100				▲								▲		1.700 ÷ 1.900	960 ÷ 1.560

Info: W kolumnie RPM max podano maksymalne obroty pił dla prędkości skrawania  $V_s = 100$  m/s, a w kolumnie RPM opt optymalne obroty pił.

Optymalne obroty gwarantujące dużą wydajność oraz długą żywotność piły obliczone zostały z uwzględnieniem parametrów/prędkości skrawania w granicach  $50 \div 90$  m/s oraz mając na uwadze różne rodzaje/gatunki/typy ciętych materiałów. Pamiętaj: efektywne i wydajne cięcie uzależnione jest nie tylko od obrotów piły, prędkości skrawania dla danego rodzaju materiału, specyfikacji technicznej maszyny oraz samego układu cięcia danego detalu na maszynie, ale również od wielu innych czynników występujących na danej linii produkcyjnej.

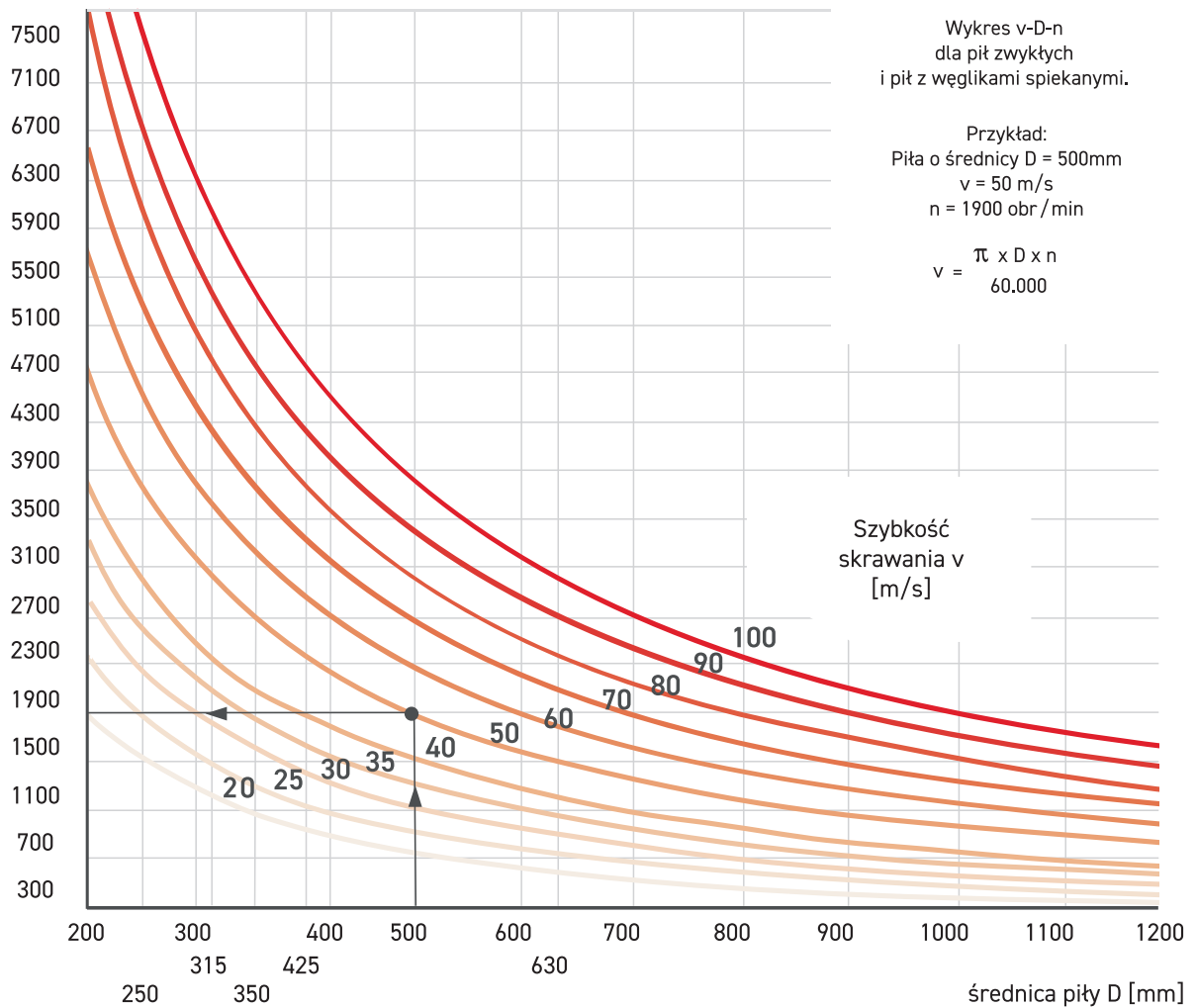
Dlatego jeżeli potrzebujesz precyzyjnego doboru narzędzi koniecznie skontaktuj się z naszym regionalnym Doradcą Technicznym - dane kontaktowe znajdziesz na przedostatniej stronie katalogu.

## Zalecane prędkości skrawania w zależności od rodzaju ciętego materiału:

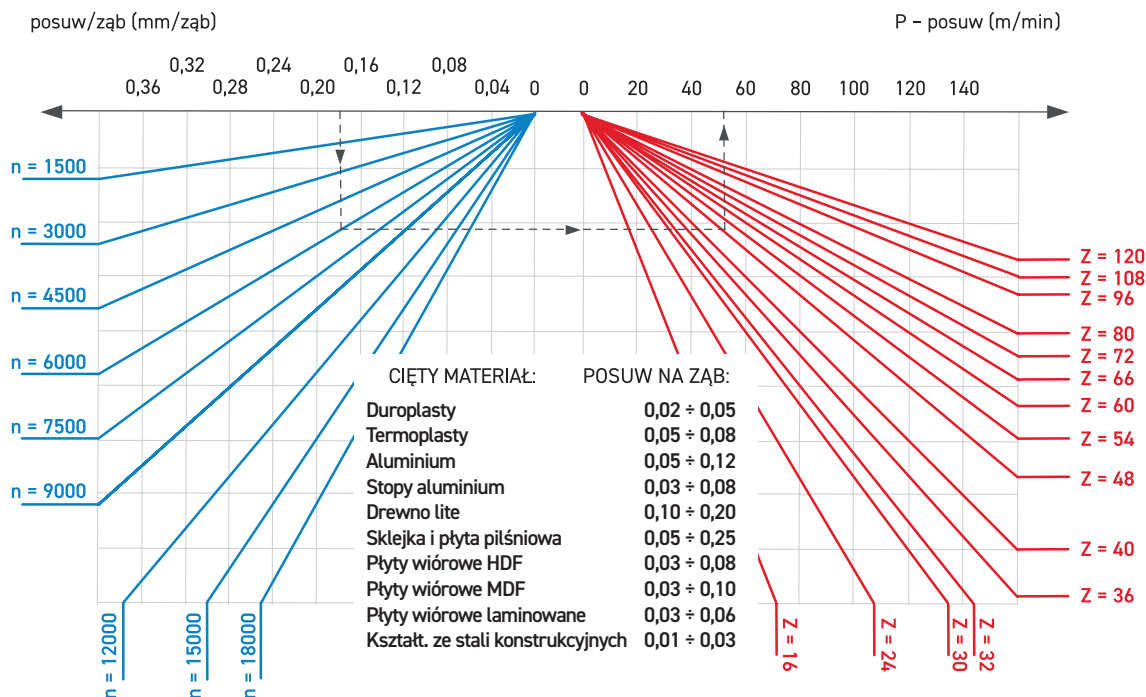
Materiał	Prędkość skrawania [m/s]
drewno miękkie	60 – 100
drewno miękkie mokre	70 – 100
drewno twarde	60 – 90
plyta pilśniowa miękka	60 – 100
plyta pilśniowa twarda	50 – 80
plyta wiórowa	60 – 80
plyta MDF	60 – 80
sklejka	50 – 80
plyta z duroplastów	15 – 50
plyta z termoplastów	40 – 80
profile z termoplastów	40 – 80
stopy z Al	20 – 40
profile ze stopów z Al	40 – 60
profile stalowe	20 – 25
plyta gipsowa	50 – 70
plyta mineralna, suporeks	2 – 10

Wykres obrotów oraz parametrów skrawania:

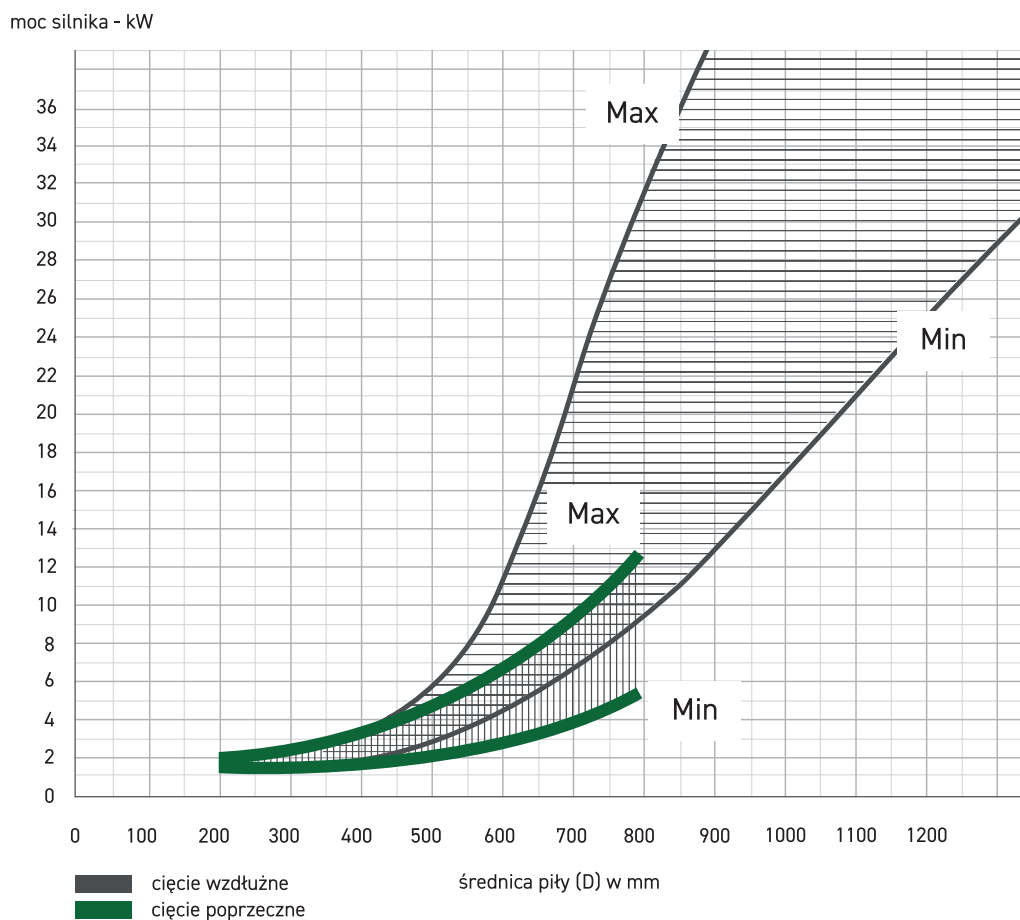
obroty piły n [obr/min]



Wykres parametrów skrawania:

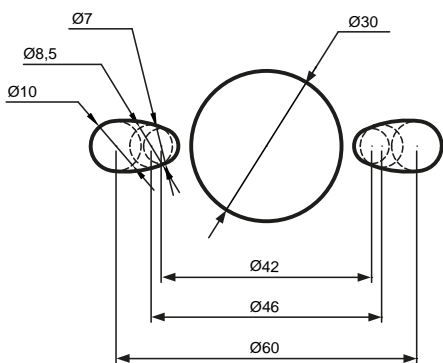


Dobór mocy silnika do średnicy piły:

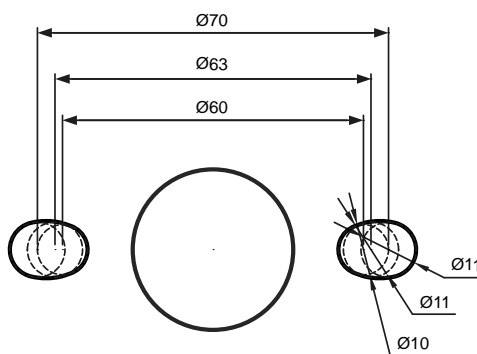


Rysunki otworów zabierakowych:

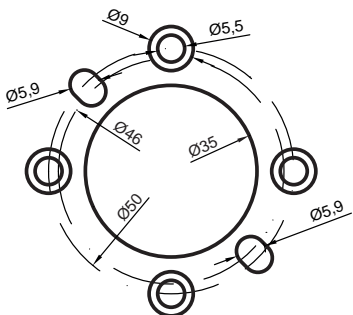
**COMBO**



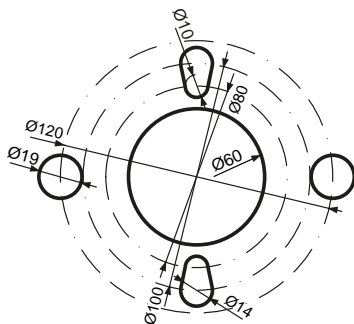
**COMBO+**



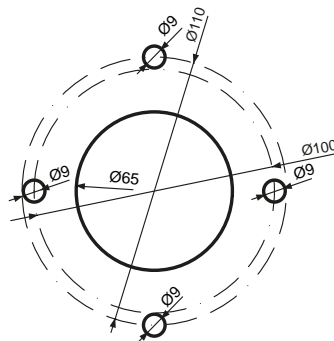
**PH02**



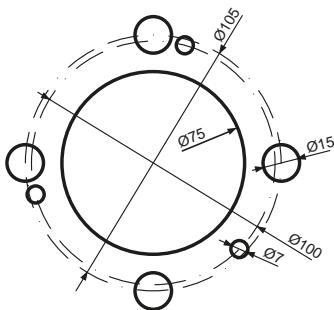
**PH03**



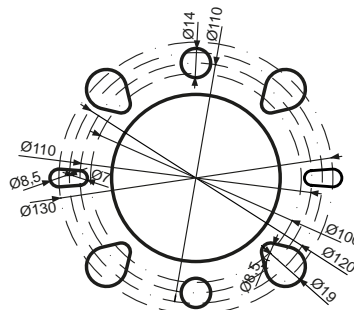
**PH04**



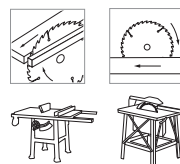
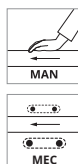
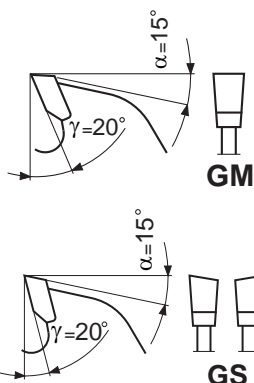
**PH05**



**PH06**



do cięcia wzdłużnego drewna litego



## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ zastosowanie wysokiej jakości materiałów oraz nowoczesnej technologii to pewność wysokiej i powtarzalnej jakości narzędzi przemysłowych
- ▶ hartowany i naprężony dysk jest gwarancją wysokiej sztywności tarczy podczas procesów skrawania
- ▶ zastosowana geometria płytki pozwala uzyskać optymalną jakość obróbki materiału przy cięciu wzdłużnym
- ▶ w konstrukcji dysku zaprojektowano szczeliny kompensujące wpływ temperatury pracy na zmianę stanu naprężenia dysku

## ZASTOSOWANIE:

- ▶ piły z uzębieniem GM (zab prosty) dedykowane są do cięcia drewna miękkiego i twardego wzdłuż stoi drewna
- ▶ cięcie wstępne głównie na przecinakach stołowych
- ▶ piły z uzębieniem GS zalecane są szczególnie do cięcia drewna suchego i / lub twardego
- ▶ piły o średnicy powyżej 600 mm stosowane są w przecinakach jedno lub dwutarczowych
- ▶ jakość powierzchni ciętych - średnia

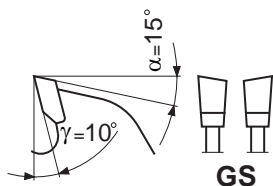
Index						Geometria			
	mm	mm	mm	mm			il x d <sub>o</sub> / d <sub>p</sub>	szt.	
PS010-0150-0001	150	30	3,2	2,0	18	GM20°	-	1	5900855025744
PS010-0160-0001	160	30	3,2	2,0	18	GM20°	-	1	5900855025768
PS010-0180-0001	180	30	2,7	1,6	18	GM20°	-	1	5900855025829
PS010-0200-0002	200	30	3,0	1,8	18	GM20°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855025850
PS010-0250-0001	250	30	2,7	1,6	18	GM20°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855025942
PS010-0250-0002	250	30	3,2	2,0	18	GM20°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855025959
PS010-0250-0005	250	30	2,7	1,6	24	GM20°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855025980
PS010-0250-0003	250	30	3,2	2,0	24	GM20°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855025966
PS010-0250-0009	250	30	3,0	2,0	30	GS20°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855026024
PS010-0300-0007	300	30	2,7	1,6	18	GM20°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855026154
PS010-0300-0002	300	30	3,4	2,2	18	GM20°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855026109
PS010-0300-0027	300	30	3,2	2,2	24	GS20°	-	1	5900855087407
PS010-0300-0001	300	30	2,7	1,6	28	GM20°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855026093
PS010-0300-0011	300	30	3,2	2,2	30	GS20°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855026192
PS010-0315-0001	315	30	2,7	1,6	18	GM20°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855026253
PS010-0315-0003	315	30	3,4	2,2	18	GM20°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855026277
PS010-0315-0002	315	30	2,7	1,6	28	GM20°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855026260
PS010-0315-0006	315	30	3,2	2,5	28	GS20°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855026307
PS010-0315-0004	315	30	3,4	2,2	28	GM20°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855026284
PS010-0315-0013	315	30	3,2	2,5	36	GS20°	-	1	5900855051026
PS010-0350-0001	350	30	3,6	2,5	18	GM20°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855026369
PS010-0350-0006	350	30	3,6	2,5	18	GS20°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855026413
PS010-0350-0002	350	30	3,6	2,5	24	GM20°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855026376
PS010-0350-0007	350	30	3,6	2,5	24	GS20°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855026420
PS010-0350-0010	350	30	3,2	2,5	32	GS20°	-	1	5900855049825
PS010-0350-0003	350	30	3,6	2,5	32	GM20°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855026383
PS010-0400-0001	400	30	4,0	2,8	18	GM20°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855026499
PS010-0400-0004	400	30	4,0	2,8	18	GS20°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855026529
PS010-0400-0013	400	30	4,0	2,8	24	GS20°	-	1	5900855073189
PS010-0400-0002	400	30	4,0	2,8	28	GM20°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855026505
PS010-0400-0003	400	30	4,0	2,8	36	GM20°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855026512
PS010-0450-0001	450	30	4,0	2,8	20	GM20°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855026604
PS010-0450-0008	450	30	4,2	2,8	28	GM20°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855056854
PS010-0450-0002	450	30	4,2	2,8	32	GM20°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855026611
PS010-0450-0013	450	30	4,0	2,8	36	GS20°	-	1	5900855072397
PS010-0500-0001	500	30	4,2	2,8	24	GM20°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855026673
PS010-0500-0003	500	30	4,2	2,8	24	GS20°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855026697
PS010-0500-0004	500	30	4,2	2,8	36	GS20°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855026703
PS010-0500-0002	500	30	4,2	2,8	44	GM20°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855026680
PS010-0630-0001	630	30	6,0	4,0	40	GM20°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855026758
PS010-0800-0007	800	40	7,0	4,5	40	GM20°	-	1	5900855132411

Legenda: il - ilość otworów zabierakowych, d<sub>o</sub> - średnica otworów zabierakowych, d<sub>p</sub> - średnica podziatowa otworów, ○ - na zamówienie.

INFO: Piły z indexu PS010-0630-0001 oraz PS010-0800-0007 posiadają fasołe.



do cięcia poprzecznego drewna litego



## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ odpowiednio dobrana geometria uzębienia oraz kształt płytki GS 10° (na przemian skośnie)
- ▶ zastosowana geometria uzębienia pozwala uzyskać optymalną jakość obróbki podczas cięcia drewna w poprzek stołu
- ▶ dodatkowo piły wyposażono w szelki kompensujące wpływ temperatury pracy na zmianę stanu naprężenia dysku
- ▶ większa ilość zębów w określonej średnicy narzędzia wpływa na uzyskanie gładkich powierzchni skrawanych materiałów, zwłaszcza dla drewna suchego

## ZASTOSOWANIE:

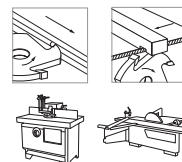
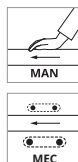
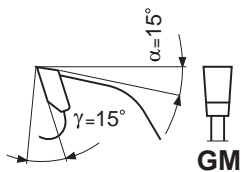
- ▶ przeznaczone do cięcia drewna miękkiego i twardego w poprzek stołu drewna
- ▶ mogą być także wykorzystywane do cięcia wzdłużnego - szczególnie przy mniejszej ilości zębów
- ▶ cięcie głównie na przecinakach stołowych
- ▶ piły zapewniają dobrą jakość powierzchni ciętych

Index									
	mm	mm	mm	mm	1 2 3...	$i \times d_s / d_p$	szt.		
PS210-0150-0002	150	30	3,2	2,0	36	-	1	5900855028653	
PS210-0160-0005	160	30	2,7	1,6	36	-	1	5900855028769	
PS210-0180-0002	180	30	2,7	1,6	30	-	1	5900855028813	
PS210-0200-0001	200	30	2,7	1,6	24	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855028882	
PS210-0200-0007	200	30	3,0	1,8	34	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855028943	
PS210-0200-0003	200	30	2,7	1,6	44	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855028905	
PS210-0200-0005	200	30	3,0	1,8	64	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855028929	
PS210-0250-0009	250	30	2,7	1,6	30	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029162	
PS210-0250-0007	250	30	3,2	2,0	30	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029148	
PS210-0250-0004	250	30	2,7	1,6	42	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029117	
PS210-0250-0001	250	30	3,2	2,0	42	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029087	
PS210-0250-0005	250	30	2,7	1,6	54	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029124	
PS210-0250-0008	250	30	3,2	2,0	54	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029155	
PS210-0250-0010	250	30	2,7	1,6	72	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029179	
PS210-0250-0002	250	30	3,2	2,0	72	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029094	
PS210-0300-0005	300	30	3,4	2,2	36	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029308	
PS210-0300-0001	300	30	3,2	2,2	48	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029261	
PS210-0300-0006	300	30	3,4	2,2	52	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029315	
PS210-0300-0003	300	30	3,4	2,2	68	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029285	
PS210-0300-0007	300	30	3,2	2,2	72	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029322	
PS210-0300-0002	300	30	3,2	2,2	96	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029278	
PS210-0315-0001	315	30	2,7	1,6	36	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029414	
PS210-0315-0002	315	30	3,4	2,2	36	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029421	
PS210-0315-0003	315	30	3,4	2,2	52	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029438	
PS210-0315-0007	315	30	3,4	2,2	68	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029476	
PS210-0315-0006	315	30	3,2	2,0	96	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029469	
PS210-0350-0001	350	30	3,6	2,5	32	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029513	
PS210-0350-0002	350	30	3,6	2,5	42	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029520	
PS210-0350-0024	350	30	3,6	2,5	54	-	1	5900855098656	
PS210-0350-0003	350	30	3,6	2,5	60	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029537	
PS210-0350-0005	350	30	3,6	2,5	78	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029551	
PS210-0350-0004	350	30	3,2	2,0	108	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029544	
PS210-0400-0001	400	30	4,0	2,8	36	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029636	
PS210-0400-0002	400	30	4,0	2,8	48	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029643	
PS210-0400-0003	400	30	4,0	2,8	68	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029650	
PS210-0400-0004	400	30	4,0	2,8	88	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029667	
PS210-0450-0001	450	30	4,2	2,8	54	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029728	
PS210-0450-0002	450	30	4,2	2,8	76	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029735	
PS210-0500-0001	500	30	4,2	2,8	44	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029759	
PS210-0500-0002	500	30	4,2	2,8	60	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029766	
PS210-0500-0003	500	30	5,0	3,6	84	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029773	
PS210-0630-0001	630	30	4,2	3,0	60	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029827	

Legenda: il - ilość otworów zabierakowych,  $d_s$  - średnica otworów zabierakowych,  $d_p$  - średnica podziałowa otworów, - na zamówienie.

INFO: Piły z indexu PS210-0630-0001 posiadają faszole/otwory chłodzące.

do rowkowania i wręgowania drewna oraz mat. drewnopochodnych



## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ zastosowanie wysokiej jakości materiałów oraz nowoczesnej technologii to pewność wysokiej i powtarzalnej jakości narzędzi przemysłowych
- ▶ hartowany i naprężony dysk gwarantują wysokiej sztywności tarczy podczas procesów skrawania
- ▶ piła / frez uniwersalny umożliwiający wykonywanie rowków wzdłuż i w poprzek materiału
- ▶ w konstrukcji dysku zaprojektowano szczeliny kompensujące wpływ temperatury pracy na zmianę stanu naprężenia dysku

## ZASTOSOWANIE:

- ▶ podcinanie i frezowanie rowków prostych w drewnie miękkim i twardym
- ▶ do wręgowania krawędzi
- ▶ stosowane na formatyzerkach ręcznych, pilarkach i frezarkach dolnowrzecionowych

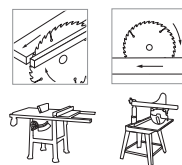
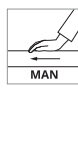
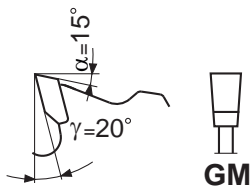
Index							
	mm	mm	mm	mm	1 2 3...	szt.	
PS660-0100-0007	100	30	4,0	3,0	8	1	5900855237635
PS660-0100-0008	100	30	3,5	2,8	8	1	5900855237642
PS660-0100-0009	100	30	5,0	3,0	8	1	5900855237659
PS660-0125-0022	125	30	4,0	3,0	8	1	5900855237673
PS660-0125-0023	125	30	5,0	4,1	8	1	5900855237680
PS660-0125-0024	125	30	6,0	4,1	8	1	5900855237697
PS660-0125-0025	125	30	7,0	4,1	8	1	5900855237703
PS660-0125-0026	125	30	8,0	4,1	8	1	5900855237710
PS660-0125-0033	125	30	3,0	2,0	12	1	5900855245838
PS660-0125-0027	125	30	4,0	3,0	12	1	5900855237727
PS660-0125-0028	125	30	5,0	4,1	12	1	5900855237734
PS660-0125-0029	125	30	6,0	4,1	12	1	5900855237741
PS660-0125-0030	125	30	7,0	4,1	12	1	5900855237758
PS660-0125-0031	125	30	8,0	4,1	12	1	5900855237765

Legenda: ○ - na zamówienie.

## Piła z płytkami HM

## PS015

z ogranicznikiem posuwu do cięcia wzdłużnego drewna litego



## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ piły wyposażono w ogranicznik grubości wióra / ogranicznik posuwu
- ▶ zastosowany ogranicznik zapobiega przeciążeniu piły podczas pracy
- ▶ w konstrukcji dysku zaprojektowano szczeliny kompensujące wpływ temperatury pracy na zmianę stanu naprężenia dysku

## ZASTOSOWANIE:

- ▶ piły przeznaczone do cięcia drewna twardego i miękkiego
- ▶ również do cięcia drewna suchego i świeżego
- ▶ zalecane szczególnie do cięcia wzdłużnego (wzdłuż stoi drewna)
- ▶ stosowane w przecinarkach stołowych i ramieniowych z posuwem ręcznym

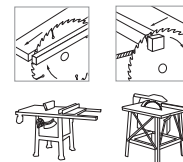
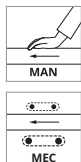
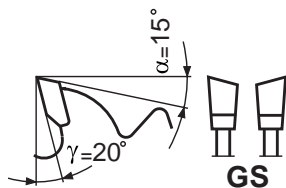
Index							
	mm	mm	mm	mm	1 2 3...	$\varnothing$ il x d <sub>z</sub> / d <sub>s</sub>	szt.
PS015-0300-0002	300	30	3,4	2,2	14	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1
PS015-0350-0002	350	30	3,6	2,5	16	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1
PS015-0400-0002	400	30	3,8	2,5	18	2x7/42+2 8,5/46+2x10/60	1
PS015-0450-0003	450	30	4,2	2,8	20	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1

Legenda: il - ilość otworów zabierakowych, d<sub>z</sub> - średnica otworów zabierakowych, d<sub>s</sub> - średnica podziałowa otworów, ○ - na zamówienie.

## Piła z płytkami HM

PS016

do cięcia wzdłuż i w poprzek stoi drewna



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ piły wyposażone w wyrzutnik wióra
- ▶ wyrzutnik wióra stanowi jednocześnie ochronę zęba przed różnymi wtrąceniami, np. luźnymi sekami
- ▶ w konstrukcji dysku zaprojektowano szczeliny kompensujące wpływ temperatury pracy na zmianę stanu naprężenia dysku

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ piły przeznaczone do cięcia drewna twardego i miękkiego
- ▶ również do cięcia drewna suchego i świeżego
- ▶ cięcie wzdłużne i poprzeczne (wzdłuż i w poprzek stoi drewna)
- ▶ piły o uniwersalnym zastosowaniu, używane głównie w przecinarkach stołowych do cięcia materiałów o szerokim zakresie przekrojów
- ▶ dobra jakość cięcia obrabianego materiału

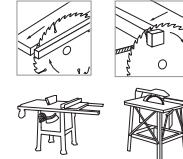
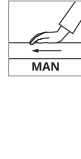
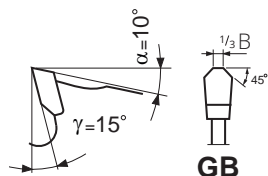
Index									
	mm	mm	mm	mm			il x d <sub>e</sub> / d <sub>p</sub>	szt.	
PS016-0300-0001	300	30	3,4	2,2	1 2 3...	28	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855165716
PS016-0350-0001	350	30	3,6	2,5	1 2 3...	32	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855165723
PS016-0400-0001	400	30	4,0	2,8	1 2 3...	36	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855165730

Legenda: il- ilość otworów zabierakowych, d<sub>e</sub> - średnica otworów zabierakowych, d<sub>p</sub> - średnica podziałowa otworów.

## Piła z płytkami HM serii BRYTAN MAX

PS685

do maszyn stołowych



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ dysk piły wycięty techniką laserową z wysokogatunkowej stali ulepszonej termicznie, wpływa na wysoką dokładność wykonania tarczy i sztywność narzędzia podczas pracy
- ▶ specjalny gatunek i kształt węgliku spiekanego oraz konstrukcja zęba gwarantują pewność pracy podczas cięcia drewna z metalicznymi wtrąceniami
- ▶ specjalna wzmocniona konstrukcja zęba połączona z ogranicznikiem posuwu zapewnia stabilną pracę piły
- ▶ szeroki zakres typowymiarowy w średnicach od Ø300 do Ø450 mm, dostosowany do większości pilarek budowlanych na rynku

### ZASTOSOWANIE:

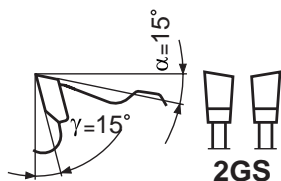
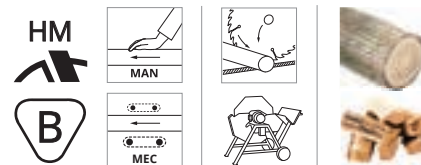
- ▶ idealna piła o uniwersalnym zastosowaniu do prac ogólnobudowlanych prac
- ▶ konstrukcja piły umożliwia cięcie drewna i materiałów drewnopochodnych pokrytych pozostałościami zapraw budowlanych
- ▶ dedykowana również do cięcia drewna z metalicznymi wtrąceniami np. gwoździami, zszywkami, etc.

Index									
	mm	mm	mm	mm				szt.	
PS685-0300-0002	300	30	3,2	2,2	1 2 3...	24		1	5900855133760
PS685-0350-0001	350	30	3,6	2,5	1 2 3...	28		1	5900855034227
PS685-0400-0001	400	30	4,0	2,8	1 2 3...	32		1	5900855034234
PS685-0450-0001	450	30	4,0	2,8	1 2 3...	36		1	5900855034241

## Piła z płytkami HM

PS015

do cięcia drewna opałowego na przecinarkach wahadłowych



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ ząb piły wyposażono w wyrzutnik wióra / ogranicznik grubości wióra
- ▶ zastosowany kształt zęba zapobiega przeciężeniu piły podczas pracy
- ▶ dodatkowo piły wyposażono w rowki kompensacyjne
- ▶ szczeliny / rowki kompensują wpływ temperatury pracy na zmianę stanu naprężenia dysku

### ZASTOSOWANIE:

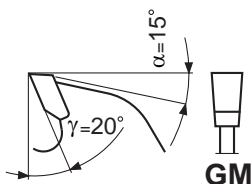
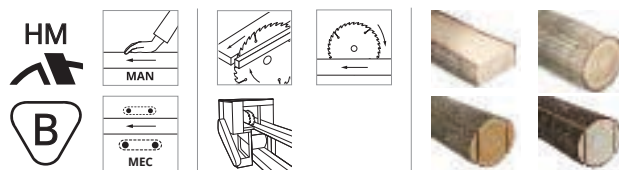
- ▶ przeznaczone do cięcia drewna opałowego
- ▶ stosowane w przecinarkach poprzecznych - wahadłowych
- ▶ używana w gospodarstwach domowych oraz firmach zajmujących się handlem drewnem opałowym

Index							Geometria		
	mm	mm	mm	mm				szt.	
PS015-0550-0001	550	30	4,2	3,0	32	W	2GS15°	1	5900855155052
PS015-0600-0001	600	30	4,2	3,2	36	W	2GS15°	1	5900855155069
PS015-0700-0002	700	30	4,2	3,2	42	W	2GS15°	1	5900855153317
PS015-0750-0001	750	30	4,5	3,5	46	W	2GS15°	1	5900855065092

## Piła z płytkami HM z użębieniem grupowym

PS050

do cięcia wzdłużnego drewna świeżego na pilarkach dwupiłowych



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ piły z użębieniem grupowym (hanibal) umożliwiają stosowanie większych posuwów
- ▶ odpowiednio dobrana geometria oraz ilość zębów w grupach zapewnia optymalne usuwanie wiórów z przestrzeni ciętej
- ▶ specjalnie zaprojektowane wycięcia w dysku kompensują wpływ wzrostu temperatury oraz obciążenia piły podczas pracy

### ZASTOSOWANIE:

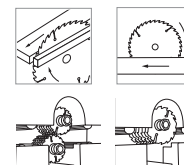
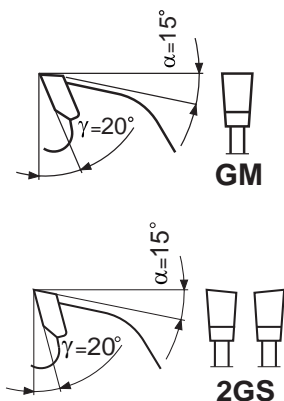
- ▶ przeznaczone do wstępnego rozkroju drewna miękkiego mokrego
- ▶ zalecane szczególnie do cięcia wzdłużnego (wzdłuż stoi) masywu drewna o dużych przekrojach
- ▶ stosowane w przecinarkach jedno lub dwutarczowych
- ▶ obróbka wstępna kłody drewna w przemyśle tartacznym

Index								
	mm	mm	mm	mm		$i \times d_s / d_p$	szt.	
PS050-0630-0001	630	30	6,0	4,0	8x5	2x10/60	1	5900855026888
PS050-0700-0003	700	40	6,2	4,2	8x5	-	1	5900855026888
PS050-0710-0003	710	40	7,0	4,5	8x5	-	1	5900855132442
PS050-0710-0002	710	50	7,0	4,5	9x3	-	1	5900855132435
PS050-0800-0001	800	40	6,0	4,0	8x5	-	1	5900855026932
PS050-0800-0022	800	40	8,0	5,5	9x3	-	1	5900855132459
PS050-0800-0023	800	50	8,0	5,5	9x3	-	1	5900855132466
PS050-0900-0010	900	50	8,0	5,5	9x3	-	1	5900855132473
PS050-0900-0023	900	70	8,0	5,5	9x3	-	1	5900855132473
PS050-1000-0007	1000	50	8,0	5,5	9x3	-	1	5900855132480

Legenda: il- ilość otworów zabierakowych,  $d_s$  - średnica otworów zabierakowych,  $d_p$  - średnica podziałowa otworów, - na zamówienie.

## Piła z płytkami HM serii MULTIX PRO Standard /dwunożowa/

do cięcia wzdłużnego drewna suchego i świeżego w układzie wielopit



## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ piły serii MULTIX PRO Standard wyposażone są w dysk gwarantujący dużą sztywność w trudnych warunkach pracy, charakterystycznych dla wysokowydajnych wielopit
- ▶ usytuowane w dysku piły noże zgarniające umożliwiają szybkie usuwanie wiórów
- ▶ zastosowanie nowego gatunku węgla spiekane go o bardzo dużej udarowości, pozwala wydajnie eksploatować piły zarówno w porze letniej, jak i zimowej
- ▶ wybór typowymiary z większą liczbą (24) zębów pozwala na obróbkę drewna twardego suchego
- ▶ układ 4 zabieraków pozwala na ułożenie pił na wale z lepszym rozkładem masy całego zespołu tnącego

## ZASTOSOWANIE:

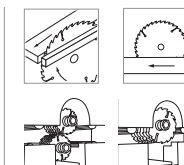
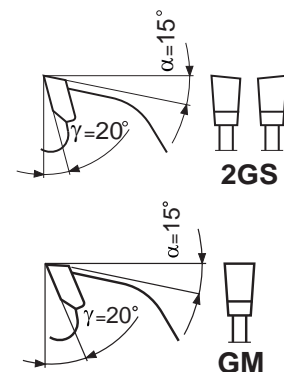
- ▶ przeznaczone do cięcia wzdłużnego drewna świeżego miękkiego i twardego na wielopitach jedno lub dwunożowych
- ▶ piły MULTIX PRO Standard o ilości zębów 24 mogą być również stosowane do cięcia suchego drewna miękkiego jak i twardego
- ▶ głównie do wysokiej klasy wielopit rozcinających odpowiednio przygotowane drewno, podawane z przemy
- ▶ jednym z warunków prawidłowej pracy pił jest zastosowanie odpowiedniego odciąża wiórów dysponującego m.in. wysokowydajną mocą ssącą

Index						Geometria			
	mm	mm	mm	mm			il(axh)	szt.	
PS112-0250-0001	250	80	3,2	2,0	18+2	GM20°	4(20x6)	1	5900855200271
PS112-0250-0002	250	70	3,2	2,0	24+2	2GS20°	4(20x6)	1	5900855200288
PS112-0250-0003	250	80	3,2	2,0	24+2	2GS20°	4(20x6)	1	5900855200295
PS112-0250-0004	250	70	3,2	2,0	18+2	GM20°	4(20x6)	1	5900855200509
PS112-0300-0001	300	70	3,2	2,2	18+2	GM20°	4(20x6)	1	5900855200301
PS112-0300-0002	300	80	3,2	2,2	18+2	GM20°	4(20x6)	1	5900855200318
PS112-0300-0003	300	70	3,2	2,2	24+2	2GS20°	4(20x6)	1	5900855200325
PS112-0300-0004	300	80	3,2	2,2	24+2	2GS20°	4(20x6)	1	5900855200332

Legenda: il - ilość rowków zabierakowych, a - szerokość rowka, h - wysokość rowka, ○ - na zamówienie. Każda piła MULTIX może być wykonywana na zamówienie z pokryciem powłoką fluoropolimerową - wymagana minimalna ilość szt. do zamówienia.

## Piła z płytkami HM serii MULTIX PRO Standard /czteronożowa/

do cięcia wzdłużnego drewna suchego i świeżego w układzie wielopit



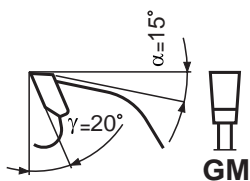
Index						Geometria			
	mm	mm	mm	mm			il(axh)	szt.	
PS122-0300-0001	300	80	3,2	2,2	18+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855200349
PS122-0300-0002	300	70	3,2	2,2	24+4	2GS20°	4(20x6)	1	5900855200356
PS122-0300-0003	300	70	3,6	2,5	18+4	2GS20°	4(20x6)	1	5900855200363
PS122-0300-0004	300	80	3,2	2,2	24+4	2GS20°	4(20x6)	1	5900855200370
PS122-0315-0001	315	70	3,6	2,5	18+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855200387
PS122-0315-0002	315	80	3,6	2,5	24+4	2GS20°	4(20x6)	1	5900855200394
PS122-0350-0001	350	70	3,6	2,5	18+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855200400
PS122-0350-0002	350	80	3,6	2,5	18+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855200417
PS122-0350-0003	350	70	3,6	2,5	24+4	2GS20°	4(20x6)	1	5900855200424
PS122-0350-0004	350	80	3,6	2,5	24+4	2GS20°	4(20x6)	1	5900855200431
PS122-0400-0001	400	70	3,6	2,5	24+4	2GS20°	4(20x6)	1	5900855200448
PS122-0450-0001	450	70	4,4	3,2	24+4	2GS20°	4(20x6)	1	5900855200455

Legenda: il - ilość rowków zabierakowych, a - szerokość rowka, h - wysokość rowka, ○ - na zamówienie. Każda piła MULTIX może być wykonywana na zamówienie z pokryciem powłoką fluoropolimerową - wymagana minimalna ilość szt. do zamówienia.

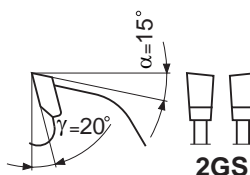
## Piła z płytkami HM serii MULTIX PRO Plus /dwunożowa/

PS113

do cięcia wzdłużnego drewna świeżego na wielopiętach z dużym posuwem

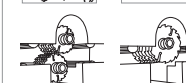


GM



2GS

▶ 2GS - na zamówienie



## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ piły serii MULTIX PRO Plus wyposażone w dysk gwarantujący dużą sztywność w trudnych warunkach pracy, charakterystycznych dla wysokowydajnych wielopiętach
- ▶ typ uzębienia PLUS o specjalnej konstrukcji umożliwia pracę na wys. parametrach cięcia
- ▶ odpowiednio usytuowane w dysku piły noże zgarniające umożliwiają szybkie usuwanie wiórów z przestrzeni ciętej
- ▶ specjalny kształt wrębu umożliwia stosowanie większych posuwów
- ▶ zastosowanie nowego gatunku węgla spiekane go o bardzo dużej uduwności, pozwala wydajnie eksploatować piły zarówno w porze letniej, jak i zimowej
- ▶ nowa technologia obróbki cieplnej dysku znacząco zwiększyła sztywność piły podczas pracy przy dużych obciążeniach

## ZASTOSOWANIE:

- ▶ piły przeznaczone do cięcia wzdłużnego drewna świeżego miękkiego i twardego na wielopiętach jedno lub dwunożowych
- ▶ piły o uzębieniu typu PLUS są szczególnie zalecane do cięcia drewna świeżego miękkiego
- ▶ głównie do traków wielopiętowych, z mniejszymi wymaganiami odnośnie stanu obrabianego materiału i odciągu wiórów
- ▶ jednym z warunków prawidłowej pracy pił jest zastosowanie odpowiedniego odciągu wiórów dysponującego m.in. wysokowydajną mocą ssącą
- ▶ zastosowany układ 4 zabieraków pozwala na ułożenie pił na wale z lepszym rozkładem masy całego zespołu tnącego

Index						Geometria			
	mm	mm	mm	mm			il(axh)	szt.	
○ PS113-0250-0001	250	70	3,2	2,0	12+2	GM20°	4(20x6)	1	5900855200462
○ PS113-0250-0002	250	80	3,2	2,0	12+2	GM20°	4(20x6)	1	5900855200479
○ PS113-0250-0003	250	70	3,2	2,0	16+2	GM20°	4(20x6)	1	5900855200486
○ PS113-0250-0004	250	80	3,2	2,0	16+2	GM20°	4(20x6)	1	5900855200493
○ PS113-0300-0001	300	70	3,6	2,2	18+2	GM20°	4(20x6)	1	5900855200516
○ PS113-0300-0002	300	80	3,6	2,2	18+2	GM20°	4(20x6)	1	5900855200523

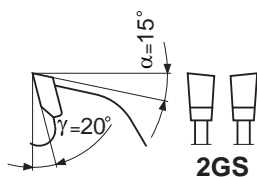
Legenda: il - ilość rowków zabierakowych, a - szerokość rowka, h - wysokość rowka, ○ - na zamówienie.

Każda piła MULTIX może być wykonywana na zamówienie z pokryciem powłoką fluoropolimerową - wymagana minimalna ilość szt. do zamówienia.

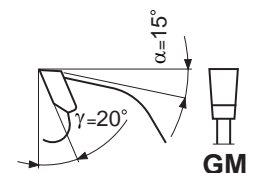
## Piła z płytkami HM serii MULTIX PRO Plus /czteronożowa/

PS123

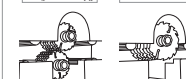
do cięcia wzdłużnego drewna świeżego na wielopiętach z dużym posuwem



2GS











GM



Index						Geometria			
	mm	mm	mm	mm			il(axh)	szt.	
○ PS123-0300-0001	300	70	3,6	2,2	14+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855200585
○ PS123-0300-0002	300	70	3,6	2,2	18+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855200592
○ PS123-0300-0003	300	80	3,6	2,2	18+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855200608
○ PS123-0300-0004	300	30	3,6	2,2	18+4	GM20°	-	1	5900855200615
○ PS123-0315-0001	315	70	3,6	2,2	14+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855200622
○ PS123-0315-0002	315	80	3,6	2,2	14+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855200639
○ PS123-0315-0003	315	80	3,6	2,2	18+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855200646
○ PS123-0350-0001	350	70	3,8	2,5	14+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855200653
○ PS123-0350-0002	350	80	3,8	2,5	14+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855200660
○ PS123-0350-0003	350	70	3,8	2,5	18+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855200677
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

▶ cd. na str. 13

Index						Geometria			
	mm	mm	mm	mm			il(axh)	szt.	
○ PS123-0350-0004	350	80	3,8	2,5	18+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855200684
PS123-0350-0005	350	30	3,8	2,5	18+4	GM20°	-	1	5900855200691
PS123-0350-0006	350	70	3,8	2,5	20+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855200707
○ PS123-0350-0007	350	80	3,8	2,5	20+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855200714
○ PS123-0400-0001	400	60	4,4	3,0	14+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855200721
○ PS123-0400-0002	400	70	4,4	3,0	14+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855200738
○ PS123-0400-0003	400	60	4,4	3,0	18+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855200745
PS123-0400-0004	400	70	4,4	3,0	18+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855200752
○ PS123-0420-0001	420	80	4,4	3,2	14+4	2GS20°	4(20x6)	1	5900855200769
○ PS123-0425-0001	425	70	4,4	3,2	14+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855200776
○ PS123-0450-0001	450	60	4,6	3,2	14+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855200783
○ PS123-0450-0002	450	70	4,6	3,2	14+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855200790
○ PS123-0450-0003	450	60	4,6	3,2	18+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855200806
○ PS123-0450-0004	450	70	4,6	3,2	18+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855200813
○ PS123-0500-0001	500	70	5,0	3,4	14+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855200820
PS123-0500-0002	500	60	5,0	3,4	18+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855200837

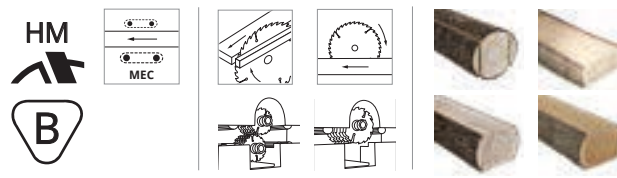
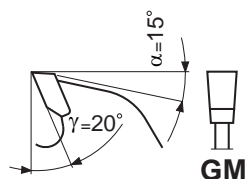
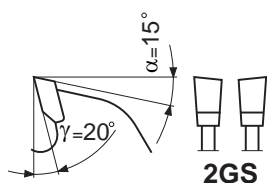
Legenda: a - szerokość rowka, h - wysokość rowka, ○ - na zamówienie.









Każda piła MULTIX może być wykonywana na zamówienie z pokryciem powłoką fluoropolimerową - wymagana minimalna ilość szt. do zamówienia.

## Piła z płytkami HM serii MULTIX PRO Plus /sześciocionowa/

PS133

do cięcia wzdłużnego drewna świeżego na wielopitach z dużym posuwem



Index						Geometria			
	mm	mm	mm	mm			il(axh)	szt.	
○ PS133-0450-0001	450	70	4,8	3,2	18+6	GM20°	4(20x6)	1	5900855200530
○ PS133-0500-0002	500	70	5,0	3,4	18+6	GM20°	4(20x6)	1	5900855200554
PS133-0500-0003	500	70	6,0	4,5	18+6	2GS20°	4(21x6)	1	5900855200561
PS133-0630-0001	630	70	6,0	3,7	18+6	GM20°	4(20x6)	1	5900855200578

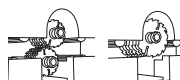
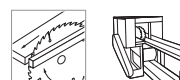
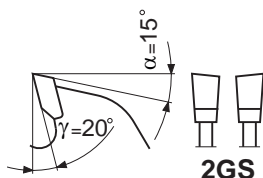
Legenda: il - ilość rowków zabierakowych, a - szerokość rowka, h - wysokość rowka, ○ - na zamówienie.

Każda piła MULTIX może być wykonywana na zamówienie z pokryciem powłoką fluoropolimerową - wymagana minimalna ilość szt. do zamówienia.

## Piła z płytkami HM serii MULTIX PRO Twin /czteronożowa/

do cięcia wzdłużnego drewna świeżego na wielopiętach i trakach tarczowych

PS124



## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ użebienie, z tzw. „międzyzębem”, poprawia warunki skrawania oraz chroni ząb tnący
- ▶ technologia obróbki cieplnej dysku zwiększyła sztywność piły podczas pracy przy dużych obciążeniach
- ▶ zastosowanie nowego gatunku węgla spiekane o bardzo dużej uduwności, pozwala wydajnie eksploatować piły zarówno w porze letniej, jak i zimowej
- ▶ węgiel spiekany (2GS) sprawia, że piły doskonale radzą sobie z cięciem drewna świeżego miękkiego oraz twardego, nawet w najtrudniejszych warunkach pracy na wielopiętach
- ▶ 4 noże zgarniające HM chronią dysk piły oraz usuwają cięty urobek (wióry, soki i żywyce)
- ▶ układ 4 zabieraków pozwala na ułożenie pił na wale z lepszym rozkładem masy całego zespołu tnącego

## ZASTOSOWANIE:

- ▶ piły MULTIX PRO Twin dedykowane do pracy w trudnych warunkach
- ▶ praca na wielopiętach i trakach wielopiętowych w układzie zespołowym - jedno lub dwuwalowym
- ▶ cięcie wzdłużne drewna świeżego miękkiego oraz twardego (iglastego i liściastego)
- ▶ szerokie spektrum zastosowania - możliwość cięcia drewna z większą ilością sęków, niekorowanego, zmrożonego, zaplaskzonego, jak i drewna posiadającego różne wtrącenia w swojej strukturze
- ▶ zastosowanie odciągu wiórów wpływa na poprawę warunków obróbczych, a tym samym na zwiększa żywotność pił rozkładem masy całego zespołu tnącego

Index						Geometria			
	mm	mm	mm	mm			il(axh)	szt.	
PS124-0300-0001	300	70	3,6	2,2	14HM+12z+4n	2GS20°	4(20x6)	1	5900855200974
PS124-0300-0002	300	70	3,6	2,2	18HM+16z+4n	2GS20°	4(20x6)	1	5900855200981
PS124-0300-0003	300	80	3,6	2,2	18HM+16z+4n	2GS20°	4(20x6)	1	5900855200998
PS124-0300-0004	300	30	3,6	2,2	18HM+16z+4n	2GS20°	-	1	5900855201001
PS124-0315-0001	315	80	3,6	2,2	18HM+16z+4n	2GS20°	4(20x6)	1	5900855201018
PS124-0315-0002	315	70	3,6	2,2	18HM+16z+4n	2GS20°	4(20x6)	1	5900855201025
PS124-0350-0001	350	70	3,8	2,5	18HM+16z+4n	2GS20°	4(20x6)	1	5900855201032
PS124-0350-0002	350	80	3,8	2,5	18HM+16z+4n	2GS20°	4(20x6)	1	5900855201049
PS124-0350-0003	350	30	3,8	2,5	18HM+16z+4n	2GS20°	-	1	5900855201056
PS124-0350-0004	350	70	3,8	2,5	20HM+18z+4n	2GS20°	4(20x6)	1	5900855201063
PS124-0350-0005	350	80	3,8	2,5	20HM+18z+4n	2GS20°	4(20x6)	1	5900855201070
PS124-0400-0001	400	60	4,4	3,0	18HM+16z+4n	2GS20°	4(20x6)	1	5900855201087
PS124-0400-0002	400	70	4,4	3,0	18HM+16z+4n	2GS20°	4(20x6)	1	5900855201094
PS124-0400-0003	400	80	4,4	3,0	18HM+16z+4n	2GS20°	4(20x6)	1	5900855201100
PS124-0450-0002	450	70	4,6	3,2	18HM+16z+4n	2GS20°	4(20x6)	1	5900855201124
PS124-0500-0001	500	60	5,0	3,4	18HM+16z+4n	2GS20°	4(20x6)	1	5900855201131

Legenda: il - ilość rowków zabierakowych, a - szerokość rowka, h - wysokość rowka, ○ - na zamówienie.

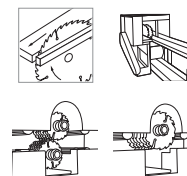
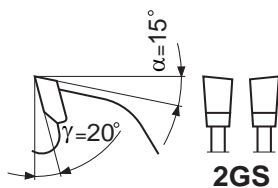
Każda piła MULTIX może być wykonywana na zamówienie z pokryciem powłoką fluoropolimerową - wymagana minimalna ilość szt. do zamówienia.



## Piła z płytkami HM serii MULTIX PRO Twin /sześcionożowa/

PS134

do cięcia wzdłużnego drewna świeżego na wielopłatach i trakach tarczowych



Index						Geometria			
	mm	mm	mm	mm			il(axh)	szt.	
PS134-0450-0001	450	70	4,8	3,2	18HM+16z+6n	2GS20°	4(20x6)	1	5900855201148
PS134-0500-0001	500	60	5,0	3,4	18HM+16z+6n	2GS20°	4(20x6)	1	5900855201155
PS134-0500-0002	500	70	5,0	3,4	18HM+16z+6n	2GS20°	4(20x6)	1	5900855201162
PS134-0500-0003	500	70	6,0	4,1	18HM+16z+6n	2GS20°	4(20x6)	1	5900855201179
PS134-0630-0001	630	70	6,0	3,7	18HM+16z+6n	2GS20°	4(20x6)	1	5900855201186
PS134-0630-0005	630	70	6,2	4,1	18HM+16z+6n	2GS20°	4(20x6)	1	5900855225052

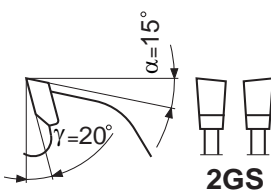
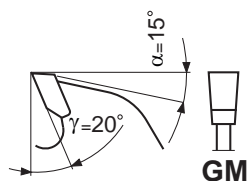
Legenda: il - ilość rowków zabierakowych, a - szerokość rowka, h - wysokość rowka, ○ - na zamówienie.

Każda piła MULTIX może być wykonywana na zamówienie z pokryciem powłoką fluoropolimerową - wymagana minimalna ilość szt. do zamówienia.

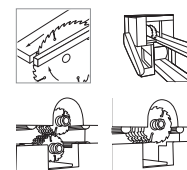
## Piła z płytkami HM serii MULTIX PRO Slowrun /czteronożowa/

PS195

do cięcia wzdłużnego drewna świeżego w układzie wielopłat



▶ 2GS - na zamówienie



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ piły serii MULTIX PRO Slowrun wyposażone są w układ "między zęba"
- ▶ układ między zęba to ochrona dużej przestrzeni pomiędzy węglkami tnącymi HM - stanowi on również rolę wyrzutnika
- ▶ optymalne warunki pracy przy niskich parametrach obróbczych
- ▶ otwory w dysku piły oprócz roli wspomagającej usuwanie wióra zapewniają bardzo dobre chłodzenie piły, co gwarantuje długą i stabilną pracę
- ▶ zastosowanie nowego gatunku węgla spiekane go o bardzo dużej udarowości, pozwala wydajnie eksploatować piły zarówno w porze letniej, jak i zimowej

### ZASTOSOWANIE:

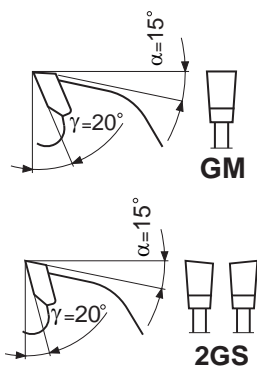
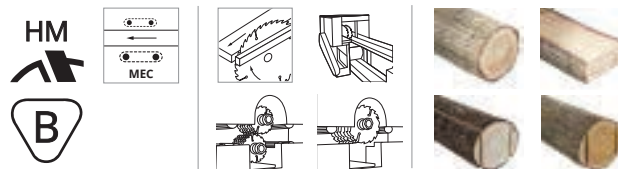
- ▶ piły przeznaczone do cięcia wzdłużnego drewna świeżego na wielopłatach jedno lub dwuwalowych przy małych parametrach obróbczych
- ▶ posuw nie przekraczający 10 m/min, jednym z warunków prawidłowej pracy pił jest również zastosowanie odpowiedniego odciążu wirów dysponującego m.in. wydajną mocą ssącą
- ▶ szczególnie zalecane do cięcia drewna świeżego miękkiego
- ▶ zastosowany układ 4 zabieraków pozwala na ułożenie pił na wale z lepszym rozkładem masy całego zespołu tnącego
- ▶ możliwość wykonania na zamówienie pił serii MULTIX PRO Slowrun o geometrii zęba z węgla spiekane go 2GS20

Index						Geometria			
	mm	mm	mm	mm			il(axh)	szt.	
PS195-0300-0011	300	70	3,6	2,2	10+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855182041
PS195-0300-0012	300	80	3,6	2,2	10+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855182058
PS195-0350-0009	350	70	3,8	2,5	10+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855182065
PS195-0350-0010	350	80	3,8	2,5	10+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855182072
PS195-0400-0002	400	70	4,4	3,0	12+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855182089
PS195-0400-0003	400	80	4,4	3,0	12+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855182096
PS195-0450-0002	450	70	4,6	3,2	14+4	GM20°	4(20x6)	1	5900855182102

Legenda: il - ilość rowków zabierakowych, a - szerokość rowka, h - wysokość rowka, ○ - na zamówienie.

Każda piła MULTIX może być wykonywana na zamówienie z pokryciem powłoką fluoropolimerową - wymagana minimalna ilość szt. do zamówienia.

bez noży zgarniających do cięcia wzdłużnego drewna świeżego włóknistego



▶ 2GS - na zamówienie

## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ piły typu MULTIX PRO Plus bez noży zgarniających posiadają klasyczną konstrukcję pił serii MULTIX PRO Plus
- ▶ otwory w dysku piły, oprócz roli wspomagającej usuwanie wióra, zapewniają bardzo dobre chłodzenie piły co gwarantuje długą i stabilną pracę
- ▶ piły o większych rzazach i odsadzeniach płytek HM względem dysku piły
- ▶ zastosowanie nowego gatunku węgla spiekane go o bardzo dużej udamości, pozwala wydajnie eksploatować piły zarówno w porze letniej, jak i zimowej
- ▶ zastosowany układ 4 zabieraków pozwala na ułożenie pił na wale z lepszym rozkładem masy całego zespołu tnącego
- ▶ możliwość wykonania na zamówienie pił serii MULTIX PRO Plus bez noży o geometrii zęba z węgla spiekane go 2GS20

## ZASTOSOWANIE:

- ▶ zalecane do obróbki drewna włóknistego, m.in.: topola, osika
- ▶ piły przeznaczone do cięcia wzdłużnego drewna świeżego miękkiego i twardego na wielopiętach jedno lub dwuwatowych przy średnich parametrach obróbczych
- ▶ piły o uzębieniu typu PLUS są szczególnie zalecane do cięcia drewna świeżego miękkiego
- ▶ stosowane również w maszynach typu: obrzynarka
- ▶ posuw w układzie wielopięt nie powinien przekraczać 10 m/min
- ▶ jednym z warunków prawidłowej pracy pił jest zastosowanie odpowiedniego odciążu wiórowo dysponującego m.in. wysokowydajną mocą ssącą

Index						Geometria		Typ		
	mm	mm	mm	mm			i(axh)		szt.	
○ PS190-0250-0014	250	50	3,6	2,2	12+2bn	GM20°	-	PLUS	1	5900855133203
○ PS190-0250-0015	250	70	3,6	2,2	12+2bn	GM20°	4(20x6)	PLUS	1	5900855133210
○ PS190-0260-0008	260	80	3,6	2,2	14+4bn	GM20°	4(12x4)	PLUS	1	5900855133227
○ PS190-0260-0009	260	70	2,8	1,6	14+4bn	GM20°	4(20x6)	PLUS	1	5900855133234
○ PS190-0300-0007	300	50	3,6	2,2	14+4bn	GM20°	-	PLUS	1	5900855070249
○ PS190-0300-0014	300	60	3,6	2,2	14+4bn	GM20°	4(20x6)	PLUS	1	5900855133241
○ PS190-0300-0015	300	70	3,6	2,2	14+4bn	GM20°	4(20x6)	PLUS	1	5900855133258
○ PS190-0300-0016	300	80	3,6	2,2	14+4bn	GM20°	4(20x6)	PLUS	1	5900855133265
○ PS190-0300-0017	300	70	4,2	2,8	16+4bn	GM20°	4(20x6)	PLUS	1	5900855133272
○ PS190-0315-0007	315	30	3,6	2,2	14+4bn	GM20°	-	PLUS	1	5900855133289
○ PS190-0315-0008	315	50	3,6	2,2	14+4bn	GM20°	-	PLUS	1	5900855133296
○ PS190-0315-0010	315	70	3,6	2,2	14+4bn	GM20°	4(20x6)	PLUS	1	5900855133319
○ PS190-0325-0001	325	70	4,7	2,8	14+4bn	GM20°	-	PLUS	1	5900855211024
○ PS190-0350-0016	350	30	4,0	2,5	14+4bn	GM20°	-	PLUS	1	5900855080088
○ PS190-0350-0031	350	60	4,0	2,5	14+4bn	GM20°	4(20x6)	PLUS	1	5900855133326
○ PS190-0350-0032	350	70	4,0	2,5	14+4bn	GM20°	4(20x6)	PLUS	1	5900855133333
○ PS190-0350-0033	350	60	4,6	3,0	14+4bn	GM20°	-	PLUS	1	5900855133340
○ PS190-0400-0016	400	50	4,6	2,8	14+4bn	GM20°	-	PLUS	1	5900855133357
○ PS190-0400-0017	400	60	4,6	2,8	14+4bn	GM20°	4(20x6)	PLUS	1	5900855133364
○ PS190-0400-0018	400	70	4,6	2,8	14+4bn	GM20°	-	PLUS	1	5900855133371
○ PS190-0425-0008	425	50	4,6	2,8	14+4bn	GM20°	-	PLUS	1	5900855133388
○ PS190-0425-0006	425	60	4,6	2,8	14+4bn	GM20°	4(20x6)	PLUS	1	5900855098601
○ PS190-0425-0009	425	70	4,6	2,8	14+4bn	GM20°	-	PLUS	1	5900855133395
○ PS190-0450-0019	450	50	5,2	3,0	14+6bn	GM20°	-	PLUS	1	5900855133401
○ PS190-0450-0020	450	60	5,2	3,0	14+6bn	GM20°	4(20x6)	PLUS	1	5900855133418
○ PS190-0450-0021	450	70	5,2	3,0	14+6bn	GM20°	4(20x6)	PLUS	1	5900855133425
○ PS190-0500-0013	500	60	5,2	3,0	16+6bn	GM20°	4(20x6)	PLUS	1	5900855133432
○ PS190-0500-0014	500	70	5,2	3,0	16+6bn	GM20°	4(20x6)	PLUS	1	5900855133449
○ PS190-0630-0002	630	70	6,5	3,8	18+6bn	GM20°	4(20x6)	PLUS	1	5900855133456

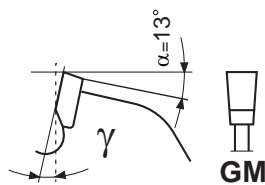
Legenda: il - ilość otworów zabierakowych,  $d_o$  - średnica otworów zabierakowych,  $d_p$  - średnica podziałowa otworów, ○ - na zamówienie.

Każda piła MULTIX może być wykonywana na zamówienie z pokryciem powłoką fluoropolimerową - wymagana minimalna ilość szt. do zamówienia.

## Piła / frez z płytkami HM

PS099

do korowania drewna świeżego



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ piły / frezy o charakterystycznym wrębie i specjalnie zaprojektowanym osadzeniu węgla HM zapobiegającym ukruszeniu i wylamaniu płytek HM
- ▶ specjalna i szeroka płytka HM umożliwia bezproblemowe usuwanie kory i zanieczyszczeń

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ piły stosowane w procesie korowania drewna tartaczego / świeżego na trakach taśmowych

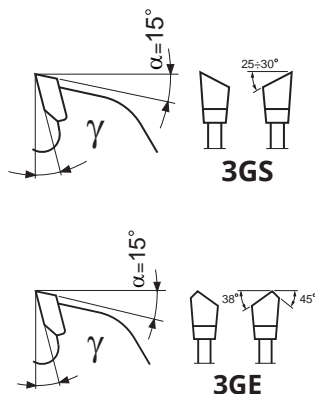
Index						Geometria $\gamma$				
	mm	mm	mm	mm			il(axh)	il x d <sub>a</sub> / d <sub>b</sub>	szt.	
PS099-0150-0001	150	40	8,0	4,0	10	GM-15°	-	8x6/62	1	5900855254267
PS099-0180-0001	180	25,4	8,0	4,0	9	GM-17°	1(6x4)	-	1	5900855254250

Legenda: il- ilość otworów zabierakowych, d<sub>a</sub> - średnica otworów zabierakowych, d<sub>b</sub> - średnica podziałowa otworów, il - ilość rowków zabierakowych, a - szerokość rowka, h - wysokość rowka, ○ - na zamówienie.

## Piła z płytkami HM serii LL CUT line

PS390 / PS320

do wycinania wad w drewnie



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ specjalna geometria płytki 3GS oraz 3GE (ze skosami) pozwala na szybkie cięcie i zapewnia długą żywotność narzędzia
- ▶ proces ostrzenia węglików spiekanych realizowany na sterowanych numerycznie maszynach ostrzących, zapewnia duże możliwości w kształtowaniu geometrii zęba oraz wysoką gładkość ostrzonych powierzchni
- ▶ dysk wyważony dynamicznie eliminuje wibracje w czasie cięcia - stabilny proces skrawania i wyższa jakość przecinanych powierzchni

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ cięcie poprzeczne drewna litego przy wycinaniu wad materiałowych (m.in. sęków) metodą uderzeniową
- ▶ piła dedykowana do specjalistycznych maszyn (wycinarka wad / optymalizerce)
- ▶ cięcie na bardzo dużych posuwach
- ▶ uzębienie specjalne 3GE o zwiększonej odporności na ukruszenia w przypadku cięcia wad w drewnie

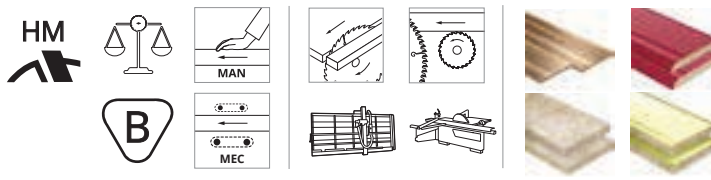
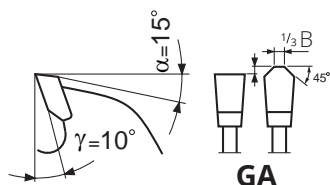
Index						Geometria $\gamma$			
	mm	mm	mm	mm			il x d <sub>a</sub> / d <sub>b</sub>	szt.	
PS320-0450-0007	450	30	4,8	3,5	136	3GS10°	2x15/63	1	5900855031127
PS320-0500-0008	500	30	4,8	3,5	144	3GS5°	2x14,5/63	1	5900855066310
PS390-0450-0008	450	30	4,8	3,5	136	3GE10°	2x15/63	1	5900855216791
PS390-0500-0003	500	30	4,8	3,5	144	3GE5°	2x14,5/63	1	5900855216784

Legenda: il- ilość otworów zabierakowych, d<sub>a</sub> - średnica otworów zabierakowych, d<sub>b</sub> - średnica podziałowa otworów, ○ - na zamówienie.

## Piła z płytkami HM serii LL CUT line GA

PS310

do cięcia płyt wiórowych (z możliwością cięcia płyt MDF)



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ BARDZO TWARDY węglik spiekany (ULTRAFINE) o twardości 2.100 HV to dłuższa żywotność – więcej przeciętych m.b. płyty między ostrzeniami
- ▶ dysk wyważony dynamicznie eliminuje wibracje w czasie cięcia
- ▶ precyzyjnie wykonany korpus piły z nowym wyciszeniem obniża poziom hałasu i zapewnia dłuższą żywotność narzędzia – nowy stabilny i cichy dysk piły
- ▶ zaprojektowane rowki kompensacyjne zwiększają odporność dysku na wypaczenie piły pod wpływem temperatury oraz obciążenia
- ▶ wysoka gładkość twardych węglików to dłuższa żywotność pomiędzy ostrzeniami; ostrzarki CNC z zastosowaniem specjalnie dobranej ściernicy i parametrów jej pracy

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ do cięcia materiałów drewnopochodnych takich jak: płyta wiórowa, laminat, MDF, HDF
- ▶ piła o dużej sztywności dysku i stabilnej pracy – czynniki te pozwalają otrzymać bardzo wysoką jakość powierzchni na krawędziach płyty
- ▶ cięcie płyt na formatyzerkach pionowych i poziomych – pojedynczo lub w pakiecie do grubości 3x18mm=54mm
- ▶ piły współpracują z piłą podcinającą (podcinaczem)

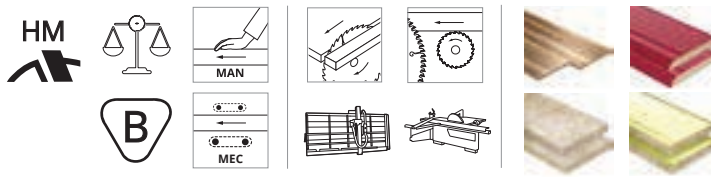
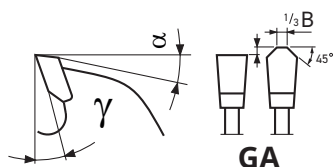
Index								$i \times d_s / d_p$		
	mm	mm	mm	mm					szt.	
PS310-0216-0003	216	30	3,2	2,2	72	L	-		1	5900855057080
PS310-0250-0001	250	30	3,2	2,2	80	-	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029957	
PS310-0250-0002	250	30	3,2	2,2	80	L	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855029964	
PS310-0300-0003	300	30	3,2	2,2	72	-	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855030014	
PS310-0300-0002	300	30	3,2	2,2	96	L	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855030007	
PS310-0315-0002	315	30	3,2	2,2	96	L	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855030113	
PS310-0350-0002	350	30	3,2	2,2	108	L	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855030182	

Legenda: il - ilość otworów zabierakowych,  $d_s$  - średnica otworów zabierakowych,  $d_p$  - średnica podziałowa otworów, - na zamówienie.

## Piła z płytkami HM serii LL CUT VH line GA

PS312

do cięcia płyt MDF, HDF, płyt pilśniowych, materiałów drewnopochodnych jednorodnych



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ SUPER TWARDY węglik spiekany wykonany z nanoziaren (NANOGRAIN) o twardości 2.250 HV to dłuższa żywotność – więcej przeciętych m.b. płyty pomiędzy ostrzeniami
- ▶ seria o nowej geometrii ostrza płytki HM 5°GA (zab trapezowo-płaski) zdecydowanie wpływa na lepszą charakterystykę pracy tarczy w trakcie cięcia
- ▶ wysoka gładkość twardych węglików to dłuższa żywotność pomiędzy ostrzeniami – ostrzarka CNC z zastosowaniem specjalnie dobranej ściernicy i parametrów jej pracy
- ▶ precyzyjnie wykonany korpus piły z nowym wyciszeniem obniża poziom hałasu i zapewnia dłuższą żywotność narzędzia – nowy stabilny i cichy dysk piły
- ▶ zaprojektowane rowki kompensacyjne zwiększają odporność dysku na wypaczenie piły pod wpływem temperatury oraz obciążenia
- ▶ dysk wyważony dynamicznie eliminuje wibracje w czasie cięcia – stabilny proces skrawania i wyższa jakość przecinanych powierzchni

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ do cięcia mat.drewnopochodnych, takich jak: płyta wiórowa, laminat, MDF i HDF
- ▶ perfekcyjne krawędzie po obróbce - piła dla najbardziej wymagających użytkowników
- ▶ seria o nowej geometrii ostrza płytki HM istotnie wpływa na lepszą charakterystykę pracy
- ▶ szczególnie zalecana podczas przecinania różnych typów / gatunków mat.drewnopochodnych na maszynie / pilnarce
- ▶ cięcie płyt na formatyzerkach pionowych i poziomych – pojedynczo lub w pakiecie do grubości 3x18mm=54mm
- ▶ piły współpracują z piłą podcinającą (podcinaczem)

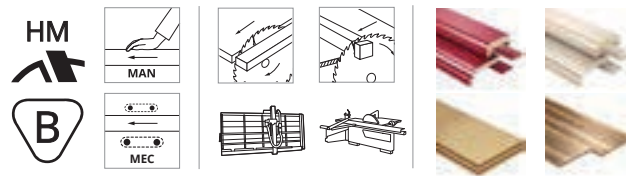
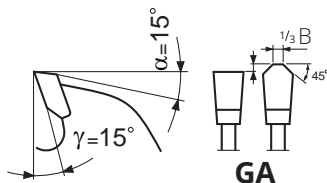
Index								Geometria $\gamma / \alpha$	$i \times d_s / d_p$		
	mm	mm	mm	mm						szt.	
PS312-0250-0002	250	30	3,2	2,2	80	L	GA10°/15°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855093149	
PS312-0300-0003	300	30	3,2	2,2	96	L	GA5°/18°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855178754	
PS312-0350-0002	350	30	3,2	2,2	108	L	GA10°/15°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855093156	

Legenda: il - ilość otworów zabierakowych,  $d_s$  - średnica otworów zabierakowych,  $d_p$  - średnica podziałowa otworów.

## Piła z płytkami HM serii LL CUT Speedline GA

PS312

do cięcia płyt na formatyzerkach poziomych do grubości 25mm



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ BARDZO TWARDY węgiel spiekany (ULTRAFINE) o twardości 2.100 HV to dłuższa żywotność
- ▶ nowy kształt płytki HM korzystnie wpływa na warunki skrawania, m.in. poprzez płynniejszy i szybszy proces odprowadzania wiórów z przestrzeni między zębnych
- ▶ dysk wyważony dynamicznie eliminuje wibracje w czasie cięcia - stabilny proces skrawania i wyższa jakość przecinanych powierzchni
- ▶ precyzyjnie wykonany korpus piły z nowym wyciszeniem obniża poziom hałasu i zapewnia dłuższą żywotność narzędzia - nowy stabilny i cichy dysk piły
- ▶ zaprojektowane rowki kompensacyjne zwiększają odporność dysku na wypaczenie piły pod wpływem temperatury oraz obciążenia
- ▶ wysoka gładkość twardych węglików to dłuższa żywotność pomiędzy ostrzeniami ; ostrzarki CNC z zastosowaniem specjalnie dobranej ściernicy i parametrów jej pracy
- ▶ seria o agresywnej geometrii ostrza płytki HM 15°GA (zab trapezowo płaski)

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ do cięcia płyt MDF, HDF, płyt pilśniowych, materiałów jednorodnych
- ▶ zalecana również do cięcia listew meblowych, przy dużej wydajności (ilość ciętych metrów / ilość ostrzeń) i z wysoką jakością krawędzi przecinanych
- ▶ cięcie płyt do grubości 25mm na formatyzerkach poziomych i pionowych
- ▶ piły mogą współpracować z piłą podcinającą (podcinaczem)
- ▶ polecana szczególnie do rozkroju bardzo cienkich materiałów np. listew meblowych, przypodłogowych, lamelowania mat. drewnopochodnych
- ▶ przeznaczona również do cięcia kompozytów oraz płyt z włóknami

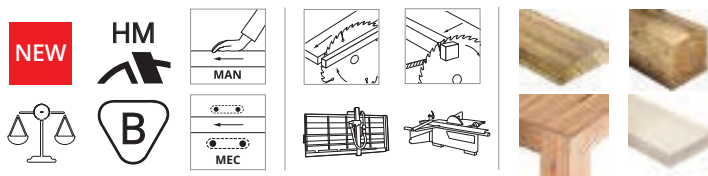
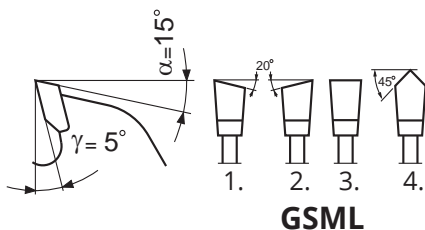
Index											
	mm	mm	mm	mm							
PS312-0300-0017	300	30	3,2	2,2	100	L			it x d <sub>c</sub> / d <sub>s</sub>	szt.	5900855145015

Legenda: it- ilość otworów zabierakowych, d<sub>c</sub> - średnica otworów zabierakowych, d<sub>s</sub> - średnica podziatowa otworów.

## Piła z płytkami HM serii FINISH CUT VH line

PS362

do cięcia drewna suchego twardego i egzotycznego



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ idealna powierzchnia po cięciu, niezależnie od grubości przecinanego materiału
- ▶ bardzo małe opory skrawania to lekkość, wygoda i pewność prowadzenia piły w procesie cięcia
- ▶ uniwersalność zastosowań przy jednocześnie mniejszym poborze mocy
- ▶ idealna powierzchnia cięcia wzdłużnego podczas obróbki materiałów obtgowanych oraz pokrytych okleiną naturalną
- ▶ wykonane w technologii pił przemysłowych, gdzie odchyłki od wymiarów nominalnych są zawężone do setnych części mm; otwór wewnętrzny narzędzia o wysokiej jakości i tolerancji H7
- ▶ zastosowany SUPER TWARDY węgiel spiekany typu NANOGRAIN o twardości ponad 2250 HV gwarantuje jeszcze dłuższą satysfakcję z efektów pracy piły pomiędzy kolejnymi ostrzeniami
- ▶ użyta do produkcji stal niemiecka gwarantuje powtarzalność i wysokie parametry dysku piły, co wpływa na stabilność tarczy podczas pracy

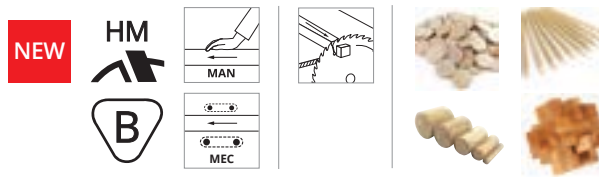
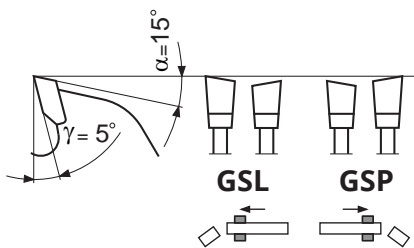
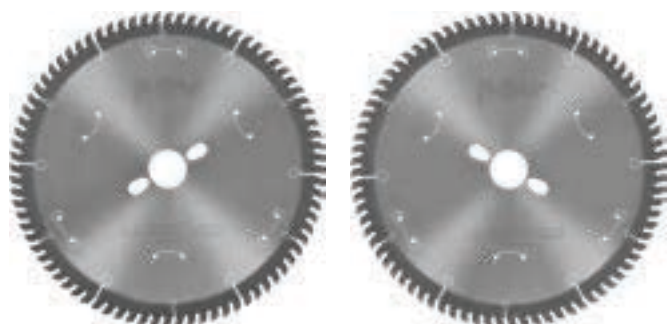
### ZASTOSOWANIE:

- ▶ piły HM o geometrii zęba GSML, przeznaczone do obróbki drewna twardego suchego o dużej gęstości, w tym egzotycznego i owocowego, zarówno do cięcia wzdłużnego jak i poprzecznego
- ▶ cięcie odbywa się na pilarkach, formatyzerkach oraz pilarkach ramieniowych;
- ▶ piły mogą współpracować z piłą podcinającą
- ▶ seria dedykowana jest obróbce płyty okleinowanej, obtgowanej oraz cięciu klein naturalnych wzdłuż usłojenia
- ▶ doskonale sprawdzają się podczas cięcia blatów jak i innych elementów z drewna klejonego
- ▶ możliwość stosowania jednej piły do drewna litego oraz materiałów drewnopochodnych przy zachowaniu bardzo dobrej jakości cięcia
- ▶ szerokie spectrum wysokości przecinanych materiałów; od 20mm do 120mm
- ▶ w celu wydłużenia żywotności piły wymaga ostrzenia na specjalistycznych szlifierkach CNC lub ostrzarkach z intensywnym chłodzeniem olejowym

Index											
	mm	mm	mm	mm							
PS362-0250-0001	250	30	3,2	2,2	80	L	GSML5°		it x d <sub>c</sub> / d <sub>s</sub>	szt.	5900855223478
PS362-0300-0001	300	30	3,2	2,2	96	L	GSML5°		2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855223485
PS362-0350-0001	350	30	3,6	2,5	108	L	GSML5°		2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855223492

Legenda: it- ilość otworów zabierakowych, d<sub>c</sub> - średnica otworów zabierakowych, d<sub>s</sub> - średnica podziatowa otworów, - na zamówienie.

do cięcia swobodnego listew i elementów o małych gabarytach



**CECHY / KORZYŚCI:**

- nie wymagają dodatkowego podparcia materiału przy odcinaniu drobnych elementów
- dzięki zastosowaniu specjalnego uzębienia uzyskujemy bardzo wysoką jakość cięcia oraz brak wyszczerbień na odcinanym materiale
- węgiel spiekany HM marki CERATIZIT o twardości powyżej 2100 HV wykonany w technologii ULTRAFINE zapewnia wyjątkowo długą żywotność
- wykonanie zapewniające bardzo wysoką jakość ciętej powierzchni oraz dużą wygodę pracy
- wysokiej jakości stal zapewniająca dużą sztywność przy niewielkiej grubości narzędzia
- precyzyjna technologia szlifowania dysku oraz procesu wyważania dynamicznego zapewnia stabilną pracę piły oraz eliminuje zjawisko drgań w trakcie skrawania
- wykonane w technologii pił przemysłowych, gdzie odchyłki od wymiarów nominalnych są zawężone do setnych części mm; otwór wewnętrzny narzędzia o wysokiej jakości i tolerancji H7

**ZASTOSOWANIE:**

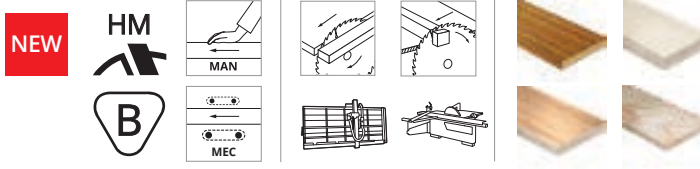
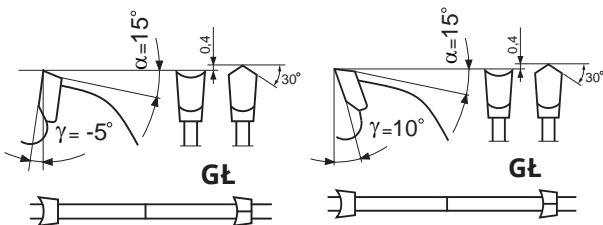
- znajdują zastosowanie w masowej produkcji drobnych elementów (w tym m.in. klocek drewnianych, zabawek), listew, konstrukcji mebli
- cięcie pakietowe listew i elementów o małych gabarytach; cięcie mat. o przekroju do 25mm
- piła do zastosowań przemysłowych i cięcia wielopoziomowego - listwy są podawane na kilku poziomach / stołach
- piły dostępne z uzębieniem GSL5 oraz GSP5 (piły prawe lub lewe)
- specjalny kształt płytki oraz geometria uzębienia pozwalają uzyskać wysoką wydajność cięcia
- cięcie na specjalistycznych maszynach przystosowanych do obróbki małych elementów

Index						Geometria				
	mm	mm	mm	mm				il x d <sub>1</sub> / d <sub>2</sub>	szt.	
PS325-0250-0001	250	30	3,2	2,2	80	GSP5°	L	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855223508
PS325-0250-0002	250	30	3,2	2,2	80	GSL5°	L	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855223515
PS325-0300-0001	300	30	3,2	2,2	96	GSP5°	L	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855223522
PS325-0300-0002	350	30	3,2	2,2	96	GSL5°	L	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855223539

Legenda: il- ilość otworów zabierakowych, d<sub>1</sub> - średnica otworów zabierakowych, d<sub>2</sub> - średnica podziatowa otworów, ○ - na zamówienie.

Piła z płytkami HM serii LL CUT VH line GŁ

do precyzyjnego cięcia płyt wiórowych okleinowanych i laminowanych



**CECHY / KORZYŚCI:**

- gwarantuje wysoką jakość i poprawne wyjście z materiału
- bardzo dobra jakość powierzchni po cięciu mat. obgonych oraz pokrytych okleiną naturalną
- wykonane w technologii pił przemysłowych, gdzie odchyłki od wymiarów nominalnych są zawężone do setnych części mm; otwór wewnętrzny narzędzia o wysokiej jakości i tolerancji H7
- zastosowany SUPER TWARDY węgiel spiekany typu NANOGRAIN o twardości ponad 2250 HV gwarantuje jeszcze dłuższą satysfakcję z efektów pracy piły pomiędzy kolejnymi ostrzeniami
- serię LL CUT line o geometrii GŁ ostrzy tylko po płaszczyźnie przyłożenia zęba z węgla spiekanego (nie dopuszczać do dużego stępienia na krawędzi ostrza: promienia większego niż R >1,0mm)

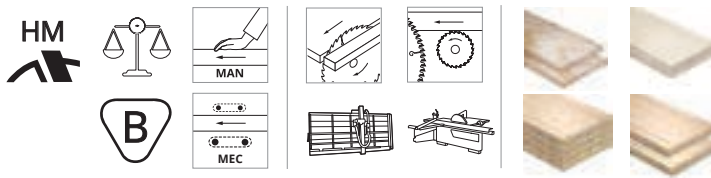
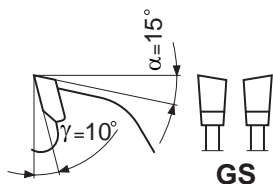
**ZASTOSOWANIE:**

- piła o specjalistycznej geometrii ostrza GŁ10 (pozytyw) i GŁ-5 (negatyw) z wklęsłą powierzchnią natarcia zęba, dedykowana do obróbki / cięcia płyt wiórowych okleinowanych i laminowanych
- do cięcia drewna suchego (w tym egzotycznego) płyt z fornirem naturalnym lub płyt obgonych
- do cięcia na formatyzerkach poziomych i pionowych, pilarkach stołowych oraz pilarkach ramieniowych; piły mogą współpracować z piłą podcinającą
- sprawdzają się podczas cięcia blatów jak i innych elementów z drewna klejonego, szerokie spektrum wysokości przecinanych materiałów (od 10mm do 100mm - m.in. w zależności od średnicy piły)
- możliwość stosowania jednej piły do drewna litego oraz mat. drewnopochodnych
- w celu wydłużenia żywotności piła wymaga ostrzenia na specjalistycznych szlifierkach CNC lub ostrzarkach z intensywnym chłodzeniem olejowym

Index						Geometria				
	mm	mm	mm	mm				il x d <sub>1</sub> / d <sub>2</sub>	szt.	
Do formatyzerek poziomych										
PS342-0250-0002	250	30	3,2	2,2	80	GŁ10°	W	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855262118
PS342-0300-0001	300	30	3,2	2,2	96	GŁ10°	W	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855262125
Do formatyzerek pionowych										
PS342-0250-0003	250	30	3,2	2,2	80	GŁ-5°	W	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855262392
PS342-0303-0001	303	30	3,2	2,2	96	GŁ-5°	W	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855262408

Legenda: il- ilość otworów zabierakowych, d<sub>1</sub> - średnica otworów zabierakowych, d<sub>2</sub> - średnica podziatowa otworów, ○ - na zamówienie.

do cięcia tworzyw drewnopochodnych



## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ BARDZO TWARDY węgiel spiekany (ULTRAFINE) o twardości 2.100 HV to dłuższa żywotność - więcej przeciętych m.b. płyty między ostrzeniami
- ▶ zastosowanie blach z gatunkowej stali narzędziowej, jak również wyspecjalizowana technologia naprężania dysku gwarantuje właściwą sztywność piły podczas pracy
- ▶ dysk wyważony dynamicznie eliminuje wibracje w czasie cięcia - stabilny proces skrawania i wyższa jakość przecinanych powierzchni
- ▶ precyzyjnie wykonany korpus piły z nowym wyciszeniem obniża poziom hałasu i zapewnia dłuższą żywotność narzędzia - nowy stabilny i cichy dysk piły
- ▶ zaprojektowane rowki kompensacyjne zwiększają odporność dysku na wypaczenie piły pod wpływem temperatury oraz obciążenia
- ▶ wysoka gładkość twardych węglików to dłuższa żywotność pomiędzy ostrzeniami - ostrzenie na ostrzarkach CNC z zastosowaniem specjalnie dobranej ściernicy i parametrów jej pracy

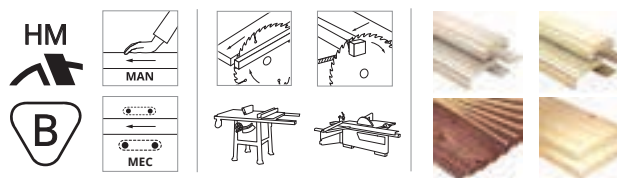
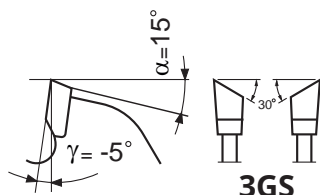
## ZASTOSOWANIE:

- ▶ przeznaczone do cięcia - formatowania płyt drewnopochodnych okleinowanych, formirowanych oraz sklejki
- ▶ seria pił o geometrii ostrza płytki HM 10°GS (ząb na przemian skośny) jest szczególnie zalecana do formatowania płyt drewnopochodnych z okleinami naturalnymi
- ▶ piły stosowane są do rozkroju płyt na formatyzerkach pionowych i poziomych z posuwem mechanicznym i ręcznym
- ▶ piły z większą ilością zębów w danej średnicy pozwalają uzyskać lepszą powierzchnię boczną (krawędź) po przecięciu materiału

Index									
	mm	mm	mm	mm			il x d <sub>z</sub> / d <sub>p</sub>	szt.	
PS320-0160-0002	160	20	2,2	1,4	56	-	-	1	5900855133470
PS320-0180-0003	180	30	2,4	1,6	56	-	-	1	5900855043915
PS320-0190-0001	190	30	2,5	1,6	56	-	-	1	5900855133487
PS320-0210-0007	210	30	2,5	1,6	60	-	-	1	5900855133494
PS320-0250-0003	250	30	3,2	2,2	80	L	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855030557
PS320-0300-0003	300	30	3,2	2,2	48	-	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855030601
PS320-0300-0005	300	30	3,2	2,2	72	L	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855030625
PS320-0300-0001	300	30	3,2	2,2	96	L	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855030588
PS320-0315-0001	315	30	3,2	2,2	96	L	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855030717
PS320-0350-0003	350	30	3,2	2,2	54	-	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855030793
PS320-0350-0004	350	30	3,2	2,2	54	-	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855030809
PS320-0350-0001	350	30	3,2	2,2	84	-	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855030779
PS320-0350-0002	350	30	3,2	2,2	84	-	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855030786
PS320-0350-0005	350	30	3,2	2,2	108	L	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855030816
PS320-0400-0002	400	30	3,5	2,5	96	L	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855030939
PS320-0400-0003	400	30	4,0	2,8	68	L	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855030946
PS320-0400-0010	400	30	4,0	2,8	120	-	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855031011
PS320-0500-0019	500	30	4,0	2,8	108	-	2x10/60	1	5900855031011

Legenda: il- ilość otworów zabierakowych, d<sub>z</sub> - średnica otworów zabierakowych, d<sub>p</sub> - średnica podziałowa otworów, ○ - na zamówienie.

do cięcia forniru naturalnego



**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ SUPER TWARDY węgiel spiekany wykonany z nanoziaren (NANOGRAIN) o twardości 2.250 HV to jeszcze dłuższa żywotność - więcej przeciętych m.b. płyty pomiędzy ostrzeniami
- ▶ zastosowanie blach z gatunkowej stali narzędziowej, jak również wyspecjalizowana technologia naprężania dysku gwarantuje właściwą sztywność piły podczas pracy
- ▶ dysk wyważony dynamicznie eliminuje wibracje w czasie cięcia
- ▶ precyzyjnie wykonany korpus piły z nowym wyciszeniem obrniża poziom hałasu i zapewnia dłuższą żywotność narzędzia - nowy stabilny i cichy dysk piły
- ▶ rowki kompensacyjne zwiększają odporność dysku na wypaczenie piły pod wpływem temp. oraz obciążenia
- ▶ wysoka gładkość twardych węglików to dłuższa żywotność pomiędzy ostrzeniami; ostrzenie na ostrzarkach CNC z zastosowaniem specjalnie dobranej ściernicy i parametrów jej pracy

**ZASTOSOWANIE:**

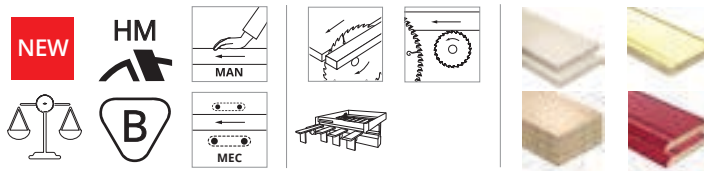
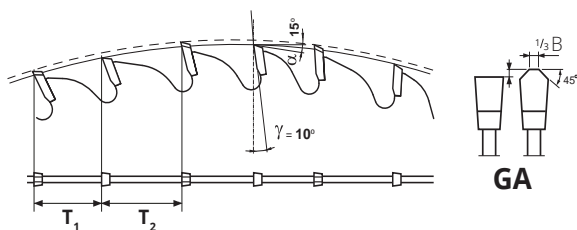
- ▶ piły przeznaczone do cięcia oklein naturalnych, fornirów oraz listew i ram z drewna i materiałów drewnopochodnych
- ▶ charakteryzują się doskonałą powierzchnią po przecięciu oraz bardzo dobrą jakością krawędzi przy wyjściu piły z materiału
- ▶ piły stosowane są do rozkroju płyt na optymalizerkach i piłach ramieniowych, z możliwością zastosowania na formatyzerkach

Index									
	mm	mm	mm	mm		$i \times d_s / d_p$	szt.		
PS322-0250-0001	250	30	3,2	2,2	80	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855156127	
PS322-0300-0003	300	30	3,2	2,2	96	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855149686	

Legenda:  $i$  - ilość otworów zabierakowych,  $d_s$  - średnica otworów zabierakowych,  $d_p$  - średnica podziałowa otworów, - na zamówienie.

Piła z płytkami HM serii LL MULTI CUT VH

do cięcia pojedynczego i pakietowego materiałów drewnopochodnych



**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ wysoka dokładność wykonania dysku, specjalnie dobrany węgiel spiekany oraz odpowiedni profil użebienia GA 10 (trapezowo-płaski) gwarantują dużą żywotność narzędzia oraz bardzo dobrą jakość cięcia
- ▶ nieregularna podziałka użebienia piły pozwala uzyskać bardzo dobrą jakość powierzchni zarówno podczas cięcia pakietowego jak i pojedynczej płyty
- ▶ dysk wyważony dynamicznie eliminuje wibracje w czasie cięcia
- ▶ odpowiednie naprężenie dysku zapewnia sztywność ośrodka co wpływa na stabilną pracę piły
- ▶ piły niskoszumowe, odpowiednie nacięcia pozwalają obniżyć poziom hałasu w procesie cięcia
- ▶ szerokie możliwości w zakresie ostrzenia węgla spiekane - pozwalają rozwiązywać problemy w cięciu oraz sprostać dużym wymaganiom jakościowym
- ▶ użyta stal niemiecka gwarantuje powtarzalność i wysokie parametry dysku piły

**ZASTOSOWANIE:**

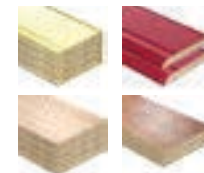
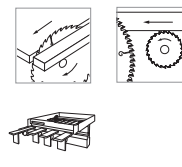
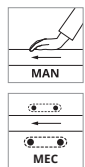
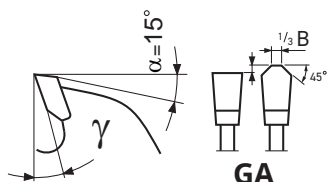
- ▶ piła przystosowana do cięcia materiałów drewnopochodnych o różnych wysokościach pojedynczo lub w pakiecie - na formatyzerkach panelowych
- ▶ dedykowane dla użytkowników, którzy często zmieniają ilość warstw ciętych materiałów drewnopochodnych (od 1 do kilkunastu płyt w pakiecie)
- ▶ zwiększona żywotność cięcia płyt z tworzyw drewnopochodnych (tj.: MDF, HDF, LDF, OSB)
- ▶ cięcie - formatowanie w pakietach płyt drewnopochodnych laminowanych, foliowanych i lakierowanych
- ▶ piła może pracować także na formatyzerkach panelowych razem z podcinakiem

Index									
	mm	mm	mm	mm		Geometria		$i \times d_s / d_p$	szt.
PS316-0380-0001	380	60	4,8	3,5	72	GA10°	L	2x14/100 + 2x11/115	1
PS316-0400-0001	400	30	4,4	3,2	72	GA10°	L	2x10/60	1
PS316-0450-0001	450	60	4,8	3,5	60	GA10°	L	4x11/85+210/80+2x14/125	1
PS316-0460-0001	460	30	4,4	3,2	60	GA10°	L	2x13/94+2x13/95	1

Legenda:  $i$  - ilość otworów zabierakowych,  $d_s$  - średnica otworów zabierakowych,  $d_p$  - średnica podziałowa otworów, - na zamówienie.



do cięcia tworzyw drewnopochodnych w pakiecie













## CECHY / KORZYŚCI:

- seria LL CUT VH line z SUPER TWARDYM węglikiem spiekany wykonany z nanoziarnem (NANOGRAN) o twardości 2.250 HV to jeszcze dłuższa żywotność - jeszcze więcej przeciętych m.b. płyty pomiędzy ostrzeniami
- wysoka gładkość twardych węglików to dłuższa żywotność pomiędzy ostrzeniami - ostrzenie na ostrzarkach CNC z zastosowaniem specjalnie dobranej ściernicy i parametrów jej pracy
- precyzyjnie wykonany korpus piły z nowym wyciszeniem obniża poziom hałasu i zapewnia dłuższą żywotność narzędzia - nowy stabilny i cichy dysk piły
- zaprojektowane rowki kompensacyjne zwiększają odporność dysku na wypaczenie piły pod wpływem temperatury oraz obciążenia
- dysk wyważony dynamicznie eliminuje wibracje w czasie cięcia - stabilny proces skrawania i wyższa jakość przecinanych powierzchni

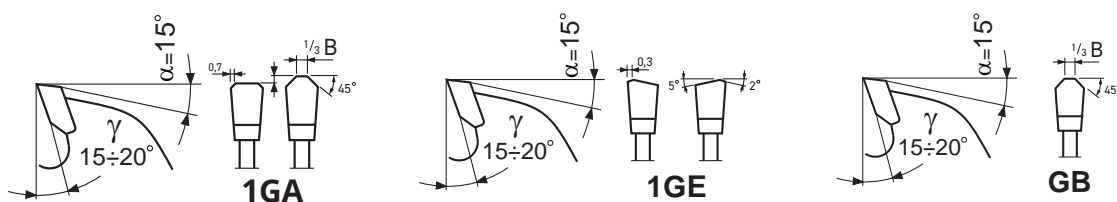
## ZASTOSOWANIE:

- cięcie - formatowanie w pakietach płyt drewnopochodnych laminowanych, foliowanych i lakierowanych- na netto (GA, 1GA) lub brutto (GB) oraz dla materiałów z okleiną naturalną lub pochodnych sklejki np. LVL (1GE)
- cięcie odbywa się na formatyzerkach panelowych do cięcia pakietowego, które powinny współpracować z piłą podcinającą
- zwiększona żywotność cięcia warstwy okleiny, laminatu, lakieru itp. w płytach z tworzyw drewnopochodnych (MDF, HDF, LDF, OSB)

Index						Geometria $\gamma$				
	mm	mm	mm	mm				il x $d_e$ / $d_s$	szt.	
PS312 - LL CUT VH line										
○ PS312-0305-0001	305	30	4,4	3,0	60	GA15°	L	2x7/42+28,5/46 +2x10/60	1	5900855107167
PS312-0350-0003	350	30	4,4	3,0	72	GA15°	L	2x7/42+2x8,5/46 +2x10/60	1	5900855107181
PS312-0350-0004	350	75	4,4	3,0	72	GA15°	L	2x11/100	1	5900855107198
PS312-0380-0001	380	60	4,4	3,2	72	GA15°	L	2x14/100+211/115 +2x9/100	1	5900855107662
PS312-0380-0002	380	60	4,8	3,5	72	GA15°	L	2x14/100 +2x11/115	1	5900855107686
PS312-0400-0002	400	30	4,4	3,2	72	GA15°	L	2x10/60	1	5900855107679
○ PS312-0420-0001	420	80	4,4	3,2	72	GA15°	L	4x19/120+29/130 +2x14/110	1	5900855107709
○ PS312-0450-0003	450	60	4,8	3,2	72	GA15°	L	4x11/85 +2x10/80+2x14/125	1	5900855107723
○ PS312-0450-0009	450	60	4,8	3,5	72	GA15°	L	4x11/85 +2x10/80+2x14/125	1	5900855146388
○ PS312-0460-0002	460	30	4,4	3,2	72	GA15°	L	2x13/94+2x13/95	1	5900855169516
○ PS312-0480-0001	480	30	4,8	3,5	72	GA15°	L	2x10/60	1	5900855107761
○ PS312-0600-0007	600	60	5,8	4,0	72	GA20°	-	2x12/85 +2x12/115+2x19/120	1	5900855245296
PS310 - LL CUT line										
○ PS310-0620-0001	620	40	6,0	4,0	60	GA18°	-	2x13/114+2x13/115	1	5900855181167
○ PS310-0720-0001	720	40	6,4	4,4	60	GA20°	-	2x13/114+2x13/140	1	5900855177337

Legenda: il- ilość otworów zabierakowych,  $d_e$  - średnica otworów zabierakowych,  $d_s$  - średnica podziałowa otworów, ○ - na zamówienie.

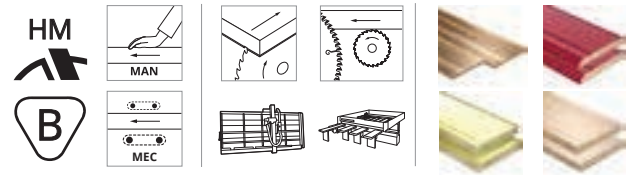
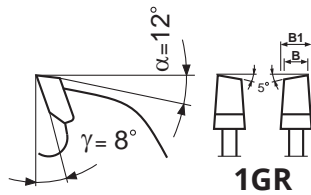
Możliwe wykonanie uzębień dla pił LL CUT VH line do cięcia PAKIETOWEGO z kodu PS312



## Podcinak trapezowy z płytkami HM serii HM LL CUT VH line

PS627

do podcinania materiałów drewnopochodnych



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ SUPER TWARDY węgiel spiekany wykonany z nanoziaren (NANOGRAIN) o twardości 2.250 HV to jeszcze dłuższa żywotność
- ▶ wysoka gładkość twardych węglików to dłuższa żywotność pomiędzy ostrzeniami; ostrzenie na ostrzarkach CNC z zastosowaniem specjalnie dobranej ściernicy i parametrów jej pracy
- ▶ optymalnie dobrana geometria uzębienia 1GR 8° (podcinak stożkowy)
- ▶ płynna regulacja pocięcia podcinaka w maszynach do tego przystosowanych

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ podcinanie warstwy okleiny, laminatu, lakieru itp. w płytach z tworzyw drewnopochodnych (MDF, HDF, LDF, OSB)
- ▶ pamiętaj o prawidłowym ustawieniu głębokości podcięcia w celu uzyskania jak najlepszych efektów
- ▶ współpracuje z piłą główną

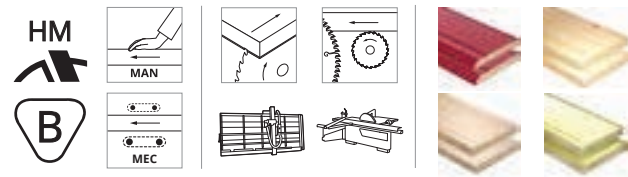
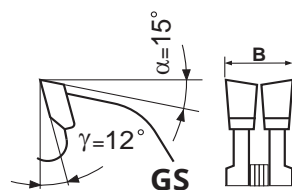
Index						$\oplus \ominus \oplus$		
	mm	mm	mm	mm		il x d <sub>o</sub> / d <sub>p</sub>	szt.	
PS627-0080-0001	80	20	3,2÷4,2	2,2	16	-	1	5900855099288
PS627-0100-0003	100	20	3,2÷4,2	2,2	20	-	1	5900855099295
PS627-0100-0004	100	22	3,2÷4,2	2,2	20	-	1	5900855099301
PS627-0125-0003	125	20	3,2÷4,2	2,2	24	-	1	5900855099318
PS627-0125-0009	125	20	3,1÷4,1	2,2	24	-	1	5900855099325
PS627-0125-0017	125	22	3,1÷4,1	2,2	24	-	1	5900855149532
PS627-0150-0003	150	30	3,2÷4,2	2,2	24	-	1	5900855133593
PS627-0160-0001	160	55	4,4÷5,4	3,5	36	3x7/66	1	5900855107587
PS627-0180-0002	180	30	4,4÷5,4	3,5	30	-	1	5900855107600
PS627-0180-0003	180	45	4,4÷5,4	3,5	36	-	1	5900855107617
PS627-0180-0004	180	45	4,8÷5,8	3,5	36	-	1	5900855107624
PS627-0200-0004	200	65	4,4÷5,4	3,5	36	2x9/100+2x9/110	1	5900855112314

Legenda: il - ilość otworów zabierakowych, d<sub>o</sub> - średnica otworów zabierakowych, d<sub>p</sub> - średnica podziatowa otworów, ○ - na zamówienie.

## Podcinak składany z płytkami HM serii LL CUT line

PS646

do podcinania materiałów drewnopochodnych



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ podcinacz składany - geometria uzębienia GS 12°
- ▶ BARDZO TWARDY węgiel spiekany (ULTRAFINE) o twardości 2.100 HV to dłuższa żywotność
- ▶ wysoka gładkość twardych węglików to dłuższa żywotność pomiędzy ostrzeniami; ostrzenie na ostrzarkach CNC z zastosowaniem specjalnie dobranej ściernicy i parametrów jej pracy
- ▶ jego istotną zaletą jest utrzymanie wymiaru podciętego rowka bez względu na rozrzut grubości w materiale

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ podcinanie warstwy okleiny, laminatu, lakieru, etc. w płytach z tworzyw drewnopochodnych (płyta wiórowa, pilśniowa, sklejka, płyta MDF, HDF, etc.)
- ▶ regulacja szerokości rzazu za pomocą przekładek dystansowych (w komplecie)
- ▶ współpracuje z piłą główną

Index							
	mm	mm	mm			szt.	
PS646-0080-0001	80	20	2,8÷3,6		2x10	2	5900855076104
PS646-0100-0001	100	20	2,8÷3,6		2x12	2	5900855074391
PS646-0120-0001	120	20	2,8÷3,6		2x12	2	5900855074414
PS646-0120-0002	120	22	2,8÷3,6		2x12	2	5900855074421
PS646-0125-0001	125	20	2,8÷3,6		2x12	2	5900855076128
PS646-0125-0002	125	22	2,8÷3,6		2x12	2	5900855076135

Legenda: ○ - na zamówienie

PIŁY TARCZOWE Z PŁYTKAMI HM do elektronarzędzi

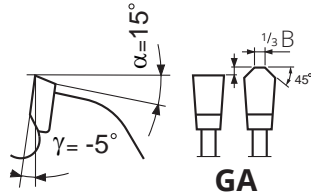
Globus®

MI/ER

## Piła z płytkami HM serii MITER 1 -CHIPBOARD-

PS601

do pilarek ukosowych / ukośnic



## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ BARDZO TWARDOY węglik spiekany (ULTRAFINE) o twardości 2.100 HV zapewnia większą żywotność narzędzia
- ▶ cienki rzaz i dysk - cecha ta powoduje, iż operatorom daje to uczucie lekkości prowadzenia piły podczas procesu cięcia
- ▶ produkowane w technologii pił przemysłowych, gdzie odchyłki od wymiarów nominalnych nie przekraczają setnych części milimetra
- ▶ zastosowanie blach z gatunkowej stali narzędziowej na dysk oraz wyspecjalizowana technologia naprężania gwarantują właściwą sztywność piły podczas pracy
- ▶ ostrzenie węglików spiekanych realizowane na sterowanych numerycznie ostrzarkach CNC wg. optymalnie zaprogramowanych parametrów pracy ściernicy i specjalnym doborze jej charakterystyki
- ▶ zaprojektowane rowki kompensacyjne zwiększają odporność dysku na wypaczenie piły pod wpływem temperatury oraz obciążenia

## ZASTOSOWANIE:

- ▶ cięcie twardych materiałów drewnopochodnych MDF i HDF
- ▶ możliwość cięcia płyt wiórowych pokrytych dodatkowymi bardzo twardymi warstwami laminatu
- ▶ dedykowane również do cięcia konglomeratów a także profili PVC i aluminium o grubości ścianki do 2mm
- ▶ cięcie MDF - listwa drzwi np. ościeżnicy; paneli podłogowych z HDF; tworzyw sztucznych np. parapety, listwy, etc.; profili z aluminium - otwarte i zamknięte; listwy podłogowej; konglomeratów - lady w biurach, blaty kuchenne, etc.
- ▶ cięcie kątowe, ukosowe, proste, rowkowanie
- ▶ stosowane na pilarkach ukosowych, ramieniowych oraz na maszynach stacjonarnych

Index						Geometria			
	mm	mm	mm	mm			$\phi$ x $d_s$ / $d_p$	szt.	
PS601-0210-0001	210	30	2,7	2,0	54	GA-5°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855261852
PS601-0216-0001	216	30	2,8	2,0	72	GA-5°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855196215
PS601-0254-0001	254	30	2,8	2,0	68	GA-5°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855196222
PS601-0254-0002	254	30	2,8	2,0	96	GA-5°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855196239
PS601-0260-0001	260	30	2,7	2,0	68	GA-5°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855196246
PS601-0260-0002	260	30	2,7	2,0	96	GA-5°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855196253
PS601-0305-0001	305	30	2,8	2,0	96	GA-5°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855197069

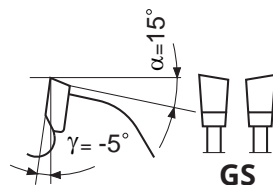
Legenda:  $it$  - ilość otworów zabierakowych,  $d_s$  - średnica otworów zabierakowych,  $d_p$  - średnica podziałowa otworów.

Info: Producenci modeli ukośnic (podanych w tabeli maszyn na stronach 46-49) w trakcie ważności niniejszego katalogu narzędzi GLOBUS mogą modyfikować swoje produkty. W związku z tym prosimy, aby przed zakupem konkretnego typu wymiaru piły sprawdzić posiadany typ / model ukośnicy oraz zalecane wyposażenie. W przypadku tarcz pilarskich uwagę należy zwrócić na: średnicę zewnętrzną tarczy / piły (min. - max.), otwór wewnętrzny/osadziły piły, dodatkowe otwory lub rowki mocujące w dysku tarczy oraz szerokość węglik spiekanych (rzazu - szerokość cięcia).

## Piła z płytkami HM serii MITER 2 -WOOD-

PS602

do pilarek ukosowych / ukośnic



## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ BARDZO TWARDOY węglik spiekany (ULTRAFINE) 2.100 HV zapewnia większą żywotność narzędzia
- ▶ cienki rzaz i dysk - cecha ta powoduje uczucie lekkości prowadzenia piły podczas procesu cięcia
- ▶ produkowane w technologii pił przemysłowych, gdzie odchyłki od wymiarów nominalnych nie przekraczają setnych części milimetra
- ▶ zastosowanie blach z gatunkowej stali narzędziowej na dysk oraz wyspecjalizowana technologia naprężania gwarantują właściwą sztywność piły podczas pracy
- ▶ ostrzenie węglików spiekanych realizowane na sterowanych numerycznie ostrzarkach CNC wg. optymalnie zaprogramowanych parametrów pracy ściernicy i specjalnym doborze jej charakterystyki
- ▶ zaprojektowane rowki kompensacyjne zwiększają odporność dysku na wypaczenie piły pod wpływem temperatury oraz obciążenia

## ZASTOSOWANIE:

- ▶ uniwersalna tarcza do cięcia drewna miękkiego i twardego
- ▶ dedykowana również do obróbki sklejki i mat. drewnopochodnych pokrytych klejiną naturalną
- ▶ precyzyjne cięcie elementów dzięki zastosowaniu na przemian skośnego uzębienia o małej podziałce (dużej ilości zębów)
- ▶ cięcie drewna miękkiego - deska, łąta, kontrłata, etc.; drewna twardego - belka podłogowa, stopnice, tralki, listwy, etc.; sklejki - np. elementy skrzyń, szuflad, etc.; płyty wiórowej z klejiną naturalną
- ▶ cięcie kątowe, ukosowe, proste, rowkowanie
- ▶ stosowane na pilarkach ukosowych, ramieniowych oraz na maszynach stacjonarnych

Index						Geometria			
	mm	mm	mm	mm			$it \times d_p / d_s$	szt.	
PS602-0210-0001	210	30	2,7	2,0	54	GS-5°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855261869
PS602-0216-0001	216	30	2,7	2,0	72	GS-5°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855196277
PS602-0216-0002	216	30	2,8	2,0	54	GS-5°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855196284
PS602-0254-0001	254	30	2,7	2,0	80	GS-5°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855196291
PS602-0254-0002	254	30	2,8	2,0	68	GS-5°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855196307
PS602-0260-0001	260	30	2,7	2,0	80	GS-5°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855196314
PS602-0260-0002	260	30	3,2	2,0	68	GS-5°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855196321
PS602-0305-0001	305	30	2,8	2,0	96	GS-5°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855196338
PS602-0305-0002	305	30	3,2	2,0	72	GS-5°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855196345

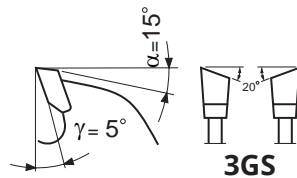
Legenda: it - ilość otworów zabierakowych,  $d_p$  - średnica otworów zabierakowych,  $d_s$  - średnica podziałowa otworów.

Info: Producenci modeli ukośnic (podanych w tabeli maszyn na stronach 46-49) w trakcie ważności niniejszego katalogu narzędzi GLOBUS mogą modyfikować swoje produkty. W związku z tym prosimy, aby przed zakupem konkretnego typu wymiaru piły sprawdzić posiadany typ / model ukośnicy oraz zalecane wyposażenie. W przypadku tarcz pilarskich uwagę należy zwrócić na: średnicę zewnętrzną tarczy / piły (min. - max.), otwór wewnętrzny/osadzkę piły, dodatkowe otwory lub rowki mocujące w dysku tarczy oraz szerokość węglika spiekanego (rzazu - szerokość cięcia).

## Piła z płytkami HM serii MITER 3 -SPECIAL WOOD&CHIPBOARD-

do pilarek ukosowych / ukośnic

PS603



### Cechy / Korzyści:

- specjalna geometria 3GS5 umożliwia cięcie materiałów o szerokim zakresie przekrojów - od 10 mm do 130 mm w zależności od średnicy piły
- BARDZO TWARDE węgliki spiekane (ULTRAFINE) 2.100 HV zapewniają większą żywotność narzędzia
- cienki rzaz i dysk - cecha ta powoduje uczucie lekkości prowadzenia piły podczas procesu cięcia
- produkowane w technologii pił przemysłowych, gdzie odchytki od wymiarów nominalnych nie przekraczają setnych części milimetra
- zastosowanie blach z gatunkowej stali narzędziowej na dysk oraz wyspecjalizowana technologia naprężania gwarantują właściwą sztywność piły podczas pracy
- ostrzenie węglików spiekanych realizowane na sterowanych numerycznie ostrzałkach CNC wg optymalnie zaprogramowanych parametrów pracy ściernicy i specjalnym doborze jej charakterystyki
- zaprojektowane rowki kompensacyjne zwiększają odporność dysku na wypaczenie piły pod wpływem temperatury oraz obciążenia

### Zastosowanie:

- do szybkiego cięcia drewna miękkiego i twardego z perfekcyjną jakością powierzchni obrabianych
- wymaganą jakość cięcia należy dostosować przez dobór odpowiedniego posuwu
- możliwość cięcia materiałów drewnopochodnych takich jak: płyta, sklejka, MDF, HDF
- cięcie listew ramek, antyramek, listew drzwi, ościeżnicy z MDF i drewna twardego; drewna twardego - stopnie schodów, etc.; drewno miękkiego - deska, belka, łąta, etc.
- cięcie kątowe, ukosowe, proste
- stosowane na pilarkach ukosowych, ramieniowych oraz na maszynach stacjonarnych

Index						Geometria			
	mm	mm	mm	mm			$it \times d_p / d_s$	szt.	
PS603-0210-0001	210	30	2,7	2,0	54	3GS5°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855261876
PS603-0216-0001	216	30	2,7	2,0	72	3GS5°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855196352
PS603-0254-0001	254	30	2,7	2,0	96	3GS5°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855197076
PS603-0260-0001	260	30	2,7	2,0	96	3GS5°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855197083
PS603-0305-0001	305	30	2,7	2,0	96	3GS5°	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855197090

Legenda: it - ilość otworów zabierakowych,  $d_p$  - średnica otworów zabierakowych,  $d_s$  - średnica podziałowa otworów.

Info: Producenci modeli ukośnic (podanych w tabeli maszyn na stronach 46-49) w trakcie ważności niniejszego katalogu narzędzi GLOBUS mogą modyfikować swoje produkty. W związku z tym prosimy, aby przed zakupem konkretnego typu wymiaru piły sprawdzić posiadany typ / model ukośnicy oraz zalecane wyposażenie. W przypadku tarcz pilarskich uwagę należy zwrócić na: średnicę zewnętrzną tarczy / piły (min. - max.), otwór wewnętrzny/osadzkę piły, dodatkowe otwory lub rowki mocujące w dysku tarczy oraz szerokość węglika spiekanego (rzazu - szerokość cięcia).

Specyfikacja tarcz/pił

średnica zew. x średnica otw. wew. pily [mm]

	210x30	216x30	254x30	260x30	305x30		210x30	216x30	254x30	260x30	305x30
Przykład indeksu	PS...- 601-0210-0001 602-0210-0001 603-0210-0001	PS...- 601-0216-0001 602-0216-0001 603-0216-0001	PS...- 601-0254-0001 602-0254-0002 602-0254-0001 602-0254-0002 603-0254-0001	PS...- 601-0260-0001 602-0260-0002 602-0260-0001 602-0260-0002 603-0260-0001	PS...- 601-0305-0001 602-0305-0001 602-0305-0002 603-0305-0001	Przykład indeksu	PS...- 601-0210-0001 602-0210-0001 603-0210-0001	PS...- 601-0216-0001 602-0216-0001 602-0216-0002 603-0216-0001	PS...- 601-0254-0001 602-0254-0002 602-0254-0001 602-0254-0002 603-0254-0001	PS...- 601-0260-0001 602-0260-0001 602-0260-0002 603-0260-0001	PS...- 601-0305-0001 602-0305-0001 602-0305-0002 603-0305-0001
Marka / model						Marka / model					
AEG						DeWALT					
BPS18-254BL-0			▲			DW718					▲
PS 216 L		▲				DW743			▲		
PS 254 L			▲			DW770		▲			
PS 305 DG					▲	DW771		▲			
APEX						DW777		▲			
55123	▲					DWS771		▲			
ATIKA						DWS773		▲			
KGSZ 210	▲					DWS774		▲			
KGSZ 305 N					▲	DWS777		▲			
BASS						DWS778			▲		
BP-4770	▲					DWS780					▲
BP-4771			▲			DeWALT					
BP-4772					▲	FLEXVOLT					
BP-4773	▲					DCS777		▲			
BAUKER						DCS778			▲		
BMS210	▲					DHS780					▲
BEST TOOL						DEXTER POWER					
Pulp 254			▲			J1G-ZP1-21	▲				
BLACK & DECKER						J1G-ZP28-255			▲		
SMS500			▲			DRAPER					
BOSCH						SMS210B	▲				
GCM 10			▲			SMS210C	▲				
GCM 12					▲	SMS250AB			▲		
GCM 350-254			▲			SMS255E			▲		
GCM 8, GCM		▲				SMS305AC					▲
GCM 800 SJ		▲				SMS305E					▲
GTM 12					▲	DWT					
PCM 8		▲				KGS12-210	▲				
CASALS						KGS16-255			▲		
CTR 305					▲	KGS18-255 P			▲		
VTR 210 T	▲					KGS18-305K			▲		▲
VNTR 250M			▲			EINHELL					
CLARKE						TC-SM 2131 Dual	▲				
C2MS210MP		▲				TC-SM 2531/1			▲		
C2MS250MP			▲			TC-SM 2534 Dual			▲		
CMS10S2			▲			TE-MS18/210Li-Solo	▲				
CMS210S	▲					TH-MS 2112	▲				
CMS250S			▲			TH-SM 2131Dual	▲				
CMI						TH-SM 2534			▲		
C-KGS 210-A	▲					TH-SM 2534 Dual			▲		
C-ZKGS 250-A			▲			ELEKTRO maschinen (REM POWER)					
CROWN						MSEm 1300L Basic Line	▲				
CT15233P			▲			MSEm 1302 L		▲			
CT15235	▲					MSEm 1610SL Top Line			▲		
DEDRA						MSEm 1612 SL			▲		
DED7739	▲					MSEm 2010SLD Profi Line			▲		
DED7745			▲			MSEm 2012 SLD			▲		
DeWALT						MSEm 2410SLD Profi Line			▲		
D27105					▲	TMSEm 2050SLD Profi Line			▲		
D27107					▲	TMSEm 2450SLD Profi Line					▲
D27111					▲	ELITECH					
D27112					▲	PT 1221	▲				
D27113					▲	PT 1625			▲		
DW702			▲			PT 1825			▲		
DW703			▲			PT 2030					▲
DW710			▲			PTK 1625			▲		
DW711				▲		ERBAUER					
DW712		▲				EMIS210S		▲			
DW713			▲			EMIS216S		▲			
DW714			▲			EMIS254C			▲		
DW715					▲	EMIS254S			▲		
DW716					▲						
DW717			▲								

Specyfikacja tarcz/pit

średnica zew. x średnica otw. wew. pily [mm]

	210x30	216x30	254x30	260x30	305x30		210x30	216x30	254x30	260x30	305x30
Przykład indeksu	PS...- 601-0210-0001 602-0210-0001 603-0210-0001	PS...- 601-0216-0001 602-0216-0001 603-0216-0001	PS...- 601-0234-0001 601-0234-0002 602-0234-0001 602-0234-0002 603-0234-0001	PS...- 601-0260-0001 601-0260-0002 602-0260-0001 602-0260-0002 603-0260-0001	PS...- 601-0305-0001 602-0305-0001 602-0305-0002 603-0305-0001	Przykład indeksu	PS...- 601-0210-0001 602-0210-0001 603-0210-0001	PS...- 601-0216-0001 602-0216-0001 603-0216-0001	PS...- 601-0234-0001 601-0234-0002 602-0234-0001 602-0234-0002 603-0234-0001	PS...- 601-0260-0001 601-0260-0002 602-0260-0001 602-0260-0002 603-0260-0001	PS...- 601-0305-0001 602-0305-0001 602-0305-0002 603-0305-0001
Marka / model						Marka / model					
EMIS305S					▲	GÜDE					
ERB238MSW			▲			GFO 1401		▲			
ERB611MSW			▲			GFO 1801			▲		
ERB718MSW			▲			GKS 210 A	▲				
ERB719MSW		▲				GRK 210 BS	▲				
ERBAUER						GRK 210/300	▲				
ERB237MSW	▲					GRK 210/300 SET	▲				
ERB609MSW	▲					GRK 254 BS			▲		
EXTOL						TKGS 216		▲			
CRAFT 405412	▲					TKGS 254			▲		
CRAFT 405425			▲			GUILD					
FEIDER						BMS210G	▲				
FSO18216		▲				BMS210GS	▲				
FSO18216-LU		▲				HAMMER FLEX					
FSO20250			▲			STL1200/210C	▲				
FSO20250-LU			▲			STL1400/210	▲				
FEMI						STL1400/210PL	▲				
732			▲			STL1800/305PL					▲
733			▲			HAMMER FLEX					
842			▲			STL1800/250C			▲		
846					▲	STL1800/255P			▲		
1050 3D					▲	HITACHI / HIKOKI					
300 SPECIAL					▲	C10FCE			▲		
305 PRO					▲	C10FSH			▲		
305 S					▲	C12LCH					▲
846 ALU					▲	C12LSH					▲
911 EVO					▲	C12RSH					▲
999 EVO					▲	C3610D			▲		
XXX EVO					▲	C8FSE		▲			
FEMI JOB LINE						C8FSH		▲			
TR 076	▲					HOLZKRAFT					
TR 077	▲					KGZ 2540 Vario			▲		
TR 078			▲			KGZ 3050 Vario					▲
TR 090					▲	HOLZMANN					
TR 1025DB			▲			KAP 255 XJL 230V			▲		
TR 1030DB					▲	KAP 305 JL 230V					▲
TR 235			▲			KG 305 JL 230V					▲
TR 240			▲			TK 305 230V					▲
TR 245			▲			HOLZPROFI					
TR 250i			▲			SRO 305					▲
TR 305i					▲	HOLZSTAR					
FERM						KGZ 210 E	▲				
MSM1035	▲					KGZ 255 E			▲		
MSM1036			▲			KGZ 305 E					▲
MSM1037	▲					HYUNDAI					
MSM1038			▲			HPT0028			▲		
FESTOOL						HSO1600-210	▲				
KAPEX KS 120				▲		HSO1800-254			▲		
KAPEX KS 60		▲				HSO20305					▲
KAPEX KS 88				▲		INTERSKOL					
KAPEX SYM 70		▲				PTK-216/1100		▲			
FOX						PTK-250/1200P			▲		
F36-255			▲			PTK-250/1500			▲		
F36-257DB			▲			PTK-305/1600P					▲
F36-258DB			▲			JCB					
F36-259DB					▲	JCB-MS-210C	▲				
GMC						JCB-MS-210SB	▲				
GM210C	▲					JCB-MS-254S			▲		
GM255S			▲			JCB-MS-254SB			▲		
GRAPHITE						SCMS210	▲				
59G801			▲			SCMS255			▲		
59G806	▲					JET					
59G812			▲			JSMS-10L			▲		

Specyfikacja tarcz/pił

średnica zew. x średnica otw. wew. pily [mm]

	210x30	216x30	254x30	260x30	305x30		210x30	216x30	254x30	260x30	305x30
Przykład indeksu	PS...- 601-0210-0001 602-0210-0001 603-0210-0001	PS...- 601-0216-0001 602-0216-0002 603-0216-0001	PS...- 601-0254-0001 601-0254-0002 602-0254-0001 602-0254-0002 603-0254-0001	PS...- 601-0260-0001 601-0260-0002 602-0260-0001 602-0260-0002	PS...- 601-0305-0001 602-0305-0001 602-0305-0002 603-0305-0001	Przykład indeksu	PS...- 601-0210-0001 602-0210-0001 603-0210-0001	PS...- 601-0216-0001 602-0216-0001 602-0216-0002 603-0216-0001	PS...- 601-0254-0001 601-0254-0002 602-0254-0001 602-0254-0002 603-0254-0001	PS...- 601-0260-0001 601-0260-0002 602-0260-0001 602-0260-0002	PS...- 601-0305-0001 602-0305-0001 602-0305-0002 603-0305-0001
Marka / model						Marka / model					
<b>KALTMANN</b>						<b>MATRIX</b>					
K-PU 1700W					▲	MS 1650-210, SMS 1650-210, SMS 1650-210-1	▲				
K-PU305P					▲	MS 1700-305 DB					▲
<b>KAWASAKI</b>						MTS 2050-216 Duo		▲			
K-MS 1200-255 BD			▲			SMS 1450-210 DB	▲				
K-SMS 1300-210-305 DB	▲					SMS 2000-250			▲		
K-SMS 1600-255 BD			▲			SMS 2000-305 BD					▲
<b>KITY</b>						SMS 2200-340 LL		▲			
MS 216 A		▲				<b>METABO</b>					
MS 254			▲			KGS 18 LTX 216		▲			
MS 255 A			▲			KGS 216		▲			
MS 305 DB					▲	KGS 254			▲		
MST 254			▲			KGS 305					▲
<b>KLPRO</b>						KGSV 216		▲			
KLKG1508			▲			KGSV 72 XACT		▲			
KLKG1509			▲			KGT 305		▲			▲
KLKG1512			▲			KS 216 M LASERCUT		▲			
KLKG1515					▲	KS 254			▲		
<b>KRAFT&amp;DELE / BESTCRAFT</b>						KS 305					▲
KD595	▲					<b>MILWAUKEE</b>					
KD596	▲					M18 FMS254			▲		
KD597			▲			M18 SMS216		▲			
<b>LEMAN</b>						MS 216 SB		▲			
SOR250			▲			MS 304 DB					▲
SOR310					▲	MS 305 DB					▲
<b>LUMBERJACK</b>						<b>NUTOOL</b>					
LJ305SCMS-DB					▲	BT211N	▲				
SCMS210SB	▲					BTL212	▲				
SCMS254DB			▲			NMS1200	▲				
SCMS254SB			▲			NMS2000			▲		
SCMS305DB					▲	NRMS1800			▲		
SCMS305DBL					▲	<b>OMGA</b>					
<b>LUX-TOOLS</b>						1L300					▲
ZKGS-1600	▲					1P300					▲
ZKGS-1600 A	▲					1P300F					▲
ZKGS-1800 B			▲			<b>OZCELIK Oz Machine</b>					
<b>MAC ALLISTER</b>						ALFA					▲
MMIS210C	▲					ALFA S					▲
MMIS210S	▲					ALFAmini			▲		
MMSP1800XSL			▲			BETAplus					▲
<b>MAKITA</b>						<b>OZITO</b>					
DLS111ZU				▲		CMS-1621U	▲				
LF1000				▲		PXCMS-210U	▲				
LH1040				▲		Li-Ion 18V	▲				
LH1200FL					▲	SCMS-1621U	▲				
LH1201FL					▲	SCMS-2125U			▲		
LS0815FL		▲				<b>PERFORMANCE POWER</b>					
LS1013				▲		J1G-ZP8-210D	▲				
LS1016L				▲		<b>PEUGEOT</b>					
LS1018L				▲		EnergySaw-210SL2	▲				
LS1019L				▲		EnergySaw-254SB			▲		
LS1040			▲	▲		EnergySaw-305STB					▲
LS1219				▲	▲	EnergySaw-305STB2					▲
MAK-COMBO-013				▲		<b>POWER PLUS</b>					
<b>MAKSIWA</b>						POWE50002	▲				
210 mm MK.100.I	▲					POWE50102	▲				
300 mm MK.400.I					▲	POWX07555	▲				
<b>MANNESMANN</b>						POWX07557T	▲				
12840	▲					POWX07559S	▲				
<b>MATRIX</b>						POWX07560S	▲				
MS 1200-255, SMS 1200-255			▲			POWX07567S			▲		
MS 1600-255, SMS 1600-255			▲			POWX07568TX			▲		



Specyfikacja tarcz/pit

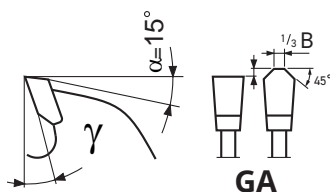
średnica zew. x średnica otw. wew. pily [mm]

	210x30	216x30	254x30	260x30	305x30		210x30	216x30	254x30	260x30	305x30
Przykład indeksu	PS...- 601-0210-0001 602-0210-0001 603-0210-0001	PS...- 601-0216-0001 602-0216-0002 603-0216-0001	PS...- 601-0254-0001 601-0254-0002 602-0254-0001 602-0254-0002 603-0254-0001	PS...- 601-0260-0001 601-0260-0002 602-0260-0001 602-0260-0002	PS...- 601-0305-0001 602-0305-0001 602-0305-0002 603-0305-0001	Przykład indeksu	PS...- 601-0210-0001 602-0210-0001 603-0210-0001	PS...- 601-0216-0001 602-0216-0002 603-0216-0001	PS...- 601-0254-0001 601-0254-0002 602-0254-0001 602-0254-0002 603-0254-0001	PS...- 601-0260-0001 602-0260-0001 602-0260-0002 603-0260-0001	PS...- 601-0305-0001 602-0305-0001 602-0305-0002 603-0305-0001
Marka / model						Marka / model					
POWER PLUS						STAYER					
POWX07569S			▲			SCR255W			▲		
POWX07573T					▲	SLL265W			▲		
POWX07582			▲			SLL391W					▲
POWX07587			▲			TITAN					
POWERMAT						TTB598MSW	▲				
PM-UK-3150			▲			TTB710MSW	▲				
PM-UK-3200			▲			TRYTON					
PROTECO						TU1450	▲	▲			
PP-1800			▲			TU1800			▲		
PROTER						TU02000			▲		
PR 210 PLUS	▲					VANDER					
PR 255 PLUS			▲			VUD775	▲				
PR 305					▲	VERTO					
PR 305 PLUS					▲	52G206	▲				
PR 305R					▲	VIRUTEX					
RYOBI						TM233W					▲
EMS216L		▲				TM33W					▲
EMS216S-LSG		▲				TM433WTC					▲
EMS254L			▲			TM43L			▲		
EMS254L-LSG			▲			TM72C					▲
EMS305RG					▲	TM73C					▲
R18MS216-0		▲				TS233W					▲
RTMS1800-G			▲			TS33W					▲
SCHEPPACH						TS48L			▲		
HM100			▲			TS72C					▲
HM120L					▲	TS73C					▲
HM80	▲					VONHAUS					
HM80MP		▲				15/299	▲				
HM90SL		▲				15-174	▲				
SHARKS						15-300			▲		
SH 870 / SHK485	▲					WÜRTH					
SH 871 / SHK486			▲			KGS 250-60		▲			
SILVERLINE						KGS 270-60 E		▲			
210mm 262705	▲					KTS 140 COMBI			▲		
210mm 546534	▲					KTS 300-L					▲
SIP						PS 270		▲			
01504					▲	PS 350					▲
01511					▲	YATO					
SKIL						YT-82170			▲		
1131 AA	▲					YT-82171			▲		
3100 MA			▲			YILMAZ					
3855 MA		▲				KD 250			▲		
SPARKY						KD 305					▲
TKN 65	▲					KD 310					▲
TKN 80D			▲			KY 250			▲		
TKN 95D					▲	KY 305					▲
STANLEY FatMax						KY 310					▲
FME720			▲			ZIPPER					
FME721		▲				ZI-KGS210K	▲				
STAYER						ZI-KGS216-310		▲			
SC210	▲					ZI-KGS250-310			▲		
SC241W			▲			ZI-KGS250K			▲		
SC251W			▲			ZI-KGS305UK					▲
SC261W			▲			ZI-KS210	▲				
SC264W			▲			ZUBR MASTER					
SC265W			▲			ZPT-210-1400 L	▲				
SC291W			▲			ZPT-210-1600 PL	▲				
SC310W					▲	ZPT-255-1800			▲		
SC311W					▲	ZPT-305-1800 PLR					▲
SC390W					▲	ZPTK-210-1500	▲				
SC391W					▲	ZPTK-255-1800			▲		
SCE1650W			▲			ZPTK-305-1900					▲
SCE311W					▲	ZPTP-255-1800			▲		

## Piła z płytkami HM serii ZAG 1 -CHIPBOARD-

PS662

do zagłębiarek










## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ BARDZO TWARDY węgiel spiekany (ULTRAFINE) 2.100 HV zapewnia większą żywotność
- ▶ ze względu na wysoką twardość węglików ich ostrzenie realizowane jest na sterowanych numerycznie ostrzarkach CNC z zachowaniem określonych parametrów pracy ściernicy
- ▶ piły o geometrii ostrza płytki HM - GA (zęby trapezowo-płaskie)
- ▶ zakres typowymiarowy dostosowany do większości zagłębiarek obecnych na rynku
- ▶ najlepsze efekty cięcia daje użycie szyny prowadzącej (z wkładką gumową antyodpryskową), która zabezpiecza krawędź obrabianego materiału przed wyrwaniem
- ▶ możliwość zastosowania także w maszynach stacjonarnych i pilarkach ręcznych

## ZASTOSOWANIE:

- ▶ do precyzyjnego cięcia, nacinania (rowkowania) materiałów drewnopochodnych takich jak: płyta wiórowa, laminat, MDF
- ▶ stosowane podczas przecinania płyt meblowych laminowanych, paneli podłogowych, wykonywania wycięć w blatach kuchennych oraz rowkowania
- ▶ maksymalna wysokość lub głębokość cięcia uzależniona jest od modelu zagłębiarki danego producenta

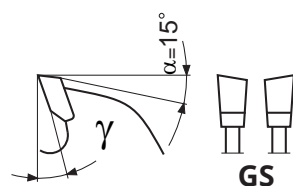
Index						Geometria $\gamma$		
	mm	mm	mm	mm			szt.	
PS662-0160-0001	160	20	2,2	1,6	56	GA5°	1	5900855176064
PS662-0160-0002	160	20	2,2	1,6	48	GA8°	1	5900855176071
PS662-0160-0003	160	30	2,2	1,6	60	GA5°	1	5900855176088
PS662-0165-0001	165	20	1,8	1,4	48	GA8°	1	5900855176095
PS662-0210-0001	210	30	2,2	1,6	52	GA5°	1	5900855176101

Info: Producenci modeli zagłębiarek (podanych w tabeli maszyn na stronie 52) w trakcie ważności niniejszego katalogu narzędzi GLOBUS mogą modyfikować swoje produkty. W związku z tym prosimy, aby przed zakupem konkretnego typowymiaru piły sprawdzić posiadany typ / model zagłębiarki oraz zalecane wyposażenie. W przypadku tarcz pilarskich uwagę należy zwrócić na: średnicę zewnętrzną tarczy / piły (min. - max.), otwór wewnętrzny/osadzik piły oraz szerokość węglika spiekane (rzazu - szerokość cięcia).

## Piła z płytkami HM serii ZAG 2 -WOOD-

PS664

do zagłębiarek










## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ BARDZO TWARDY węgiel spiekany (ULTRAFINE) 2.100 HV zapewnia większą żywotność
- ▶ ze względu na wysoką twardość węglików ich ostrzenie realizowane jest na sterowanych numerycznie ostrzarkach CNC z zachowaniem określonych parametrów pracy ściernicy
- ▶ piły o geometrii ostrza płytki HM - GS (zęby na przemian skośne)
- ▶ zakres typowymiarowy dostosowany do większości zagłębiarek obecnych na rynku
- ▶ najlepsze efekty cięcia daje użycie szyny prowadzącej (z wkładką gumową antyodpryskową), która zabezpiecza krawędź obrabianego materiału przed wyrwaniem
- ▶ możliwość zastosowania także w maszynach stacjonarnych i pilarkach ręcznych

## ZASTOSOWANIE:

- ▶ do precyzyjnego cięcia poprzecznego i nacinania drewna (w tym drewna egzotycznego), materiałów drewnopochodnych z okleinami naturalnymi oraz sklejk
- ▶ do przecinania płyt meblowych fornirowanych, deski podłogowej, przycinania drzwi na długość, wykonywania wycięć oraz frezowania dokładnych rowków w belkach
- ▶ przy wyborze piły należy zwrócić uwagę na rodzaj obrabianego mat. oraz na jego wymiary: grubość, przekrój lub w przypadku cięcia listew profilowanych - grubość ścianki
- ▶ maksymalna wysokość lub głębokość cięcia uzależniona jest od modelu zagłębiarki danego producenta

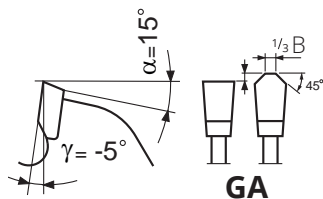
Index						Geometria $\gamma$		
	mm	mm	mm	mm			szt.	
PS664-0160-0001	160	20	2,2	1,6	48	GS8°	1	5900855176118
PS664-0160-0002	160	20	2,2	1,6	56	GS5°	1	5900855176125
PS664-0160-0003	160	30	2,2	1,6	56	GS5°	1	5900855176132
PS664-0165-0001	165	20	1,8	1,4	48	GS8°	1	5900855176149
PS664-0210-0001	210	30	2,2	1,6	52	GS5°	1	5900855176156

Info: Producenci modeli zagłębiarek (podanych w tabeli maszyn na stronie 52) w trakcie ważności niniejszego katalogu narzędzi GLOBUS mogą modyfikować swoje produkty. W związku z tym prosimy, aby przed zakupem konkretnego typowymiaru piły sprawdzić posiadany typ / model zagłębiarki oraz zalecane wyposażenie. W przypadku tarcz pilarskich uwagę należy zwrócić na: średnicę zewnętrzną tarczy / piły (min. - max.), otwór wewnętrzny/osadzik piły oraz szerokość węglika spiekane (rzazu - szerokość cięcia).

## Piła z płytkami HM serii ZAG 3 -SPECIAL-

PS666

do zagłębiarek



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ BARDZO TWARDEY węgiel spiekany (ULTRAFINE) o twardości 2.100 HV zapewnia większą żywotność narzędzia
- ▶ ze względu na wysoką twardość węglók ich ostrzenie realizowane jest na sterowanych numerycznie ostrzarkach CNC z zachowaniem określonych parametrów pracy ściernicy
- ▶ piły o geometrii ostrza płytki HM - GA (zęby trapezowo-płaskie) i ujemnym kącie natarcia
- ▶ zakres typowymiarowy dostosowany do większości zagłębiarek obecnych na rynku
- ▶ najlepsze efekty cięcia daje użycie szyny prowadzącej (z wkładką gumową antyodpryskową), która zabezpiecza krawędź obrabianego materiału przed wyrwyaniem
- ▶ możliwość zastosowania w maszynach stacjonarnych i popularnych pilarkach ręcznych

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ precyzyjne cięcie i nacinanie mat. kompozytowych typu: corian, kerrock, staron
- ▶ oraz listew drewnopochodnych i profili aluminiowych (ścianka o grubości max. 1,5mm)
- ▶ stosowane podczas przecinania i wykonywania otworów w blatach kuchennych, przycinania wewnętrznych i zewnętrznych paneli ściennych oraz rowkowania
- ▶ przy wyborze określonej piły do planowanej operacji cięcia należy zwrócić uwagę nie tylko na rodzaj obrabianego materiału ale również na jego wymiary: grubość, przekrój lub w przypadku cięcia listew profilowanych - grubość ścianki
- ▶ maksymalna wysokość lub głębokość cięcia uzależniona jest od modelu zagłębiarki danego producenta

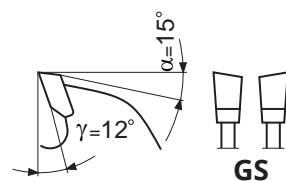
Index						Geometria		
	mm	mm	mm	mm			szt.	
PS666-0160-0001	160	20	2,2	1,6	48	GA-5°	1	5900855176163
PS666-0160-0002	160	20	2,2	1,6	56	GA-5°	1	5900855176170
PS666-0160-0003	160	30	2,2	1,6	56	GA-5°	1	5900855176187

Info: Producenci modeli zagłębiarek (podanych w tabeli maszyn na stronie 52) w trakcie ważności niniejszego katalogu narzędzi GLOBUS mogą modyfikować swoje produkty. W związku z tym prosimy, aby przed zakupem konkretnego typowymiaru piły sprawdzić posiadany typ / model zagłębiarki oraz zalecane wyposażenie. W przypadku tarcz pilarskich uwagę należy zwrócić na: średnicę zewnętrzną tarczy / piły (min. - max.), otwór wewnętrzny/osadcy piły oraz szerokość węglika spiekane (razu - szerokość cięcia).

## Piła z płytkami HM serii ZAG 4 -STANDARD-

PS668

do zagłębiarek



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ precyzyjnie wykonany dysk oraz szlif płytki HM zapewniają wysoką żywotność narzędzia
- ▶ proces ostrzenia realizowany jest na sterowanych numerycznie ostrzarkach CNC z zachowaniem określonych parametrów pracy ściernicy
- ▶ piły o geometrii ostrza płytki HM - GS (zęby na przemian skośne)
- ▶ zakres typowymiarowy dostosowany do większości zagłębiarek obecnych na rynku
- ▶ najlepsze efekty cięcia daje użycie szyny prowadzącej (z wkładką gumową antyodpryskową), która zabezpiecza krawędź obrabianego materiału przed wyrwyaniem
- ▶ możliwość zastosowania także w maszynach stacjonarnych i popularnych pilarkach ręcznych

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ piły o uniwersalnym zastosowaniu i średniej ilości zębów do cięcia wzdłużnego i poprzecznego elementów z drewna klejonego, płyt stolarskich oraz drewna litego
- ▶ stosowane także podczas przycinania drzwi na długość, wykonywania wycięć oraz do frezowania rowków w drewnie
- ▶ przy wyborze określonej piły do planowanej operacji cięcia należy zwrócić uwagę na rodzaj obrabianego materiału oraz na jego wymiary: grubość i przekrój
- ▶ maksymalna wysokość lub głębokość cięcia uzależniona jest od modelu zagłębiarki danego producenta

Index						Geometria		
	mm	mm	mm	mm			szt.	
PS668-0160-0001	160	20	2,2	1,6	36	GS12°	1	5900855176194
PS668-0160-0002	160	30	2,2	1,6	36	GS12°	1	5900855176200
PS668-0165-0001	165	20	2,2	1,6	36	GS12°	1	5900855176217
PS668-0210-0001	210	30	2,2	1,6	42	GS12°	1	5900855176224

Info: Producenci modeli zagłębiarek (podanych w tabeli maszyn na stronie 52) w trakcie ważności niniejszego katalogu narzędzi GLOBUS mogą modyfikować swoje produkty. W związku z tym prosimy, aby przed zakupem konkretnego typowymiaru piły sprawdzić posiadany typ / model zagłębiarki oraz zalecane wyposażenie. W przypadku tarcz pilarskich uwagę należy zwrócić na: średnicę zewnętrzną tarczy / piły (min. - max.), otwór wewnętrzny/osadcy piły oraz szerokość węglika spiekane (razu - szerokość cięcia).

PRZEGLĄD MASZYN / ZAGŁĘBIARKI

Specyfikacja tarcz/pił

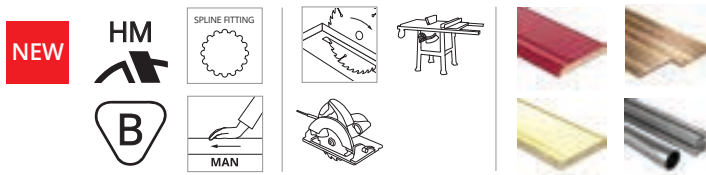
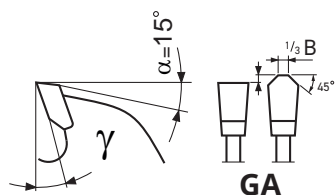
średnica zew. x średnica otw. wew. pily [mm]

	160x20	165x20	210x30		160x20	165x20	210x30
Przykład indeksu	PS...- 662-0160-0001	PS...- 662-0165-0001	PS...- 662-0210-0001	Przykład indeksu	PS...- 662-0160-0001	PS...- 662-0165-0001	PS...- 662-0210-0001
	662-0160-0002	664-0165-0001	664-0210-0001		662-0160-0002	664-0165-0001	664-0210-0001
	664-0160-0001	668-0165-0001	668-0210-0001		664-0160-0001	668-0165-0001	668-0210-0001
	664-0160-0001				664-0160-0001		
	666-0160-0001				666-0160-0001		
	666-0160-0002				666-0160-0002		
668-0160-0001			668-0160-0001				
Marka / model				Marka / model			
AEG				MAFELL			
TS 55 E	▲			K 55 18M bl & F		▲	
AGP				K 55 cc & F		▲	
DS1600	▲			KSP 55 F	▲		
BATAVIA				KSS 400	▲		
T-Raxx BT-PS002		▲		KSS 400 / 36 V	▲		
T-Raxx BT-PS008		▲		KSS 50 18M bl		▲	
BOSCH				KSS 50 cc		▲	
GKT 55 GCE		▲		MS 55	▲		
GKT 55 GCE + FSN 1600		▲		MS 55 / 36 V	▲		
BUILDER				MT 55 18M bl	▲		
BD1200		▲		MT 55 cc MidiMAX	▲		
BD1214SP		▲		PSS 3100 SE	▲		
BD1214SP-1		▲		MAKITA			
CROWN				DSP600ZJ		▲	
CT15134-165		▲		DSP601ZJU		▲	
DeWALT				SP6000J		▲	
DWS520		▲		MATRIX			
DEWALT FLEXVOLT				PS 1200-55-2		▲	
DCS520		▲		TRS 1200-56		▲	
DRAPER				MEEC			
PS1200D		▲		020192		▲	
ELITECH				METABO			
E2206.002.01	▲			KS 18 LTX 57 FS Set		▲	
PD 1255P	▲			KS 55 FS Set	▲		
PD 1255P14	▲			OZITO			
PD 1675P14			▲	PLS-1214		▲	
FEIDER				PARKSIDE			
FS1612		▲		PTSS 1200 A1		▲	
FS1612-1		▲		POWER PLUS			
FS1612-1PACK		▲		POWX0560		▲	
FESTOOL				POWX0561		▲	
TS 55	▲			POWX0562		▲	
TS 75			▲	RUTLANDS			
TSC 55 LI	▲			XT3516		▲	
FLEX				SCHIEPPACH			
CSE 55T	▲			PL55	▲		
GMC				PL55LI 36V	▲		
GTS165		▲		PL55LI-P2 36V	▲		
GRAPHITE				PL55-P2	▲		
58G495		▲		PL75			▲
GRIZZLY				SHOP FOX			
T10687	▲			W1835	▲		
T25552	▲			SILVERLINE			
GÜDE				624327		▲	
TS 57-1200 SET		▲		TITAN			
TS 57-1400 KE SET		▲		TTB673CSW		▲	
HOLZMANN				TRITON			
TAS 165		▲		TTS 1400, TTS 1400P		▲	
TAS 165 PRO		▲		VIRUTEX			
INTERSKO				SRI174T	▲		
PP-165/1300EM		▲		WALTER			
KALTMANN				630357		▲	
K-ZA1200		▲		WEN			
ZG 1200		▲		36055	▲		
KAWASAKI				WOODSTAR			
K-PS 1200-55-2		▲		DIVAR 55	▲		
K-TRS 1200		▲		WÜRTH			
KREG				TKS 55-E	▲		
ACS-SAW		▲		TKS 59-E		▲	
MAC ALLISTER							
LT63006S		▲					
MSPS1200		▲					

## Piła z płytkami HM serii POWER PLUS 1 -CHIPBOARD-

PS604

do pilarek ręcznych



## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ otwór wielowypustkowy - nowy typ mocowania ułatwia zakładanie piły na tuleję zaciskową, w przypadku jakiegokolwiek zabrudzeń (pyłów) umożliwia poprawne założenie i ustalenie piły względem wału i docisku
- ▶ dysk wykonany z wysokogatunkowej stali ulepszonej termicznie to równomierna twardość powierzchni oraz wysoka sztywność narzędzia
- ▶ zastosowany węgiel spiekany gwarantuje długą żywotność i umożliwia wielokrotne ostrzenie
- ▶ proces ostrzenia realizowany na sterowanych numerycznie ostrzarkach CNC z zachowaniem określonych parametrów pracy ściernicy zapewnia bardzo ostre krawędzie
- ▶ szeroki zakres typowymiarowy w średnicach od  $\varnothing 184$  mm do  $\varnothing 235$  mm, dostosowany do większości elektronarzędzi na rynku

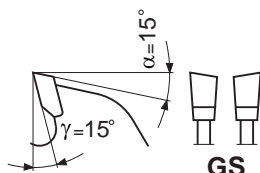
## ZASTOSOWANIE:

- ▶ do cięcia, nacinania materiałów drewnopochodnych takich jak: płyta wiórowa, laminat, MDF, OSB, HDF
- ▶ dedykowana również do cięcia profili z PVC i aluminium (profili zamkniętych) o grubości ścianki nie przekraczającej 2 mm
- ▶ specjalnie profilowany kształt zęba oraz ostrza GA5° lub GA10° (zęby trapezowo proste) pozwala na zachowanie dobrej jakości obrabianej powierzchni
- ▶ mając możliwość regulacji prędkości obrotowej w pilarsce ręcznej należy ją dostosować do rodzaju typu ciętego materiału, np. w przypadku cięcia aluminium należy zmniejszyć obroty o 20% w stosunku do prędkości zalecanej podczas obróbki drewna
- ▶ możliwość zastosowania także w maszynach stacjonarnych

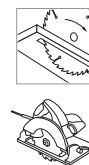
Index						Geometria $\gamma$		
	mm	mm	mm	mm			szt.	
PS604-0184-0001	184	20	2,7	1,6	48	GA5°	1	5900855237123
PS604-0184-0002	184	30	2,7	1,6	48	GA5°	1	5900855237130
PS604-0190-0001	190	30	2,2	1,4	52	GA10°	1	5900855237147
PS604-0190-0002	190	30	2,7	1,6	52	GA5°	1	5900855237154
PS604-0210-0001	210	30	2,2	1,4	52	GA5°	1	5900855237161
PS604-0235-0001	235	30	2,7	1,6	56	GA5°	1	5900855237178

Info: Producenci modeli pilarek ręcznych (podanych w tabeli maszyn na stronach 56-59) w trakcie ważności niniejszego katalogu narzędzi GLOBUS mogą modyfikować swoje produkty. W związku z tym prosimy, aby przed zakupem konkretnego typowymiaru piły sprawdzić posiadany typ / model pilarek oraz zalecane wyposażenie. W przypadku tarcz pilarskich uwagę należy zwrócić na: średnicę zewnętrzną tarczy / piły (min. - max.), otwór wewnętrzny / osadcy piły, dodatkowe otwory lub rowki mocujące w dysku tarczy oraz szerokość węgla spiekane (razu - szerokość cięcia).

do pilarek ręcznych



NEW










## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ otwór wielowypustowy - nowy typ mocowania ułatwia zakładanie piły na tuleję zaciskową, w przypadku zabrudzeń (pyłów) umożliwia poprawne założenie i ustalenie piły względem wału i docisku
- ▶ dysk wykonany z wysokogatunkowej stali ulepszonej termicznie to równomierna twardość powierzchni oraz wysoka sztywność narzędzia
- ▶ węgiel spiekany gwarantuje długą żywotność i umożliwia wielokrotne ostrzenie
- ▶ proces ostrzenia realizowany na sterowanych numerycznie ostrzarkach CNC z zachowaniem określonych parametrów pracy ściernicy zapewnia bardzo ostre krawędzie
- ▶ szeroki zakres typowymiarowy w średnicach od  $\varnothing 160$  mm do  $\varnothing 235$  mm, dostosowany do większości elektronarzędzi na rynku

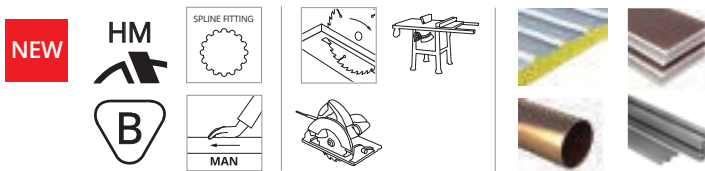
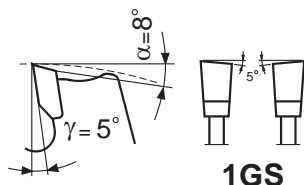
## ZASTOSOWANIE:

- ▶ piły przeznaczone do wszystkich standardowych prac przy obróbce drewna i innych materiałów drewnopochodnych
- ▶ do cięcia wzdłużnego (24 zęby) i poprzecznego (42 zęby) elementów z drewna klejonego, płyt stolarskich, drewna litego etc.
- ▶ specjalnie profilowany kształt zęba oraz ostrza GS 15° (zęby na przemian skośnie) pozwala na zachowanie dobrej jakości powierzchni ciętych obrabianych materiałów
- ▶ możliwość zastosowania także w maszynach stacjonarnych

Index						Geometria		
	mm	mm	mm	mm			szt.	
PS605-0160-0001	160	20	2,2	1,4	24	GS15°	1	5900855237185
PS605-0160-0002	160	20	2,2	1,4	42	GS15°	1	5900855237192
PS605-0164-0001	164	20	2,2	1,4	24	GS15°	1	5900855237208
PS605-0164-0002	164	20	2,2	1,4	42	GS15°	1	5900855237215
PS605-0184-0001	184	20	2,7	1,6	24	GS15°	1	5900855237222
PS605-0184-0002	184	20	2,7	1,6	42	GS15°	1	5900855237239
PS605-0184-0003	184	30	2,7	1,6	24	GS15°	1	5900855237246
PS605-0184-0004	184	30	2,7	1,6	42	GS15°	1	5900855237253
PS605-0190-0001	190	30	2,2	1,4	28	GS15°	1	5900855237260
PS605-0190-0002	190	30	2,2	1,4	44	GS15°	1	5900855237277
PS605-0190-0003	190	30	2,7	1,6	28	GS15°	1	5900855237284
PS605-0190-0004	190	30	2,7	1,6	44	GS15°	1	5900855237291
PS605-0210-0001	210	30	2,2	1,4	28	GS15°	1	5900855237307
PS605-0210-0002	210	30	2,2	1,4	44	GS15°	1	5900855237314
PS605-0235-0001	235	30	2,7	1,6	28	GS15°	1	5900855237321
PS605-0235-0002	235	30	2,7	1,6	52	GS15°	1	5900855237338

Info: Producenci modeli pilarek ręcznych (podanych w tabeli maszyn na stronach 56-59) w trakcie ważności niniejszego katalogu narzędzi GLOBUS mogą modyfikować swoje produkty. W związku z tym prosimy, aby przed zakupem konkretnego typowymiaru piły sprawdzić posiadany typ / model pilarek oraz zalecane wyposażenie. W przypadku tarcz pilarskich uwagę należy zwrócić na: średnicę zewnętrzną tarczy / piły (min. - max.), otwór wewnętrzny/osadnicy piły, dodatkowe otwory lub rowki mocujące w dysku tarczy oraz szerokość węgla spiekane (rzazu - szerokość cięcia).

do pilarek ręcznych



## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ otwór wielowypustkowy - nowy typ mocowania ułatwia zakładanie piły na tuleję zaciskową, w przypadku zabrudzeń (pyłów) umożliwi poprawne założenie i ustalenie piły względem wału i docisku
- ▶ specjalny gatunek i kształt węgla spiekane oraz konstrukcja zęba gwarantują większą żywotność, wysoką precyzję cięcia i umożliwiają wielokrotne ostrzenie
- ▶ dysk piły wycięty techniką laserową z wysokogatunkowej stali ulepszonej termicznie, zapewnia wysoką dokładność wykonania i sztywność narzędzia podczas pracy
- ▶ proces ostrzenia na sterowanych numerycznie ostrzarkach CNC z zachowaniem określonych parametrów pracy ściernicy zapewnia bardzo ostre krawędzie zębów z węgla spiekane
- ▶ szeroki zakres typowy wymiarowy w śr. od  $\varnothing 160$  do  $\varnothing 230$  mm, dostosowany do większości elektronarzędzi na rynku

## ZASTOSOWANIE:

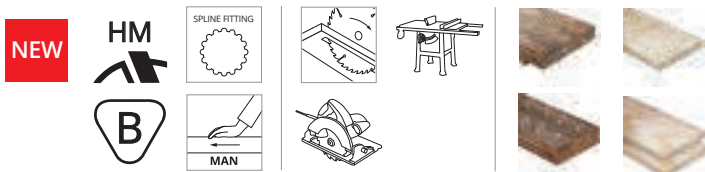
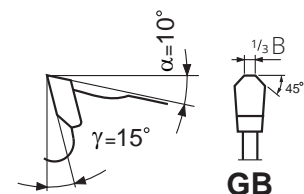
- ▶ piły o wszechstronnym zastosowaniu oraz wysokiej jakości cięcia
- ▶ skośne użebienie typu 1GS 5° pozwala na cięcie zarówno płyt warstwowych, płyt z poliwęglanu oraz profili PVC
- ▶ przeznaczona także do cięcia kształtowników z blachy stalowej oraz metali nieżelaznych (Al., Cu)
- ▶ możliwość zastosowania także w maszynach stacjonarnych

Index						Geometria		
	mm	mm	mm	mm			szt.	
PS606-0160-0001	160	20	2,7	1,6	32	1GS5°	1	5900855237345
PS606-0180-0001	180	20	2,7	1,6	36	1GS5°	1	5900855237352
PS606-0190-0001	190	30	2,7	1,6	40	1GS5°	1	5900855237369
PS606-0200-0001	200	30	2,7	1,6	42	1GS5°	1	5900855237376
PS606-0210-0001	210	30	2,7	1,6	42	1GS5°	1	5900855237383
PS606-0230-0001	230	30	2,7	1,6	44	1GS5°	1	5900855237390

Info: Producenci modeli pilarek ręcznych (podanych w tabeli maszyn na stronach 56-59) w trakcie ważności niniejszego katalogu narzędzi GLOBUS mogą modyfikować swoje produkty. W związku z tym prosimy, aby przed zakupem konkretnego typowy wymiaru piły sprawdzić posiadany typ / model pilarek oraz zalecane wyposażenie. W przypadku tarcz pilarskich uwagę należy zwrócić na: średnicę zewnętrzną tarczy / piły (min. - max.), otwór wewnętrzny/osadcy piły, dodatkowe otwory lub rowki mocujące w dysku tarczy oraz szerokość węgla spiekane (rzazu - szerokość cięcia).

## Piła z płytkami HM serii POWER PLUS 4 -BUILD--

do pilarek ręcznych



## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ otwór wielowypustkowy - nowy typ mocowania ułatwia zakładanie piły na tuleję zaciskową, w przypadku jakiegokolwiek zabrudzeń (pyłów) umożliwi poprawne założenie i ustalenie piły względem wału i docisku
- ▶ specjalny gatunek i kształt węgla spiekane oraz konstrukcja zęba gwarantują większą żywotność i pewność pracy oraz umożliwiają wielokrotne ostrzenie
- ▶ dysk piły wycięty techniką laserową z wysokogatunkowej stali ulepszonej termicznie, zapewnia wysoką dokładność wykonania i sztywność narzędzia podczas pracy
- ▶ proces ostrzenia na sterowanych numerycznie ostrzarkach CNC z zachowaniem określonych parametrów pracy ściernicy zapewnia bardzo ostre krawędzie zębów z węgla spiekane
- ▶ szeroki zakres typowy wymiarowy w śr. od  $\varnothing 160$  do  $\varnothing 230$  mm, dostosowany do większości elektronarzędzi na rynku

## ZASTOSOWANIE:

- ▶ idealna piła do ogólnobudowlanych prac na placu budowy i uniwersalnemu zastosowaniu
- ▶ specjalna konstrukcja piły umożliwia cięcie drewna i materiałów drewnopochodnych z pokrytych pozostałościami zapraw budowlanych
- ▶ dedykowana również do cięcia drewna z metalicznymi wtrąceniami np. gwoździami, zszywkami, etc.
- ▶ możliwość zastosowania także w maszynach stacjonarnych

Index						Geometria		
	mm	mm	mm	mm			szt.	
PS607-0160-0001	160	20	2,7	1,6	12	GB15°	1	5900855238847
PS607-0180-0001	180	30	2,7	1,6	12	GB15°	1	5900855238854
PS607-0190-0001	190	30	2,7	1,6	14	GB15°	1	5900855238861
PS607-0200-0001	200	30	2,7	1,6	16	GB15°	1	5900855238878
PS607-0210-0001	210	30	2,7	1,6	16	GB15°	1	5900855238885
PS607-0230-0001	230	30	2,7	1,6	16	GB15°	1	5900855238892

Info: Producenci modeli pilarek ręcznych (podanych w tabeli maszyn na stronach 56-59) w trakcie ważności niniejszego katalogu narzędzi GLOBUS mogą modyfikować swoje produkty. W związku z tym prosimy, aby przed zakupem konkretnego typowy wymiaru piły sprawdzić posiadany typ / model pilarek oraz zalecane wyposażenie. W przypadku tarcz pilarskich uwagę należy zwrócić na: średnicę zewnętrzną tarczy / piły (min. - max.), otwór wewnętrzny/osadcy piły, dodatkowe otwory lub rowki mocujące w dysku tarczy oraz szerokość węgla spiekane (rzazu - szerokość cięcia).

Specyfikacja tarcz/pił

średnica zew. x średnica otw. wew. piły [mm]

	160x20	164x20	180x20	180x30	184x20	184x30	190x30	200x30	210x30	230x30	235x30
Przykład indeksu	PS... 605-0160-0001 605-0160-0002 606-0160-0001 607-0160-0001	PS... 605-0164-0001 605-0164-0002	PS... 604-0180-0001	PS... 607-0180-0001	PS... 604-0184-0001 605-0184-0001 605-0184-0002	PS... 604-0184-0002 605-0184-0003 605-0184-0004	PS... 604-0190-0001 604-0190-0002 605-0190-0001 605-0190-0002 605-0190-0003 605-0190-0004 606-0190-0001 607-0190-0001	PS... 606-0200-0001 607-0200-0001	PS... 604-0210-0001 605-0210-0001 605-0210-0002 606-0210-0001 607-0210-0001	PS... 606-0230-0001 607-0230-0001	PS... 604-0235-0001 605-0235-0001 605-0235-0002
Marka / model											
<b>AEG</b>											
KS 55		▲									
KS 66 C						▲					
KS 66-2, BKS 18BL-0							▲				
<b>BASS</b>											
BP-5164, BP-5169			▲		▲						
<b>BATAVIA</b>											
BT-CS015			▲		▲						
<b>BLAUPUNKT</b>											
BP3590			▲		▲						
<b>BOSCH</b>											
GKS 55+, GKS 165		▲									
GKS 600	▲	▲									
GKS 85											▲
GKS 9, GKS 235 Turbo										▲	▲
PKS 55	▲										▲
GKS 65 / 190, PKS 66						▲	▲				
<b>BUILDER</b>											
BDSC1200-2L			▲		▲						
<b>CASALS</b>											
CCS 235L											▲
VSC 65			▲		▲						
<b>CELMA</b>											
DBRCc 67								▲			
<b>CFI</b>											
C-HKS-1200/160	▲										
C-HKS-1200/185			▲		▲						
C-HKS-1400			▲		▲						
<b>CROWN</b>											
CT15187	▲	▲									
CT15188, CT15199			▲		▲						
CT15210										▲	▲
<b>DEDRA</b>											
DED7924, DED7925			▲		▲						
<b>DeWALT</b>											
D23550, DWE550		▲									
D23700										▲	▲
DWE575, DWE576							▲				
DCS575 / 576 / 577							▲				
<b>DRAPER</b>											
CS1200SF, PT185SF			▲		▲						
<b>DWT</b>											
HKS12-54		▲									
HKS18-85										▲	▲
HKS12-63, HKS12-65			▲		▲						
HKS15-65			▲		▲						
<b>EINHELL</b>											
TC-CS 1400							▲				
TH-CS 1400/1							▲				
TE-CS 190							▲				
<b>ELITECH</b>											
PD 1300	▲										
PD 1363, PD 1763							▲				
PD 1500			▲		▲						
PD 1600							▲				
PD 2000										▲	▲
<b>ERBAUER</b>											
ECS2000			▲		▲						
ERB690CSW			▲		▲						
<b>EVOLUTION</b>											
FURY1-B			▲		▲						
<b>EXTOL</b>											
PREMIUM CS 165-12 A		▲									
PREMIUM CS 210-18 A									▲		
CRAFT 405223	▲										
PREMIUM 8893005	▲										



## Specyfikacja tarcz/pit

średnica zew. x średnica otw. wew. pity [mm]

	160x20	164x20	180x20	180x30	184x20	184x30	190x30	200x30	210x30	230x30	235x30	
Przykład indeksu	PS...- 605-0160-0001	PS...- 605-0164-0001	PS...- 606-0180-0001	PS...- 607-0180-0001	PS...- 604-0184-0001	PS...- 604-0184-0002	PS...- 604-0184-0003	PS...- 604-0184-0004	PS...- 606-0200-0001	PS...- 604-0210-0001	PS...- 606-0230-0001	PS...- 604-0235-0001
	605-0160-0002	605-0164-0002			605-0184-0001	605-0184-0002			607-0200-0001	605-0210-0001	607-0230-0001	605-0235-0001
	606-0160-0001				605-0184-0002					605-0210-0002		605-0235-0002
	607-0160-0001									606-0210-0001		
										607-0210-0001		
<b>Marka / model</b>												
CRAFT 405233			▲		▲							
Premium 8893003 CS185			▲		▲							
<b>FEIDER</b>												
FSC1200			▲		▲							
FSC2000										▲	▲	
<b>FERM</b>												
CSM1039			▲		▲							
CSM1041P						▲	▲					
<b>FERM</b>												
CSM1042P										▲	▲	
<b>FESTOOL</b>												
HK 55	▲											
HK 85										▲		
<b>FIELDMANN</b>												
FDK 2002-E			▲		▲							
FDK 201301-E			▲		▲							
<b>GMC</b>												
LS1200		▲										
<b>GRAPHITE</b>												
58G491		▲										
58G493									▲			
59GP101										▲	▲	
58G486 / 488 /492			▲		▲							
PRO 59GP100			▲		▲							
<b>GÜDE</b>												
HKS 1200, HKS 1600			▲		▲							
KS 55-1300	▲											
<b>GUILD</b>												
PSC160GL	▲											
<b>HAMMER</b>												
FLEX CRP1300	▲											
FLEX CRP1500							▲					
FLEX CRP1800									▲			
FLEX CRP900										▲	▲	
PREMIUM CRP1300			▲		▲							
MILITARY DS1250			▲		▲							
<b>HECHT</b>												
1620									▲			
1614, 1615			▲		▲							
<b>HILKA</b>												
PTCS1200, PTCSSB3			▲		▲							
<b>HILTI</b>												
SC 55W		▲										
SC 55W, WSC 55	▲											
SC 70W-A22							▲					
SCM 22-A	▲											
SCW 70, WSC 70						▲	▲					
WSC 70				▲								
WSC 85									▲	▲		
<b>HITACHI / HIKOKI</b>												
C6BUM, C6MEY, C6SS		▲										
C7SB, C7ST				▲		▲						
C7BU, C7U2, C7SS							▲					
C7U3, C7MFA							▲					
C9BU, C9U2, C9U3										▲	▲	
<b>HYUNDAI</b>												
HPT0015												▲
HSC1350L			▲		▲							
HPT0014, 56212			▲		▲							
<b>INTERSKOL</b>												
DP-165/1200	▲	▲										
DP-190/1600M			▲		▲							
DP-210/1900M,1900EM								▲	▲			
DP-235/2000M										▲	▲	
DP-235/2050M										▲	▲	
DP-235/2050EM										▲	▲	

# Specyfikacja tarcz/pił

średnica zew. x średnica otw. wew. płyty [mm]

	160x20	164x20	180x20	180x30	184x20	184x30	190x30	200x30	210x30	230x30	235x30
Przykład indeksu	PS...- 605-0160-0001 605-0160-0002 606-0160-0001 607-0160-0001	PS...- 605-0164-0001 605-0164-0002	PS...- 606-0180-0001	PS...- 607-0180-0001	PS...- 604-0184-0001 605-0184-0001 605-0184-0002	PS...- 604-0184-0002 605-0184-0003 605-0184-0004	PS...- 604-0190-0001 604-0190-0002 605-0190-0001 605-0190-0002 605-0190-0003 605-0190-0004 606-0190-0001 607-0190-0001	PS...- 606-0200-0001 607-0200-0001	PS...- 604-0210-0001 605-0210-0001 605-0210-0002 606-0210-0001 607-0210-0001	PS...- 606-0230-0001 607-0230-0001	PS...- 604-0235-0001 605-0235-0001 605-0235-0002
	<b>Marka / model</b>										
JCB							▲				
PSC190J2, CSI1500											
KALTMANN											
K-PT1200			▲		▲						
KAWASAKI											
K-CS 1800									▲		
K-CS 2000											▲
K-CS 1300, K-CS 1400			▲		▲						
K-CS 1600 XR PRO			▲		▲						
CS POWER 20			▲		▲						
KEYANG											
CS-7CB			▲		▲						
KLPRO											
KLDAT18501			▲		▲						
KRAFT&DELE / ESTCRAFT											
EC550, EC551			▲		▲						
KD1521/1522/1523			▲		▲						
LUND											
79334	▲										
LUX-TOOLS											
HKS-1600				▲		▲					
MAC ALLISTER											
M1Y-YH4-235											▲
MAFELL											
K 55, KSS 50		▲									
K 65, KSS 60			▲			▲					
K 85, KSS 80											▲
KSP 65							▲				
KSP 55, KSS 400	▲										
MS 55, PSS 3100 SE	▲										
MAKITA											
5008MG									▲		
5603R, 5604R	▲	▲									
5703R, 5704R, 5705R				▲		▲	▲				
M5802				▲		▲	▲				
5901B, 5902B, N5900B										▲	▲
5903R									▲	▲	▲
HS6100/6101/6601		▲									
HS7100/7101/7601/7611							▲				
DHS710, 5017RKB							▲				
MANNESMANN											
12795, 12895			▲		▲						
MATRIX											
CS 1200-185/1300-185			▲		▲						
CS 1400-190L-1			▲		▲						
METABO											
KS 55, KSE 55	▲										
KS 66, KSE 68							▲				
KS 85										▲	
MILWAUKEE											
CS 60				▲		▲					
CS 85										▲	▲
SCS 65, M18 BLCS66							▲				
M18 CCS66, M18 FCS66							▲				
MODECO											
MN-92-011/12/14/15			▲		▲						
NAC											
CSE120-185			▲		▲						
PERFORMANCE POWER											
PCS1200LA			▲		▲						
POWER PLUS											
POWE30050			▲		▲						
POWESET4			▲		▲						
POWC2030			▲		▲						
POWX0520			▲		▲						

# Specyfikacja tarcz/pit

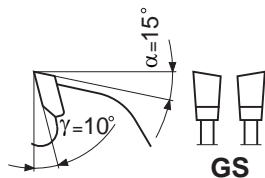
średnica zew. x średnica otw. wew. pity [mm]

	160x20	164x20	180x20	180x30	184x20	184x30	190x30	200x30	210x30	230x30	235x30	
Przykład indeksu	PS...- 605-0160-0001	PS...- 605-0164-0001	PS...- 606-0180-0001	PS...- 607-0180-0001	PS...- 604-0184-0001	PS...- 604-0184-0002	PS...- 604-0184-0003	PS...- 604-0190-0001	PS...- 606-0200-0001	PS...- 604-0210-0001	PS...- 606-0230-0001	PS...- 604-0235-0001
	605-0160-0002 606-0160-0001 607-0160-0001	605-0164-0002			605-0184-0001 605-0184-0002	605-0184-0003 605-0184-0004		604-0190-0002 605-0190-0001 605-0190-0002 605-0190-0003 605-0190-0004 606-0190-0001 607-0190-0001	607-0200-0001	605-0210-0001 605-0210-0002 606-0210-0001 607-0210-0001		605-0235-0001 605-0235-0002
Marka / model												
POWX0550									▲			
POWERMAT												
PM-RPT-2200			▲		▲							
REBIR												
IE-5107 G-2, RZ 2-70-2								▲				
RZ1-55/1450		▲										
RENEGADE												
RPS185			▲		▲							
RYOBI												
EWS 1150 RS		▲										
SHARKS												
SH1200			▲		▲							
SILVERLINE												
285073, 845135			▲		▲							
SKIL												
1053 AA												▲
SKT												
76321			▲		▲							
SPARKY												
TK 55		▲										
TK 63, TK 65			▲		▲							
TK 70								▲				
TK 75									▲			
TK 85										▲		▲
STAYER												
CH 185 B, CPT 3000 E			▲		▲							
CP 190 C							▲					
STHOR												
79251		▲										
79248, 79254	▲											
79249, 79257			▲		▲							
TECCPO												
TACS01P			▲		▲							
TRITON												
TA184CSL, TTS 185KIT			▲		▲							
TA235CSL												▲
TRYTON												
THP1600			▲		▲							
THP1800									▲			
URCERI												
M7602			▲		▲							
VANDER												
VPT716, VPT717			▲		▲							
VPT718									▲			
VERTO												
52G682		▲										
52G684			▲		▲							
VIRUTEX												
SR165		▲										
SR90J								▲				
VONHAUS												
15-042			▲		▲							
WALTER												
1200W 630360			▲		▲							
WORKSITE												
CSW173			▲		▲							
WÜRTH												
HKS 52		▲										
HKS 55	▲											
HKS65-E, HKS62, HKS165							▲					
HKS 71								▲				
HKS 86									▲	▲		▲
ZUBR												
ZPD-1300	▲											
ZPD-1600			▲		▲							
ZPD-2000									▲			

## Piła z płytkami HM serii AKU 1 -WOOD&amp;CHIPBOARD-

PS674

do ręcznych pilarek akumulatorowych



NEW

HM

B

MAN










## CECHY / KORZYŚCI:

- cienki dysk wykonany z wysokogatunkowej stali ulepszonej termicznie to równomierna twardość powierzchni oraz wysoka sztywność narzędzia
- małe opory skrawania; cienki rzaz oraz lekkość narzędzia gwarantują mniejsze opory skrawania, co znacznie ułatwia zagłębianie się narzędzia w przecinanym materiale
- węglík spiekany gwarantuje długą żywotność i umożliwia wielokrotne ostrzenie
- proces ostrzenia realizowany na sterowanych numerycznie ostrzarkach CNC z zachowaniem określonych parametrów pracy ściernicy zapewnia bardzo ostre krawędzie narzędzia

## ZASTOSOWANIE:

- przekroje wzdłużne i poprzeczne w materiale o grubości nawet do 55mm
- piły idealne do zastosowań mobilnych na placu budowy
- szybkie, dokładne i mobilne wykonywanie cięć poprzecznych w drewnie i materiałach drewnopochodnych; skracanie łat dachowych
- specjalnie profilowany kształt zęba oraz ostrza (na przemian skośny), pozwala na uzyskanie bardzo dobrej jakości powierzchni obrabianych materiałów
- cienkie piły o zmniejszonym zapotrzebowaniu na pobór mocy, dedykowane elektronarzędziom akumulatorowym

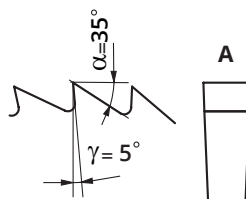
Index							
	mm	mm	mm	mm		szt.	
PS674-0140-0001	140	20	1,8	1,2	48	1	5900855228794
PS674-0160-0001	160	20	1,8	1,2	56	1	5900855228800
PS674-0165-0001	165	16	1,8	1,2	24	1	5900855225748
PS674-0165-0002	165	16	1,8	1,2	56	1	5900855225755
PS674-0165-0003	165	20	1,8	1,2	56	1	5900855228817

Info: Producenci modeli akumulatorowych pilarek ręcznych (podanych w tabeli maszyn na stronie 62) w trakcie ważności niniejszego katalogu narzędzi GLOBUS mogą modyfikować swoje produkty. W związku z tym prosimy, aby przed zakupem konkretnego typowiarnu piły sprawdzić posiadany typ / model pilarek oraz zalecane wyposażenie. W przypadku tarcz pilarskich uwagę należy zwrócić na: średnicę zewnętrzną tarczy / piły (min. - max.), otwór wewnętrzny/osadcy piły, dodatkowe otwory lub rowki mocujące w dysku tarczy, szerokość węglika spiekane (rzaz: min. - max.).

## Piła HSS serii AKU 2 -UNIVERSAL-

FP110

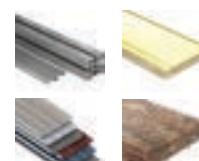
do ręcznych pilarek akumulatorowych



NEW

HSS  
DMo5  
SW7MDIN  
1837

MAN









## CECHY / KORZYŚCI:

- dysk wykonany z wysokogatunkowej stali szybkoznającej HSS-DMo5 (SW7M) ulepszonej termicznie w piecu próżniowym, to równomierna twardość powierzchni (62-64 HRC) oraz wysoka sztywność narzędzia
- proces ostrzenia realizowany na sterowanych numerycznie ostrzarkach CNC z zachowaniem określonych parametrów pracy ściernicy zapewnia bardzo ostre krawędzie narzędzia
- piły HSS o cienkim dysku cechuje wysoka sztywność oraz równomierna twardość korpusu - wpływa to na lekkość prowadzenia narzędzia, jak i na zmniejszone zapotrzebowanie mocy
- piła dośrodkowo zbieżna
- bardzo dobra jakość powierzchni obrabianych

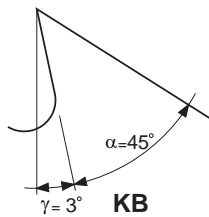
## ZASTOSOWANIE:

- uniwersalne piły HSS przeznaczone do wszystkich standardowych prac przy obróbce drewna i innych materiałów drewnopochodnych
- cięcia poprzeczne drewna; cięcia mat. drewnopochodnych (płyta, sklejka, MDF)
- umożliwia cięcia drewna z wtrąceniami metalowymi (np. gwoździarnie, zszywki, nitami)
- stosowane również do cięcia metali kolorowych, w tym aluminium
- specjalnie profilowany kształt ostrza zęba w geometrii A o profilu trójkątnym, zachowuje dobrej jakości powierzchnię ciętych obrabianych materiałów
- przeznaczona do najmniejszych pilarek akumulatorowych, jednoręcznych o obrotach nie przekraczających 2000 obr/min.

Index						
	mm	mm	mm		szt.	
FP110-0085-0007	85	15	1,0	80	1	5900855223355

Info: Producenci modeli akumulatorowych pilarek ręcznych (podanych w tabeli maszyn na stronie 62) w trakcie ważności niniejszego katalogu narzędzi GLOBUS mogą modyfikować swoje produkty. W związku z tym prosimy, aby przed zakupem konkretnego typowiarnu piły sprawdzić posiadany typ / model pilarek oraz zalecane wyposażenie. W przypadku tarcz pilarskich uwagę należy zwrócić na: średnicę zewnętrzną tarczy / piły (min. - max.), otwór wewnętrzny/osadcy piły, dodatkowe otwory lub rowki mocujące w dysku tarczy, szerokość węglika spiekane (rzaz: min. - max.).

do ręcznych pilarek akumulatorowych



NEW

NCV1









MAN

## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ dysk wykonany z wysokogatunkowej stali ulepszonej termicznie to równomierna twardość powierzchni oraz wysoka sztywność narzędzia
- ▶ proces wycinania dysku realizowany z wykorzystaniem technologii laserowej, która wpływa na wysoką dokładność wykonania piły
- ▶ wysoka jakość narzędzia jak i ekonomia użytkowania

## ZASTOSOWANIE:

- ▶ prosta i trwała konstrukcja; piła rozwierana do cięcia poprzecznego drewna
- ▶ mobilna i wygodna praca na najmniejszych pilarkach akumulatorowych
- ▶ dobra jakość cięcia drewna świeżego lub suchego; desek, listew
- ▶ przeznaczona do najmniejszych pilarek akumulatorowych, jednoręcznych o obrotach nie przekraczających 2000 obr/min.
- ▶ możliwość nacinania lub przecinania bloczków z gazobetonu

Index	 mm	 mm	 mm	 mm	 szt.	
PT250-0085-0002	85	15	1,0	30	1	5900855229098

Info: Producenci modeli akumulatorowych pilarek ręcznych (podanych w tabeli maszyn na stronie 62) w trakcie ważności niniejszego katalogu narzędzi GLOBUS mogą modyfikować swoje produkty. W związku z tym prosimy, aby przed zakupem konkretnego typowmiaru piły sprawdzić posiadany typ / model pilarek oraz zalecane wyposażenie. W przypadku tarcz pilarskich uwagę należy zwrócić na: średnicę zewnętrzną tarczy / piły (min. - max.), otwór wewnętrzny/osadczy piły, dodatkowe otwory lub rowki mocujące w dysku tarczy, szerokość węgla spiekanego (rzaz: min. - max.).

Specyfikacja tarcz/pił

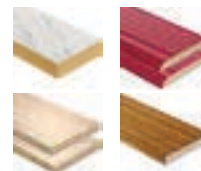
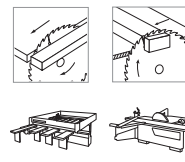
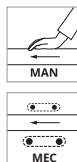
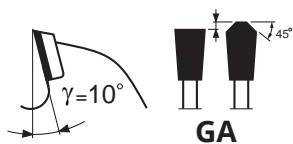
średnica zew. x średnica otw. wew. piły [mm]

	85x15	140x20	160x20	165x16	165x20		85x15	140x20	160x20	165x16	165x20
Przykład indeksu	FP... 110-0085-0007 PT... 250-0085-0002	PS... 674-0140-0001	PS... 674-0160-0001	PS... 674-0165-0001 674-0165-0002	PS... 674-0165-0003	Przykład indeksu	FP... 110-0085-0007 PT... 250-0085-0002	PS... 674-0140-0001	PS... 674-0160-0001	PS... 674-0165-0001 674-0165-0002	PS... 674-0165-0003
Marka / model						Marka / model					
AEG						K 55 18M bl					▲
BPS18-254BL-0				▲		KSS 50 18M bl.					▲
BATAVIA						MAKITA					
BT-CCS003				▲		DSS610					▲
BLAUPUNKT						HS300DW	▲				
BP5385				▲		HS301DZ	▲				
BOSCH						HS301DSAE	▲				
GKS 36 V-Li			▲			HS301DSME	▲				
UniversalCirc 12	▲					DHS630, DHS660					▲
GKS 10,8 V-Li	▲					DHS661, DHS680					▲
GKS 12V-26	▲					MEEC					
GKS 18V-57					▲	000708, 005082				▲	
GKS 36 V-Li					▲	007483				▲	
CRAFTSMAN						METABO					
CMCS500				▲		KS 18 LTX 57					▲
CROWN						MILWAUKEE					
CT25002-165HX					▲	M12 CCS44		▲			
DeWALT						M18 CCS55				▲	
DCS393				▲		HD18 CS, HD28 CS				▲	
DC390K, DC390N					▲	NAC					
DCS391N					▲	CS-165-Li-20V					▲
DCS391M					▲	OZITO					
DEXTER POWER						PXCSS-165					▲
CSC18LD	▲					PXCSS-500		▲			
DRAPER						PEUGEOT					
CCS20SF					▲	EnergySaw- C18VBL					▲
D20CS165				▲		PORTER CABLE					
EINHELL						PCC660B				▲	
TE-CS 18/165 Li-Solo					▲	POWER PLUS					
ERBAUER						POWDP2520					▲
ECS18-Li				▲		POWDPSET15					▲
EXTOL						POWEB2520					▲
PREMIUM 8893004 CS 160 A				▲		RIDGID					
FEIDER						R3204				▲	
FSC20V165					▲	RYOBI					
FESTOOL						ONE+ R18CS-0				▲	
HKC 55 Li			▲			R18CS				▲	
FLEX						SCHEPPACH					
CS 62 18.0-EC					▲	PL45		▲			
GMC						SHARKS					
GMC18CS					▲	SH18 / SHK494				▲	
GÜDE						SKIL					
KS 20-201-24					▲	3510 CA, 3520 AA				▲	
HILTI						3520 CA, 3520 DB				▲	
SCW 22-A			▲		▲	SKIL MASTERS					
HITACHI / HIKOKI						5940 MA		▲			
C18DBAL					▲	SPARKY					
C18DL, C18DSL					▲	TK 40, TK 50		▲			
C18DGL				▲		STANLEY FatMax					
C3606DA					▲	FMC660				▲	
HYUNDAI						STAYER					
HCS20V, HSC20V					▲	CP L18				▲	
HSCN20V					▲	VANDER					
INTERSKOL						VPT817				▲	
DP-140/800		▲				VONHAUS					
JCB						3500008				▲	
JCB-18CS				▲		WORX					
KEYANG						WX530 Exactrack				▲	
CS1800L				▲		WX523, WX527	▲				
KLPRO						WÜRTH					
KLDAT1840B				▲		HKS 18-A					▲
KOBALT						HKS 28-A				▲	
KCS 6524B-03				▲		YATO					
MAFELL						YT-82810, YT-82811				▲	
MS 55 / 36 V			▲			ZUBR					
KSS 400 / 36 V			▲			ZPD-900		▲			

## PIŁY TARCZOWE DIA



do cięcia tworzyw drewnopochodnych



## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ wysokość płytki PKD H = 4,0 mm
- ▶ piły główne wykonywane w standardzie z uzębieniem GA
- ▶ dla pił głównych B = 3,2 mm możliwość wykonania podcinaka z płytką PKD = 3,5 mm
- ▶ możliwość wykonania pił głównych o wysokości płytki PKD H = 6 mm
- ▶ na zamówienie wykonujemy piły główne z uzębieniami GS lub GM (w zależności od przeznaczenia)

## ZASTOSOWANIE:

- ▶ cięcie i formatyzowanie materiałów drewnopochodnych (płyta wiórowa laminowana, okleinowana, surowa, MDF, HDF, LDF, OSB, etc.)
- ▶ narzędzia DIA pracują pomiędzy ostrzeniami od 80 do 100 razy dłużej niż narzędzia HM
- ▶ to wysokowydajne narzędzie przemysłowe, posiadające syntetyczny diament - materiał na bazie bardzo twardych ziaren diamentu o mikronowej wielkości
- ▶ w przemyśle meblarskim stosowane najczęściej do wysokowydajnego cięcia płyt na pilarkach pionowych, poziomych oraz formatyzerkach panelowych

Index							
	mm	mm	mm		mm	szt.	
○ DI300-0200-0001	200	30	3,2	36	4,0	1	5900855083201
○ DI300-0250-0001	250	30	3,2	60	4,0	1	5900855083218
○ DI300-0250-0002	250	30	3,2	80	4,0	1	5900855083225
○ DI300-0300-0001	300	30	3,2	72	4,0	1	5900855083232
○ DI300-0300-0002	300	30	3,2	96	4,0	1	5900855083249
○ DI300-0350-0001	350	30	3,5	72	4,0	1	5900855083256
○ DI300-0350-0002	350	30	3,5	108	4,0	1	5900855083263
○ DI300-0350-0003	350	30	4,4	60	4,0	1	5900855083270
○ DI300-0350-0004	350	30	4,4	72	4,0	1	5900855083287
○ DI300-0350-0005	350	30	4,4	96	4,0	1	5900855083294
○ DI300-0400-0001	400	30	4,4	60	4,0	1	5900855083300
○ DI300-0400-0002	400	30	4,4	72	4,0	1	5900855083317
○ DI300-0400-0003	400	30	4,4	96	4,0	1	5900855083324
○ DI300-0450-0002	450	30	4,4	60	4,0	1	5900855083348
○ DI300-0450-0003	450	30	4,4	72	4,0	1	5900855083355
○ DI300-0450-0004	450	30	4,4	96	4,0	1	5900855083362
○ DI300-0480-0001	480	30	4,4	60	4,0	1	5900855083379
○ DI300-0480-0002	480	30	4,8	72	4,0	1	5900855083386

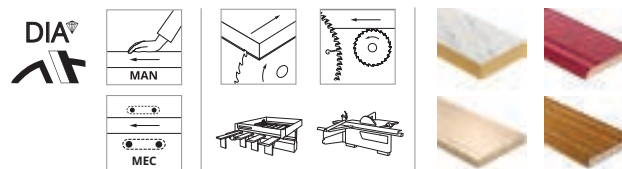
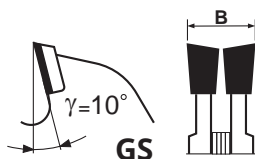
Legenda: ○ - na zamówienie



## Podcinak składany DIA

D1315

do podcinania tworzyw drewnopochodnych










### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ wysokość płytki PKD 4,0 mm
- ▶ możliwość 6 + 8 ostrzeń
- ▶ możliwość wykonania podcinaków na indywidualne zamówienie o średnicach zewnętrznych fi 80 mm oraz fi 100 mm
- ▶ podcinaki DIA to wysokowydajne narzędzia przemysłowe posiadające syntetyczny diament z ziaren o mikronowej wielkości

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ do podcinania wierzchniej warstwy laminatu, okleiny w tworzywach drewnopochodnych (płyta wiórowa laminowana, surowa, MDF, HDF, LDF, etc.)
- ▶ piła podcinająca współpracująca z piłą główną na formatyzerkach z możliwością regulacji przekładkami dystansowymi
- ▶ w przemyśle meblarskim stosowane najczęściej do pracy na formatyzerkach poziomych

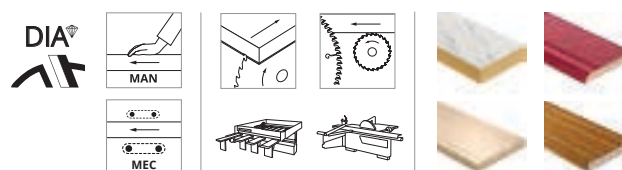
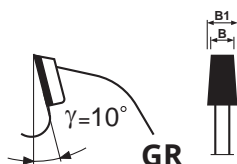
Index					Geometria			
	mm	mm	mm			mm	szt.	
DI315-0120-0003	120	20	2,8-3,6	12+12	GS	4,0	1	5900855107013
DI315-0120-0004	120	22	2,8-3,6	12+12	GS	4,0	1	5900855104579
DI315-0125-0003	125	20	2,8-3,6	12+12	GS	4,0	1	5900855107020
DI315-0125-0004	125	22	2,8-3,6	12+12	GS	4,0	1	5900855107037

Legenda: ○ - na zamówienie

## Podcinak stożkowy DIA

D1310 / D1311

do podcinania tworzyw drewnopochodnych










### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ wysokość płytki z polikryształu diamentu = 4,0 mm
- ▶ możliwość wykonania 8 + 10 ostrzeń
- ▶ w przypadku pracy podcinaka z piłą główną z HM zaleca się podcinak o szerokości rzazu 3,0 ÷ 4,0 mm
- ▶ możliwość wykonania podcinaka z piłą PKD = 6 mm
- ▶ podcinaki DIA to wysokowydajne narzędzia przemysłowe posiadające syntetyczny diament z ziaren o mikronowej wielkości

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ do podcinania wierzchniej warstwy laminatu, okleiny w tworzywach drewnopochodnych (płyta wiórowa laminowana, surowa, MDF, HDF, LDF, etc.)
- ▶ przystosowane do pracy w formatyzerkach z możliwością regulacji wysokości wrzeczona podcinającego
- ▶ w przemyśle meblarskim stosowane najczęściej do pracy na formatyzerkach poziomych i panelowych

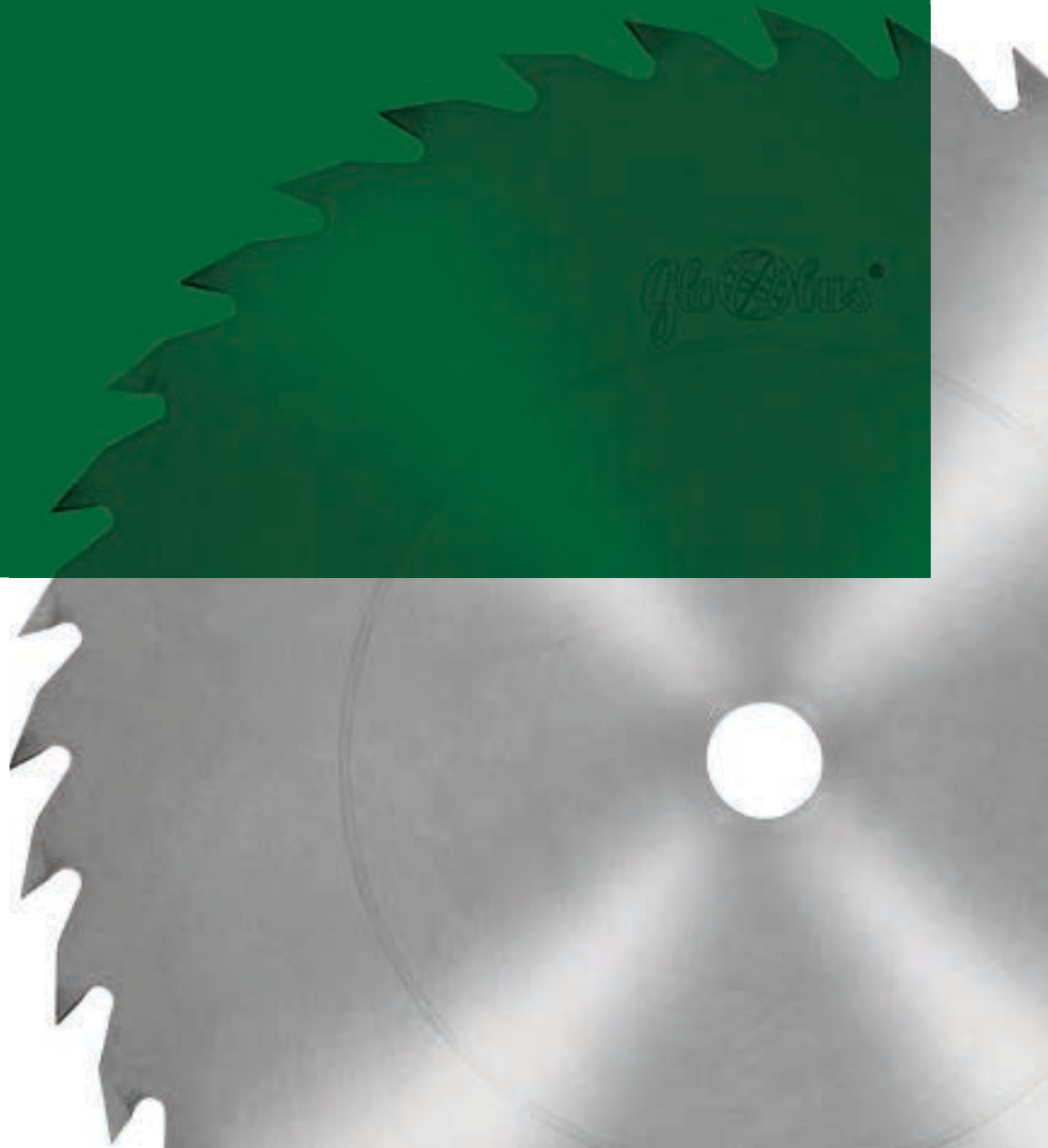
Index					Geometria			
	mm	mm	mm			mm	szt.	
DI310-0120-0001	120	20	3,2-4,1	24		4,0	1	5900855083393
DI311-0125-0004	125	20	3,1-4,0	24		4,0	1	5900855144759
DI311-0125-0005	125	22	3,1-4,0	24		4,0	1	5900855156417
DI310-0125-0001	125	20	3,2-4,1	24		4,0	1	5900855083409
DI310-0125-0002	125	22	3,2-4,1	24		4,0	1	5900855089043
DI310-0150-0001	150	30	3,2-4,1	24		4,0	1	5900855083416
DI310-0150-0002	150	30	3,2-4,1	36		4,0	1	5900855083423
DI310-0160-0001	160	30	4,4-5,6	36		4,0	1	5900855083430
DI310-0180-0001	180	30	4,4-5,6	36		4,0	1	5900855083447
DI310-0200-0001	200	30	4,4-5,6	48		4,0	1	5900855083454
DI310-0220-0001	220	30	4,4-5,6	48		4,0	1	5900855083478

Legenda: ○ - na zamówienie



## PIŁY TARCZOWE ZWYKŁE

GloSolus®



Rodzaje uzębień pił tarczowych zwykłych:



do cięcia wzdłużnego drewna miękkiego cienkiego



do cięcia wzdłużnego drewna twardego



do cięcia wzdłużnego drewna miękkiego



do cięcia wzdłużnego drewna miękkiego, grubego (geometria uzębienia ułatwia wyrzucanie trocin)



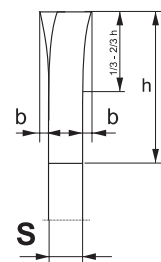
do cięcia poprzecznego drewna twardego i miękkiego



do cięcia poprzecznego drewna twardego i miękkiego

Rozwarcie zębów w piłach tarczowych zwykłych wg pn 76/D-54502:

Grubość piły „S”	Rozwarcie na stronę „b”					
	do 2,8	3,0-3,5	4,0	4,5	5,0	5,5
100 - 220	0,35					
230 - 315	0,45	0,60				
350 - 400	0,60	0,70	0,80			
425 - 500	0,80	0,90	1,0			
520 - 550						
600 - 710		1,1	1,2		1,3	
800 - 900		1,2	1,3		1,4	
1000 - 1250			1,4		1,6	



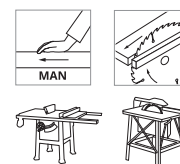
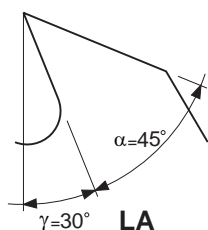
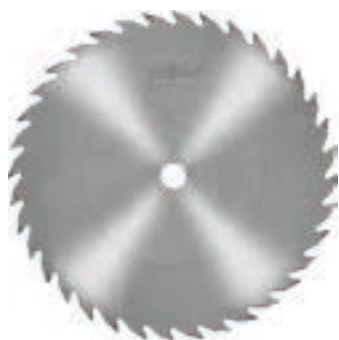
Rozwarcie powinno być wykonane w przedziale 1/3 - 2/3 wysokości zęba

Minimalne średnice tarcz zaciskowych i maksymalne obroty PIŁ TARCZOWYCH ZWYKŁYCH (DNPDa):

Średnica tarcz zaciskowych wg PN-91/D-56050	Obroty piły N max										
	20	30/60	30/65/80	40	63	80	100	125	160	200	
100	▲				▲						15.000
125	▲				▲						12.000
130	▲				▲						12.000
150	▲				▲						10.000
160	▲				▲						9.500
200		▲				▲					7.600
250		▲				▲					6.000
300		▲					▲				5.000
315		▲					▲				4.800
350 ÷ 355		▲					▲				4.300
400			▲					▲			3.800
425 ÷ 450			▲					▲			3.400
500			▲					▲			3.100
550			▲					▲			2.800
600				▲					▲		2.500
630				▲					▲		2.400
700 ÷ 710				▲					▲		2.200
800				▲					▲		1.900
900				▲					▲		1.700
1000				▲						▲	1.500

W kolumnie RPM max podano maksymalne obroty pił dla prędkości skrawania Vs = 80 m/s.

do cięcia wzdłużnego drewna



## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ piły wykonane z wysokogatunkowej stali narzędziowej ulepszonej termicznie
- ▶ proces wycinania dysku realizowany z wykorzystaniem technologii laserowej, która wpływa na wysoką dokładność wykonania piły
- ▶ równomierność i symetria rozwarcia ostrzy - standardowo produkowane w wersji ostrzonej i rozwieranej

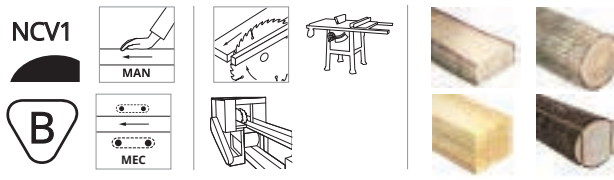
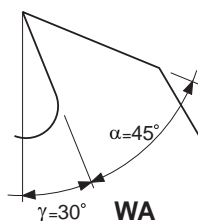
## ZASTOSOWANIE:

- ▶ obróbka drewna miękkiego - cięcie wstępne wzdłuż włókien stoi drewna
- ▶ stosowane najczęściej na popularnych pilarkach stołowych/stolikowych i innych maszynach stacjonarnych
- ▶ w przypadku pracy w ciężkich i zmiennych warunkach narzędzia wykonywane są również w wersji ze szczelinami kompensacyjnymi i specjalnymi nacięciami na indywidualne zamówienie

Index							
	mm	mm	mm			szt.	
PT110-0115-0001	115	22,2	1,0	36		1	5900855036207
PT110-0125-0005	125	22,2	1,0	36		1	5900855051293
PT110-0125-0006	125	22,2	1,2	36		1	5900855056366
PT110-0160-0003	160	20	1,6	36		1	5900855036283
PT110-0180-0001	180	30	1,6	36		1	5900855036290
PT110-0200-0001	200	30	1,6	36		1	5900855036313
PT110-0200-0002	200	30	2,0	36		1	5900855036320
PT110-0250-0001	250	30	1,6	36		1	5900855036375
PT110-0250-0002	250	30	2,0	36		1	5900855036382
PT110-0250-0003	250	30	2,5	36		1	5900855036399
PT110-0300-0001	300	30	2,0	30		1	5900855036504
PT110-0300-0002	300	30	2,5	30		1	5900855036511
PT110-0300-0003	300	30	3,2	30		1	5900855036528
PT110-0315-0001	315	30	2,0	30		1	5900855036641
PT110-0315-0004	315	30	2,5	30		1	5900855036672
PT110-0315-0002	315	30	3,2	30		1	5900855036658
PT110-0350-0001	350	30	2,0	36		1	5900855036771
PT110-0350-0002	350	30	2,5	36		1	5900855036788
PT110-0350-0003	350	30	3,2	36		1	5900855036795
PT110-0350-0009	350	30	3,5	36		1	5900855036856
PT110-0350-0005	350	90	3,5	24		1	5900855036818
PT110-0400-0001	400	30	2,0	36		1	5900855037037
PT110-0400-0002	400	30	2,5	36		1	5900855037044
PT110-0400-0016	400	30	2,8	36		1	5900855037181
PT110-0400-0006	400	30	3,2	24		1	5900855037082
PT110-0400-0003	400	30	3,2	36		1	5900855037051
PT110-0400-0004	400	30	3,5	36		1	5900855037068
PT110-0450-0001	450	30	2,5	36		1	5900855037266
PT110-0450-0004	450	30	3,5	24		1	5900855037297
PT110-0450-0003	450	30	3,2	36		1	5900855037280
PT110-0450-0005	450	30	3,5	36		1	5900855037303
PT110-0500-0001	500	30	2,5	36		1	5900855037440
PT110-0500-0004	500	30	3,2	36		1	5900855037471
PT110-0500-0005	500	30	3,5	36		1	5900855037488
PT110-0550-0001	550	30	3,2	48		1	5900855037563
PT110-0550-0002	550	30	3,5	48		1	5900855037570
PT110-0630-0001	630	40	3,5	36		1	5900855037617
PT110-0630-0002	630	40	4,0	36		1	5900855037624
PT110-0710-0001	710	40	4,0	36		1	5900855037686
PT110-0800-0002	800	40	4,5	36		1	5900855037754
PT110-0900-0003	900	40	5,0	56		1	5900855037853
PT110-1000-0003	1000	40	5,0	56		1	5900855037914

Legenda: ○ - na zamówienie

do cięcia wzdłużnego drewna



## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ piły wykonane z wysokogatunkowej stali narzędziowej ulepszonej termicznie
- ▶ proces wycinania dysku realizowany z wykorzystaniem technologii laserowej, która wpływa na wysoką dokładność wykonania piły
- ▶ równomierność i symetria rozwarcia ostrzy - produkowane w wersji ostrzonej i rozwieranej

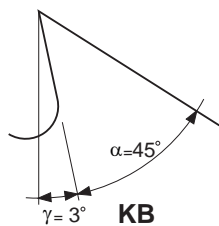
## ZASTOSOWANIE:

- ▶ piły o uzębieniu grupowym (typu HANIBAL) do cięcia drewna miękkiego wzdłuż włókien stołu
- ▶ przeznaczone głównie do wstępnej obróbki drewna okrągłego - przyzowanie
- ▶ stosowane na trakach jedno i dwupiętowych

Index								
	mm	mm	mm				szt.	
PT140-0350-0001	350	30	3,2	6x4	-		1	5900855038188
PT140-0400-0001	400	30	3,2	6x4	-		1	5900855038256
PT140-0450-0003	450	30	3,2	6x4	-		1	5900855038478
PT140-0450-0001	450	50	3,2	6x4	-		1	5900855038454
PT140-0500-0003	500	30	3,5	8x5	-		1	5900855038676
PT140-0630-0001	630	40	4,0	8x5	-		1	5900855038843
PT140-0630-0002	630	40	4,0	8x5	F		1	5900855038850
PT140-0710-0002	710	40	4,5	8x5	F		1	5900855038942
PT140-0800-0006	800	40	5,0	8x5	F		1	5900855039086
PT140-0800-0008	800	65	5,0	8x5	F		1	5900855039109
PT140-0900-0001	900	40	5,0	8x5	-		1	5900855039369
PT140-0900-0010	900	40	5,0	8x5	F		1	5900855039451
PT140-0900-0002	900	65	5,0	8x5	-		1	5900855039376
PT140-1000-0007	1000	40	5,5	8x5	F		1	5900855039598

Legenda: ○ - na zamówienie, F - otwory chłodzące.

do cięcia poprzecznego drewna



NCV1









## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ piły wykonane z wysokogatunkowej stali narzędziowej ulepszonej termicznie
- ▶ proces wycinania dysku realizowany z wykorzystaniem technologii laserowej, która wpływa na wysoką dokładność wykonania piły
- ▶ ze względu na ciężkie i często zmienne warunki pracy, narzędzia wykonywane są również w wersji ze szczelinami kompensacyjnymi i specjalnymi nacięciami
- ▶ rowki kompensacyjne zwiększają sztywność dysku, odprowadzając wyższą temperaturę akumulowaną przez piłę w procesie skrawania
- ▶ równomierność i symetria rozwarcia ostrzy - standardowo produkowane w wersji ostrzonej i rozwieranej

## ZASTOSOWANIE:

- ▶ cięcie drewna miękkiego i twardego w poprzek włókien stołu
- ▶ stosowane również często do cięcia drewna opałowego
- ▶ używane w popularnych pilarkach stołowych/stolikowych i innych maszynach stacjonarnych

Index						
	mm	mm	mm	1 2 3...	szt.	
PT150-0115-0002	115	22,2	1,0	60	1	5900855039659
PT150-0125-0002	125	22	1,0	60	1	5900855039673
PT150-0125-0005	125	22,2	1,0	60	1	5900855089012
PT150-0180-0002	180	30	1,6	60	1	5900855039758
PT150-0200-0001	200	30	2,0	60	1	5900855039772
PT150-0250-0002	250	30	1,6	48	1	5900855039840
PT150-0250-0001	250	30	2,0	48	1	5900855039833
PT150-0250-0003	250	30	2,5	48	1	5900855039857
PT150-0300-0001	300	30	2,0	60	1	5900855040037
PT150-0300-0002	300	30	2,5	60	1	5900855040044
PT150-0315-0001	315	30	2,0	48	1	5900855040112
PT150-0315-0002	315	30	2,5	48	1	5900855040129
PT150-0315-0003	315	30	3,2	48	1	5900855040136
PT150-0350-0001	350	30	2,5	60	1	5900855040167
PT150-0350-0002	350	30	3,2	60	1	5900855040174
PT150-0400-0001	400	30	2,0	60	1	5900855040211
PT150-0400-0002	400	30	2,5	60	1	5900855040228
PT150-0400-0003	400	30	3,2	60	1	5900855040235
PT150-0450-0001	450	30	2,5	60	1	5900855040297
PT150-0450-0002	450	30	3,2	60	1	5900855040303
PT150-0500-0002	500	30	2,5	60	1	5900855040341
PT150-0500-0001	500	30	3,2	60	1	5900855040334
PT150-0500-0003	500	30	3,2	84	1	5900855040358
PT150-0500-0004	500	30	3,5	60	1	5900855040365
PT150-0550-0001	550	30	3,2	84	1	5900855040396
PT150-0630-0003	630	40	3,5	84	1	5900855040433
PT150-0630-0001	630	40	4,0	84	1	5900855040419
PT150-0710-0002	710	40	4,0	84	1	5900855040488

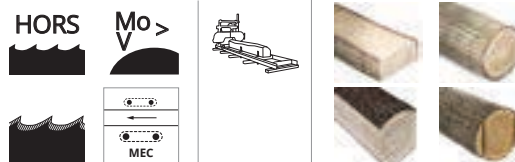




## PIŁY TAŚMOWE I TRAKOWE ORAZ AKCESORIA



do cięcia drewna świeżego








## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ najwyższa jakość wykonania pił taśmowych uzyskiwana metodą szlifowania użębienia
- ▶ pokrycie chemiczne materiału zwiększa własności anti-adhezyjne piły
- ▶ kalibrowana krawędź dolna w znacznym stopniu wpływa na trwałość i stabilność pracy
- ▶ podwójne kalibrowanie rozwarcia ostrzy jest gwarancją cichej i stabilnej pracy
- ▶ gatunkowa stal narzędziowa o zwiększonej zawartości molibdenu i wanadu - twardość ostrza w przedziale 44-46 HRC
- ▶ specjalna obróbka cieplna piły taśmowej BARAKUDA Q w istotny sposób zwiększa elastyczność i wytrzymałość taśmy
- ▶ produkowane w wersji hartowanej, ostrzonej, rozwieranej (HORS)
- ▶ taśma z podziałką użębienia  $t = 22$  mm

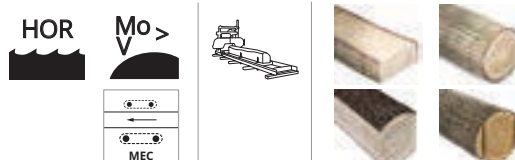
## ZASTOSOWANIE:

- ▶ do cięcia wszystkich gatunków drewna świeżego na trakach taśmowych
- ▶ przeznaczona do pracy w ciężkich warunkach eksploatacyjnych, seria pił dla najbardziej wymagających
- ▶ piły o dodatkowo powiększonej odporności na pękanie
- ▶ przeznaczone także do cięcia drewna zmrożonego
- ▶ uniwersalna geometria zęba 10/30
- ▶ w przypadku drewna zanieczyszczonego (nieokorowanego) zalecamy stosowanie piły / frezu nacinającego (indeks: PS099-0150-0001 lub PS099-0180-0001)

Index				J.m.		
	mm	mm	mm		szt.	
PA510-4005-0013	4005	35	1,1	szt.	10	5900855186322
PA510-4005-0015	4005	40	1,1	szt.	10	5900855186339
○ PA510-0000-0013	wg. zamówienia	35	1,1	mb	1	5900855186285
○ PA510-0000-0015	wg. zamówienia	40	1,1	mb	1	5900855186292

Legenda: ○ - na zamówienie

do cięcia drewna świeżego








## CECHY / KORZYŚCI:

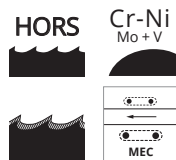
- ▶ gatunkowa stal narzędziowa o zwiększonej zawartości molibdenu i wanadu - twardość ostrza w przedziale 44-46 HRC
- ▶ specjalna obróbka cieplna piły taśmowej BARAKUDA Premium w istotny sposób zwiększa elastyczność i wytrzymałość taśmy
- ▶ pokrycie chemiczne materiału zwiększa własności anti-adhezyjne piły
- ▶ produkowane w wersji hartowanej, ostrzonej, rozwieranej (HOR)
- ▶ taśma z podziałką użębienia  $t = 22$  mm

## ZASTOSOWANIE:

- ▶ do cięcia wszystkich gatunków drewna świeżego na trakach taśmowych
- ▶ piły o dodatkowo powiększonej odporności na pękanie
- ▶ przeznaczone także do cięcia drewna zmrożonego
- ▶ uniwersalna geometria zęba 10/30
- ▶ w przypadku drewna zanieczyszczonego (nieokorowanego) zalecamy stosowanie piły / frezu nacinającego (indeks: PS099-0150-0001 lub PS099-0180-0001)

Index				J.m.		
	mm	mm	mm		szt.	
PA510-4005-0003	4005	35	1,1	szt.	10	5900855111911
PA510-4005-0005	4005	40	1,1	szt.	10	5900855129725

do cięcia drewna świeżego








## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ najwyższa jakość wykonania pił taśmowych uzyskiwana metodą szlifowania uzębienia
- ▶ kalibrowana krawędź dolna w znacznym stopniu wpływa na trwałość i stabilność pracy
- ▶ podwójne kalibrowanie rozwarcia ostrzy jest gwarancją cichej i stabilnej pracy
- ▶ gatunkowa stal narzędziowa o zwiększonej zawartości molibdenu i wanadu - twardość ostrza w przedziale 44-46 HRC
- ▶ proces zgrzewania pił taśmowych przeprowadzany jest na wysoko wyspecjalizowanych zgrzewarkach, co zapewnia wysoką jakość i powtarzalność wykonanego zgrzewu
- ▶ produkowane w wersji hartowanej, ostrzonej, rozwieranej, szlifowanej (HORS)
- ▶ taśma z podziałką uzębienia  $t = 22$  mm

## ZASTOSOWANIE:

- ▶ do cięcia wszystkich gatunków drewna świeżego na trakach taśmowych
- ▶ piły o dodatkowo powiększonej odporności na pęknięcie
- ▶ uniwersalna geometria zęba 10/30
- ▶ w przypadku drewna zanieczyszczonego (nieokorowanego) zalecamy stosowanie piły / frezu nacinającego (indeks: PS099-0150-0001 lub PS099-0180-0001)

Wersja: hartowana, ostrzona, rozwierana, szlifowana (HORS)

Index				J.m.		
	mm	mm	mm		szt.	
PA410-4005-0013	4005	35	1,1	szt.	10	5900855182652
PA410-4005-0015	4005	40	1,1	szt.	10	5900855186278
○ PA410-0000-0013	wg. zamówienia	35	1,1	mb	1	5900855186223
○ PA410-0000-0015	wg. zamówienia	40	1,1	mb	1	5900855186230

Legenda: ○ - na zamówienie

do cięcia drewna świeżego



HOR

Cr-Ni  
Mo-V

OR



## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ wysokiej jakości stal narzędziowa chromowo-niklowa z dodatkami molibdenu i wanadu o twardości 44-46 HRC
- ▶ proces zgrzewania pił taśmowych przeprowadzany jest na wysoko wyspecjalizowanych zgrzewarkach, co zapewnia wysoką jakość i powtarzalność wykonanego zgrzewu
- ▶ produkowane w wersjach: hartowanej, ostrzonej, rozwieranej (HOR) lub ostrzonej i rozwieranej (OR)
- ▶ taśma z podziałką użębienia  $t = 22$  mm

## ZASTOSOWANIE:

- ▶ do cięcia wszystkich gatunków drewna świeżego na trakach taśmowych
- ▶ uniwersalna geometria zęba 10/30
- ▶ w przypadku drewna zanieczyszczonego (nieokorowanego) zalecamy stosowanie piły / frezu nacinającego (indeks: PS099-0150-0001 lub PS099-0180-0001)

Wersja: hartowana, ostrzona i rozwierana (HOR)

Index				J.m.		
	mm	mm	mm		szt.	
○ PA410-0000-0003	wg. zamówienia	35	1,1	mb	1	5900855071604
○ PA410-0000-0005	wg. zamówienia	40	1,1	mb	1	5900855071666
○ PA410-4005-0002	4005	35	1,0	szt.	10	5900855071567
○ PA410-4005-0003	4005	35	1,1	szt.	10	5900855071598
○ PA410-4005-0005	4005	40	1,1	szt.	10	5900855071659

Legenda: ○ - na zamówienie



Wersja: ostrzona i rozwierana (OR)

Index				J.m.		
	mm	mm	mm		szt.	
○ PA420-4005-0003	4005	35	1,1	szt.	10	5900855071833
○ PA420-4005-0004	4005	40	1,0	szt.	10	5900855071864
○ PA420-4005-0005	4005	40	1,1	szt.	10	5900855071895

Legenda: ○ - na zamówienie

do cięcia drewna świeżego



HOR



CrV



OR



## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ stal narzędziowa chromowo-wanadowa o twardości 42-44 HRC
- ▶ proces zgrzewania pił taśmowych przeprowadzany jest na wysoko wyspecjalizowanych zgrzewarkach, co zapewnia wysoką jakość i powtarzalność wykonanego zgrzewu
- ▶ produkowane w wersjach: hartowanej, ostrzonej, rozwieranej (HOR) lub ostrzonej i rozwieranej (OR)
- ▶ taśma z podziałką uzębienia t = 22 mm

## ZASTOSOWANIE:

- ▶ do cięcia wszystkich gatunków drewna świeżego na trakach taśmowych
- ▶ uniwersalna geometria zęba 10/30
- ▶ w przypadku drewna zanieczyszczonego (nieokorowanego) zalecamy stosowanie piły / frezu nacinającego (indeks: PS099-0150-0001 lub PS099-0180-0001)

Wersja: hartowana, ostrzona i rozwierana (HOR)

Index				J.m.		
	mm	mm	mm		szt.	
○ PA310-0000-0001	wg. zamówienia	35	1,0	mb	1	5900855071482
○ PA310-0000-0002	wg. zamówienia	35	1,1	mb	1	5900855071512
○ PA310-0100-0002	wg. zamówienia	35	1,1	mb	100	5900855071529
○ PA310-4005-0001	4005	35	1,0	szt.	10	5900855071475
○ PA310-4005-0002	4005	35	1,1	szt.	10	5900855071505
○ PA310-4005-0004	4005	40	1,1	szt.	10	5900855093286

Legenda: ○ - na zamówienie



Wersja: ostrzona i rozwierana (OR)

Index				J.m.		
	mm	mm	mm		szt.	
○ PA320-4005-0001	4005	35	1,0	szt.	10	5900855071710
○ PA320-4005-0002	4005	35	1,1	szt.	10	5900855071741
○ PA320-4005-0004	4005	40	1,1	szt.	10	5900855093309

Legenda: ○ - na zamówienie

## Piła taśmowa szeroka stelitowana - na zamówienie

do cięcia drewna świeżego



NEW

STELIT



GERMAN STEEL



UDDEHOLM



STEEL &amp; ALLOY ADDITIVES



## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ piły stelitowane na zamówienie wykonujemy z takich materiałów jak: German Steel, Uddeholm oraz stali stopowej
- ▶ szerokie piły taśmowe stelitowane produkowane są w wersji z jednostronnym lub dwustronnym uzębieniem
- ▶ w przypadku pracy piłami obustronnie uzębionymi zwiększamy wydajność skrawania
- ▶ korpus piły o twardości 44 ÷ 46 HRC i twardości ostrza stelitowanego 49 ÷ 51 HRC
- ▶ zaletą pił stelitowanych jest to, iż ciała obce w surowcu przecieranym do grubości 1mm nie uszkadzają ostrzy zębów

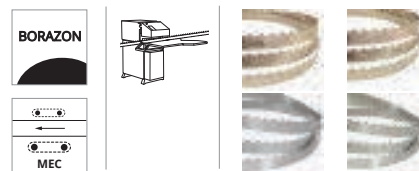
## ZASTOSOWANIE:

- ▶ przeznaczone do przecierania drewna okrągłego / surowego oraz do przyzmozowania
- ▶ szczególnie zalecane do cięcia drewna zmrożonego, świeżego miękkiego i twardego oraz drewna egzotycznego (np. z mineralnymi wtrąceniami)
- ▶ zalecane użytkowanie pił stelitowanych: 3 ÷ 4 godziny cięcia + 12 h odpoczynku
- ▶ piły wymagają chłodzenia podczas procesu skrawania, aby uniknąć przegrzania

Index					J.m.		
	mm	mm	mm			szt.	
○ PA800	1000 ÷ 10700	80 ÷ 230	1,0 ÷ 1,8	22,2 ÷ 45	szt. / mb.	1	

Legenda: ○ - na zamówienie

do ostrzenia pił taśmowych



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ wysokiej jakości profilowa ściernica borazonowa (z regularnym azotkiem boru - CBN) na spoiwie galwanicznym o granulacji 181
- ▶ doskonałe połączenie granulacji i koncentracji ziarna z właściwym rodzajem spoiwa
- ▶ ściernice borazonowe nie ulegają niekorzystnym przemianom pod wpływem działania żelaza, dzięki czemu idealnie nadają się do obróbki szlifierskiej większości stali stopowych
- ▶ dzięki dokładnemu dostosowaniu profilu ściernicy do zarysu zęba uzyskujemy wysoką powtarzalność geometrii ostrza, a tym samym zwiększamy żywotność taśm tnących
- ▶ istnieje możliwość wykonania ściernicy z otworem oraz profilem żądanym przez Klienta
- ▶ oferujemy jako jedni z nielicznych możliwość regeneracji nasypu na nieuszkodzonym korpusie ściernicy

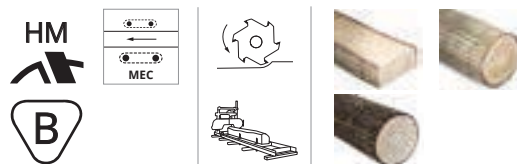
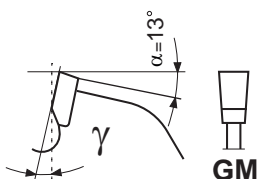
### ZASTOSOWANIE:

- ▶ ściernica borazonowa przeznaczona do ostrzenia pił taśmowych do cięcia drewna świeżego - pił serii BARAKUDA, PIRANIA, ORKA
- ▶ stosowanie ściernicy borazonowej podczas ostrzenia daje gwarancję powtarzalności geometrii ostrza, a także wpływa na zwiększenie wydajności (żywności) oraz braku efektów przypaleń i otrzymaniu najwyższej klasy chropowatości na powierzchni ostrzonego zęba
- ▶ podczas ostrzenia pił taśmowych zaleca się zachować odpowiedni kąt ustawienia ściernicy względem ostrzonego zęba w pile taśmowej
- ▶ zastosowanie ściernicy borazonowej zmniejsza/ogranicza pęknięcie pił taśmowych nawet do 50%
- ▶ zaleca się stosowanie oleju nieemulgującego do chłodzenia w trakcie obróbki szlifierskiej

Index						
	mm	mm	mm		szt.	
OP201-0127-0001	127	12,7	22	10/30	1	5900855254175
OP201-0150-0001	150	20	22	10/30	1	5900855254182
OP201-0203-0001	203	32	22	10/30	1	5900855254199

# Piła / frez z płytkami HM

do korowania drewna świeżego



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ piły / frezy o charakterystycznym wrębie i specjalnie zaprojektowanym osadzeniu węgla HM zapobiegającym ukruszeniu i wytłamaniu płytek HM
- ▶ specjalna i szeroka płytka HM umożliwia bezproblemowe usuwanie kory i zanieczyszczeń

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ piły stosowane w procesie korowania drewna tartaczego/świeżego na trakach taśmowych

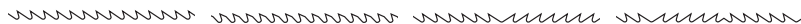
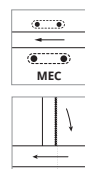
Index						Geometria $\gamma$				
	mm	mm	mm	mm			il(axh)	ilx <sub>d</sub> / d <sub>p</sub>	szt.	
PS099-0150-0001	150	40	8,0	4,0	10	GM-15°	-	8x6/62	1	5900855254267
PS099-0180-0001	180	25,4	8,0	4,0	9	GM-17°	1(6x4)	-	1	5900855254250

Legenda: il- ilość otworów zabierakowych, d<sub>o</sub> - średnica otworów zabierakowych, d<sub>p</sub> - średnica podziałowa otworów, a - szerokość rowka, h - wysokość rowka, - na zamówienie.

## Piła trakowa

PR110

do cięcia drewna świeżego



**Uzębienie T**  
(na zamówienie)

**Uzębienie W**

**Uzębienie X**  
(na zamówienie)

**Uzębienie Z**  
(na zamówienie)

### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ produkowane z wysokogatunkowej stali narzędziowej
- ▶ brzeszczot wycinany jest techniką laserową, co zapewnia bardzo wysoką dokładność podziałki między zębnej i w znaczący sposób ułatwia ich ostrzenie
- ▶ korpus poddawany jest procesowi naprężania, co zapewnia sztywność piły podczas pracy
- ▶ piły trakowe w wersji podstawowej posiadają uzębienie typu W (na zam. uzębienie trójkątne T)

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ przeznaczone do cięcia wszystkich gatunków drewna świeżego
- ▶ piły typowe wykonujemy z dwurzędowym układem otworów w listwach
- ▶ listwy z układem jednorzędowym wykonujemy na zamówienie
- ▶ wersja standard wykonywana jest w wersji nieostrzonej i nierozwieranej (NN)
- ▶ uzębienia grupowe X i Z przeznaczone są do traków poziomych
- ▶ możliwość wykonania pił z ostrzem stelitowanym oraz z materiału do spęczania

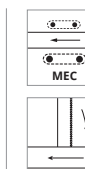
Index					Typ uzębienia		
	mm	mm	mm	mm		szt.	
○ PR110-1250-0002	1250	160	2,2	25	W	10	5900855025195
○ PR110-1250-0009	1250	140	2,2	25	W	10	5900855164702
○ PR110-1340-0003	1340	160	2,2	25	W	10	5900855164719
○ PR110-1340-0008	1340	140	2,2	25	W	10	5900855164757

Legenda: ○ - na zamówienie

## Piła trakowa stelitowana

PR165

do cięcia drewna świeżego



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ korpus piły o twardości 45 + 49 HRC (w zależności od gatunku stali) i twardości ostrza stelitowanego 49 + 51 HRC - korpus poddawany procesowi naprężania
- ▶ produkowane z wysokogatunkowej stali narzędziowej (UDDEHOLM, German Steel), sprawdzonej w cięciu tartaczynym drewna miękkiego i twardego różnych gatunków
- ▶ zaletą pił stelitowanych jest to, iż ciała obce w surowcu przecieranym do grubości 1mm nie uszkadzają ostrzy zębów
- ▶ możliwość zregenerowania pił trakowych

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ przeznaczone do cięcia wszystkich gatunków drewna świeżego
- ▶ zalecane do przymowania drewna twardego, zapiaszczonego, egzotycznego
- ▶ zalecane użytkowanie pił stelitowanych: 5 + 7 godziny cięcia + 12 h odpoczynku
- ▶ listwy wykonujemy wg. zamówienia klienta (w układzie jedno lub dwurzędowym)
- ▶ ułatwione ostrzenie zębów i wysoka dokładność podziałki międzyzębnej dzięki wykorzystaniu techniki laserowej w procesie wycinania brzeszczotu

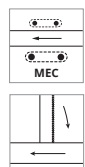
Index					Typ uzębienia		
	mm	mm	mm	mm		szt.	
○ PR165	700 ÷ 1900	140 / 160 / 180	2,2	25 / 30	W / T / X / Z	1	

Legenda: ○ - na zamówienie

## Piła trakowa

PR210

na indywidualne zamówienie



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ na zamówienie wykonujemy piły trakowe z innym układem ulistwienia na podstawie wzoru lub przesłanych rysunków

Wymiar piły	Materiał	J.m	Info
Piła trakowa 140 x 2,2	75Cr1	mb	○
Piła trakowa 140 x 2,2	Uddeholm	mb	○
Piła trakowa 160 x 2,2	75 Cr1	mb	○

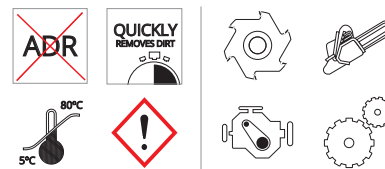
Dodatkowe usługi	J.m	Info
Okuwanie (zawiera koszt wycinania otworów, nitów i listew)	szt.	○
Chromowanie pił trakowych	dm <sup>2</sup>	○
Stelitowanie wraz z ostrzeniem	za ząb	○

Legenda: ○ - na zamówienie

Wymiar piły	Materiał	J.m	Info
Piła trakowa 160 x 2,2	Uddeholm	mb	○
Piła trakowa 180 x 2,45	75 Cr1	mb	○

Dodatkowe usługi	J.m	Info
Rozwieranie wraz z ostrzeniem	za ząb	○
Wycinanie otworów	szt.	○

płyn do mycia i czyszczenia narzędzi oraz maszyn



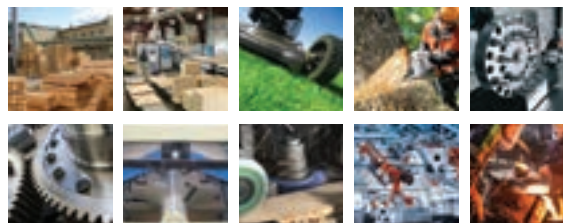
**CECHY / KORZYŚCI:**




- ▶ jako jeden z nielicznych na rynku płyn GO Cleaner nie podlega wymogom ADR w transporcie, co znacznie obniża koszty transportu (jest substancją niepalną)
- ▶ bezpieczny dla ludzi, nie zawiera wodorotlenku potasu, który jest bardzo silnie żrącą substancją (ta niebezpieczna substancja jest głównym składnikiem produktów konkurencyjnych)
- ▶ wyprodukowany na bazie zasadowej zawiera związki powierzchniowo-czynne - to środek silnie nawilżający oraz silnie penetrujący zabrudzenia
- ▶ płyn dwu zadaniowy; pierwszym zadaniem jest oddzielenie zabrudzenia od czyszczonej powierzchni, a drugim - zabezpieczenie czyszczonej powierzchni przed czynnikami zewnętrznymi
- ▶ GO Cleaner można również bezpiecznie zneutralizować za pomocą wody i jest zarazem bezpieczny dla ubrania roboczego - nie narusza struktury włókna
- ▶ łagodny dla czyszczonej powierzchni, m.in.: plastiku, gumowych uszczelek
- ▶ skład płynu GO Cleaner opracowany został przez polskich chemików, a jego produkcja odbywa się w polskich zakładach chemicznych

**ZASTOSOWANIE:**

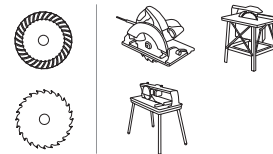
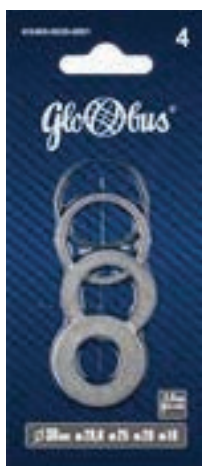
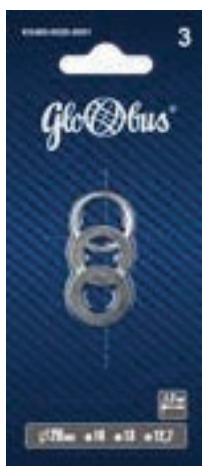
- ▶ do czyszczenia pił, frezów, głowic, wiertła, narzędzi stosowanych w ogrodnictwie typu podkaszarki i kosiarki spalinowe, piły spalinowe łańcuchowe - usuwa żywicę oraz wszelkie zabrudzenia ropopochodne
- ▶ dedykowany w szczególności tym narzędziom, które często skrawają świeże i mokre drewno (mocno zażywiczone)
- ▶ świetnie sprawdza się podczas czyszczenia zabrudzonych elementów maszyn
- ▶ należy spryskać bezpośrednio czyszczonej powierzchnię i pozostawić na czas od 5 do 15 minut aby płyn GO Cleaner rozpuścił wszelkie zabrudzenia, a następnie przetrzeć szmatką zbierając rozpuszczone zabrudzenia
- ▶ najlepsze efekty daje metoda zanurzeniowa: zanurzyć czyszczony przedmiot w płynie GO Cleaner na czas od 15 do 30 min., następnie należy go wyciągnąć i przetrzeć zbierając rozpuszczone zabrudzenia - dotyczy narzędzi typu: piły, frezy, głowice, wiertła
- ▶ przy mniejszych zabrudzeniach płyn GO Cleaner można rozcieńczyć w stosunku 1:1, maksymalnie 1:2, ale w tym przypadku czas reakcji na zabrudzenia wydłuża się - zalecamy stosować go w postaci nierozcieńczonej
- ▶ w przypadku bardzo nawarstwionych i dużych powierzchniowo zabrudzeń - nie zaleca się stosowania płynu GO Cleaner na rozgrzane elementy

**PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ:**



Index	Info			
		szt.	szt.	
TO100-0000-0500	Płyn GO Cleaner 500 ml	1	20	5900855175043
TO100-0005-0000	Płyn GO Cleaner 5 L	1	1	5900855175050
TO100-0010-0000	Płyn GO Cleaner 10 L	1	1	5900855175067
TO100-0020-0000	Płyn GO Cleaner 20 L	1	1	5900855175074





**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ szeroki zakres grubości i średnic - zestawy najpotrzebniejszych pierścionków redukcyjnych
- ▶ wykonane z wysokiej jakości stali przeznaczonej na redukcje

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ dostosowanie otworu mocującego tarczy do średnicy wrzeciona maszyny

Index						
	mm	mm	mm	bl.	bl.	
KX400-0020-0001	20	16	1,2	1	100	5900855073417
	20	13				
	20	12,7				
KX400-0030-0001	30	28,6	1,4	1	100	5900855073424
	30	25				
	30	20				
KX400-0035-0001	35	32	1,4	1	100	5900855073448
	35	30				
	35	25				
	35	20				
	35	18				
	35	16				



## 1.2 Narzędzia do frezowania – strugania

Frezy nasadzone z płytkami HM	95
Frezy nasadzone z płytkami HSS	114
Frezy kształtowe DIA	128
Głowice frezowe z płytkami HSS / HM	129
Głowice DIA	143
Akcesoria do frezów i głowic	145
Noże strugarskie i systemowe	149
Frezy trzpieniowe do frezarek górnwrzecionowych i CNC	157
Akcesoria do frezów trzpieniowych	178
Frezy trzpieniowe VHM do grawerowania	181
Frezy trzpieniowe pełnowęglkowe	185
Frezy trzpieniowe DIA	189
Akcesoria do DIA	202



SZCZEGÓŁOWY SPIS TREŚCI					
1.2.1	<b>Frezy nasadzone z płytkami HM</b>		CL560	Frezy ZIB.01 do imitacji bala	123
	<b>DANE TECHNICZNE</b>	93	CL570	Frezy i zestawy frezów ZDT do deski tarasowej	124
CL010	Frezy proste z lutowanymi płytkami HM	96	CL580	Zestawy frezów ZFB.01 do boazerii	125
CL020	Frezy proste z nacinakami z lutowanymi płytkami HM	97	CL600	Frezy do złącz wieloklinowych (miniwczepty) łączenie na długość	126
CL050	Frezy proste nastawne z nacinakami z lutowanymi płytkami HM	97	CL601	Frezy do złącz wieloklinowych (miniwczepty) łączenie na długość	126
CL070	Frezy proste z nacinakami z lutowanymi płytkami HM	98	CL602	Frezy do złącz wieloklinowych (miniwczepty) łączenie na długość	127
CL071	Frezy proste strugające z lutowanymi płytkami HM	98	CL610	Frezy do złącz wieloklinowych (miniwczepty) łączenie na szerokość	127
CL080	Frezy proste z dzieloną krawędzią skrawającą z lutowanymi płytkami HM	99	1.2.3	<b>Frezy kształtowe DIA</b>	
CL090	Frezy ćwierćokrągłe wklęsłe z lutowanymi płytkami HM	100	DI600	Zestawy frezów kształtowych / profilowych / nasadzanych DIA	128
CL100	Frezy półokrągłe wklęsłe z lutowanymi płytkami HM	100	1.2.4	<b>Głowice frezowe z płytkami HSS / HM</b>	
CL110	Frezy półokrągłe wypukłe z lutowanymi płytkami HM	101	LJ010	Głowice frezowe z ogranicznikiem posuwu z wymiennymi nożami/płytkami HSS	130
CL120	Frezy kątowe jednostronne z lutowanymi płytkami HM	101	LJ020	Głowice frezowe z wymiennymi nożami/płytkami HSS	131
CL140	Frezy kształtowe z lutowanymi płytkami HM	102	LJ050	Głowice frezowe proste z nacinakami z wymiennymi płytkami HM	132
CL150	Frezy kształtowe symetryczne z lutowanymi płytkami HM	102	LJ051	Głowice frezowe proste z nacinakami z wymiennymi płytkami HM	133
CL160	Frezy do poręczy z lutowanymi płytkami HM	103	LJ060	Głowice frezowe proste z wymiennymi płytkami HM	134
CL200	Frezy kształtowe z lutowanymi płytkami HM	103	LJ070	Głowice frezowe proste składane z wymiennymi płytkami HM	135
CL230	Zestawy frezów do złącz wieloklinowych z lutowanymi płytkami HM	104	LJ080	Głowice frezowe kątowe nastawne z wymiennymi płytkami HM	136
CL240	Frezy nastawne do złącz wieloklinowych z lutowanymi płytkami HM	104	LJ090	Głowice frezowe spiralne z dzieloną krawędzią skrawającą z wymiennymi płytkami HM	137
CL270	Frezy do płycin z lutowanymi płytkami HM	105	LJ130	Głowice frezowe do noży ryflowanych z wymiennymi płytkami HSS	138
CL280 CL281	Frezy do płycin z lutowanymi płytkami HM	106	LJ630	Noże ryflowane HSS do profilowania	138
CL290	Zestawy frezów do ram drzwi meblowych z lutowanymi płytkami HM	107	LJ150	Głowice strugarskie czterożowe	139
CL291	Zestaw frezów do ram drzwi z różną możliwością wykończenia części zewnętrznej ramiaka	108	LJ160	Głowice strugarskie sześćonożowe	139
CL300	Zestawy frezów do ram drzwi z lutowanymi płytkami HM	109	NS130 NS140	Noże strugarskie HSS, HM do głowic strugarskich	140
CL310	Zestawy frezów do drzwi (uniwersalne) z lutowanymi płytkami HM	110	LJ170	Głowice strugające dzielone z wymiennymi płytkami HM	141
CL330	Zestawy frezów do deski podłogowej z lutowanymi płytkami HM	111	LJ180	Głowice do fazowania i zaokrąglania z możliwością regulacji	142
CL340	Zestawy frezów do boazerii z lutowanymi płytkami HM	112	LJ210	Głowice frezowe z mocowaniem HYDRO	143
CL700	Frezy multispiralne / "jeże" z lutowanymi płytkami HM	113	1.2.5	<b>Głowice DIA</b>	
CL710	Frezy multispiralne / "jeże" z mocowaniem HYDRO z lutowanymi płytkami HM	113	DI210	Głowice do okleiniarek DIA TOP-CUT 1 eco	143
1.2.2	<b>Frezy nasadzone z płytkami HSS</b>		DI220	Głowice do okleiniarek DIA TOP-CUT 2	144
CL011	Frezy proste z lutowanymi płytkami HSS	114	DI410	Głowice formatyzujące kompaktowe DIA PROGRESIVE	144
CL021	Frezy proste z nacinakami z lutowanymi płytkami HSS	115	1.2.6	<b>Aksesoria do frezów i głowic</b>	
CL072	Frezy proste strugające z lutowanymi płytkami HSS	115	LJ555	Proste płytki wymienne HM do frezów i głowic	145
CL091	Frezy ćwierćokrągłe wklęsłe z lutowanymi płytkami HSS	116	LJ520	Profilowane płytki HSS do głowic LJ010 i LJ020	146
CL101	Frezy półokrągłe wklęsłe z lutowanymi płytkami HSS	117	LJ521	Ograniczniki posuwu do głowicy LJ010	146
CL111	Frezy półokrągłe wypukłe z lutowanymi płytkami HSS	118	CL900	Tuleje redukcyjne z kotnierzem	147
CL121	Frezy kątowe jednostronne z lutowanymi płytkami HSS	118	CL920	Przekładki dystansowe do tulei redukcyjnych z kotnierzem - skręcanych	147
CL530	Zestawy frezów ZFP.01 do deski podłogowej	119			
CL530	Zestawy frezów ZFP.02 do deski podłogowej	120			
CL540	Zestawy frezów ZZF do zaokrągleń i fazowania	121			
CL550	Zestawy frezów ZSD.01 do ścian drewnianych	122			
1.2	NARZĘDZIA DO FREZOWANIA – STRUGANIA				

SZCZEGÓŁOWY SPIS TREŚCI					
<b>1.2.7</b>	<b>Noże strugarskie i systemowe</b>		<b>1.2.9</b>	<b>Aksesoria do frezów trzpieniowych</b>	
NS110	Noże strugarskie NCV1 do strugarek / głowic strugarskich	150	FT470	Śruby mocujące do frezów trzpieniowych / głowic	178
NS120	Noże strugarskie EXTRA CHROM do strugarek / głowic strugarskich	150	FT490	Łożyska kulkowe do frezów trzpieniowych	178
NS135	Noże strugarskie HSS STANDARD do strugarek / głowic strugarskich	151	<b>1.2.10</b>	<b>Frezy trzpieniowe VHM do grawerowania</b>	
NS130	Noże strugarskie HSS PREMIUM do strugarek / głowic strugarskich	151	LS100	Frezy VHM do grawerowania z pilotem walcowym	182
NS140	Noże strugarskie HM do strugarek / głowic strugarskich	152	LS101	Frezy VHM do grawerowania spiralne Z2	182
LJ800	Noże systemowe CENTROLOCK	153	LS102	Frezy VHM do grawerowania kuliste Z2	182
LJ801	Noże systemowe TERSA	153	LS103	Frezy VHM do grawerowania 90stopni-V	183
LJ802	Noże systemowe VARIPLAN	153	LS104	Frezy VHM do grawerowania - dwustopniowe	183
LJ803	Noże systemowe TERMINUS	154	LS105	Frezy VHM do grawerowania - kształt piramidy	183
LJ804	Noże systemowe BULLDOZER	154	LS106	Frezy VHM do grawerowania - walcowe Z1	184
LJ805	Noże systemowe CENTROFIX	154	LS107	Frezy VHM do grawerowania spiralne Z1	184
LJ700	Noże oraz przeciwnoże do rębaków i obtaczarek	155	LS108	Frezy VHM do grawerowania - ostry V	184
<b>1.2.8</b>	<b>Frezy trzpieniowe do frezarek górnoprzeczonych i CNC</b>		<b>1.2.11</b>	<b>Frezy trzpieniowe pełnowęglkowe</b>	
FT501	Frezy trzpieniowe proste jednoptytkowe	158	LS010	Frezy pełnowęglkowe wykańczające /pozytyw/	186
FT502	Frezy trzpieniowe proste dwuptytkowe	158	LS040	Frezy pełnowęglkowe zgrubne /pozytyw/	186
FT504	Frezy trzpieniowe proste dwuptytkowe z możliwością wiercenia	159	LS060	Frezy pełnowęglkowe zgrubne /pozytyw/	187
FT505	Frezy trzpieniowe proste dwuptytkowe z łożyskiem dolnym	160	LS070	Frezy pełnowęglkowe wykańczające do PVC	187
FT506	Frezy trzpieniowe fazujące z łożyskiem dolnym	161	LS220	Frezy pełnowęglkowe wykańczające /pozytyw/	188
FT507	Frezy trzpieniowe proste z łożyskiem dolnym - długie	162	LS230	Frezy pełnowęglkowe kuliste	188
FT508	Frezy trzpieniowe zaokrąglające z łożyskiem dolnym	163	<b>1.2.12</b>	<b>Frezy trzpieniowe DIA</b>	
FT901	Frezy CNC PREMIUM proste dwuptytkowe z możliwością wiercenia	164		DANE TECHNICZNE	190
FT902	Frezy CNC PREMIUM fazujące	164	DI090	Frezy trzpieniowe DIA TOP 1	191
FT903	Frezy CNC PREMIUM zaokrąglające z ostrzem prowadzącym	165	DI110	Frezy trzpieniowe DIA TOP eco z łożyskiem	191
FT904	Frezy CNC PREMIUM zaokrąglające	165	DI010	Frezy trzpieniowe DIA UNO TOP 3 eco	192
FT905	Frezy CNC PREMIUM fazujące z łożyskiem dolnym	166	DI030	Frezy trzpieniowe DIA DUO TOP 4 eco	193
FT906	Frezy CNC PREMIUM proste dwuptytkowe	167	DI035	Frezy trzpieniowe DIA NEST TOP 3+3 eco	194
FT907	Frezy CNC PREMIUM proste dwuptytkowe z możliwością wiercenia	167	DI050	Frezy trzpieniowe DIA DUO TOP 3 eco	195
FT908	Frezy CNC PREMIUM proste dwuptytkowe	168	DI070	Frezy trzpieniowe DIA TOP 3 TURBO	196
FT909	Frezy CNC PREMIUM proste dwuptytkowe z możliwością wiercenia	168	DI080	Frezy trzpieniowe DIA TOP 4 TURBO	197
FT910	Frezy CNC PREMIUM zaokrąglające z łożyskiem dolnym	169	DI072	Frezy trzpieniowe DIA TRE TOP 4 CHAMPION	198
FT911	Frezy CNC PREMIUM kształtowe z łożyskiem dolnym	170	DI082	Frezy trzpieniowe DIA QUATTRO TOP 4	199
FT912	Frezy CNC PREMIUM kształtowe z łożyskiem dolnym	171	DI084	Frezy trzpieniowe DIA QUATTRO TOP 4 SPECIAL	200
FT913	Frezy CNC PREMIUM do ramek drzwi meblowych	172	DI130	Frezy trzpieniowe DIA TESTINA TOP 6	201
FT914	Frezy CNC PREMIUM do rowkowania z frezem nasadzonym rowkującym	173	<b>1.2.13</b>	<b>Aksesoria do DIA</b>	
FT915	Frezy CNC PREMIUM do ramek drzwi meblowych	174	DI990	Zaciski /tuleje rozprężne/ do uchwytów CNC	202
FT401	Frezy trzpieniowe proste Z=2 z wymiennymi płytkami HM	175	DI990	Uchwyty do CNC	202
FT404	Frezy trzpieniowe proste z łożyskiem dolnym Z=2 z wymiennymi płytkami HM	176			
FT405	Frezy trzpieniowe proste z łożyskiem górnym Z=2 z wymiennymi płytkami HM	177			

TABELA UPROSZCZONEGO DOBORU NARZĘDZI

Frezy nasadzane z płytkami HM



CL010 CL020 CL050 CL070 CL071 CL080 CL090 CL100

Materiał obrabiany		CL010	CL020	CL050	CL070	CL071	CL080	CL090	CL100
Drewno świeże (mokre) miękkie		△	△	△	△	△	△	△	△
Drewno suche miękkie		△	△	△	△	△	△	△	△
Drewno świeże (mokre) twarde		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Drewno suche twarde		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Płyta wiórowa		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Płyta OSB		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Płyta MDF, HDF, LDF, pilśniowa		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Płyta laminowana, laminaty		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Drewno egzotyczne		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Sklejka		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Aluminium		△	△	△	△	△	△	△	△
Tworzywa sztuczne, Plexi, PCV		△	△	△	△	△	△	△	△
Płyta warstwowa		△	△	△	△	△	△	△	△
Pianka		△	△	△	△	△	△	△	△
Wetna mineralna		△	△	△	△	△	△	△	△

Frezy nasadzane z płytkami HM



CL291 CL300 CL310 CL330 CL340 CL700 CL710

Materiał obrabiany		CL291	CL300	CL310	CL330	CL340	CL700	CL710
Drewno świeże (mokre) miękkie		△	△	△	△	△	△	△
Drewno suche miękkie		△	△	△	△	△	△	△
Drewno świeże (mokre) twarde		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Drewno suche twarde		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Płyta wiórowa		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Płyta OSB		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Płyta MDF, HDF, LDF, pilśniowa		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Płyta laminowana, laminaty		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Drewno egzotyczne		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Sklejka		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Aluminium								
Tworzywa sztuczne, Plexi, PCV								
Płyta warstwowa								
Pianka						△	△	△
Wetna mineralna		△	△	△	△			

Legenda:

- ▲ - narzędzia dedykowane do obróbki danego materiału
- △ - narzędzia mogą obrabiać materiał
- brak trójkątka - narzędzia nie nadają się do obróbki danego materiału



CL110 CL120 CL140 CL150 CL160 CL200 CL230 CL240 CL270 CL280, CL281 CL290

△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
△	△	△	△	△	△					
△	△	△	△	△	△					
△	△	△	△	△	△					
△	△	△	△	△	△					
△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△

Frezy nasadzane z płytkami HSS



CL011 CL021 CL072 CL091 CL101 CL111 CL121 CL530 CL530 CL540 CL550

▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△

TABELA UPROSZCZONEGO DOBORU NARZĘDZI

Frezy nasadzone z płytkami HSS



CL560 CL570 CL580 CL600 CL601 CL602 CL610 LJ010

Materiał obrabiany

Drewno świeże (mokre) miękkie		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Drewno suche miękkie		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Drewno świeże (mokre) twarde		△	△	△	△	△	△	△	△
Drewno suche twarde		△	△	△	△	△	△	△	△
Płyta wiórowa					△	△	△	△	△
Płyta OSB					△	△	△	△	△
Płyta MD,F HDF, LDF, pilśniowa									
Płyta laminowana, laminaty									
Drewno egzotyczne					△	△	△	△	△
Sklejka					△	△	△	△	△
Aluminium									
Tworzywa sztuczne, Plexi, PCV									
Płyta warstwowa									
Pianka									
Narzędzia									

Głowice DIA

Aksesoria do frezów i głowic



LJ180 LJ210 DI210 DI220 DI410 LJ555 LJ520 LJ521

Materiał obrabiany

Drewno świeże (mokre) miękkie		▲	▲				△	▲	▲
Drewno suche miękkie		▲	▲				△	▲	▲
Drewno świeże (mokre) twarde		△	▲	△	△	△	▲	△	△
Drewno suche twarde		△	▲	△	△	△	▲	△	△
Płyta wiórowa			▲	▲	▲	▲			
Płyta OSB		△	▲	▲	▲	▲			
Płyta MDF, HDF, LDF, pilśniowa			▲	▲	▲	▲			
Płyta laminowana, laminaty			▲	▲	▲	▲			
Drewno egzotyczne		△	▲	▲	▲	▲			
Sklejka		△	▲	▲	▲	▲			
Aluminium									
Tworzywa sztuczne, Plexi, PCV									
Płyta warstwowa									
Pianka									
Narzędzia							▲	▲	▲

Legenda:

- ▲ - narzędzia dedykowane do obróbki danego materiału
- △ - narzędzia mogą obrabiać materiał
- brak trójkątka - narzędzia nie nadają się do obróbki danego materiału



Głowice frezowe z płytkami HSS / HM



LJ020 LJ050 LJ051 LJ060 LJ070 LJ080 LJ090 LJ130 LJ150 LJ160 LJ170

▲	△	△	△	△	△	△	▲	▲	▲	▲
▲	△	△	△	△	△	△	▲	▲	▲	▲
△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	△	△	△	△
△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	△	△	△	△
△	▲	▲	▲	▲	▲	▲				
△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	△	△	△	△
	▲	▲	▲	▲	▲	▲				
	▲	▲	▲	▲	▲	▲				
△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	△	△	△	△
△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	△	△	△	△

△	△	△	△	△	△
---	---	---	---	---	---

Noże strugarskie i systemowe


























CL900 CL920 NS110 NS120 NS135 NS130 NS140 LJ800 LJ801 LJ802 LJ803 LJ804

	▲	▲	▲	▲	▲	△	△	△	△	△
	▲	▲	▲	▲	▲	△	△	△	△	△
		△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
		△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
				▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
				▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
				▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
				△	▲	▲	▲	▲	▲	▲
			△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲

▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

TABELA UPROSZCZONEGO DOBORU NARZĘDZI

	Noże strugarskie i systemowe		Frezy trzpieniowe do frezarek górnwrzeczonych i CNC					
								
	LJ805	LJ700	FT501	FT502	FT504	FT505	FT506	FT507
Materiał obrabiany								
Drewno świeże (mokre) miękkie		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Drewno suche miękkie		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Drewno świeże (mokre) twarde		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Drewno suche twarde		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Płyta wiórowa		△	△	△	△	△	△	△
Płyta OSB		△	△	△	△	△	△	△
Płyta MDF, HDF, LDF, pilśniowa		△	△	△	△	△	△	△
Płyta laminowana, laminaty		△	△	△	△	△	△	△
Drewno egzotyczne		△	△	△	△	△	△	△
Sklejka		△	△	△	△	△	△	△
Aluminium								
Tworzywa sztuczne, Plexi, PCV								
Płyta warstwowa								
Pianka								
Narzędzia		▲	▲					

Frezy trzpieniowe do frezarek górnwrzeczonych i CNC

	Frezy trzpieniowe do frezarek górnwrzeczonych i CNC							
								
	FT911	FT912	FT913	FT914	FT915	FT401	FT404	FT405
Materiał obrabiany								
Drewno świeże (mokre) miękkie		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Drewno suche miękkie		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Drewno świeże (mokre) twarde		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Drewno suche twarde		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Płyta wiórowa		△	△	△	△	△	△	△
Płyta OSB		△	△	△	△	△	△	△
Płyta MDF, HDF, LDF, pilśniowa		△	△	△	△	△	△	△
Płyta laminowana, laminaty		△	△	△	△	△	△	△
Drewno egzotyczne		△	△	△	△	△	△	△
Sklejka		△	△	△	△	△	△	△
Aluminium								
Tworzywa sztuczne, Plexi, PCV								
Płyta warstwowa								
Pianka								
Wetna mineralna								

Legenda:

- ▲ - narzędzia dedykowane do obróbki danego materiału
- △ - narzędzia mogą obrabiać materiał
- brak trójkątka - narzędzia nie nadają się do obróbki danego materiału



FT508

FT901

FT902

FT903

FT904

FT905

FT906

FT907

FT908

FT909

FT910

▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△

Frezy trzpieniowe VHM do grawerowania

Frezy trzpieniowe pełnowęglkowe



LS100

LS101

LS102

LS103

LS104

LS105

LS106

LS107

























LS108

LS010























LS040

△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
△	△	△	△	△	△	△	△	▲	▲	△
△	△	△	△	△	△	△	△	▲	▲	△
								▲	▲	△
								△	△	

TABELA UPROSZCZONEGO DOBORU NARZĘDZI

Materiał obrabiany	Frezy trzpieniowe pełnowęglkowe				Frezy trzpieniowe DIA			
								
	LS060	LS070	LS220	LS230	DI090	DI110	DI010	DI030
Drewno świeże (mokre) miękkie		△	△	△				
Drewno suche miękkie		△	△	△				
Drewno świeże (mokre) twarde		▲	▲	▲	△	△	△	△
Drewno suche twarde		▲	▲	▲	△	△	△	△
Płyta wiórowa		△	△	△	▲	▲	▲	▲
Płyta OSB		△	△	△	▲	▲	▲	▲
Płyta MDF, HDF, LDF, pilśniowa		△	△	△	▲	▲	▲	▲
Płyta laminowana, laminaty		△	△	△	▲	▲	▲	▲
Drewno egzotyczne		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Sklejka		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Aluminium			▲	▲	△			
Tworzywa sztuczne, Plexi, PCV			▲	▲	△			
Płyta warstwowa			▲	▲	△			
Pianka			△	△				
Wełna mineralna			△	△	△			
Narzędzia								

Materiał obrabiany	Frezy trzpieniowe DIA								
									
	DI035	DI050	DI070	DI080	DI072	DI082	DI084	DI130	DI990
Drewno świeże (mokre) miękkie									
Drewno suche miękkie									
Drewno świeże (mokre) twarde		△	△	△	△	△	△	△	
Drewno suche twarde		△	△	△	△	△	△	△	
Płyta wiórowa		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Płyta OSB		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Płyta MDF, HDF, LDF, pilśniowa		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Płyta laminowana, laminaty		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Drewno egzotyczne		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Sklejka		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Pianka									
Wełna mineralna									
Narzędzia									▲

Legenda:  
 ▲ - narzędzia dedykowane do obróbki danego materiału  
 △ - narzędzia mogą obrabiać materiał  
 - brak trójkątka - narzędzia nie nadają się do obróbki danego materiału

## Zastosowanie frezów z płytkami HM

Frezy z płytkami z węgla spiekanego zalecane są szczególnie do obróbki twardego drewna litego, drewna klejonego, płyt wiórowych, twardych płyt pilśniowych i płyt OSB.

## Zastosowanie frezów z płytkami HSS

Frezy z płytkami ze stali szybko tnącej zalecane są do obróbki drewna miękkiego mokrego i suchego.  
Narzędzia z oznaczeniem:



▶ służą do posuwu mechanicznego

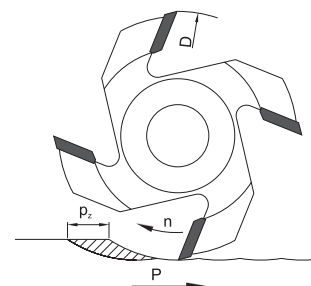


▶ służą do posuwu ręcznego

## Parametry skrawania

Warunkiem prawidłowej pracy frezów jest właściwy dobór szybkości skrawania i szybkości posuwu do rodzaju obrabianego materiału oraz warunków obróbki.

Materiał	Frezy z nakładkami HM	Frezy z nakładkami HSS
	prędkość skrawania [m/s]	prędkość skrawania [m/s]
drewno miękkie	60 - 90	50 - 80
drewno twarde	50 - 80	-
płyty wiórowe	60 - 80	-
płyty stolarskie i drewno klejone warstwowo	50 - 80	-
twarde płyty pilśniowe	30 - 50	-



## Obliczanie szybkości skrawania

$$V = \frac{\pi \times D \times n}{60 \times 1000}$$

V - szybkość skrawania (m/s)  
D - średnica zewnętrzna freza (mm)  
n - prędkość obrotowa wrzeciona obr/min

Przykład:

średnica zewnętrzna freza D=140 mm, prędkość obrotowa wrzeciona n=6500 obr/min

$$V = \frac{\pi \times 140 \times 6500}{60 \times 1000} = 47,6 \text{ m/s}$$

Uwaga: Przy wyznaczaniu optymalnej szybkości skrawania nie wolno przekraczać maksymalnej prędkości obrotowej podanej na frezie.

## Obliczanie szybkości posuwu

$$P = \frac{p_z \times z \times n}{1000}$$

P - szybkość posuwu m/min  
pz - posuw na ząb (mm)

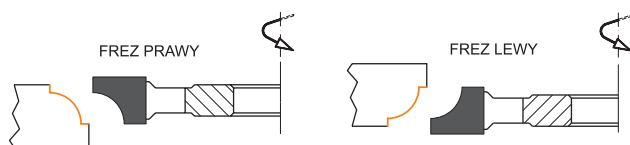
obróbka wykańczająca: pz=0,25 - 0,75 (mm)  
obróbka zgrubna: pz= 0,8 - 2,5 (mm)

z - liczba zębów  
n - prędkość obrotowa wrzeciona obr/min

Przykład:  
szybkość obrotowa wrzeciona n=6500 obr/min, liczba zębów z=4,  
obróbka wykańczająca drewna miękkiego pz=0,4 mm

$$P = \frac{0,4 \times 4 \times 6500}{1000} = 10,4 \text{ m/min}$$

## Kierunki obrotów frezów (frezu prawe, frezu lewe)



## Wyznaczanie minimalnej średnicy zewnętrznej freza kształtowego w zależności od głębokości profilu

D - średnica zewnętrzna (mm)  
d - średnica otworu osadczego (mm)  
B - szerokość freza (mm)

Maksymalna średnica zewnętrzna  $D_{\min}$  (mm)  $D_{\min} = 2 \times G_p + d + 55$

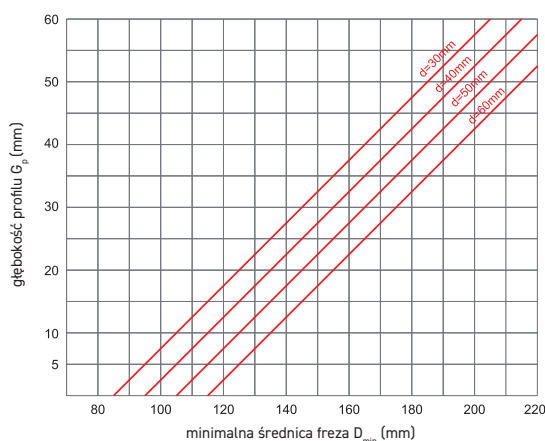
$$D_{\min} = 2 \times G_p + d + 55$$

$D_{\min}$  - minimalna średnica freza (mm)  
 $G_p$  - głębokość profilu (mm)  
d - średnica otworu (mm)

Przykład:

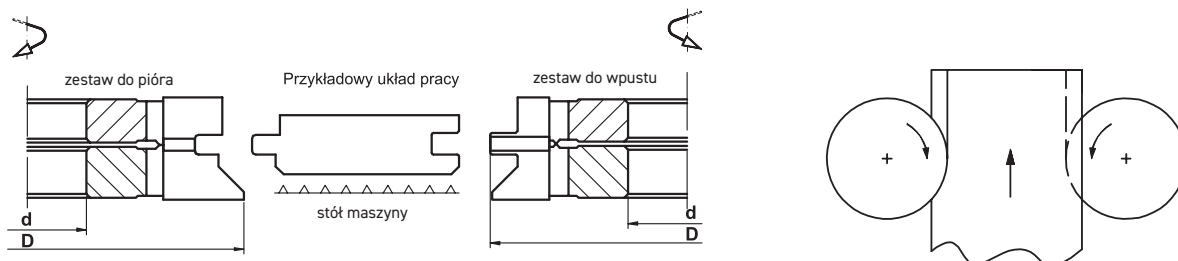
głębokość profilu  $G_p=20$ mm, średnica otworu freza d=30 mm

$$D_{\min} = 2 \times 20 + 30 + 55 = 125 \text{ mm}$$

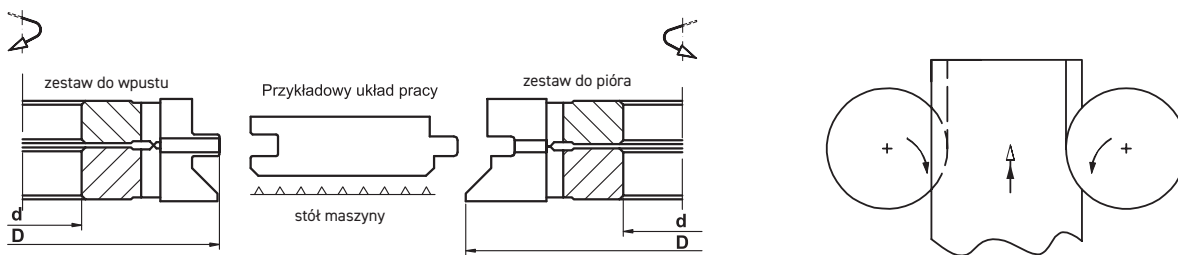


Zestawy frezów kształtowych produkowane są na maszyny wielostronne wg. schematu „1”.  
 Na życzenie klienta wykonujemy frezy wg. schematu „2”.  
 Na maszyny jednostronne (frezarki) wykonujemy frezy wg. schematu „3”.  
 Istnieje również możliwość wykonania innej wersji niż przedstawione na schematach.

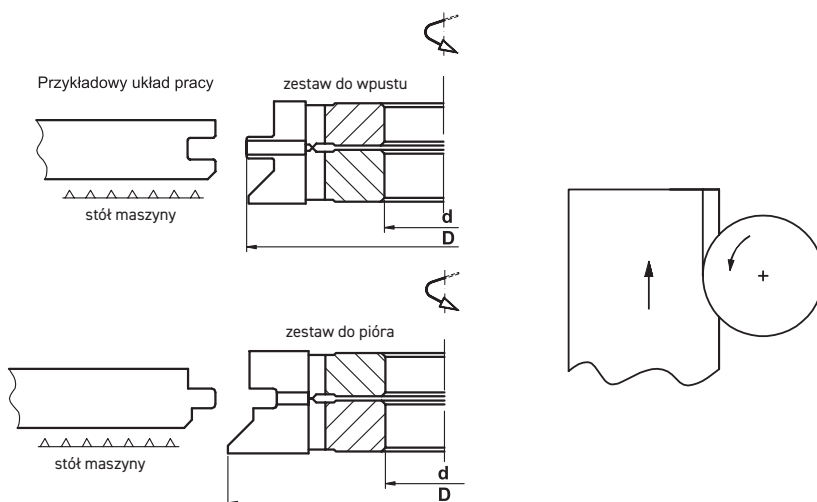
## SCHEMAT 1



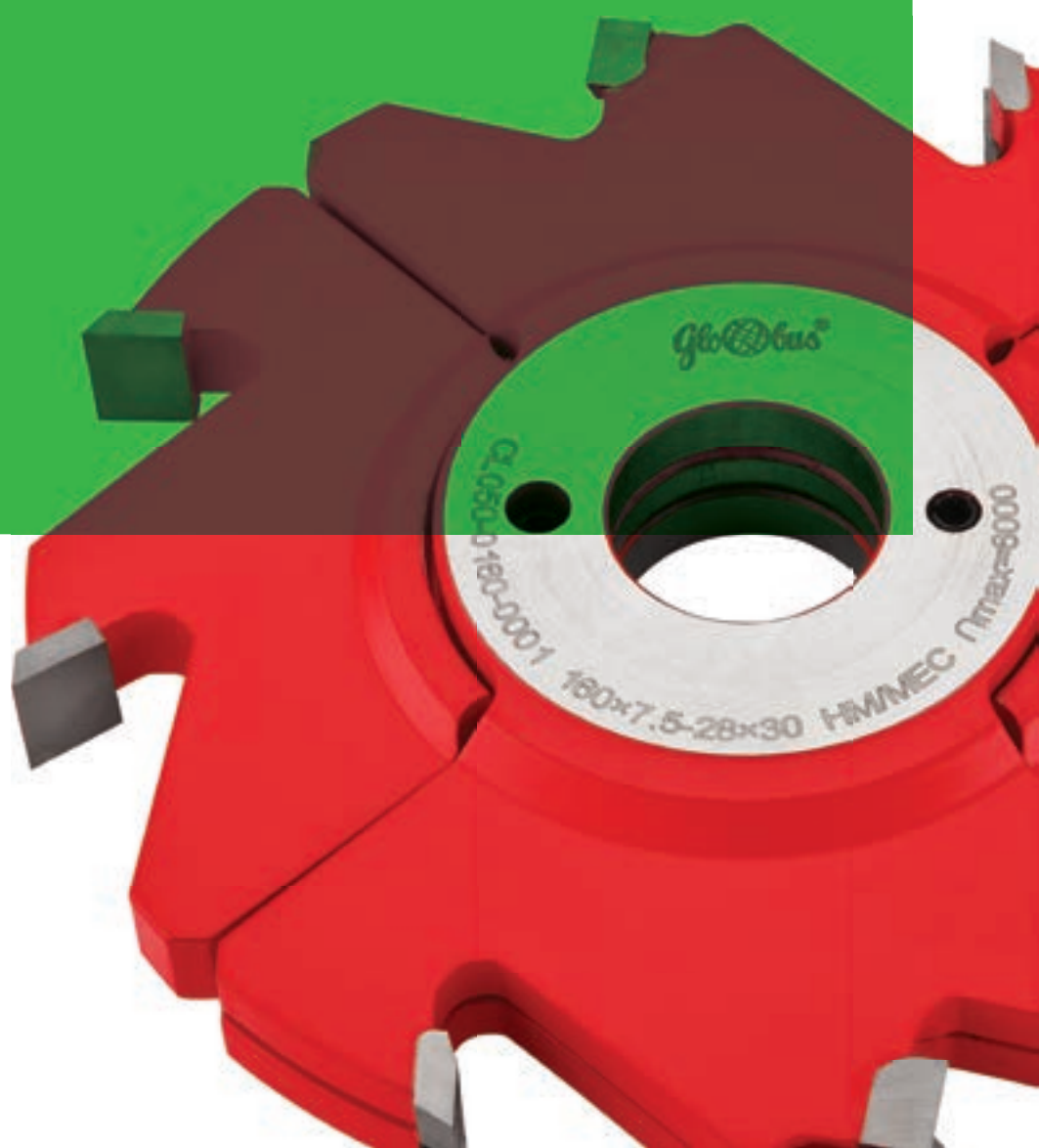
## SCHEMAT 2



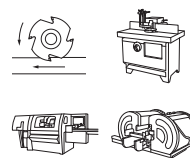
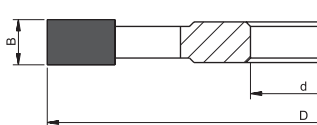
## SCHEMAT 3



## FREZY NASADZANE Z PŁYTKAMI HM i HSS



z lutowanymi płytkami HM



**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ frezy z lutowaną płytką z gatunkowego węgla spiekanego
- ▶ możliwość wykonania frezów w zakresie średnic od 63 + 300 mm z zastosowaniem ostrza o różnej szerokości
- ▶ szeroka gama typowymiara (średnica / szerokość węglika) pozwalająca na dobór odpowiedniego narzędzia do danej obróbki oraz typu maszyny
- ▶ możliwość wykonywania frezów na indywidualne zamówienie, na podstawie szkicu/rysunku lub wzoru elementu obrabianego
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ frezowanie wpustów i wręgów o przekroju prostokątnym oraz wąskich płaszczyn
- ▶ obróbka drewna twardego oraz materiałów drewnopochodnych
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, formatyzerko-czopiarkach jedno i dwustronnych, strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym

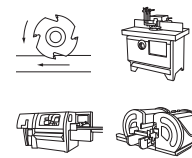
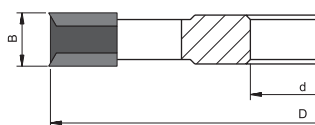
Index						
	mm	mm	mm		szt.	
CL010-0125-0001	125	30	3	6	1	5900855000048
CL010-0125-0002	125	30	4	6	1	5900855001793
CL010-0125-0003	125	30	6	6	1	5900855003537
CL010-0125-0004	125	30	8	6	1	5900855023955
CL010-0125-0104	125	40	8	6	1	5900855119955
CL010-0125-0005	125	30	10	6	1	5900855026314
CL010-0125-0105	125	40	10	6	1	5900855119962
CL010-0125-0006	125	30	12	6	1	5900855026451
CL010-0125-0106	125	40	12	6	1	5900855119979
CL010-0125-0007	125	30	20	6	1	5900855154277
CL010-0125-0008	125	30	25	6	1	5900855154284
CL010-0125-0009	125	30	30	6	1	5900855154291
CL010-0125-0010	125	30	35	6	1	5900855154307
CL010-0125-0011	125	30	40	6	1	5900855154314
CL010-0140-0001	140	30	8	6	1	5900855026536
CL010-0140-0002	140	30	10	6	1	5900855026642
CL010-0140-0003	140	30	12	6	1	5900855026727
CL010-0160-0001	160	30	8	6	1	5900855043274
CL010-0160-0002	160	30	10	6	1	5900855044493
CL010-0160-0003	160	30	12	6	1	5900855045070
CL010-0180-0001	180	30	10	6	1	5900855045186
CL010-0180-0002	180	30	12	6	1	5900855045469



## Frez prosty z nacinakami

CL020

z lutowanymi płytkami HM



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ frezy z lutowaną płytką z gatunkowego węgla spiekane
- ▶ możliwość wykonania frezów w zakresie średnic od 63 ÷ 300 mm z zastosowaniem ostrza o różnej szer.
- ▶ szeroka gama typowymiara (średnica / szerokość węgla) pozwalająca na dobór odpowiedniego narzędzia do danej obróbki oraz typu maszyny
- ▶ możliwość wykonywania frezów na indywidualne zamówienie, na podstawie szkicu/rysunku lub wzoru elementu obrabianego
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

### ZASTOSOWANIE:

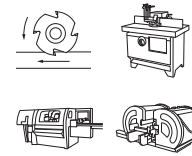
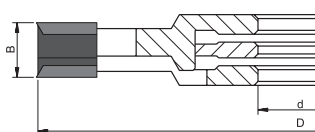
- ▶ frezowanie wpustów, wręgów, czopów i widlic o przekroju prostokątnym
- ▶ obróbka drewna twardego oraz materiałów drewnopochodnych
- ▶ zastosowanie frezów, gdzie zachodzi konieczność uzyskiwania wysokiej jakości obróbki powierzchni bocznych i krawędzi gniazda
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, formatyzerko-czopiarkach jedno i dwustronnych, strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym

Index							
	mm	mm	mm			szt.	
CL020-0120-0001	120	30	4	2	2	1	5900855045643
CL020-0120-0002	120	30	6	2	2	1	5900855045650
CL020-0120-0003	120	30	8	2	2	1	5900855048057
CL020-0120-0004	120	30	10	2	2	1	5900855048392
CL020-0120-0005	120	30	12	2	2	1	5900855048835
CL020-0180-0001	180	30	6	2	2	1	5900855049436
CL020-0180-0002	180	30	8	2	2	1	5900855049993
CL020-0180-0003	180	30	10	2	2	1	5900855050067
CL020-0180-0004	180	30	12	2	2	1	5900855050784

## Frez prosty nastawny z nacinakami

CL050

z lutowanymi płytkami HM



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ frezy z lutowaną płytką z gatunkowego węgla spiekane
- ▶ uniwersalność narzędzia - jednym narzędziem można frezować różne szerokości wpustów
- ▶ możliwość wykonania frezów w zakresie średnic od 63 ÷ 300 mm
- ▶ obróbka różnych szerokości materiału frezowanego poprzez zastosowanie przekładek dystansowych pomiędzy frezami
- ▶ możliwość wykonywania frezów na indywidualne zamówienie, na podstawie szkicu / rysunku lub wzoru elementu obrabianego
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

### ZASTOSOWANIE:

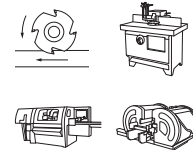
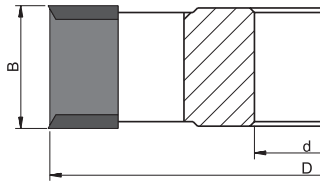
- ▶ frezowanie wpustów, wręgów, czopów i widlic o przekroju prostokątnym z możliwością regulacji szerokości frezowania
- ▶ obróbka drewna twardego oraz materiałów drewnopochodnych
- ▶ zastosowanie frezów, gdzie zachodzi konieczność uzyskiwania wysokiej jakości obróbki powierzchni bocznych i krawędzi gniazda
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, formatyzerko-czopiarkach jedno i dwustronnych, strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym

Index							
	mm	mm	mm			szt.	
CL050-0160-0001	160	30	7,5-28	4+4	2+2	1	5900855056243
CL050-0180-0001	180	30	9,5-36	4+4	2+2	1	5900855056373

## Frez prosty z nacinakami

CL070

z lutowanymi płytkami HM










### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ frezy z lutowaną płytką z gatunkowego węgla spiekane
- ▶ możliwość wykonania frezów w zakresie średnic od 63 ÷ 300 mm z zastosowaniem ostrza o różnej szerokości
- ▶ szeroka gama typowymiarowa (średnica/szerokość węgla) pozwalająca na dobór odpowiedniego narzędzia do danej obróbki oraz typu maszyny
- ▶ możliwość wykonywania frezów na indywidualne zamówienie, na podstawie szkicu/rysunku lub wzoru elementu obrabianego
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ frezowanie wpustów i wręgów o przekroju prostokątnym
- ▶ obróbka drewna twardego oraz materiałów drewnopochodnych
- ▶ zastosowanie frezów, gdzie zachodzi konieczność uzyskiwania wysokiej jakości obróbki powierzchni bocznych i krawędzi gniazda
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, formatyzerko-czopiarkach jedno i dwustronnych oraz strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym

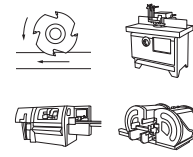
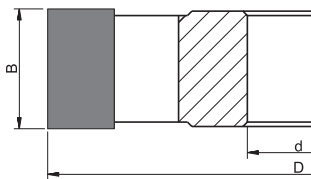
Index							
	mm	mm	mm			szt.	
○ CL070-0120-0001	120	30	60	2	2+2	1	5900855058728
○ CL070-0120-0002	120	30	80	2	2+2	1	5900855058810

Legenda: ○ - na zamówienie

## Frez prosty strugający

CL071

z lutowanymi płytkami HM









### CECHY / KORZYŚCI:

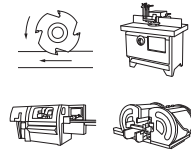
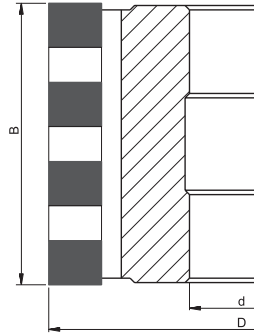
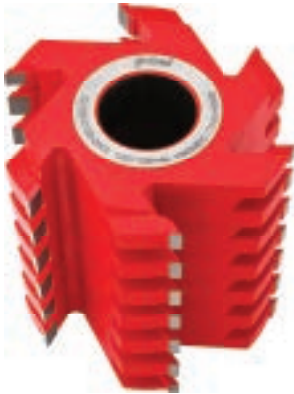
- ▶ frezy z lutowaną płytką z gatunkowego węgla spiekane
- ▶ możliwość wykonania frezów w zakresie średnic od 63 ÷ 300 mm z zastosowaniem ostrza o różnej szerokości
- ▶ szeroka gama typowymiarowa (średnica / szerokość węgla) pozwalająca na dobór odpowiedniego narzędzia do danej obróbki oraz typu maszyny
- ▶ możliwość wykonywania frezów na indywidualne zamówienie, na podstawie szkicu/rysunku lub wzoru elementu obrabianego
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ frezowanie płaszczyzn
- ▶ obróbka drewna twardego oraz materiałów drewnopochodnych
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, formatyzerko-czopiarkach jedno i dwustronnych oraz strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym

Index						
	mm	mm	mm		szt.	
CL071-0090-0002	90	30	50	4	1	5900855130127
CL071-0090-0001	90	40	50	4	1	5900855099592

z lutowanymi płytkami HM









**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ specjalne ułożenie płytek HM na spirali pozwala realizować proces skrawania na wysokich parametrach obrotowych i przy dużych posuwach
- ▶ frezy z lutowaną płytką z gatunkowego węgla spiekanego
- ▶ mniejsze opory skrawania - bardzo dobra jakość powierzchni obrabianej
- ▶ możliwość wykonywania frezów na indywidualne zamówienie, na podstawie szkicu/rysunku lub wzoru elementu obrabianego
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

**ZASTOSOWANIE:**

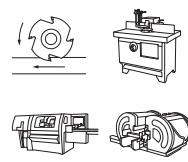
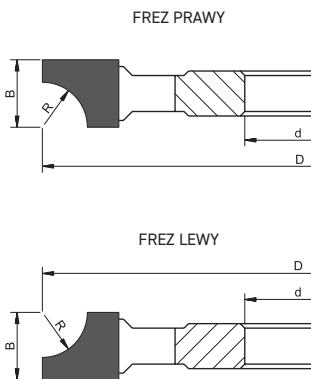
- ▶ frezowanie płaszczyzn i powierzchni krzywoliniowych przy dużych i nierównomiernych naddatkach obróbczych
- ▶ obróbka drewna twardego oraz materiałów drewnopochodnych
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, kopiarko-wzorcarkach, strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym

Index	 mm	 mm	 mm		 szt.	
CL080-0100-0001	100	40	80	2+2	1	5900855059664
CL080-0100-0002	100	40	100	2+2	1	5900855061315
CL080-0125-0001	125	40	100	3+3	1	5900855061827
CL080-0125-0002	125	40	125	3+3	1	5900855061834

## Frez ćwierćokrągły wklęsty

CL090

z lutowanymi płytkami HM



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ frezy z lutowaną płytką z gatunkowego węgla spiekane
- ▶ możliwość wykonania frezów w śr.: od 100-320 mm w zależności od promienia zaokrąglenia
- ▶ szeroka gama typowymiarowa (średnica / szerokość węgla / promień) pozwalająca na dobór odpowiedniego narzędzia do danej obróbki oraz typu maszyny
- ▶ frezy na indywidualne zamówienie, na podstawie rysunku lub wzoru elementu obrabianego
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

### ZASTOSOWANIE:

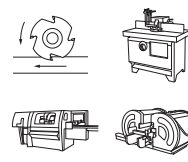
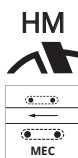
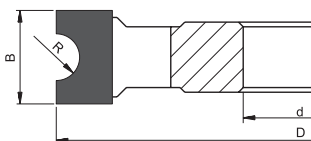
- ▶ zaokrąglanie krawędzi, frezowanie ozdobnego profilu
- ▶ obróbka drewna twardego oraz materiałów drewnopochodnych
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, formatyzerko-czopiarkach jedno i dwustronnych, strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym

Index								
	mm	mm	mm			mm	szt.	
CL090-0120-0001	120	30	10	4	P	5	1	5900855061902
CL090-0120-0002	120	30	10	4	L	5	1	5900855061919
CL090-0120-0102	120	40	10	4	L	5	1	5900855119986
CL090-0120-0003	120	30	13	4	P	8	1	5900855062077
CL090-0120-0004	120	30	13	4	L	8	1	5900855067263
CL090-0120-0009	120	30	15	4	P	10	1	5900855099578
CL090-0120-0010	120	30	15	4	L	10	1	5900855099585
CL090-0120-0005	120	30	17,5	4	P	12,5	1	5900855068048
CL090-0120-0006	120	30	17,5	4	L	12,5	1	5900855069014
CL090-0120-0106	120	40	17,5	4	L	12,5	1	5900855119993
CL090-0120-0007	120	30	20	4	P	15	1	5900855072403
CL090-0120-0008	120	30	20	4	L	15	1	5900855072786
CL090-0120-0108	120	40	20	4	L	15	1	5900855120005
CL090-0160-0001	160	30	23	4	P	18	1	5900855072793
CL090-0160-0002	160	30	23	4	L	18	1	5900855072809
CL090-0160-0003	160	30	25	4	P	20	1	5900855072816
CL090-0160-0004	160	30	25	4	L	20	1	5900855072823

## Frez półokrągły wklęsty

CL100

z lutowanymi płytkami HM



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ frezy z lutowaną płytką z gatunkowego węgla spiekane
- ▶ możliwość wykonania frezów w śr.: od 100-320 mm w zależności od promienia zaokrąglenia
- ▶ szeroka gama typowymiarowa (średnica / szerokość węgla / promień) pozwalająca na dobór odpowiedniego narzędzia do danej obróbki oraz typu maszyny
- ▶ frezy na indywidualne zamówienie, na podstawie rysunku lub wzoru elementu obrabianego
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

### ZASTOSOWANIE:

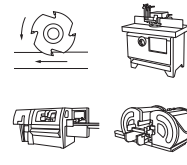
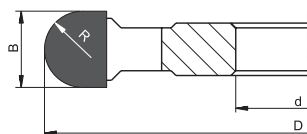
- ▶ zaokrąglanie krawędzi, frezowanie ozdobnego profilu
- ▶ obróbka drewna twardego oraz materiałów drewnopochodnych
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, formatyzerko-czopiarkach jedno i dwustronnych, strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym

Index							
	mm	mm	mm			szt.	
CL100-0100-0001	100	30	20	4	5	1	5900855072830
CL100-0120-0001	120	30	26	4	8	1	5900855072847
CL100-0120-0002	120	30	30	4	10	1	5900855072854
CL100-0120-0003	120	30	35	4	12,5	1	5900855072861
CL100-0120-0103	120	40	35	4	12,5	1	5900855120012
CL100-0120-0004	120	30	40	4	15	1	5900855072878
CL100-0160-0001	160	30	46	4	18	1	5900855072885
CL100-0160-0002	160	30	50	4	20	1	5900855072892
CL100-0160-0003	160	30	60	4	25	1	5900855072908

## Frez półokrągły wypukły

CL110

z lutowanymi płytkami HM



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ frezy z lutowaną płytką z gatunkowego węgla spiekane
- ▶ możliwość wykonania frezów w śr.: od 100-320 mm w zależności od promienia zaokrąglenia
- ▶ szeroka gama typowymiarowa (średnica/szerokość węgla/promień) pozwalająca na dobór narzędzia do danej obróbki oraz typu maszyny
- ▶ frezy na indywidualne zamówienie, na podstawie rysunku lub wzoru elementu obrabianego
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

### ZASTOSOWANIE:

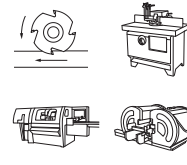
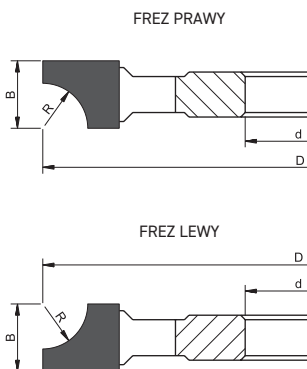
- ▶ zaokrąglenie krawędzi, frezowanie ozdobnego profilu
- ▶ obróbka drewna twardego oraz materiałów drewnopochodnych
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, formatyzerko-czopiarkach jedno i dwustronnych, strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym

Index							
	mm	mm	mm		mm	szt.	
CL110-0125-0001	125	30	8	4	4	1	5900855072915
CL110-0125-0002	125	30	10	4	5	1	5900855072922
CL110-0125-0003	125	30	12	4	6	1	5900855072939
CL110-0125-0004	125	30	14	4	7	1	5900855077170
CL110-0125-0005	125	30	16	4	8	1	5900855077187
CL110-0125-0006	125	30	18	4	9	1	5900855077873
CL110-0125-0007	125	30	20	4	10	1	5900855078634
CL110-0125-0008	125	30	24	4	12	1	5900855079587
CL110-0125-0009	125	30	30	4	15	1	5900855080378
CL110-0160-0001	160	30	16	4	8	1	5900855080385
CL110-0160-0002	160	30	20	4	10	1	5900855080392
CL110-0160-0003	160	30	30	4	15	1	5900855080408

## Frez kątowy jednostronny

CL120

z lutowanymi płytkami HM



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ możliwość wykonania frezów kątowych o kącie innym niż 45°
- ▶ szeroka gama typowymiarowa (średnica / szerokość węgla) pozwalająca na dobór odpowiedniego narzędzia do danej obróbki oraz typu maszyny
- ▶ możliwość wykonania frezów w śr.: od 100-320 mm w zależności od promienia zaokrąglenia
- ▶ frezy z lutowaną płytką z gatunkowego węgla spiekane
- ▶ frezy na indywidualne zamówienie, na podstawie rysunku lub wzoru elementu obrabianego
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

### ZASTOSOWANIE:

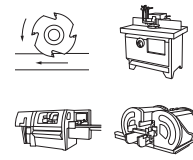
- ▶ frezowanie pod kątem 45° wąskiej płaszczyzny, fazowanie krawędzi
- ▶ obróbka drewna twardego oraz materiałów drewnopochodnych
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, formatyzerko-czopiarkach jedno i dwustronnych, strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym

Index							
	mm	mm	mm			szt.	
CL120-0120-0001	120	30	15	4	P	1	5900855080415
CL120-0120-0002	120	30	15	4	L	1	5900855080422
CL120-0130-0001	130	30	20	4	P	1	5900855080439
CL120-0130-0002	130	30	20	4	L	1	5900855080446
CL120-0140-0001	140	30	25	4	P	1	5900855080453
CL120-0140-0002	140	30	25	4	L	1	5900855080460
CL120-0160-0001	160	40	35	4	P	1	5900855080477
CL120-0160-0002	160	40	35	4	L	1	5900855080484

## Frez kształtowy

CL140

z lutowanymi płytkami HM



### CECHY / KORZYŚCI:

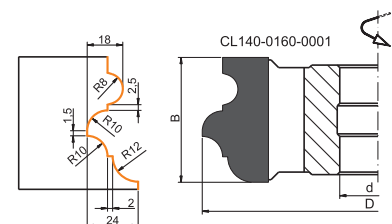
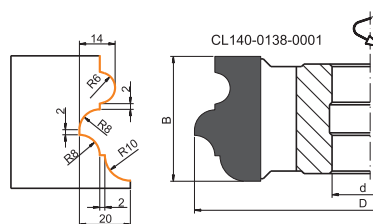
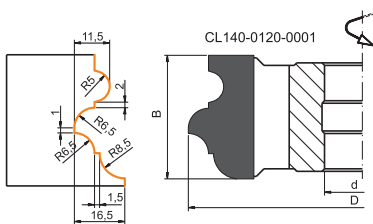
- ▶ frezy z lutowaną płytką z gatunkowego węgla spiekane
- ▶ możliwość wykonania frezów w śr.: od 100-320 mm w zależności od promienia zaokrąglenia
- ▶ szeroka gama typowymiara (średnica / szerokość węgla) pozwalająca na dobór odpowiedniego narzędzia do danej obróbki oraz typu maszyny
- ▶ możliwość wykonywania frezów na indywidualne zamówienie, na podstawie szkicu / rysunku lub wzoru elementu obrabianego
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ frezowanie kształtowe
- ▶ poprzez ustawienie freza można uzyskać różne kształty obrabianych profili
- ▶ obróbka drewna twardego oraz materiałów drewnopochodnych
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, formatyzerko-czopiarkach jedno i dwustronnych, strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym

Index						
CL140-0120-0001	mm	mm	mm	4	szt.	5900855080545
CL140-0138-0001	120	30	40	4	1	5900855080552
CL140-0160-0001	138	30	50	4	1	5900855080569
CL140-0160-0001	160	30	60	4	1	5900855080569

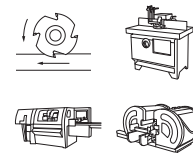
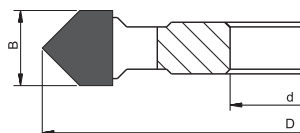
Legenda: ○ - na zamówienie



## Frez kształtowy symetryczny

CL150

z lutowanymi płytkami HM



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ możliwość wykonania frezów kątowych o kącie innym niż 45°
- ▶ szeroka gama typowymiara (średnica / szerokość węgla) pozwalająca na dobór odpowiedniego narzędzia do danej obróbki oraz typu maszyny
- ▶ możliwość wykonania frezów w śr.: od 100-320 mm w zależności od promienia zaokrąglenia
- ▶ frezy z lutowaną płytką z gatunkowego węgla spiekane
- ▶ frezy na indywidualne zamówienie, na podstawie rysunku lub wzoru elementu obrabianego
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

### ZASTOSOWANIE:

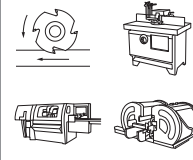
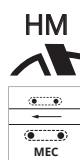
- ▶ frezowanie rowków, fazowanie krawędzi
- ▶ obróbka drewna twardego oraz materiałów drewnopochodnych
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, formatyzerko-czopiarkach jedno i dwustronnych, strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym

Index						
CL150-0140-0001	mm	mm	mm	4	szt.	5900855080576
CL150-0140-0101	140	30	10	4	1	5900855120029
CL150-0140-0002	140	40	10	4	1	5900855080583
CL150-0140-0003	140	30	15	4	1	5900855080590
CL150-0140-0003	140	30	20	4	1	5900855080590

## Frez do poręczy

CL160

z lutowanymi płytkami HM









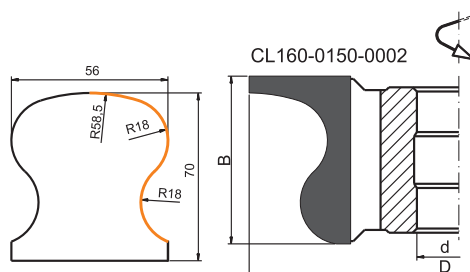
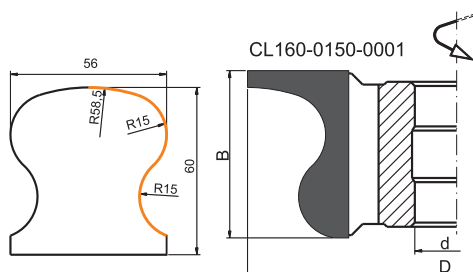
### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ frezy z lutowaną płytką z gatunkowego węgla spiekane
- ▶ możliwość wykonywania frezów na indywidualne zamówienie, na podstawie szkicu/rysunku lub wzoru elementu obrabianego
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ frezowanie kształtowe poręczy schodów
- ▶ obróbka drewna twardego oraz materiałów drewnopochodnych
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, strugarkach wielostronnych z posuwem mechaniczny

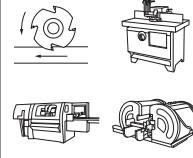
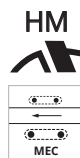
Index						
	mm	mm	mm		szt.	
CL160-0150-0001	150	30	60	2	1	5900855080606
CL160-0150-0002	150	30	70	4	1	5900855080613



## Frez kształtowy

CL200

z lutowanymi płytkami HM









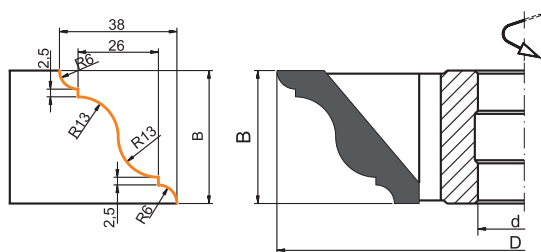
### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ możliwość wykonania frezów w zakresie średnic od 100 ÷ 320 mm w zależności od szerokości ostrza oraz głębokości profilu
- ▶ frezy z lutowaną płytką z gatunkowego węgla spiekane
- ▶ frezy na indywidualne zamówienie, na podstawie rysunku lub wzoru elementu obrabianego
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ frezowanie kształtowe
- ▶ obróbka drewna twardego oraz materiałów drewnopochodnych
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym

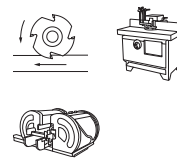
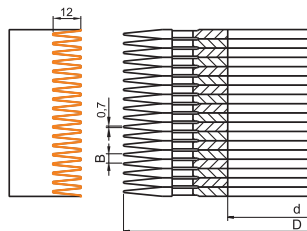
Index						
	mm	mm	mm		szt.	
CL200-0160-0001	160	30	40	4	1	5900855080675



## Zestaw frezów do złączy wieloklinowych

CL230

z lutowanymi płytkami HM









### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ przystosowane do pracy w zastawach - od kilku do kilkudziesięciu naraz - w zależności od szerokości obrabianego materiału
- ▶ frezy z lutowaną płytką z gatunkowego węgla spiekanego
- ▶ możliwość wykonania tulei redukcyjnej skręcanej dla określonej liczby frezów
- ▶ wykonane połączenie cechuje się bardzo dużą wytrzymałością oraz sztywnością

### ZASTOSOWANIE:

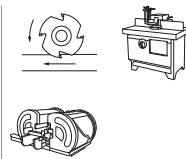
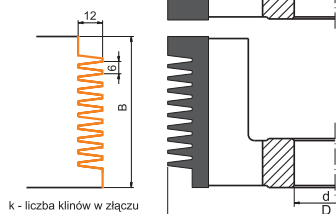
- ▶ wykonywanie złączy wieloklinowych na czołach elementów łączonych na długości ze stykiem w jodełkę - na szerokiej płaszczyźnie
- ▶ frezowanie połączeń wieloklinowych w poprzek włókien stoi drewna - połączenia stosowane w konstrukcjach drewnianych
- ▶ obróbka drewna twardego litego oraz materiałów drewnopochodnych
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, formatyzerko-czopiarkach jedno i dwustronnych z posuwem mechanicznym

Index						
	mm	mm	mm		szt.	
CL230-0160-0001	160	70	4	2	1	5900855080811
CL230-0160-0002	160	70	4	4	1	5900855080828
CL230-0160-0003	160	70	3,8	4	1	5900855117548

## Frez nastawny do złączy wieloklinowych

CL240

z lutowanymi płytkami HM










### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ jednym narzędziem można frezować różne szerokości materiału - poprzez dodawanie przekładek dystansowych pomiędzy frezami
- ▶ frezy z lutowaną płytką z gatunkowego węgla spiekanego
- ▶ wykonane połączenie cechuje się bardzo dużą wytrzymałością oraz sztywnością

### ZASTOSOWANIE:

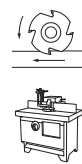
- ▶ wykonywanie złączy wieloklinowych na czołach elementów łączonych na długości ze stykiem liniowym na wąskiej płaszczyźnie z regulacją szerokości złącza
- ▶ frezowanie połączeń wieloklinowych w poprzek włókien stoi drewna - połączenia stosowane w konstrukcjach drewnianych
- ▶ obróbka drewna twardego litego oraz materiałów drewnopochodnych
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, formatyzerko-czopiarkach jedno i dwustronnych z posuwem mechanicznym

Index							
	mm	mm	mm			szt.	
CL240-0140-0001	140	40	20-70	3	2-9	1	5900855080835
CL240-0140-0002	140	40	35-100	3	5-15	1	5900855080842

INFO: frezy nie są wyposażone w przekładki dystansowe



z lutowanymi płytkami HM



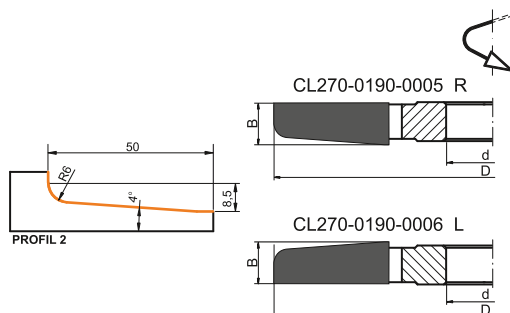
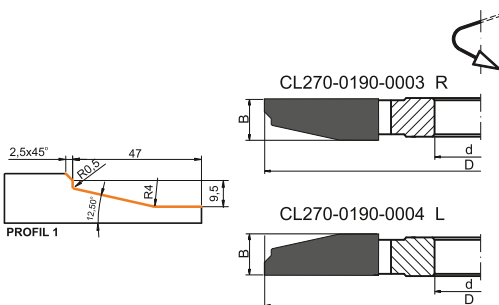
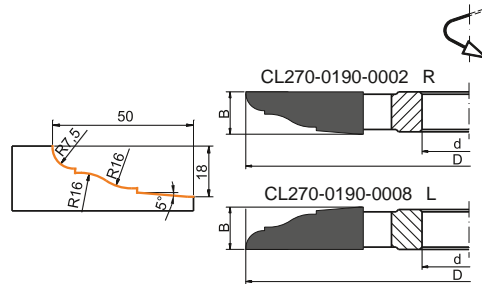
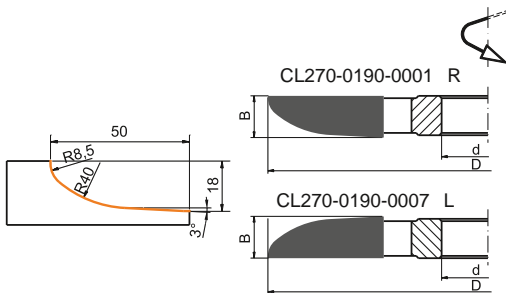
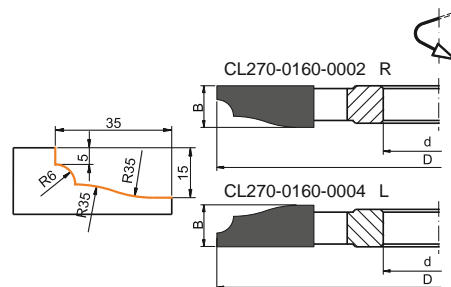
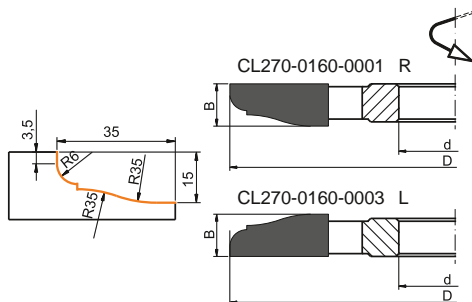
**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ frez z lutowaną płytką z gatunkowego węgla spiekane
- ▶ szeroka gama typowmiarowa (średnica / kształt płytki) pozwalająca na dobór odpowiedniego narzędzia do danej obróbki oraz typu maszyny
- ▶ możliwość wykonania frezów w zakresie średnic od 125 ÷ 280 mm z różną głębokością profilu płytki
- ▶ możliwość wykonywania frezów na indywidualne zamówienie, na podstawie szkicu/rysunku lub wzoru elementu obrabianego
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

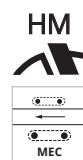
**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ frezowanie kształtowe płytyn drzewiowych i płytyn drzwi meblowych
- ▶ obróbka drewna twardego oraz materiałów drewnopochodnych
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych z posuwem mechanicznym

Index							
	mm	mm	mm			szt.	
CL270-0160-0001	160	40	15	4	prawy	1	5900855080880
CL270-0160-0002	160	40	15	4	prawy	1	5900855080897
CL270-0160-0003	160	40	15	4	lewy	1	5900855147590
CL270-0160-0004	160	40	15	4	lewy	1	5900855147606
CL270-0190-0003	190	40	12	4	prawy	1	5900855118941
CL270-0190-0004	190	40	12	4	lewy	1	5900855118958
CL270-0190-0005	190	40	12	4	prawy	1	5900855118965
CL270-0190-0006	190	40	12	4	lewy	1	5900855118972
CL270-0190-0001	190	40	18	4	prawy	1	5900855080903
CL270-0190-0002	190	40	18	4	prawy	1	5900855080910
CL270-0190-0007	190	40	18	4	lewy	1	5900855147613
CL270-0190-0008	190	40	18	4	lewy	1	5900855147620



z lutowanymi płytkami HM










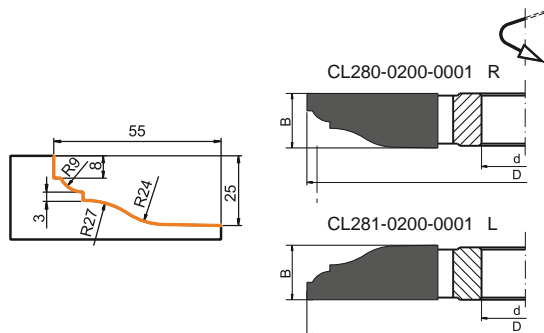
**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ frezy z lutowaną płytką z gatunkowego węgla spiekane
- ▶ możliwość wykonania frezów w zakresie średnic od 125÷280 mm z różną głębokością profilu płytyn
- ▶ lepsza jakość obrabianej powierzchni - mniejsze opory skrawania
- ▶ ze względu na głęboki profil płytyn, profil podzielony jest na 2 części i rozłożony na 4 zębach
- ▶ możliwość wykonywania frezów na indywidualne zamówienie, na podstawie szkicu/rysunku lub wzoru elementu obrabianego
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

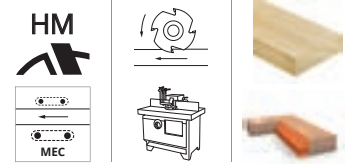
**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ frezowanie kształtowe płytyn drzwiowych i płytyn drzwi meblowych
- ▶ obróbka drewna twardego oraz materiałów drewnopochodnych
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych z posuwem mechanicznym

Index							
	mm	mm	mm			szt.	
CL280-0200-0001	200	40	25	2+2	prawy	1	5900855080927
CL281-0200-0001	200	40	25	2+2	lewy	1	5900855153225



z lutowanymi płytkami HM









**CECHY / KORZYŚCI:**

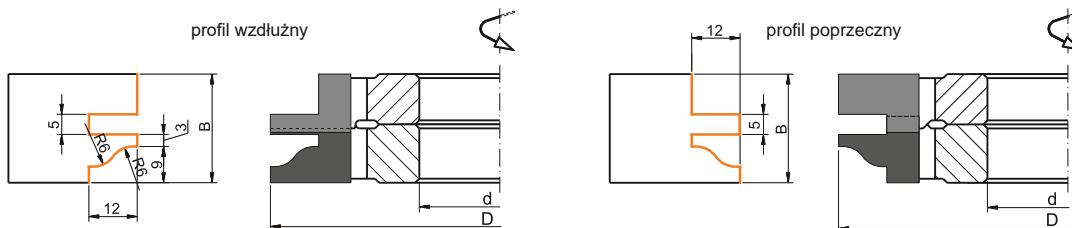
- ▶ frezy z lutowaną płytką z gatunkowego węgla spiekane
- ▶ możliwość wykonania frezów w zakresie średnic od 120 ÷ 200 mm
- ▶ jednym narzędziem można frezować różne szerokości materiału - poprzez dodawanie przekładek dystansowych pomiędzy frezami
- ▶ możliwość wykonywania frezów na indywidualne zamówienie, na podstawie szkicu/rysunku lub wzoru elementu obrabianego
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

**ZASTOSOWANIE:**

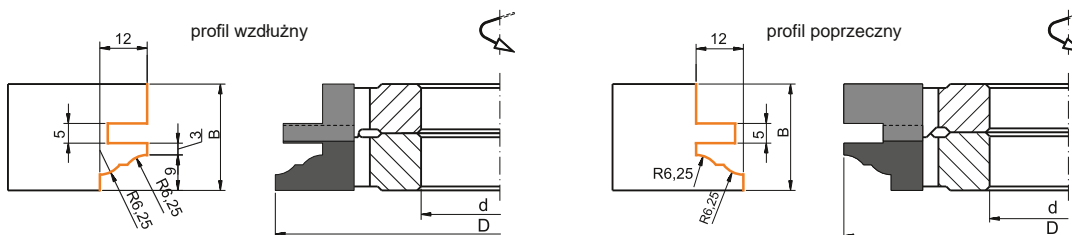
- ▶ frezowanie kształtów profilu wzdłużnego wewnętrznego i poprzecznego ramiaków drzwi meblowych
- ▶ obróbka drewna twardego oraz materiałów drewnopochodnych
- ▶ 1 sztuka indeksu, np. CL290-0114-0001 zawiera zestaw frezów profilowych oraz zestaw frezów do kontrofilu
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych z posuwem mechanicznym

Index						
	mm	mm	mm		szt.	
CL290-0114-0001	114	40	22-27	4	1	5900855080934
CL290-0114-0002	114	40	22-27	4	1	5900855080941
CL290-0114-0003	114	40	22-27	4	1	5900855080958

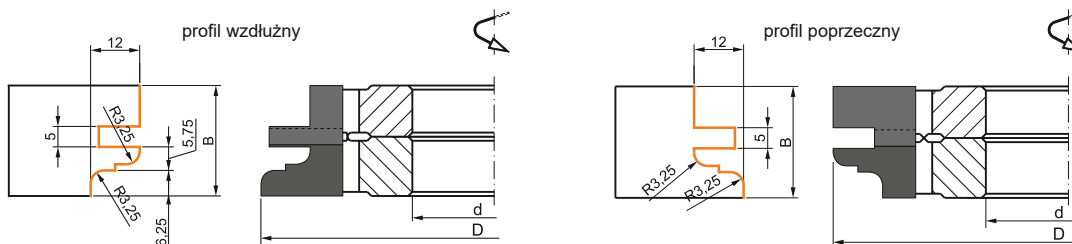
CL290-0114-0001



CL290-0114-0002



CL290-0114-0003



z różnorodną możliwością wykończenia części zewnętrznej ramiaka



CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ frezy z lutowaną płytką z gatunkowego węgla spiekane
- ▶ jednym narzędziem można frezować różne szerokości materiału - poprzez dodawanie przekładek dystansowych pomiędzy frezami
- ▶ możliwość wykonania frezów w zakresie średnic od 120 ÷ 200 mm
- ▶ dodatkowe frezy proste o różnej szerokości [B] węgla, które pozwalają na frezowanie rowka pod szybę, sklejkę lub różną grubość płyciny
- ▶ możliwość wykonywania frezów na indywidualne zamówienie, na podstawie szkicu/rysunku lub wzoru elementu obrabianego
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

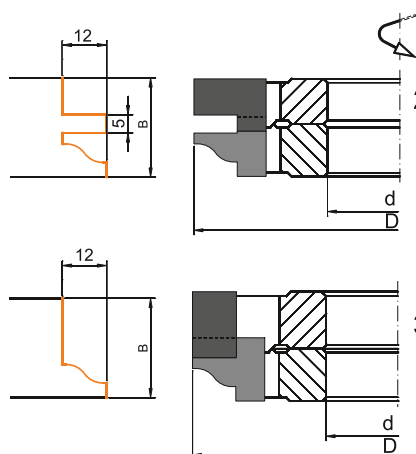
ZASTOSOWANIE:

- ▶ frezowanie kształtowe profilu wzdłużnego wewnętrznego i poprzecznego ramiaków drzwi meblowych
- ▶ frezowanie z różnorodną możliwością wykończenia części zewnętrznej ramiaka
- ▶ obróbka drewna twardego oraz materiałów drewnopochodnych
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych z posuwem mechanicznym

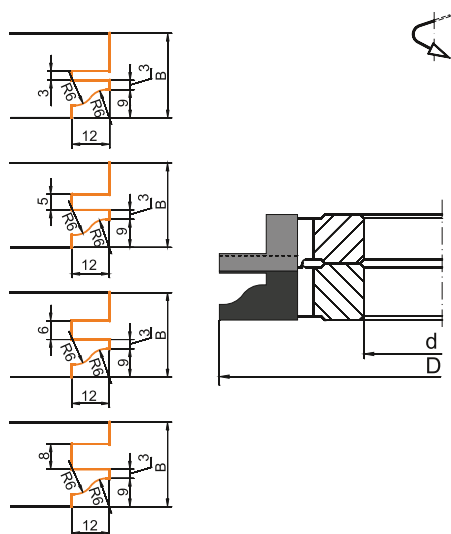
Index						
	mm	mm	mm	mm	szt.	
CL291-0114-0001	114	40	22-27	4	1	5900855132367
CL291-0114-0002	114	40	22-27	4	1	5900855136600

Legenda: ○ - na zamówienie

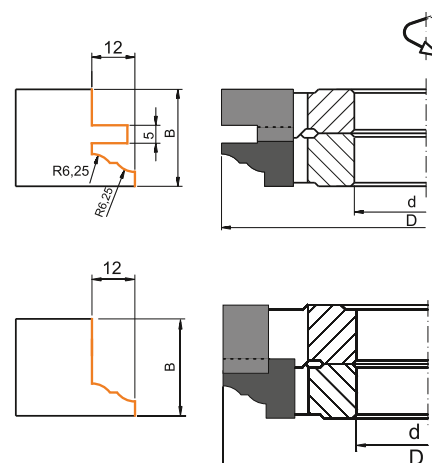
CL291-0114-0001  
▶ profil poprzeczny



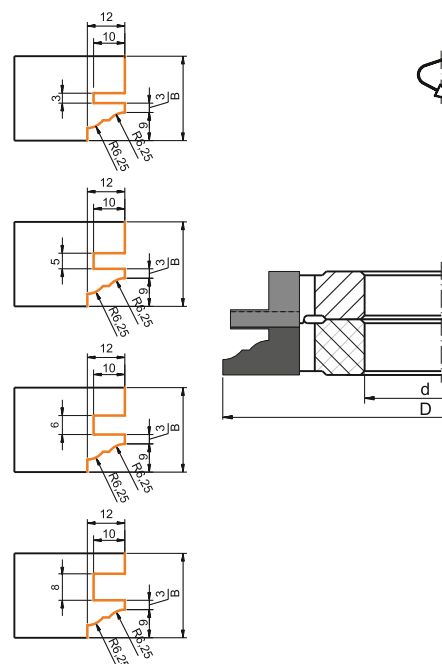
CL291-0114-0001  
▶ profil wzdłużny



CL291-0114-0002  
▶ profil poprzeczny



CL291-0114-0002  
▶ profil wzdłużny



do ram drzwi









**CECHY / KORZYŚCI:**

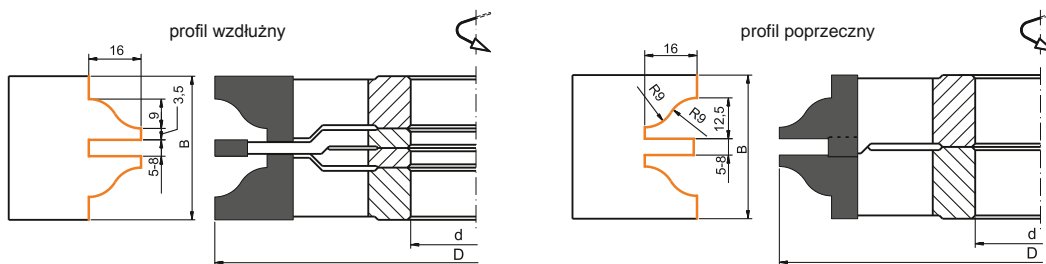
- ▶ frezy z lutowaną płytką z gatunkowego węgla spiekane
- ▶ możliwość wykonania frezów w zakresie średnic od 140 ÷ 300 mm
- ▶ jednym narzędziem można frezować różne szerokości materiału - poprzez dodawanie przekładek dystansowych pomiędzy frezami
- ▶ możliwość wykonywania frezów na indywidualne zamówienie, na podstawie szkicu / rysunku lub wzoru elementu obrabianego
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

**ZASTOSOWANIE:**

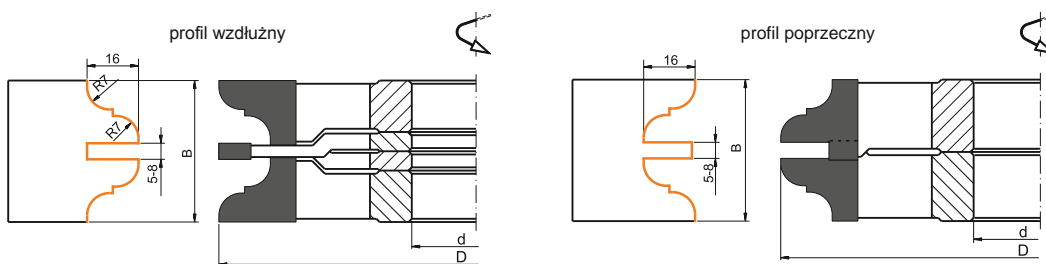
- ▶ frezowanie kształtów profilu wzdłużnego i poprzecznego ramiaka drzwi
- ▶ obróbka drewna twardego oraz materiałów drewnopochodnych
- ▶ 1 sztuka indeksu, np. CL300-0160-0001 zawiera zestaw frezów profilowych oraz zestaw frezów do kontrprofilu
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych z posuwem mechanicznym

Index						
	mm	mm	mm		szt.	
CL300-0160-0001	160	40	35-42	4	1	5900855080965
CL300-0160-0002	160	40	35-42	4	1	5900855080972

CL300-0160-0001



CL300-0160-0002



z lutowanymi płytkami HM









**CECHY / KORZYŚCI:**

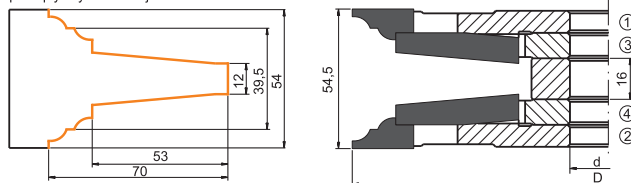
- ▶ frezy z lutowaną płytką z gatunkowego węgla spiekane
- ▶ uniwersalny zestaw pozwalający na wykonanie wszystkich elementów drzwi: czopów, płycin, ramiaków
- ▶ możliwość wykonywania frezów na indywidualne zamówienie, na podstawie szkicu / rysunku lub wzoru elementu obrabianego
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

**ZASTOSOWANIE:**

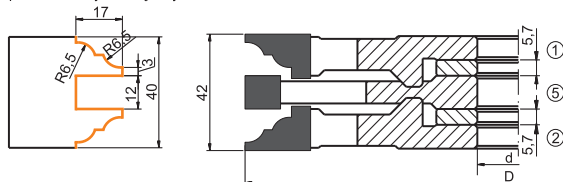
- ▶ frezowanie kształtów profilu wzdłużnego wewnętrznego ramiaków skrzydła i świetlika
- ▶ czopowanie z odsadzeniem kształtowym ramiaków poziomych i ramiaków świetlika
- ▶ obróbka drewna twardego oraz materiałów drewnopochodnych
- ▶ 1 sztuka indeksu zawiera 7 szt. frezów o różnych profilach do wykonywania połączeń wg. rysunków
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych z posuwem mechanicznym

Index						
	mm	mm	mm		szt.	
CL310-0200-0001	200	40	40-54	2	1	5900855080989

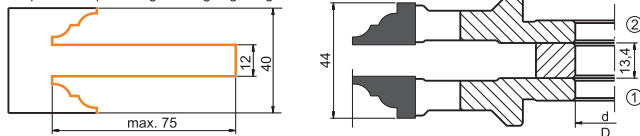
profil płyciny drzwiowej



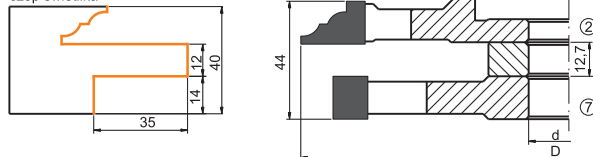
profil wzdłużny wewnętrzny ramiaka



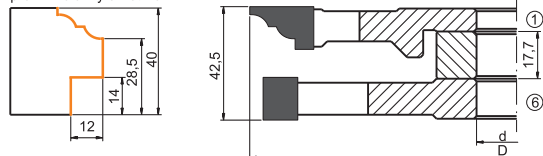
czop ramiaka poziomego dolnego i górnego



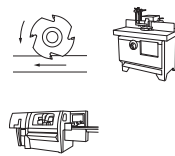
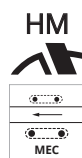
czop świetlika



profil wzdłużny świetlika



z lutowanymi płytkami HM









**CECHY / KORZYŚCI:**

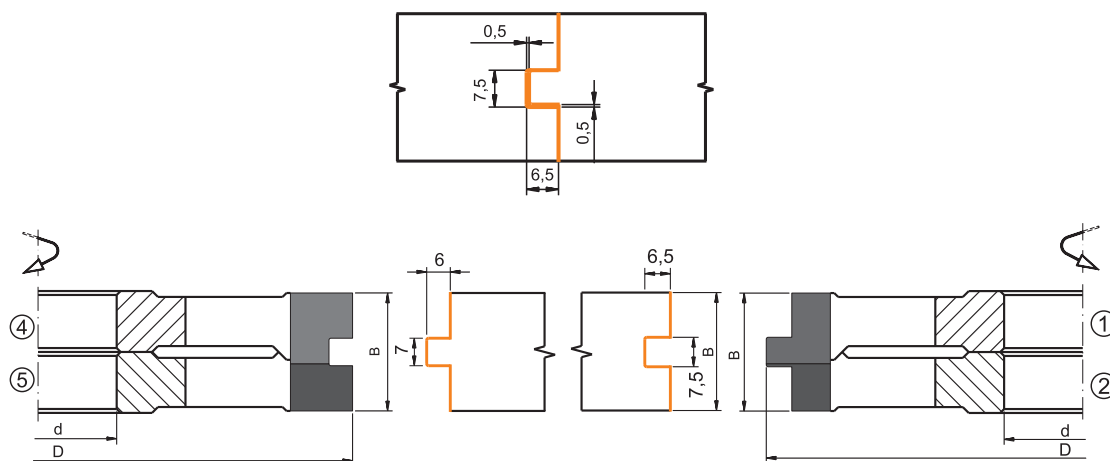
- ▶ frezy z lutowaną płytką z gatunkowego węgla spiekane
- ▶ możliwość wykonania frezów w zakresie średnic od 120 ÷ 250 mm
- ▶ jednym narzędziem można frezować różne szerokości deski podłogowej - poprzez dodawanie przekładek dystansowych pomiędzy frezami
- ▶ możliwość wykonywania frezów na indywidualne zamówienie, na podstawie szkicu / rysunku lub wzoru elementu obrabianego
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

**ZASTOSOWANIE:**

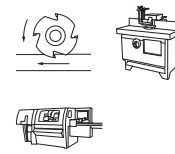
- ▶ frezowanie profilu wzdłużnego deski podłogowej
- ▶ obróbka drewna twardego oraz materiałów drewnopochodnych
- ▶ 1 sztuka indeksu, np. CL330-0160-0001 zawiera zestaw frezów do wykonywania pióra i zestaw frezów do wpustów
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym

Index						
	mm	mm	mm		szt.	
CL330-0160-0002	160	40	17-21	6	1	5900855099608
CL330-0160-0003	160	40	22-25	6	1	5900855099615
CL330-0160-0001	160	40	27-32	6	1	5900855081030

**UZYSKIWANE POŁĄCZENIE**



z lutowanymi płytkami HM









**CECHY / KORZYŚCI:**

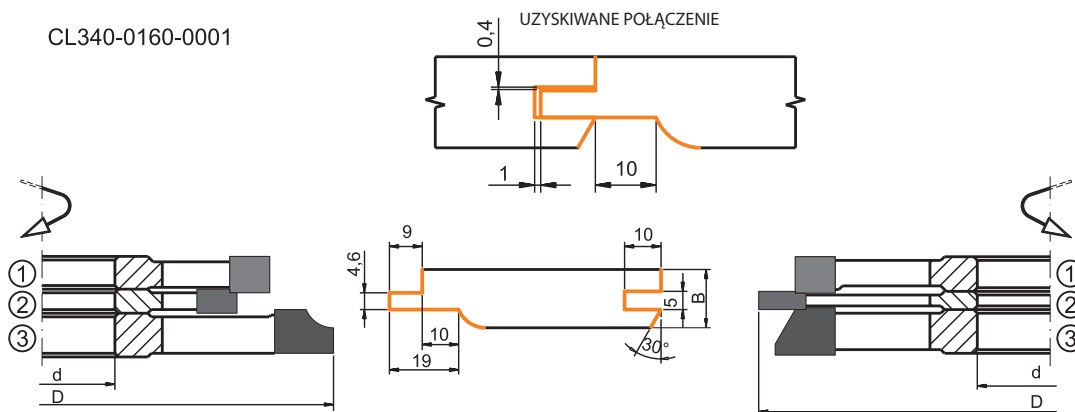
- ▶ frezy z lutowaną płytką z gatunkowego węgla spiekane
- ▶ możliwość wykonania frezów w zakresie średnic od 120 ÷ 250 mm
- ▶ jednym narzędziem można frezować różne szerokości deski boazerijnej - poprzez dodawanie przekładek dystansowych pomiędzy frezami
- ▶ możliwość wykonywania frezów na indywidualne zamówienie, na podstawie szkicu/rysunku lub wzoru elementu obrabianego
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

**ZASTOSOWANIE:**

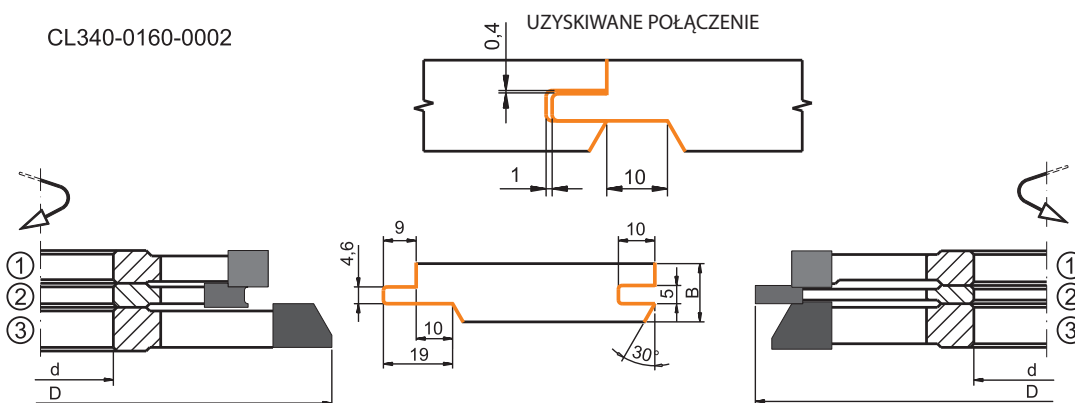
- ▶ frezowanie profilu wzdłużnego deski boazerijnej
- ▶ obróbka drewna twardego oraz materiałów drewnopochodnych
- ▶ 1 sztuka indeksu, np. CL340-0160-0001 zawiera zestaw frezów do wykonywania pióra i zestaw frezów do wpustów
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym

Index						
	mm	mm	mm		szt.	
CL340-0160-0001	160	40	17-21	6	1	5900855081047
CL340-0160-0002	160	40	17-21	6	1	5900855081054

CL340-0160-0001



CL340-0160-0002

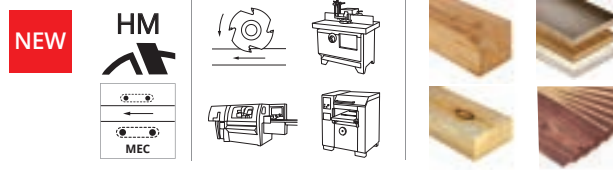




## Frez multispiralny / "jeź"

CL700

z lutowanymi płytkami HM









### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ specjalne ułożenie płytek HM na spirali pozwala realizować proces skrawania na wyższych parametrach skrawania
- ▶ bardzo dobra jakość powierzchni bez konieczności stosowania operacji wykańczających takich jak np. szlifowanie
- ▶ frez z lutowaną płytką z gatunkowego węgla spiekanego
- ▶ do obróbki wstępnej i wykańczającej na frezarkach dolnowrzecionowych i strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ frez nasadzany z lutowaną płytką z gatunkowego węgla spiekanego do pracy w drewnie twardym, miękkim oraz materiałach drewnopochodnych
- ▶ frez multispiralny o zwiększonej ilości ostrzy dedykowany do pracy na wysokowydajnych liniach obróbczych
- ▶ frezowanie / wyrównywanie powierzchni przy nierównomiernych nadatkach obróbkowych
- ▶ skierowany jest do szerokiego spektrum producentów wyrobów/elementów z drewna i materiałów drewnopochodnych

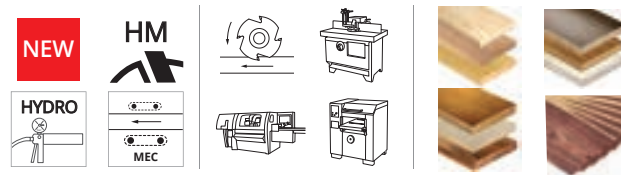
Podgrupa						
	mm	mm	mm		szt.	
CL700	137 - 243	40 - 70	40 - 270	4 - 20	1	-

Legenda:  - na zamówienie

## Frez multispiralny / "jeź" z mocowaniem HYDRO

CL710

z lutowanymi płytkami HM









### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ specjalne ułożenie płytek HM na spirali pozwala realizować proces skrawania na wysokich parametrach skrawania
- ▶ mocowanie HYDRO pozwala na precyzyjne umieszczenie narzędzia na wale i usuwa wszelkie luzy pomiędzy narzędziem, a wrzecionem maszyny
- ▶ bardzo dobra jakość powierzchni bez konieczności stosowania operacji wykańczających takich jak np. szlifowanie
- ▶ stosując mocowanie HYDRO uzyskujemy bardzo spokojny bieg narzędzia i dokładne wyważenie po zaciśnięciu systemu na wrzecionie maszyny (max. ciśnienia 400 bar)
- ▶ idealnie wyważenie wpływa również na równomierne zużywanie się wszystkich ostrzy narzędzia

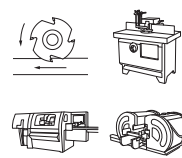
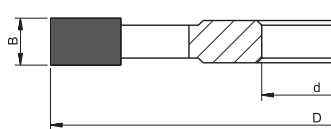
### ZASTOSOWANIE:

- ▶ frez nasadzany z lutowaną płytką z gatunkowego węgla spiekanego do pracy w drewnie twardym, miękkim oraz materiałach drewnopochodnych
- ▶ frezy multispiralne o zwiększonej ilości ostrzy dedykowane są do pracy na wysokowydajnych liniach obróbczych
- ▶ frezowanie / wyrównywanie powierzchni przy nierównomiernych nadatkach obróbkowych
- ▶ skierowany jest do szerokiego spektrum producentów wyrobów/elementów z drewna i materiałów drewnopochodnych
- ▶ do obróbki wstępnej i wykańczającej na frezarkach dolnowrzecionowych i strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym

Podgrupa						
	mm	mm	mm		szt.	
CL710	137 - 243	40 - 70	40 - 270	4 - 20	1	-

Legenda:  - na zamówienie.

z lutowanymi płytkami HSS



**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ frezy z lutowanymi płytkami HSS z wysokiej jakości stali szybkotnącej
- ▶ szeroka gama typowymiarowa (średnica / szerokość płytki HSS) pozwalająca na dobór odpowiedniego narzędzia do danej obróbki oraz typu maszyny
- ▶ szczególnie zalecane do frezowania drewna miękkiego mokrego, świeżego lub średnio twardego
- ▶ na zamówienie wykonujemy frezy nietypowe - na podstawie rysunku freza lub elementu frezowanego oraz według dostarczonego profilu od klienta
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

**ZASTOSOWANIE:**

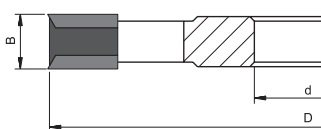
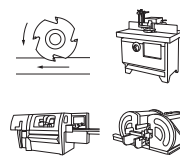
- ▶ frezowanie wpustów i wręgów o przekroju prostokątnym oraz wąskich płaszczyzn w drewnie litym
- ▶ do obróbki m.in. takich gatunków drewna jak: sosna, świerk, jodła, modrzew, topola, brzoza
- ▶ najczęściej wykorzystywane w przemyśle tartaczynym oraz zakładach produkujących elementy galanterii drzewnej
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, formatyzerko-czopiarkach jedno i dwustronnych, strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym

Index						
	mm	mm	mm		szt.	
CL011-0125-0002	125	30	6	4	1	5900855181341
CL011-0125-0003	125	30	8	4	1	5900855181358
CL011-0125-0004	125	30	10	4	1	5900855181365
CL011-0125-0005	125	30	12	4	1	5900855181372
CL011-0125-0006	125	30	16	4	1	5900855181389
CL011-0125-0007	125	30	18	4	1	5900855181396
CL011-0125-0008	125	30	20	4	1	5900855181402
CL011-0125-0009	125	30	25	4	1	5900855181419
CL011-0125-0010	125	30	30	4	1	5900855181426
CL011-0125-0011	125	30	35	4	1	5900855181433
CL011-0125-0012	125	30	40	4	1	5900855181440
CL011-0140-0001	140	30	6	4	1	5900855181457
CL011-0140-0002	140	30	8	4	1	5900855181464
CL011-0140-0003	140	30	10	4	1	5900855181471
CL011-0140-0004	140	30	12	4	1	5900855181488
CL011-0160-0001	160	30	6	4	1	5900855181495
CL011-0160-0002	160	30	8	4	1	5900855181501
CL011-0160-0003	160	30	10	4	1	5900855181518
CL011-0160-0004	180	30	12	4	1	5900855181525
CL011-0180-0001	180	30	10	4	1	5900855181532
CL011-0180-0002	180	30	12	4	1	5900855181549

## Frez prosty z nacinakami

CL021

z lutowanymi płytkami HSS










### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ frezy z lutowanymi płytkami HSS z wysokiej jakości stali szybkoobrotowej
- ▶ szeroka gama typowymiarowa (średnica / szerokość płytki HSS) pozwalająca na dobór odpowiedniego narzędzia do danej obróbki oraz typu maszyny
- ▶ szczególnie zalecane do frezowania drewna miękkiego mokrego, świeżego lub średnio twardego
- ▶ na zamówienie wykonujemy frezy nietypowe - na podstawie rysunku freza lub elementu frezowanego oraz według dostarczonego profilu od Klienta
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ frezowanie wpustów, wręgów, czopów i widlic o przekroju prostokątnym w drewnie litej, gdzie zachodzi konieczność uzyskiwania wysokiej jakości obróbki powierzchni bocznych i krawędzi gniazda
- ▶ do obróbki m.in. takich gatunków drewna jak: sosna, świerk, jodła, modrzew, topola, brzoza
- ▶ najczęściej wykorzystywane w przemyśle tartacznym oraz zakładach produkujących elementy galanterii drzewnej
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, formatyzerko-czopiarkach jedno i dwustronnych strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym

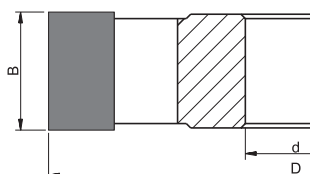
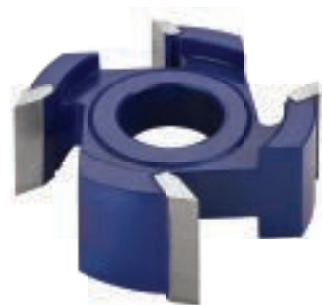
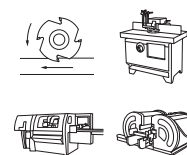
Index							
	mm	mm	mm			szt.	
○ CL021-0140-0001	140	30	6	2	2	1	5900855181600
○ CL021-0140-0002	140	30	8	2	2	1	5900855181617
○ CL021-0140-0003	140	30	10	2	2	1	5900855181624
○ CL021-0140-0004	140	30	12	2	2	1	5900855181631
○ CL021-0160-0001	160	30	6	2	2	1	5900855181648
○ CL021-0160-0002	160	30	8	2	2	1	5900855181655
○ CL021-0160-0003	160	30	10	2	2	1	5900855181662
○ CL021-0160-0004	160	30	12	2	2	1	5900855181679
○ CL021-0180-0001	180	30	6	2	2	1	5900855181686
○ CL021-0180-0002	180	30	8	2	2	1	5900855181693
○ CL021-0180-0003	180	30	10	2	2	1	5900855181709
○ CL021-0180-0004	180	30	12	2	2	1	5900855181716

Legenda: ○ - na zamówienie

## Frez prosty strugający

CL072

z lutowanymi płytkami HM









### CECHY / KORZYŚCI:

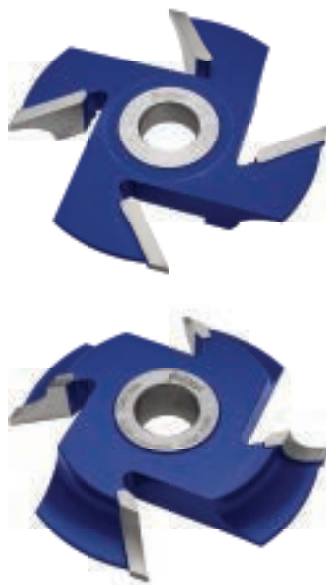
- ▶ frezy z lutowanymi płytkami HSS z wysokiej jakości stali szybkoobrotowej
- ▶ szeroka gama typowymiarowa (średnica / szerokość płytki HSS) pozwalająca na dobór odpowiedniego narzędzia do danej obróbki oraz typu maszyny
- ▶ szczególnie zalecane do frezowania drewna miękkiego mokrego, świeżego lub średnio twardego
- ▶ na zamówienie wykonujemy frezy nietypowe - na podstawie rysunku freza lub elementu frezowanego oraz według dostarczonego profilu od klienta
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

### ZASTOSOWANIE:

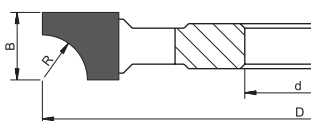
- ▶ frezowanie szerokich płaszczyzn w drewnie litej
- ▶ do obróbki m.in. takich gatunków drewna jak: sosna, świerk, jodła, modrzew, topola, brzoza
- ▶ najczęściej wykorzystywane w przemyśle tartacznym oraz zakładach produkujących elementy galanterii drzewnej
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, formatyzerko-czopiarkach jedno i dwustronnych, strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym

Index						
	mm	mm	mm		szt.	
CL072-0120-0001	120	30	60	4	1	5900855181723
CL072-0120-0002	120	30	80	4	1	5900855181730

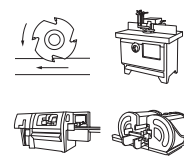
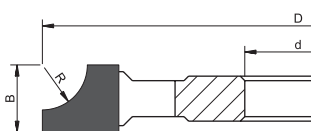
z lutowanymi płytkami HSS



FREZ PRAWY



FREZ LEWY











**CECHY / KORZYŚCI:**

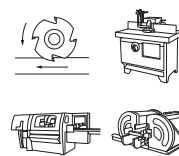
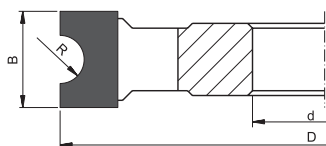
- ▶ frezy z lutowanymi płytkami HSS z wysokiej jakości stali szybko tnącej
- ▶ szeroka gama typow wymiarowa (średnica / szerokość płytki HSS / promień) pozwalająca na dobór odpowiedniego narzędzia do danej obróbki oraz typu maszyny
- ▶ możliwość wykonania frezów w zakresie średnic od 100 - 250 mm w zależności od promienia zaokrąglenia
- ▶ szczególnie zalecane do frezowania drewna miękkiego mokrego, świeżego lub średnio twardego
- ▶ na zamówienie wykonujemy frezy nietypowe - na podstawie rysunku freza lub elementu frezowanego oraz według dostarczonego profilu od klienta
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ zaokrąglanie krawędzi, frezowanie ozdobnego profilu w drewnie tłym
- ▶ do obróbki m.in. takich gatunków drewna jak: sosna, świerk, jodła, modrzew, topola, brzoza
- ▶ najczęściej wykorzystywane w przemyśle tartacznym oraz zakładach produkujących elementy galanterii drzewnej
- ▶ frezy stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, formatyzerko-czopiarkach jedno i dwustronnych, strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym

Index								
	mm	mm	mm			mm	szt.	
CL091-0120-0001	120	30	10	4	P	5	1	5900855181785
CL091-0120-0102	120	40	10	4	L	5	1	5900855181877
CL091-0120-0003	120	30	13	4	P	8	1	5900855181792
CL091-0120-0004	120	30	13	4	L	8	1	5900855181808
CL091-0120-0009	120	30	15	4	P	10	1	5900855181853
CL091-0120-0010	120	30	15	4	L	10	1	5900855181860
CL091-0120-0005	120	30	17,5	4	P	12,5	1	5900855181815
CL091-0120-0006	120	30	17,5	4	L	12,5	1	5900855181822
CL091-0120-0106	120	40	17,5	4	L	12,5	1	5900855181884
CL091-0120-0007	120	30	20	4	P	15	1	5900855181839
CL091-0120-0008	120	30	20	4	L	15	1	5900855181846
CL091-0120-0108	120	40	20	4	L	15	1	5900855181891
CL091-0160-0001	160	30	23	4	P	18	1	5900855181907
CL091-0160-0002	160	30	23	4	L	18	1	5900855181914
CL091-0160-0003	160	30	25	4	P	20	1	5900855181921
CL091-0160-0004	160	30	25	4	L	20	1	5900855181938

z lutowanymi płytkami HSS



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ frezy z lutowanymi płytkami HSS z wysokiej jakości stali szybko tnącej
- ▶ szeroka gama typowymiarowa (średnica / szerokość płytki HSS / promień) pozwalająca na dobór odpowiedniego narzędzia do danej obróbki oraz typu maszyny
- ▶ możliwość wykonania frezów w zakresie średnic od 100 ÷ 250 mm, w zależności od promienia zaokrąglenia
- ▶ szczególnie zalecane do frezowania drewna miękkiego mokrego, świeżego lub średnio twardego
- ▶ na zamówienie wykonujemy frezy nietypowe - na podstawie rysunku freza lub elementu frezowanego oraz według dostarczonego profilu od klienta
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

### ZASTOSOWANIE:

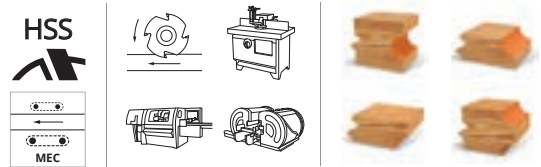
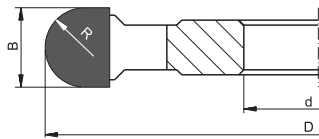
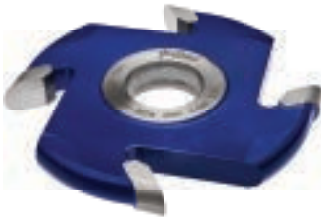
- ▶ zaokrąglanie krawędzi, frezowanie ozdobnego profilu w drewnie litej
- ▶ do obróbki m.in. takich gatunków drewna jak: sosna, świerk, jodła, modrzew, topola, brzoza
- ▶ najczęściej wykorzystywane w przemyśle tartaczynym oraz zakładach produkujących elementy galanterii drzewnej
- ▶ frezy stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, formatyzerko-czopiarkach jedno i dwustronnych, strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym

Index							
	mm	mm	mm		mm	szt.	
CL101-0100-0001	100	30	20	4	5	1	5900855181945
CL101-0120-0001	120	30	26	4	8	1	5900855181952
CL101-0120-0002	120	30	30	4	10	1	5900855181969
CL101-0120-0003	120	30	35	4	12,5	1	5900855181976
CL101-0120-0103	120	40	35	4	12,5	1	5900855181990
CL101-0120-0004	120	30	40	4	15	1	5900855181983
CL101-0160-0001	160	30	46	4	18	1	5900855182003
CL101-0160-0002	160	30	50	4	20	1	5900855182010
CL101-0160-0003	160	30	60	4	25	1	5900855182027

## Frez półokrągły wypukły

CL111

z lutowanymi płytkami HSS



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ frezy z lutowanymi płytkami HSS z wysokiej jakości stali szybkotnącej
- ▶ szeroka gama typowymiarowa (średnica / szerokość płytki HSS / promień) pozwalająca na dobór odpowiedniego narzędzia do danej obróbki oraz typu maszyny
- ▶ możliwość wykonania frezów w śr.: od 100-250 mm w zależności od promienia zaokrąglenia
- ▶ szczególnie zalecane do frezowania drewna miękkiego mokrego, świeżego lub średnio twardego
- ▶ na zamówienie wykonujemy frezy niestandardowe - na podstawie rysunku freza lub elementu frezowanego oraz według dostarczonego profilu od klienta
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ zaokrąglanie krawędzi, frezowanie ozdobnego profilu w drewnie litej
- ▶ do obróbki m.in. takich gatunków drewna jak: sosna, świerk, jodła, modrzew, topola, brzoza
- ▶ najczęściej wykorzystywane w przemyśle tartaczynym oraz zakładach produkujących elementy galanterii drzewnej
- ▶ frezy stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, formatyzerko-czopiarkach jedno i dwustronnych, strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym

Index							
	mm	mm	mm	1 2...	mm	szt.	
CL111-0125-0001	125	30	8	4	4	1	5900855182324
CL111-0125-0002	125	30	10	4	5	1	5900855182331
CL111-0125-0003	125	30	12	4	6	1	5900855182348
CL111-0125-0004	125	30	14	4	7	1	5900855182355
CL111-0125-0005	125	30	16	4	8	1	5900855182362
CL111-0125-0006	125	30	18	4	9	1	5900855182379
CL111-0125-0007	125	30	20	4	10	1	5900855182386
CL111-0125-0008	125	30	24	4	12	1	5900855182393
CL111-0125-0009	125	30	30	4	15	1	5900855182409
CL111-0160-0001	160	30	16	4	8	1	5900855182416
CL111-0160-0002	160	30	20	4	10	1	5900855182423
CL111-0160-0003	160	30	30	4	15	1	5900855182430

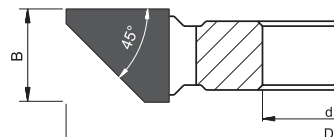
## Frez kątowy jednostronny

CL121

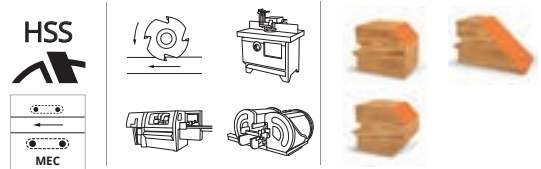
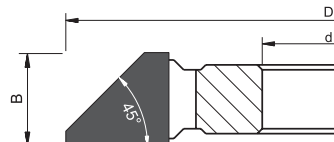
z lutowanymi płytkami HSS



FREZ PRAWY



FREZ LEWY



### CECHY / KORZYŚCI:

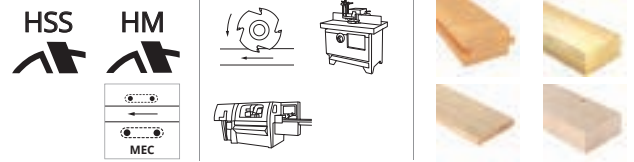
- ▶ frezy z lutowanymi płytkami HSS z wysokiej jakości stali szybkotnącej
- ▶ możliwość wykonania frezów kątowych o kącie innym niż 45 stopni
- ▶ możliwość wykonania frezów w śr.: od 100-250 mm w zależności od szerokości ostrza oraz kąta
- ▶ szczególnie zalecane do frezowania drewna miękkiego mokrego, świeżego lub średnio twardego
- ▶ na zamówienie wykonujemy frezy niestandardowe - na podstawie rysunku freza lub elementu frezowanego oraz według dostarczonego profilu od klienta

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ frezowanie pod kątem 45 stopni wąskiej płaszczyzny, fazowanie krawędzi w drewnie litej
- ▶ do obróbki m.in. takich gatunków drewna jak: sosna, świerk, jodła, modrzew, topola, brzoza
- ▶ najczęściej wykorzystywane w przemyśle tartaczynym oraz zakładach produkujących elementy galanterii drzewnej
- ▶ frezy stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, formatyzerko-czopiarkach jedno i dwustronnych, strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym

Index							
	mm	mm	mm	1 2...	P/L	szt.	
CL121-0120-0001	120	30	15	4	P	1	5900855182447
CL121-0120-0002	120	30	15	4	L	1	5900855182454
CL121-0130-0001	130	30	20	4	P	1	5900855182461
CL121-0130-0002	130	30	20	4	L	1	5900855182478
CL121-0140-0001	140	30	25	4	P	1	5900855182485
CL121-0140-0002	140	30	25	4	L	1	5900855182492
CL121-0160-0001	160	40	35	4	P	1	5900855182508
CL121-0160-0002	160	40	35	4	L	1	5900855182515

z lutowanymi płytkami HSS









**CECHY / KORZYŚCI:**

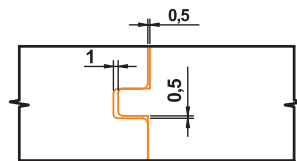
- ▶ frezy z lutowanymi płytkami HSS z wysokiej jakości stali szybko tnącej
- ▶ szeroka gama typow wymiarowa (średnica / szerokość płytki HSS) pozwalająca na dobór odpowiedniego narzędzia do danej obróbki oraz typu maszyny
- ▶ przystosowane do pracy na jednej obrabiarkie wraz z frezami z kodu CL560 - do imitacja bala
- ▶ szczególnie zalecane do frezowania drewna miękkiego mokrego, świeżego lub średnio twardego
- ▶ na zamówienie wykonujemy frezy nietypowe - na podstawie rysunku freza lub elementu frezowanego oraz według dostarczonego profilu od klienta
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ frezowanie wzdłużne deski podłogowej
- ▶ do obróbki m.in. takich gatunków drewna jak: sosna, świerk, jodła, brzoza
- ▶ zakres grubości obrabianego materiału: 16 ÷ 29 mm
- ▶ wykorzystywane najczęściej w przemyśle tartaczynym oraz zakładach produkcji drzewnej
- ▶ stosowane na strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym oraz na frezarkach dolnowrzecionowych

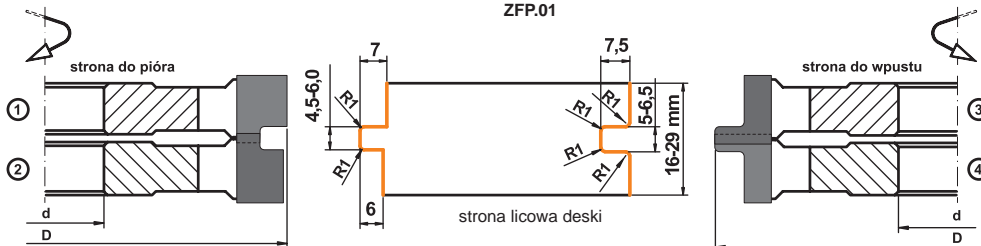
Index	Typ					Materiał ostrza	N max		
		mm	mm	mm			obr/min	kpl.	
CL530-0140-0019	ZFP.01	140	40	16-29	4	HSS	9000	1	5900855121422

**UZYSKIWANE POŁĄCZENIE**



strona licowa deski

**PROFIL DESKI PODŁOGOWEJ ZFP.01**



**INFORMACJE DODATKOWE:**

- ▶ Wykonujemy również frezy o innych wymiarach i innej liczbie zębów, które podlegają indywidualnej wycenie.
- ▶ Frezy mogą być wykonane z otworem o średnicy: 25; 30; 35; 40; 50 mm, jednak nie większej niż „d max” zawartej w tabeli.
- ▶ Standardowo frezy wykonywane są na maszynie dwustronne wg „SCHEMATU 1”. Jeżeli frezy mają być stosowane na maszynach jednowrzecionowych należy to zaznaczyć w zamówieniu!

**SPOSÓB ZAMAWIANIA:**

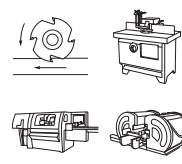
- Przy zamówieniu prosimy podać:
- ▶ oznaczenie zestawu np.: ZFP.01
  - ▶ średnicę zewnętrzną np.: D=140 mm
  - ▶ średnicę otworu np.: d=25 mm
  - ▶ materiał ostrza: HM lub HSS

Przykład zamówienia:  
ZFP.01 / D140 / d25 / HSS

**PRODUKTY POWIĄZANE:**

- ▶ przekładki dystansowe - CL920
- ▶ tulejki redukcyjne z kotnierzem - CL900

z lutowanymi płytkami HSS









**CECHY / KORZYŚCI:**

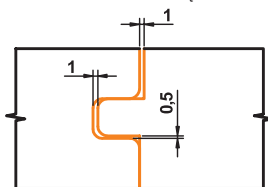
- ▶ frezy z lutowanymi płytkami HSS z wysokiej jakości stali szybko tnącej
- ▶ szeroka gama typowymiarowa (średnica / szerokość płytki HSS) pozwalająca na dobór odpowiedniego narzędzia do danej obróbki oraz typu maszyny
- ▶ przystosowane do pracy na jednej obrabiarkie wraz z frezami z kodu CL560 - do imitacja bala
- ▶ szczególnie zalecane do frezowania drewna miękkiego mokrego, świeżego lub średnio twardego
- ▶ na zamówienie wykonujemy frezy niestandardowe - na podstawie rysunku freza lub elementu frezowanego oraz według dostarczonego profilu od klienta
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

**ZASTOSOWANIE:**

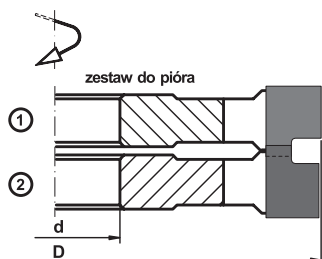
- ▶ frezowanie wzdłużne deski podłogowej
- ▶ do obróbki m.in. takich gatunków drewna jak: sosna, świerk, jodła, brzoza
- ▶ zakres grubości obrabianego materiału: 28 - 45 mm
- ▶ wykorzystywane najczęściej w przemyśle tartacznym oraz zakładach produkcji drzewnej
- ▶ stosowane na strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym oraz na frezarkach dolnowrzecionowych

Index	Typ					Materiał ostrza	N max		
		mm	mm	mm			obr/min	kpl.	
CL530-0140-0020	ZFP.02	140	40	28-45	4	HSS	9000	1	5900855121439

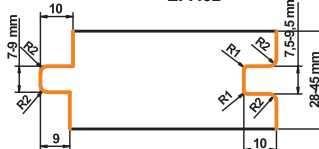
**UZYSKIWANE POŁĄCZENIE**



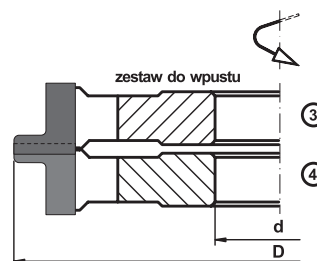
strona licowa deski



**PROFIL DESKI PODŁOGOWEJ ZFP.02**



strona licowa deski



**INFORMACJE DODATKOWE:**

- ▶ Wykonujemy również frezy o innych wymiarach i innej liczbie zębów, które podlegają indywidualnej wycenie.
- ▶ Frezy mogą być wykonane z otworem o średnicy: 25; 30; 35; 40; 50 mm, jednak nie większej niż „d max” zawartej w tabeli.
- ▶ Standardowo frezy wykonywane są na maszynie dwustronne wg „SCHEMATU 1”. Jeżeli frezy mają być stosowane na maszynach jednoprzecionowych należy to zaznaczyć w zamówieniu!

**SPOSÓB ZAMAWIANIA:**

- ▶ Przy zamówieniu prosimy podać:
- ▶ oznaczenie zestawu np.: ZFP.02
- ▶ średnicę zewnętrzną np.: D=140 mm
- ▶ średnicę otworu np.: d=25 mm
- ▶ materiał ostrza: HM lub HSS

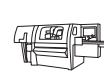
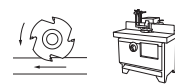
Przykład zamówienia:  
ZFP.02 / D140 / d25 / HSS

**PRODUKTY POWIĄZANE:**

- ▶ przekładki dystansowe - CL920
- ▶ tulejki redukcyjne z kotnierzem - CL900



z lutowanymi płytkami HSS



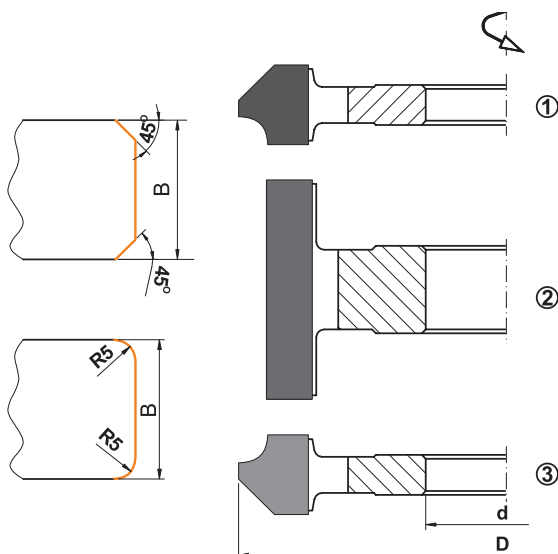
**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ frezy z lutowanymi płytkami HSS z wysokiej jakości stali szybkoobrotowej
- ▶ szeroka gama typowymiarowa (średnica / szerokość płytki HSS) pozwalająca na dobór odpowiedniego narzędzia do danej obróbki oraz typu maszyny
- ▶ szczególnie zalecane do frezowania drewna miękkiego mokrego, świeżego lub średnio twardego
- ▶ na zamówienie wykonujemy frezy nietypowe - na podstawie rysunku freza lub elementu frezowanego oraz według dostarczonego profilu od klienta
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ fazowanie lub zaokrąglanie krawędzi elementów z drewna litego
- ▶ do obróbki m.in. takich gatunków drewna jak: sosna, świerk, jodła, brzoza
- ▶ zakres grubości obrabianego materiału podany w poniższej tabeli - z regulacją przy użyciu przekładek dystansowych
- ▶ wykorzystywane najczęściej w przemyśle tartaczynym oraz zakładach produkcji drzewnej
- ▶ stosowane na strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym oraz na frezarkach dolnowrzecionowych

Index	Typ					Materiał ostrza	N max		
		mm	mm	mm			obr/min	kpl.	
CL540-0134-0001	ZZF.01	134	40	16-35	4	HSS	9500	1	5900855165563
CL540-0134-0002	ZZF.02	134	40	26-60	4	HSS	9500	1	5900855165570
CL540-0134-0003	ZZF.03	134	40	36-85	4	HSS	9500	1	5900855165587
CL540-0134-0004	ZZF.03	134	40	46-105	4	HSS	9500	1	5900855165594



**INFORMACJE DODATKOWE:**

- ▶ Wykonujemy również frezy o innych wymiarach i innej liczbie zębów, które podlegają indywidualnej wycenie.
- ▶ Frezy mogą być wykonane z otworem o średnicy: 25; 30; 35; 40; 50 mm, jednak nie większej niż „d max” zawartej w tabeli.
- ▶ Standardowo frezy wykonywane są na maszynie dwustronne wg „SCHEMATU 1”. Jeżeli frezy mają być stosowane na maszynach jednowrzecionowych należy to zaznaczyć w zamówieniu!

**SPOSÓB ZAMAWIANIA:**

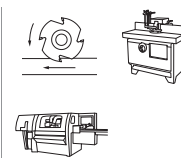
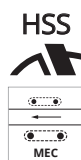
- ▶ Przy zamówieniu prosimy podać:
- ▶ oznaczenie zestawu np.: ZZF.01
- ▶ średnicę zewnętrzną np.: D=134 mm
- ▶ średnicę otworu np.: d=40 mm
- ▶ materiał ostrza: HM lub HSS

Przykład zamówienia:  
ZZF.01 / D134 / d40 / HSS

**PRODUKTY POWIĄZANE:**

- ▶ przekładki dystansowe - CL920
- ▶ tulejki redukcyjne z kotnierzem - CL900

z lutowanymi płytkami HSS









**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ frezy z lutowanymi płytkami HSS z wysokiej jakości stali szybko tnącej
- ▶ szeroka gama typowymiarowa (średnica / szerokość płytki HSS) pozwalająca na dobór odpowiedniego narzędzia do danej obróbki oraz typu maszyny
- ▶ szczególnie zalecane do frezowania drewna miękkiego mokrego, świeżego lub średnio twardego
- ▶ na zamówienie wykonujemy frezy niestandardowe - na podstawie rysunku freza lub elementu frezowanego oraz według dostarczonego profilu od klienta
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

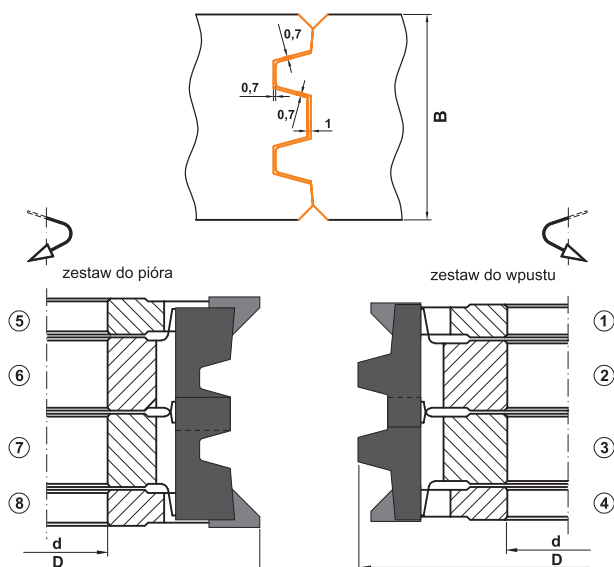
**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ frezowanie wzdłużne desek do ścian drewnianych
- ▶ do obróbki m.in. takich gatunków drewna jak: sosna, świerk, jodła, brzoza
- ▶ zakres grubości obrabianego materiału podany w poniższej tabeli - z regulacją przy użyciu przekładek dystansowych
- ▶ wykorzystywane najczęściej w przemyśle tartacznym oraz zakładach produkcji drzewnej
- ▶ stosowane na strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym oraz na frezarkach dolnowrzecionowych

Index	Typ					Materiał ostrza	N max		
		mm	mm	mm			obr/min	kpl.	
○ CL550-0160-0001	ZSD.01	160	40	50-90	4	HSS	8000	1	5900855165600
○ CL550-0160-0002	ZSD.01	160	40	90-110	4	HSS	8000	1	5900855165617

Legenda: ○ - na zamówienie

**UZYSKIWANE POŁĄCZENIE**



**INFORMACJE DODATKOWE:**

- ▶ Wykonujemy również frezy w innych wymiarach i innej liczbie zębów, które podlegają indywidualnej wycenie.
- ▶ Frezy mogą być wykonane z otworem o średnicy: 25; 30; 35; 40; 50 mm, jednak nie większej niż „d max” zawartej w tabeli.

**SPOSÓB ZAMAWIANIA:**

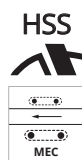
- ▶ Przy zamówieniu prosimy podać:
- ▶ oznaczenie zestawu np.: ZSD.01
- ▶ średnicę zewnętrzną np.: D=160 mm
- ▶ średnicę otworu np.: d=40 mm
- ▶ materiał ostrza: HM lub HSS

Przykład zamówienia:  
ZSD.01 / D160 / d40 / HSS

**PRODUKTY POWIĄZANE:**

- ▶ przekładki dystansowe - CL920
- ▶ tulejki redukcyjne z kotnierzem - CL900

z lutowanymi płytkami HSS










### CECHY / KORZYŚCI:

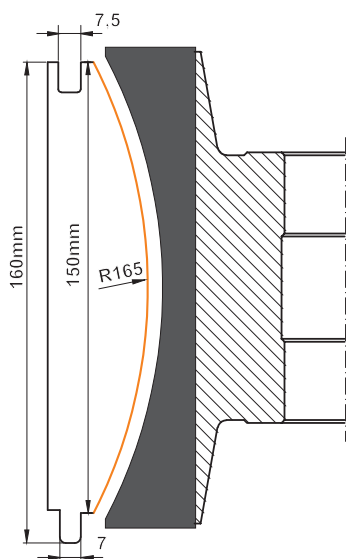
- ▶ frezy z lutowanymi płytkami HSS z wysokiej jakości stali szybkoobrotowej
- ▶ szeroka gama typowymiarowa (średnica / szerokość płytki HSS) pozwalająca na dobór odpowiedniego narzędzia do danej obróbki oraz typu maszyny
- ▶ przystosowane do pracy na jednej obrabiarkie wraz z frezami z kodu CL530 - zestawy frezów do deski podłogowej
- ▶ szczególnie zalecane do frezowania drewna miękkiego mokrego, świeżego lub średnio twardego
- ▶ na zamówienie wykonujemy frezy nietypowe - na podstawie rysunku freza lub elementu frezowanego oraz według dostarczonego profilu od klienta
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ frezowanie wzdłużne desek z nadaniem określonego promienia na materiale obrabianym
- ▶ do obróbki m.in. takich gatunków drewna jak: sosna, świerk, jodła, brzoza
- ▶ wykorzystywane najczęściej w przemyśle tartaczynym oraz zakładach produkcji drzewnej
- ▶ stosowane na strugarkach wielostronnych - głównie na wrzecionach poziomych z posuwem mechanicznym oraz na frezarkach dolnowrzecionowych

Index	Typ						Materiał ostrza	N max		
		mm	mm	mm	mm			obr/min	szt.	
○ CL560-0160-0001	ZIB.01	160	40	108	16	4	HSS	8000	1	5900855165624
○ CL560-0160-0002	ZIB.01	160	40	160	19	4	HSS	8000	1	5900855165631
○ CL560-0160-0003	ZIB.01	160	40	212	22	4	HSS	8000	1	5900855165648

Legenda: ○ - na zamówienie.



### INFORMACJE DODATKOWE:

- ▶ Wykonujemy również frezy o innych wymiarach i innej liczbie zębów, które podlegają indywidualnej wycenie.
- ▶ Frezy mogą być wykonane z otworem o średnicy: 25; 30; 35; 40; 50 mm, jednak nie większej niż „d max” zawartej w tabeli.

### SPOSÓB ZAMAWIANIA:

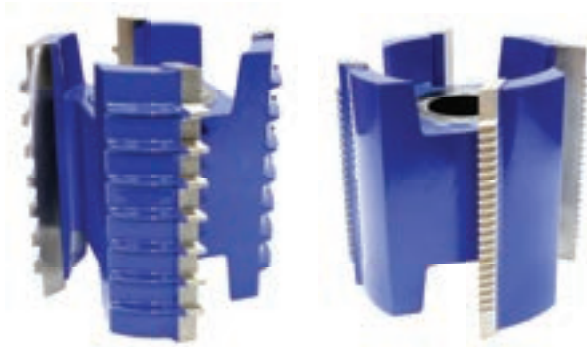
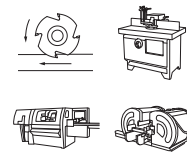
- ▶ Przy zamówieniu prosimy podać:
- ▶ oznaczenie zestawu np.: ZIB.01
- ▶ średnicę zewnętrzną np.: D=160 mm
- ▶ średnicę otworu np.: d=40 mm
- ▶ materiał ostrza: HM lub HSS

Przykład zamówienia:  
ZIB.01 / D160 / d40 / HSS

### PRODUKTY POWIĄZANE:

- ▶ przekładki dystansowe - CL920
- ▶ tulejki redukcyjne z kotnierzem - CL900

z lutowanymi płytkami HSS



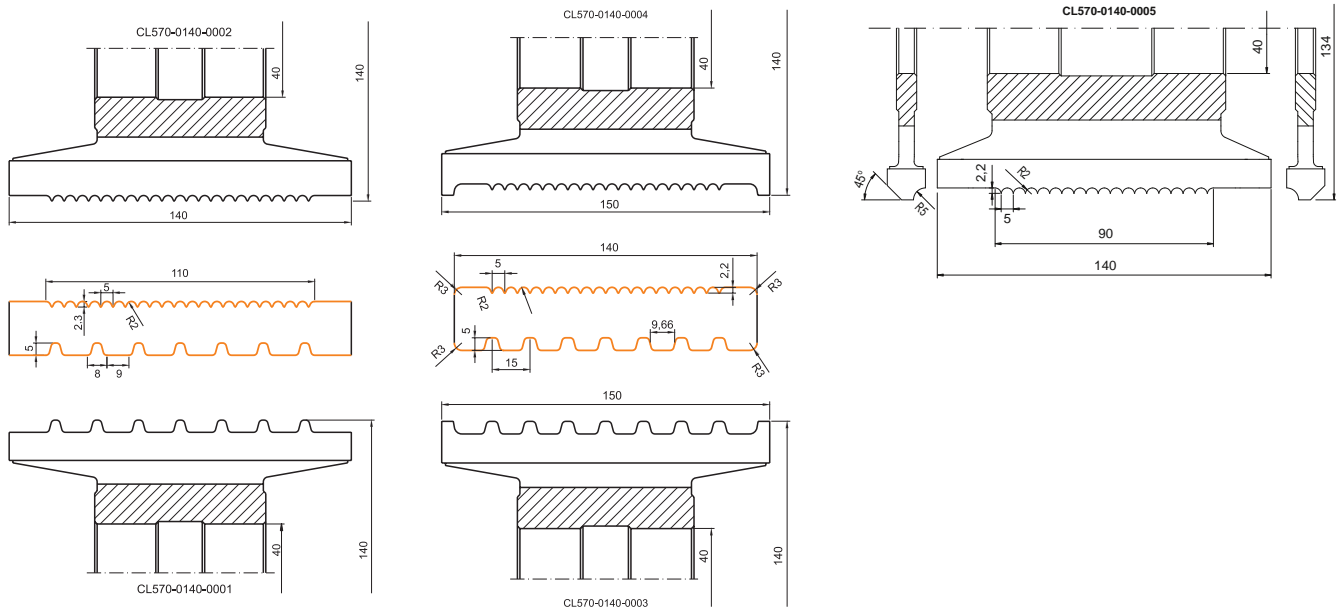
**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ frezy z lutowanymi płytkami HSS z wysokiej jakości stali szybko tnącej
- ▶ szeroka gama typowymiarowa (średnica / szerokość płytki HSS) pozwalająca na dobór odpowiedniego narzędzia do danej obróbki oraz typu maszyny
- ▶ zalecane do frezowania drewna miękkiego mokrego, świeżego lub średnio twardego
- ▶ na zamówienie wykonujemy frezy niestandardowe - na podstawie rysunku freza lub elementu frezowanego oraz według dostarczonego profilu od klienta
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ frezowanie wzdłużne deski stosowanej na tarasy
- ▶ mogą pracować pojedynczo jak i w kompletach
- ▶ do obróbki m.in. takich gatunków drewna jak: sosna, świerk, jodła, brzoza
- ▶ wykorzystywane najczęściej w przemyśle tartacznym oraz zakładach produkcji drzewnej
- ▶ stosowane na strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym oraz na frezarkach dolnowrzecionowych

Index	Typ					Materiał ostrza	N max		
		mm	mm	mm			obr/min	szt.	
CL570-0140-0001	ZDT.01	140	40	140	4	HSS	9000	1	5900855165655
CL570-0140-0002	ZDT.01	140	40	140	4	HSS	9000	1	5900855165662
CL570-0140-0003	ZDT.02	140	40	150	4	HSS	9000	1	5900855165679
CL570-0140-0004	ZDT.02	140	40	150	4	HSS	9000	1	5900855165686
CL570-0140-0005	ZDT.03	140	40	140	4	HSS	9000	1	5900855191227



**INFORMACJE DODATKOWE:**

- ▶ Wykonujemy również frezy o innych wymiarach i innej liczbie zębów, które podlegają indywidualnej wycenie.
- ▶ Frezy mogą być wykonane z otworem o średnicy: 25; 30; 35; 40; 50 mm, jednak nie większej niż „d max” zawartej w tabeli.

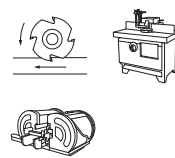
**SPOSÓB ZAMAWIANIA:**

- Przy zamówieniu prosimy podać:
- ▶ oznaczenie zestawu np.: ZDT.01
  - ▶ średnicę zewnętrzną np.: D=140 mm
  - ▶ średnicę otworu np.: d=40 mm
  - ▶ materiał ostrza: HSS
- Przykład zamówienia:  
ZDT.01 / D140 / d40 / HSS

**PRODUKTY POWIĄZANE:**

- ▶ przekładki dystansowe - CL920
- ▶ tulejki redukcyjne z kotnikiem - CL900

z lutowanymi płytkami HSS



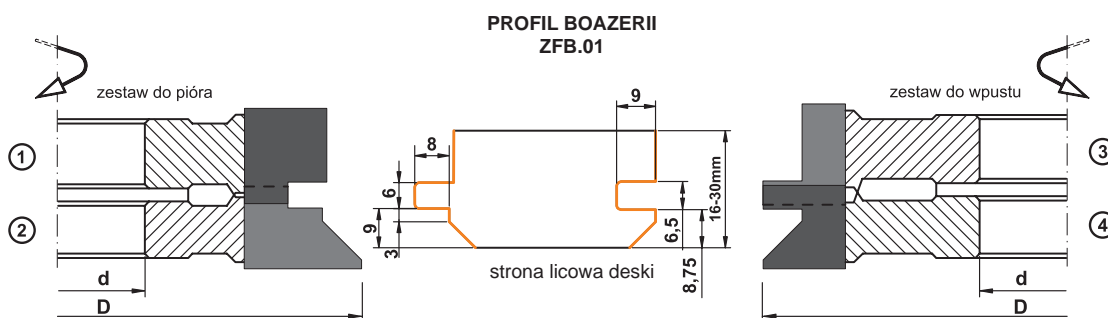
**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ frezy z lutowanymi płytkami HSS z wysokiej jakości stali szybko tnącej
- ▶ szeroka gama typow wymiarowa (średnica / szerokość płytki HSS) pozwalająca na dobór odpowiedniego narzędzia do danej obróbki oraz typu maszyny
- ▶ szczególnie zalecane do frezowania drewna miękkiego mokrego, świeżego lub średnio twardego
- ▶ na zamówienie wykonujemy frezy nietypowe - na podstawie rysunku freza lub elementu frezowanego oraz według dostarczonego profilu od klienta
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ frezowanie wzdłużne deski boazerijnej, podbitki
- ▶ do obróbki m.in. takich gatunków drewna jak: sosna, świerk, jodła, brzoza
- ▶ zakres grubości obrabianego materiału: 16 ÷ 30 mm
- ▶ wykorzystywane najczęściej w przemyśle tartacznym oraz zakładach produkcji drzewnej
- ▶ stosowane na strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym oraz na frezarkach dolnowrzecionowych

Index	Typ					Materiał ostrza	N max		
		mm	mm	mm			obr/min	kpl.	
CL580-0140-0001	ZFB.01	140	40	16-30	4	HSS	9000	1	5900855165693



**INFORMACJE DODATKOWE:**

- ▶ Wykonujemy również frezy o innych wymiarach i innej liczbie zębów, które podlegają indywidualnej wycenie.
- ▶ Frezy mogą być wykonane z otworem o średnicy: 25; 30; 35; 40; 50 mm, jednak nie większej niż „d max” zawartej w tabeli.
- ▶ Standardowo frezy wykonywane są na maszyny dwustronne wg „SCHEMATU 1”. Jeżeli frezy mają być stosowane na maszynach jednowrzecionowych należy to zaznaczyć w zamówieniu!

**SPOSÓB ZAMAWIANIA:**

- ▶ Przy zamówieniu prosimy podać:
  - ▶ oznaczenie zestawu np.: ZFB.01
  - ▶ średnicę zewnętrzną np.: D=140 mm
  - ▶ średnicę otworu np.: d=25 mm
  - ▶ materiał ostrza: HM lub HSS
- Przykład zamówienia:  
ZFB.01 / D140 / d25 / HSS

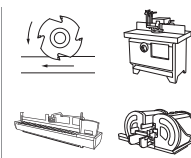
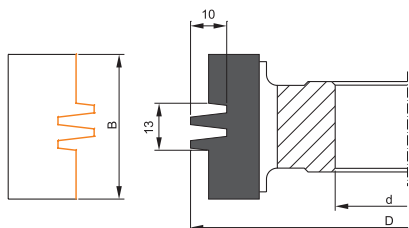
**PRODUKTY POWIĄZANE:**

- ▶ przekładki dystansowe - CL920
- ▶ tulejki redukcyjne z kołnierzem - CL900, CL901, CL910

## Frez do złącz wieloklinowych (miniwczepey) - łączenie na długość

CL600

z lutowanymi płytkami HSS












### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ frezy z lutowanymi płytkami HSS z wysokiej jakości stali szybkoobrotowej
- ▶ możliwość obróbki różnych szerokości materiałów - zakres podany w tabeli poniżej
- ▶ wykonane połączenie cechuje się bardzo dużą wytrzymałością oraz sztywnością
- ▶ połączenia stosowane w konstrukcjach drewnianych
- ▶ możliwość regulacji materiału obrabianego od 20 - 50 mm, głębokość złącza 10 mm
- ▶ grubość płytki 10 mm to więcej przeostrzeń i dłuższa żywotność freza - w standardzie na rynku grubość tej płytki wynosi tylko 8 mm
- ▶ na zamówienie wykonujemy frezy nietypowe - na podstawie rysunku freza lub elementu frezowanego oraz według dostarczonego profilu od klienta
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

### ZASTOSOWANIE:

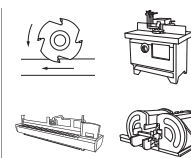
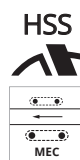
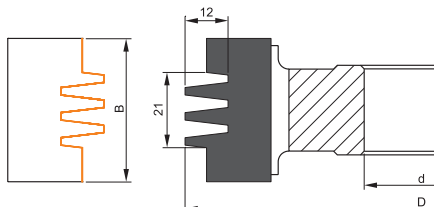
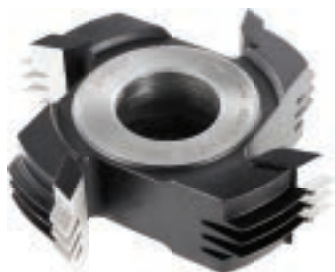
- ▶ wykonywanie złącz klinowych na czotach elementów łączonych na długości ze stykiem liniowym na płaszczyźnie - na kreskę
- ▶ łączenie na długość drewna litego - w poprzek włókien
- ▶ wykonywanie połączeń wieloklinowych w poprzek włókien stoja drewna
- ▶ po przefrezowaniu drugiego elementu należy go obrócić o 180 stopni, aby uzyskać połączenie
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, formatyzerko-czopiarkach jedno i dwustronnych z posuwem mechanicznym

Index								N max		
	mm	mm	mm	mm	mm			obr/min	szt.	
CL600-0140-0001	140	40	20 - 50	10	13	2	4	9000	1	5900855162975
CL600-0140-0002	140	40	20 - 60	10	13	2	4	9000	1	5900855162982

## Frez do złącz wieloklinowych (miniwczepey) - łączenie na długość

CL601

z lutowanymi płytkami HSS












### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ frezy z lutowanymi płytkami HSS z wysokiej jakości stali szybkoobrotowej
- ▶ możliwość obróbki różnych szerokości materiałów - zakres podany w tabeli poniżej
- ▶ wykonane połączenie cechuje się bardzo dużą wytrzymałością oraz sztywnością
- ▶ połączenia stosowane w konstrukcjach drewnianych
- ▶ na zamówienie wykonujemy frezy nietypowe - na podstawie rysunku freza lub elementu frezowanego oraz według dostarczonego profilu od klienta
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

### ZASTOSOWANIE:

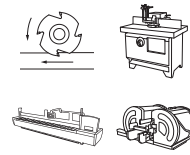
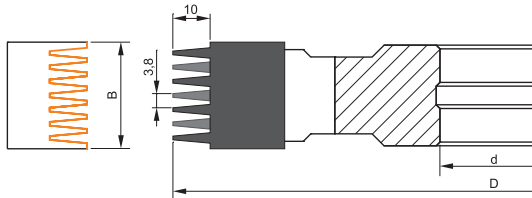
- ▶ wykonywanie złącz klinowych na czotach elementów łączonych na długości ze stykiem liniowym na płaszczyźnie - na kreskę
- ▶ łączenie na długość drewna litego
- ▶ wykonywanie połączeń wieloklinowych w poprzek włókien stoja drewna
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, formatyzerko-czopiarkach jedno i dwustronnych z posuwem mechanicznym

Index								N max		
	mm	mm	mm	mm	mm			obr/min	szt.	
CL601-0140-0001	140	40	25 - 40	12	21	3	4	9000	1	5900855162999
CL601-0140-0002	140	40	25 - 50	12	21	3	4	9000	1	5900855163002
CL601-0140-0003	140	40	25 - 60	12	21	3	4	9000	1	5900855163019

## Frez do złącz wieloklinowych (miniwczepy) - łączenie na długość

CL602

z lutowanymi płytkami HSS



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ frezy z lutowanymi płytkami HSS z wysokiej jakości stali szybko tnącej
- ▶ możliwość obróbki różnych szerokości materiałów - zakres podany w tabeli poniżej
- ▶ wykonane połączenie cechuje się bardzo dużą wytrzymałością oraz sztywnością
- ▶ połączenia stosowane w konstrukcjach drewnianych
- ▶ na zamówienie wykonujemy frezy nietypowe - na podstawie rysunku freza lub elementu frezowanego oraz według dostarczonego profilu od klienta
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

### ZASTOSOWANIE:

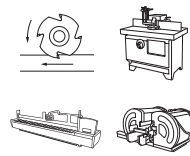
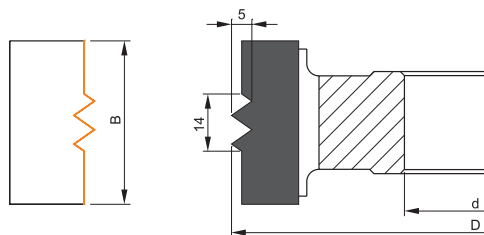
- ▶ wykonywanie złącz klinowych na czołach elementów łączonych na długości ze stykiem w jodełkę na szerokiej płaszczyźnie
- ▶ łączenie na długość drewna litego
- ▶ wykonywanie połączeń wieloklinowych w poprzek włókien stoi drewna
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, formatyzerko-czopiarkach jedno i dwustronnych z posuwem mechanicznym

Index								N max		
	mm	mm	mm	mm	mm			obr/min	szt.	
CL602-0250-0001	250	50	28,6	10	3,8	7	6	5500	1	5900855164092

## Frez do złącz wieloklinowych (miniwczepy) - łączenie na szerokość

CL610

z lutowanymi płytkami HSS



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ frezy z lutowanymi płytkami HSS z wysokiej jakości stali szybko tnącej
- ▶ wykonane połączenie cechuje się bardzo dużą wytrzymałością oraz sztywnością
- ▶ połączenie zapobiega wyginaniu / skręcaniu się drewna
- ▶ na zamówienie wykonujemy frezy nietypowe - na podstawie rysunku freza lub elementu frezowanego oraz według dostarczonego profilu od klienta
- ▶ szeroki wachlarz usług posprzedażnych, serwisowanie narzędzi w zakresie ostrzenia, przeróbki otworu oraz regeneracji

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ wykonywanie złącz klinowych na powierzchniach bocznych elementów łączonych na szerokość ze stykiem liniowym na płaszczyźnie
- ▶ łączenie na szerokość drewna litego - połączenia stosowane w blatach / stopniach schodów
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, formatyzerko-czopiarkach jedno i dwustronnych z posuwem mechanicznym

Index								N max		
	mm	mm	mm	mm	mm			obr/min	szt.	
CL610-0140-0001	140	40	18 - 50	5	14	2	4	9000	1	5900855163033

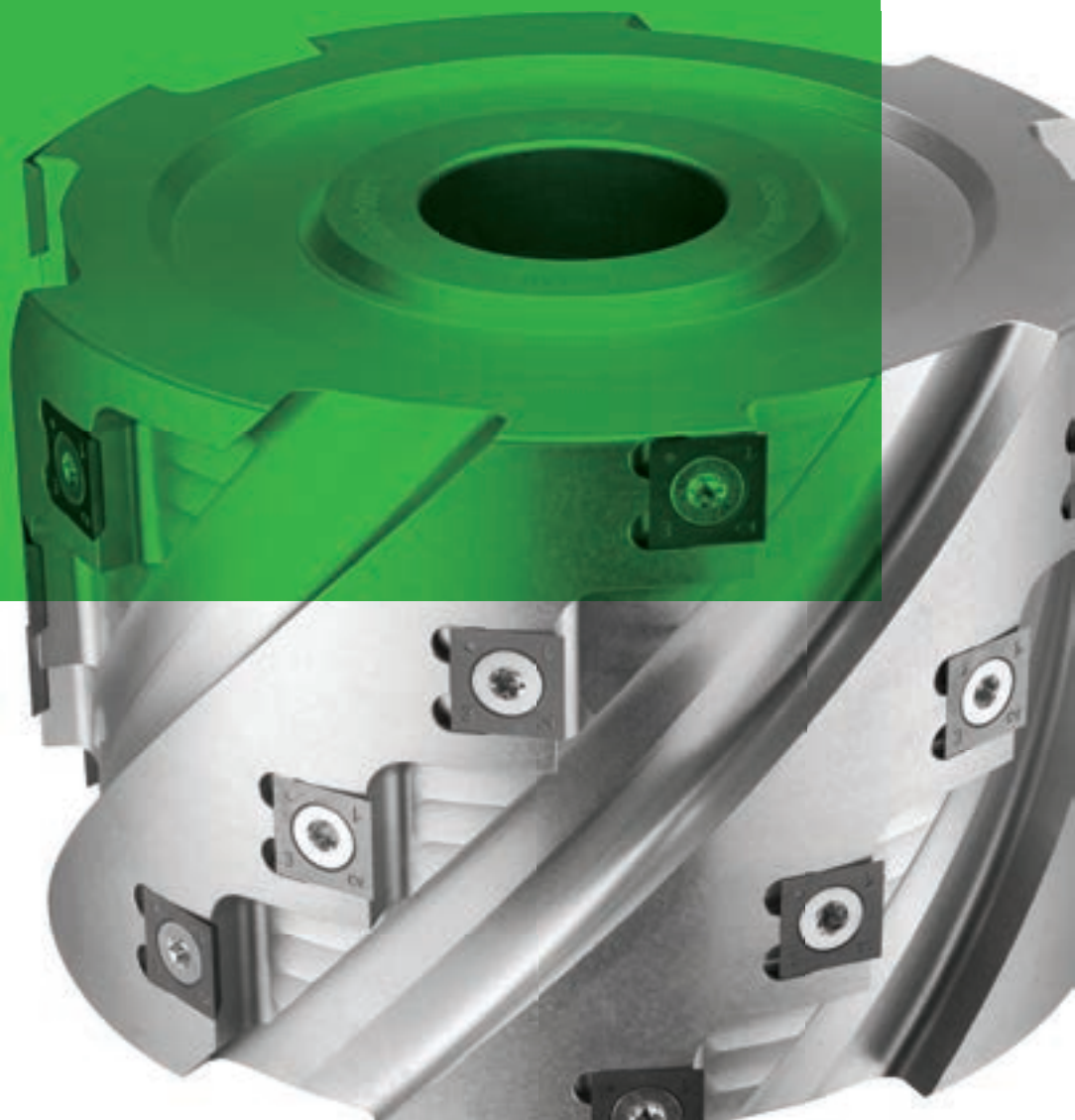


## NA SPECJALNE ZAMÓWIENIE WYKONUJEMY\* RÓWNIEŻ:

- ▶ frezy nasadzone DIA
  - ▶ frezy trzpieniowe kształtowe DIA
  - ▶ inne narzędzia DIA
- \*na podstawie przekazanych rysunków w formie elektronicznej (CAD)
- ▶ Frezy podlegają indywidualnej wycenie.



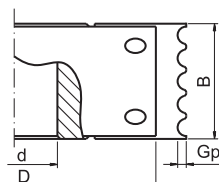
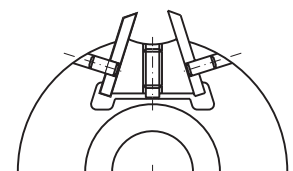
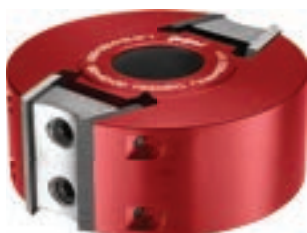
## GŁOWICE FREZOWE Z PŁYTKAMI HSS / HM



## Głowica frezowa z ogranicznikiem posuwu

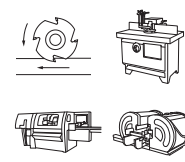
LJ010

z wymiennymi nożami / płytkami HSS



HSS

AL



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ głowica wykonana z lekkiego stopu aluminium
- ▶ wyposażona w dwa noże proste HSS (ostrzenie proste) i dwa ograniczniki posuwu
- ▶ profilowanie noży wykonywane jest na zamówienie wg. wzoru z drewna lub rysunku klienta
- ▶ możliwość zastosowania profilowanych płytek wymiennych HSS (LJ520)  
- znajdziesz je na stronie www oraz w tym katalogu na str. 146

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ frezowanie kształtowe lub proste drewna litego
- ▶ głowice frezowe stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych z posuwem ręcznym
- ▶ maksymalna głębokość (Gp) kształtu profilu do wykonania, to 3-krotność grubości noża

Index						
	mm	mm	mm		szt.	
LJ010-0100-0001	100	30	40	2	1	5900855083720

## Nóż HSS

do profilowania

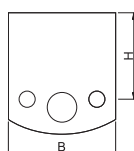
LJ520

HSS



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ noże HSS bez faz: przygotówki do ostrzenia / profilowania



Index					
	mm	mm	mm	szt.	
LJ520-0040-0000	40	32,5	4	2	5900855090360
LJ520-0050-0000	50	34,0	4	2	5900855090377

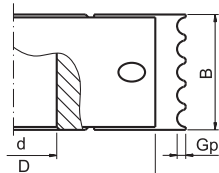
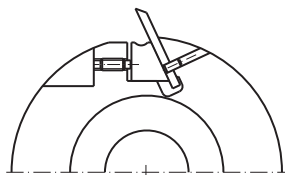
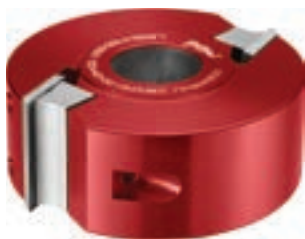
Sprawdź pozostałe akcesoria do GŁOWICY FREZOWEJ (LJ010):

- ▶ PROFILOWANE PŁYTKI WYMIENNE HSS (LJ520) - str. 146
- ▶ OGRANICZNIKI POSUWU (LJ521) - str. 146

## Głowica frezowa

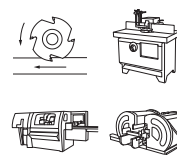
LJ020

z wymiennymi nożami / płytkami HSS



HSS

AL









### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ głowica wykonana z lekkiego stopu aluminium
- ▶ wyposażona w dwa noże proste HSS (ostrzenie proste)
- ▶ profilowanie noży wykonywane jest na zamówienie wg. wzoru z drewna lub rysunku klienta
- ▶ możliwość zastosowania profilowanych płytek wymiennych HSS (LJ520)
- znajdziesz je na stronie www oraz w tym katalogu na str. 146

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ frezowanie kształtowe lub proste drewna litego
- ▶ głowice frezowe stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych z posuwem ręcznym
- ▶ maksymalna głębokość (Gp) kształtu profilu do wykonania, to 3-krotność grubości noża

Index						
	mm	mm	mm		szt.	
LJ020-0100-0001	100	30	40	2	1	5900855083737

## Nóż HSS

LJ520

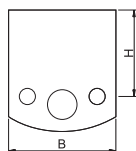
do profilowania






HSS



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ noże HSS bez faz: przygotówki do ostrzenia / profilowania



Index					
	mm	mm	mm	szt.	
LJ520-0040-0000	40	32,5	4	2	5900855090360
LJ520-0050-0000	50	34,0	4	2	5900855090377

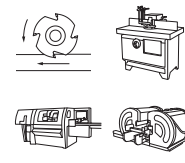
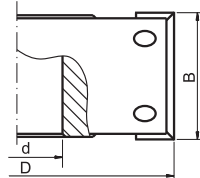
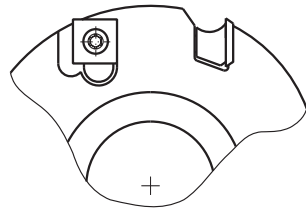
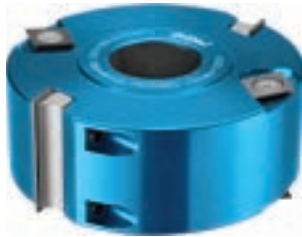
Sprawdź pozostałe akcesoria do GŁOWICY FREZOWEJ (LJ020):

- ▶ PROFILOWANE PŁYTKI WYMIENNE HSS (LJ520) - str. 146

## Głowica frezowa prosta z nacinakami

LJ050

z wymiennymi płytkami HM



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ głowica wykonana z lekkiego stopu aluminium
- ▶ możliwość wyboru gatunku płytek z węgla spiekanego (do drewna twardego, uniwersalne, materiały drewnopochodne) i zastosowanie głowicy do obróbki danego materiału
- ▶ wyposażona w komplet płytek wymiennych HM (z węgla spiekanego) - o zastosowaniu uniwersalnym
- ▶ możliwość wykonania głowicy na indywidualne zamówienie, na podstawie wzoru lub rysunku

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ frezowanie wpustów i wręgów o przekroju prostokątnym
- ▶ zastosowanie, gdzie zachodzi konieczność uzyskiwania wysokiej jakości obróbki powierzchni bocznych i krawędzi gniazda
- ▶ frezarki dolnowrzecionowe, formatyzerko-czopiarki jedno i dwustronne oraz strugarki wielostronne z posuwem mechanicznym

Index							
	mm	mm	mm		mm	szt.	
LJ050-0100-0001	100	30	40	2	2+2	1	5900855083799
LJ050-0125-0001	125	30	50	4	2+2	1	5900855154246

## Płytki wymienne HM

LJ555



Index				Ilość ostroży	Zastosowanie			
	mm	mm	mm			szt.	szt.	
LJ555-1414-0001	14	14	2,0	Z4	uniwersalne	1	10	5900855135078
LJ555-1414-0002	14	14	2,0	Z4	do drewna twardego	1	10	5900855135085
LJ555-1414-0003	14	14	2,0	Z4	do płyty i mat. drewnopochodnych	1	10	5900855135092
LJ555-4012-0001	40	12	1,5	Z2	uniwersalne	1	10	5900855135269
LJ555-4012-0002	40	12	1,5	Z2	do drewna twardego	1	10	5900855135276
LJ555-4012-0003	40	12	1,5	Z2	do płyty i mat. drewnopochodnych	1	10	5900855135283
LJ555-5012-0001	50	12	1,5	Z2	uniwersalne	1	10	5900855135320
LJ555-5012-0002	50	12	1,5	Z2	do drewna twardego	1	10	5900855135337
LJ555-5012-0003	50	12	1,5	Z2	do płyty i mat. drewnopochodnych	1	10	5900855135344

### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ płytki z węgla spiekanego HM dedykowane do różnych zastosowań

## Klin / śruba mocująca klin / śruba mocująca płytkę HM

LJ550 / LJ570 / FT470



Index		Info		
	mm		szt.	
LJ550-0000-0001	40	klin do głowicy LJ050-0100-0001	1	5900855132350
LJ550-0000-0002	50	klin do głowicy LJ050-0125-0001	1	5900855233095
LJ570-0000-0001	M6*16	śruba do głowicy LJ050, LJ051	1	5900855233187

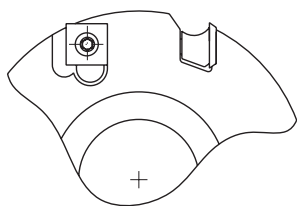
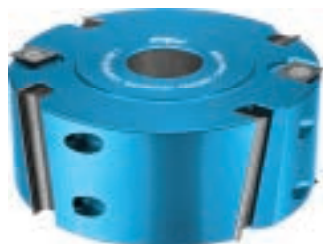
Index	Info	Zastosowanie do głowic		
			szt.	
FT470-0005-0002	śruba mocująca płytkę HM do korpusu głowicy M5x10 - z gniazdem HEX 3,0mm lub TORX T20	LJ050-0100-0001, LJ050-0125-0001 LJ051-0100-0001, LJ051-0125-0001 LJ090-0120-0101, LJ090-0150-0001	1	5900855266468

Legenda: ○ - na zamówienie

## Głowica frezowa prosta z nacinakami

LJ051

z wymiennymi płytkami HM



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ głowica wykonana z lekkiego stopu aluminium
- ▶ usytuowanie płytek pod kątem względem osi narzędzia, pozwala na uzyskanie bardzo dobrej jakości powierzchni, lepsze odprowadzenie wióra oraz wpływa na płynniejszą pracę narzędzia
- ▶ możliwość wyboru gatunku płytek z węgla spiekanego (do drewna twardego, uniwersalne, materiały drewnopochodne) i zastosowanie głowicy do obróbki danego materiału
- ▶ wyposażona w komplet płytek wymiennych HM (z węgla spiekanego) - o zastosowaniu uniwersalnym
- ▶ możliwość wykonania głowicy na indywidualne zamówienie, na podstawie wzoru lub rysunku

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ frezowanie wpustów i wręgów o przekroju prostokątnym
- ▶ zastosowanie, gdzie zachodzi konieczność uzyskiwania wysokiej jakości obróbki powierzchni bocznych i krawędzi gniazda
- ▶ frezarki dolnowrzecionowe, formatyzerko-czopiarki jedno i dwustronne oraz strugarki wielostronne z posuwem mechanicznym

Index							
	mm	mm	mm		mm	szt.	
LJ051-0100-0001	100	30	50	4	2+2	1	5900855154253
LJ051-0125-0001	125	30	50	4	2+2	1	5900855154260

## Płytki wymienne HM

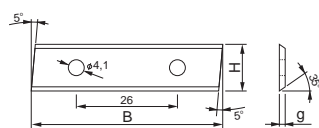
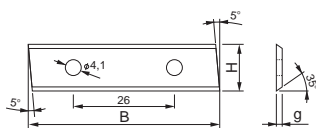
LJ555



płytki dwukrawędziowa HM (L)



płytki dwukrawędziowa HM (P)



Index				Ilość ostrzy	Zastosowanie	P/L			
	mm	mm	mm				szt.	szt.	
LJ555-1414-0001	14	14	2,0	Z4	uniwersalne	-	1	10	5900855135078
LJ555-1414-0002	14	14	2,0	Z4	do drewna twardego	-	1	10	5900855135085
LJ555-1414-0003	14	14	2,0	Z4	do płyty i mat. drewnopochodnych	-	1	10	5900855135092
LJ555-5012-0006	50	12	1,5	Z2	uniwersalne	L	1	10	5900855135269
LJ555-5012-0007	50	12	1,5	Z2	uniwersalne	P	1	10	5900855135276

### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ płytki z węgla spiekanego HM dedykowane do różnych zastosowań

## Klin / śruba mocująca klin / śruba mocująca płytkę HM

LJ550 / LJ570 / FT470



Index		Info		
	mm		szt.	
LJ550-0000-0003	50	klin do głowic: LJ051-0100-0001, LJ051-0125-0001	1	5900855233101
LJ570-0000-0001	M6*16	śruba do głowicy LJ050, LJ051	1	5900855233187

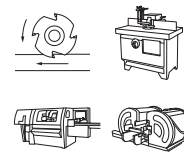
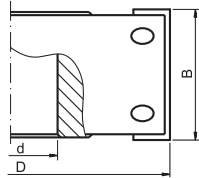
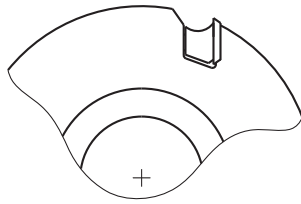
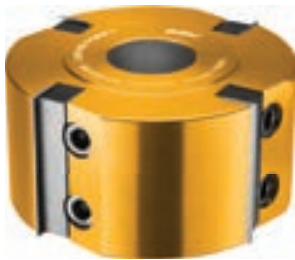
Index	Info	Zastosowanie do głowic		
			szt.	
FT470-0005-0002	śruba mocująca płytkę HM do korpusu głowicy M5x10 - z gniazdem HEX 3,0mm lub TORX T20	LJ050-0100-0001, LJ050-0125-0001 LJ051-0100-0001, LJ051-0125-0001 LJ090-0120-0101, LJ090-0150-0001	1	5900855266468

Legenda: ○ - na zamówienie

## Głowica frezowa prosta

LJ060

z wymiennymi płytkami HM









### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ głowica wykonana z lekkiego stopu aluminium
- ▶ możliwość wyboru gatunku płytek z węgla spiekanego do drewna twardego, uniwersalne, materiały drewnopochodne) i zastosowanie głowicy do obróbki danego materiału
- ▶ wyposażona w komplet płytek wymiennych HM (z węgla spiekanego)
- ▶ możliwość wykonania głowicy na indywidualne zamówienie, na podstawie wzoru lub rysunku

### ZASTOSOWANIE:







- ▶ frezowanie wąskich płaszczyzn
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, formatyzerko- czopiarkach jedno i dwustronnych oraz strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym

Index						
	mm	mm	mm		szt.	
LJ060-0100-0001	100	30	50	4	1	5900855083805
LJ060-0100-0101	100	40	50	4	1	5900855120043

## Płytki wymienne HM

LJ555



Index				Ilość ostrzy	Zastosowanie			
	mm	mm	mm			szt.	szt.	
LJ555-5012-0001	50	12	1,5	Z2	uniwersalne	1	10	5900855135320
LJ555-5012-0002	50	12	1,5	Z2	do drewna twardego	1	10	5900855135337
LJ555-5012-0003	50	12	1,5	Z2	do płyty i mat. drewnopochodnych	1	10	5900855135344




### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ płytki z węgla spiekanego HM dedykowane do różnych zastosowań

## Klin i śruba mocująca klin

LJ550 / LJ570

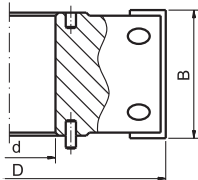
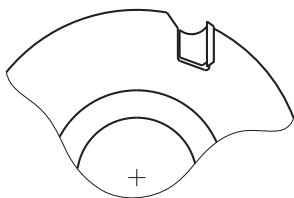


Index		Info		
	mm		szt.	
LJ550-0000-0004	50	klin do głowicy LJ060-0100-0001, LJ060-0100-0101	1	5900855233118
LJ570-0000-0002	M8*18	śruba do głowicy LJ060	1	5900855233194

## Głowica frezowa prosta składana

LJ070

z wymiennymi płytkami HM



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ możliwość łączenia głowic w zestawy
- ▶ wykonana z lekkiego stopu aluminium
- ▶ możliwość wyboru gatunku płytek z węgla spiekanego (do drewna twardego, uniwersalne, materiały drewnopochodne) i zastosowanie głowicy do obróbki danego materiału
- ▶ wyposażona w komplet płytek wymiennych HM (z węgla spiekanego)
- ▶ możliwość wykonania głowicy na indywidualne zamówienie, na podstawie wzoru lub rysunku

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ frezowanie wąskich płaszczyzn z możliwością łączenia w zestawy o dowolnej szerokości
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, formatyzerko czopiarkach jedno i dwustronnych oraz strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym

Index						
	mm	mm	mm		szt.	
LJ070-0125-0001	125	40	30	4	1	5900855083812
LJ070-0125-0002	125	35	40	4	1	5900855083829

## Płytki wymienne HM

LJ555



Index				Ilość ostrzy	Zastosowanie			
	mm	mm	mm			szt.	szt.	
LJ555-3012-0001	30	12	1,5	Z2	uniwersalne	1	10	5900855135207
LJ555-3012-0002	30	12	1,5	Z2	do drewna twardego	1	10	5900855135214
LJ555-3012-0003	30	12	1,5	Z2	do płyty i mat. drewnopochodnych	1	10	5900855135221
LJ555-4012-0001	40	12	1,5	Z2	uniwersalne	1	10	5900855135269
LJ555-4012-0002	40	12	1,5	Z2	do drewna twardego	1	10	5900855135276
LJ555-4012-0003	40	12	1,5	Z2	do płyty i mat. drewnopochodnych	1	10	5900855135283

### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ płytki z węgla spiekanego HM dedykowane do różnych zastosowań

## Klin i śruba mocująca klin

LJ550 / LJ570

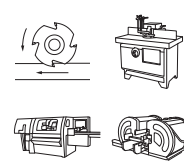
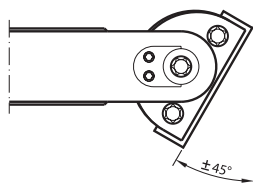
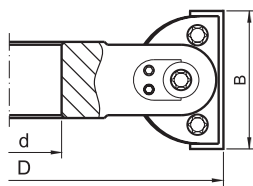


Index		Info		
	mm		szt.	
LJ550-0000-0005	30	klin do głowicy LJ070-0125-0001	1	5900855233125
LJ550-0000-0006	40	klin do głowicy LJ070-0125-0002	1	5900855233132
LJ570-0000-0003	M10*22	śruba do głowicy LJ070	1	5900855233200

## Głowica frezowa kątowna nastawna

LJ080

z wymiennymi płytkami HM



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ głowica wykonana z lekkiego stopu aluminium
- ▶ możliwość wyboru gatunku płytek z węgla spiekanego (do drewna twardego, uniwersalne, materiały drewnopochodne) i zastosowanie głowicy do obróbki danego materiału
- ▶ wyposażona w komplet płytek wymiennych HM (z węgla spiekanego) - o zastosowaniu uniwersalnym
- ▶ możliwość wykonania głowicy na indywidualne zamówienie, na podstawie wzoru lub rysunku

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ frezowanie proste, pod kątem oraz fazowanie krawędzi
- ▶ możliwość nastawiania kąta w zakresie  $\pm 90^\circ$
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych oraz strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym

Index						
	mm	mm	mm		szt.	
LJ080-0120-0001	120	30	40	2	1	5900855083836

## Płytki wymienne HM

LJ555



Index				Ilość ostrzy	Zastosowanie			
	mm	mm	mm			szt.	szt.	
LJ555-4012-0001	40	12	1,5	Z2	uniwersalne	1	10	5900855135269
LJ555-4012-0002	40	12	1,5	Z2	do drewna twardego	1	10	5900855135276
LJ555-4012-0003	40	12	1,5	Z2	do płyty i mat. drewnopochodnych	1	10	5900855135283

### CECHY / KORZYŚCI:

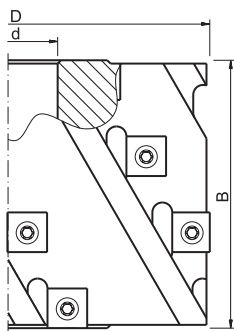
- ▶ płytki z węgla spiekanego HM dedykowane do różnych zastosowań



## Głowica frezowa spiralna z dzieloną krawędzią skrawającą

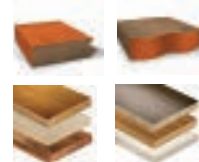
LJ090

z wymiennymi płytkami HM



HM

AL



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ głowica wykonana z lekkiego stopu aluminium
- ▶ możliwość wyboru gatunku płytek z węgla spiekanego (do drewna twardego, uniwersalne, materiały drewnopochodne) i zastosowanie głowicy do obróbki danego materiału
- ▶ wyposażona w komplet płytek wymiennych HM (z węgla spiekanego) - uniwersalnych
- ▶ specjalne ułożenie płytek HM po spirali
- ▶ zastosowane ułożenie płytek zmniejsza opory skrawania i pozostawia bardzo dobrą jakość powierzchni po obróbce
- ▶ możliwość wykonania głowicy na indywidualne zamówienie, na podstawie wzoru lub rysunku

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ frezowanie płaszczyzn i powierzchni krzywoliniowych
- ▶ do obróbki wykańczającej i pracy przy małych nadadkach
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, kopiarko-wzorczarkach, strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym
- ▶ na zamówienie wykonujemy tożyska do głowicy w celu jej pracy po kopiale

Index						
	mm	mm	mm		szt.	
LJ090-0120-0101	120	40	80	3+3	1	5900855120050
LJ090-0150-0001	150	40	100	3+3	1	5900855083850

## Płytki wymienne HM

LJ555



HM



Index				Ilość ostrzy	Zastosowanie			
	mm	mm	mm			szt.	szt.	
LJ555-1414-0001	14	14	2,0	Z4	uniwersalne	1	10	5900855135078
LJ555-1414-0002	14	14	2,0	Z4	do drewna twardego	1	10	5900855135085
LJ555-1414-0003	14	14	2,0	Z4	do płyty i mat. drewnopochodnych	1	10	5900855135092

### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ płytki z węgla spiekanego HM dedykowane do różnych zastosowań

## Śruba mocująca płytkę HM

FT470



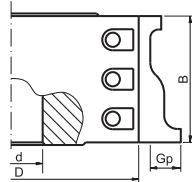
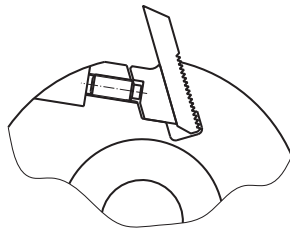
Index	Info	Zastosowanie do głowic		
			szt.	
FT470-0005-0002	śruba mocująca płytkę HM do korpusu głowicy M5x10 - z gniazdem HEX 3,0mm lub TORX T20	LJ050-0100-0001, LJ050-0125-0001 LJ051-0100-0001, LJ051-0125-0001 LJ090-0120-0101, LJ090-0150-0001	1	5900855266468

Legenda: ○ - na zamówienie

## Głowica frezowa

LJ130

do noży ryflowanych



STEEL



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ korpus głowicy wykonany z wysokiej jakości stali narzędziowej
- ▶ ryfle w gnieździe głowicy - zabezpieczają nóż przed niekontrolowanym wysunięciem
- ▶ ryfle w gnieździe głowicy i na nożu - ułatwiają jego montaż oraz ustawienie w głowicy
- ▶ szeroka gama typowymiarowa pozwalająca dobrać odpowiednie narzędzie do danej obróbki oraz typu maszyny
- ▶ profilowanie noży HSS wykonywane jest na zamówienie, wg. wzoru z drewna lub rysunku klienta
- ▶ możliwość wykonania głowic o różnej średnicy oraz szerokości a także liczbie zębów

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ frezowanie kształtowe lub proste drewna litego
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym
- ▶ maksymalna głębokość (Gp) kształtu profilu do wykonania, to 3-krotność grubości noża

Index						
	mm	mm	mm		szt.	
LJ130-0122-0001	122	40	40	4	1	5900855083911
LJ130-0122-0002	122	40	50	4	1	5900855083928
LJ130-0122-0003	122	40	60	4	1	5900855083935
LJ130-0122-0004	122	40	80	4	1	5900855090407
LJ130-0122-0005	122	40	100	4	1	5900855090414
LJ130-0122-0008	122	40	120	4	1	5900855154222
LJ130-0122-0007	122	40	160	4	1	5900855134699
LJ130-0122-0006	122	40	180	4	1	5900855112222
LJ130-0122-0009	122	40	230	4	1	5900855154239

## Noż ryflowy HSS

LJ630

do profilowania



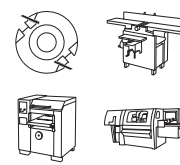
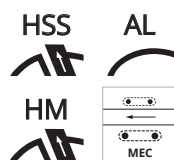
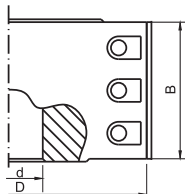
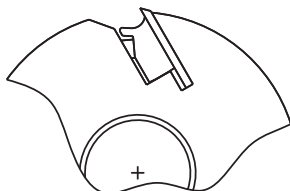
### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ noże ryflowane HSS: przygotówki do profilowania

Index					
	mm	mm	mm	szt.	
LJ630-0040-0001	40	50	8	1	5900855090421
LJ630-0050-0001	50	50	8	1	5900855086257
LJ630-0060-0001	60	50	8	1	5900855086264
LJ630-0080-0001	80	50	8	1	5900855086271
LJ630-0080-0002	80	60	8	1	5900855086288
LJ630-0100-0001	100	60	8	1	5900855090438
LJ630-0120-0001	120	60	8	1	5900855118514
LJ630-0160-0001	160	60	8	1	5900855118569
LJ630-0180-0001	180	60	8	1	5900855156752
LJ630-0230-0001	230	60	8	1	5900855156769
LJ630-0650-0002	650	60	8	1	5900855165006

Legenda: ○ - na zamówienie

INFO: noże ryflowane (przygotówki) przed profilowaniem.









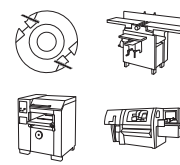
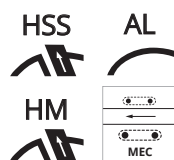
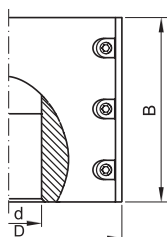
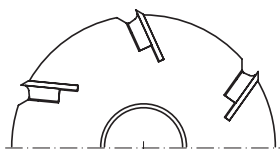
**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ głowica wykonana z lekkiego stopu aluminium
- ▶ możliwość wykonywania profili na nożach do głębokości 3-krotnej grubości noża (np. wzór deski tarasowej)
- ▶ wyposażona w noże strugarskie HSS
- ▶ możliwość zamontowania noży strugarskich z wkładką HM
- ▶ szeroka gama typowymiarowa pozwalająca dobrać odpowiednie narzędzie do danej obróbki oraz typu maszyny
- ▶ możliwość wykonania głowic o różnej średnicy oraz szerokości, a także liczbie zębów

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ struganie wąskich i szerokich płaszczyzn
- ▶ obróbka drewna litego
- ▶ zakres szerokości obróbki uzależniony jest od modelu głowicy i jej wysokości, w standardzie: 60 - 230 mm
- ▶ stosowane na strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym

Index						
	mm	mm	mm		szt.	
LJ150-0125-0001	125	40	60	4	1	5900855096560
LJ150-0125-0002	125	40	80	4	1	5900855096577
LJ150-0125-0003	125	40	120	4	1	5900855096584
LJ150-0125-0004	125	40	160	4	1	5900855096591
LJ150-0125-0005	125	40	180	4	1	5900855096607
LJ150-0125-0006	125	40	200	4	1	5900855096614
LJ150-0125-0007	125	40	230	4	1	5900855096621









**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ głowica wykonana z lekkiego stopu aluminium
- ▶ możliwość wykonywania profili na nożach do głębokości 3-krotnej grubości noża (np. wzór deski tarasowej)
- ▶ wyposażona w noże strugarskie HSS
- ▶ możliwość zamontowania noży strugarskich z wkładką HM
- ▶ szeroka gama typowymiarowa pozwalająca dobrać odpowiednie narzędzie do danej obróbki oraz typu maszyny
- ▶ możliwość wykonania głowic o różnej średnicy oraz szerokości a także liczbie zębów

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ struganie wąskich i szerokich płaszczyzn
- ▶ obróbka drewna litego
- ▶ stosowane na strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym

Index						
	mm	mm	mm		szt.	
LJ160-0140-0001	140	40	230	6	1	5900855115728

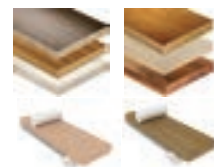
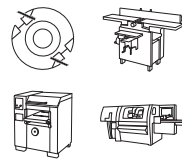
do głowic strugarskich



NS140



1  
KLASA  
DOKŁADNOŚCI



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ możliwość wyboru noży HSS lub HM w zależności od zastosowania i oczekiwanych efektów pracy
- ▶ **noże HSS PREMIUM**
- ▶ bardzo wysoka twardość noża ok. 62-64 HRC
- ▶ wykonane ze stali szybko tnącej SW7M o wysokiej ciągliwości, udarności i odporności na ścieranie
- ▶ wysoka wytrzymałość i dobre właściwości tnące dzięki zbilansowanemu składowi chemicznemu
- ▶ **noże HM**
- ▶ ostrze/wkładka z gatunkowego węgla spiekane go korpus z wysokiej jakości stali narzędziowej

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ do wyrównywania powierzchni elementów z drewna miękkiego i twardego oraz tworzyw drewnopochodnych
- ▶ używane głównie w przemyśle meblarskim w ciągłych procesach produkcyjnych
- ▶ noże z wkładką HM zalecane do pracy na wysokowydajnych liniach produkcyjnych

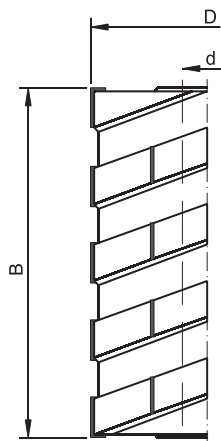
Index				Materiał		
	mm	mm	mm		szt.	
NS130-0120-0002	120	30	3,0	HSS PREMIUM	4	5900855021838
NS130-0120-0003	120	35	3,0	HSS PREMIUM	4	5900855021845
NS130-0160-0003	160	35	3,0	HSS PREMIUM	4	5900855051835
NS130-0160-0007	160	30	3,0	HSS PREMIUM	4	5900855100861
NS130-0180-0001	180	30	3,0	HSS PREMIUM	4	5900855022040
NS130-0180-0002	180	35	3,0	HSS PREMIUM	4	5900855061629
NS130-0200-0001	200	35	3,0	HSS PREMIUM	4	5900855069397
NS130-0200-0002	200	30	3,0	HSS PREMIUM	4	5900855070515
NS130-0230-0001	230	30	3,0	HSS PREMIUM	4	5900855022156
NS130-0230-0002	230	35	3,0	HSS PREMIUM	4	5900855022163
○ NS140-0060-0102	60	30	3,0	HM	4	5900855131469
○ NS140-0080-0102	80	30	3,0	HM	4	5900855185691
○ NS140-0120-0102	120	30	3,0	HM	4	5900855131483
○ NS140-0160-0102	160	30	3,0	HM	4	5900855084147
○ NS140-0180-0102	180	30	3,0	HM	4	5900855131513
○ NS140-0200-0102	200	30	3,0	HM	4	5900855084307
○ NS140-0230-0102	230	30	3,0	HM	4	5900855131520

Legenda: ○ - na zamówienie.

## Głowica strugająca dzielona

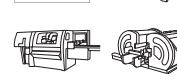
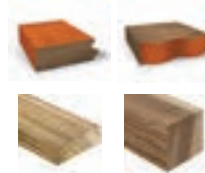
LJ170

z wymiennymi płytkami HM



HM

AL



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ głowica wykonana z lekkiego stopu aluminium
- ▶ wyposażona w dwustronne płytki HM o zastosowaniu uniwersalnym
- ▶ możliwość wyboru gatunku płytek z węgla spiekane (do drewna, uniwersalne, materiały drewnopochodne) i zastosowanie głowicy do obróbki danego materiału
- ▶ specjalne ułożenie płytek HM po spirali
- ▶ ułożenie płytek HM zmniejsza opory skrawania i pozostawia bardzo dobrą jakość powierzchni po obróbce
- ▶ głowica przystosowana do pracy na wysokich parametrach obrotowych i posuwowych
- ▶ możliwość wykonania głowic na indywidualne zamówienie, na podstawie wzoru lub rysunku

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ frezowanie płaszczyzn i powierzchni krzywoliniowych przy dużych i nierównomiernych nadłatkach obróbkowych
- ▶ stosowane na frezarkach dolnowrzecionowych, kopiarko-wzorcarkach, strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym
- ▶ głowica przystosowana do obróbki drewna litego twardego suchego

Index						
	mm	mm	mm		szt.	
LJ170-0100-0001	100	40	180	24	1	5900855132374
LJ170-0125-0001	125	40	180	24	1	5900855132381

Legenda: ○ - na zamówienie

## Płytki wymienne HM

LJ555



HM

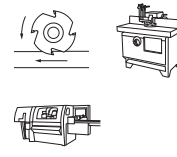
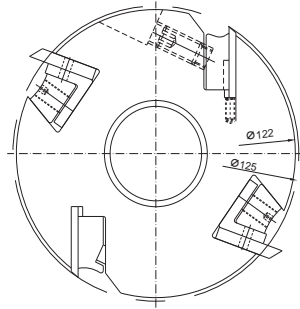


Index				Ilość ostrzy	Zastosowanie			
	mm	mm	mm			szt.	szt.	
LJ555-3012-0001	30	12	1,5	Z2	uniwersalne	1	10	5900855135207
LJ555-3012-0002	30	12	1,5	Z2	do drewna twardego	1	10	5900855135214
LJ555-3012-0003	30	12	1,5	Z2	do płyty i mat.drewnopochodnych	1	10	5900855135221

### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ płytki z węgla spiekane HM dedykowane do różnych zastosowań

z możliwością regulacji



**CECHY / KORZYŚCI:**

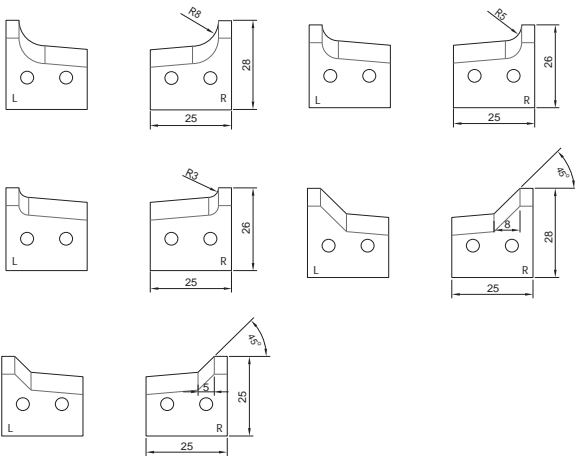
- ▶ głowica wykonana z lekkiego stopu aluminium
- ▶ regulowane płytki zaokrąglające lub fazujące - w zależności od szerokości mat. obrabianego
- ▶ wyposażona w noże strugarskie HSS
- ▶ dodatkowy zestaw płytek wymiennych HSS o różnych fazach oraz promieniach w komplecie z głowicą
- ▶ możliwość wykonywania profili na nożach prostych do głębokości 3-krotnej grubości noża (np. wzór deski tarasowej)
- ▶ szeroka gama typowymiarowa pozwalająca dobrać odpowiednie narzędzie do danej obróbki oraz modelu maszyny

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ fazowanie lub zaokrąglanie krawędzi
- ▶ obróbka elementów z drewna litego
- ▶ stosowane na strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym oraz na frezarkach dolnowrzecionowych

Index						
	mm	mm	mm		szt.	
LJ180-0125-0001	125	40	130	2/2+2	1	5900855156066
LJ180-0125-0002	125	40	140	2/2+2	1	5900855156073
LJ180-0125-0003	125	40	190	2/2+2	1	5900855156080
LJ180-0125-0004	125	40	230	2/2+2	1	5900855156097

Płytki / nożyki wymienne



**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ nożyki wymienne z wysokiej jakości stali szybkotnącej HSS

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ nożyki wymienne HSS do głowic LJ180
- ▶ fazowanie lub zaokrąglanie krawędzi elementów z drewna litego w zależności od kształtu profilu płytki

Index							
	mm	mm	mm			szt.	
LJ180-0000-0001	25	28	5	R 8	2L+2P	4	5900855195591
LJ180-0000-0002	25	28	5	R 5	2L+2P	4	5900855195607
LJ180-0000-0003	25	26	5	R 3	2L+2P	4	5900855195614
LJ180-0000-0004	25	28	5	faza 45° - dł. 8	2L+2P	4	5900855195621
LJ180-0000-0005	25	25	5	faza 45° - dł. 5	2L+2P	4	5900855195638



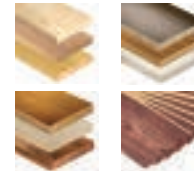
NEW

HM

HYDRO

HSS

MEC



**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ mocowanie HYDRO pozwala na precyzyjne umieszczenie narzędzia na wale i usuwa wszelkie luzy pomiędzy narzędziem, a wrzecionem maszyny
- ▶ bardzo dobra jakość powierzchni bez konieczności stosowania operacji wykańczających, takich jak np. szlifowanie
- ▶ narzędzia z mocowaniem HYDRO dają nam możliwość pracy na wysokich parametrach posuwowych oraz obrotowych
- ▶ uzyskujemy bardzo spokojny bieg narzędzia i dokładne wyważenie po zaciśnięciu systemu na wrzecionie maszyny (max. ciśnienie 400 bar)
- ▶ idealne wyważenie wpływa również na równomierne zużywanie się wszystkich ostrzy narzędzia

**ZASTOSOWANIE:**

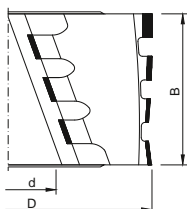
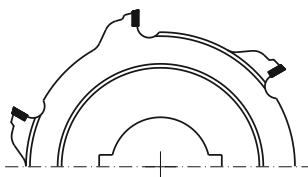
- ▶ skierowana jest do szerokiego spektrum producentów wyrobów drewnianych, arkuszy fornirowych, płyt na bazie drewna, parkietów podłogowych oraz mebli
- ▶ głowica dedykowana do pracy na wysokowydajnych liniach obróbkowych zapewniając szybkość i precyzję skrawania
- ▶ możliwość zastosowania do głowic HYDRO noży prostych, systemowych oraz profilowanych ze stali szybko tnącej HSS lub węgla spiekanego HM
- ▶ do obróbki wstępnej (o większych naddatkach) jak i wykańczającej na frezarkach dolnowrzecionowych i strugarkach wielostronnych z posuwem mechanicznym

Podgrupa						
	mm	mm	mm		szt.	
LJ210	137 - 243	40 - 70	40 - 270	4 - 16	1	-

Legenda: ○ - na zamówienie

Głowica DIA TOP-CUT 1 ECO

do okleiniarek



DIA



**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ trzy pełne ostrza DIA ułożone w 6 spiralach
- ▶ ostrza DIA ułożone spiralnie, korpus monolityczny wykonany ze specjalnego rodzaju stali
- ▶ wysokość PKD 2,5 mm w wersji „eco” 3 ÷ 5 ostrzeń
- ▶ precyzyjne wyrównowanie zapewnia cichą i stabilną pracę narzędzi
- ▶ głowice wykonywane jako prawe lub lewe - w zależności od zamówienia
- ▶ możliwość wykonania głowic o wysokości płytki PKD 4 mm (8 ÷ 10 ostrzeń) w podgrupie DI200

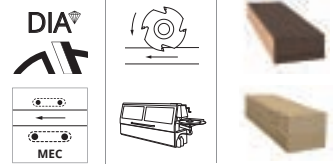
**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ do obróbki materiałów drewnopochodnych (płyta wiórowa laminowana, surowa, MDF i pochodnych)
- ▶ przystosowane do pracy na specjalistycznych okleiniarkach jedno i dwuwrzecionowych

Index					P / L		
	mm	mm	mm			szt.	
DI210-0080-0004	80	32	30	3+3	P	1	5900855107921
DI210-0080-0001	80	40	30	3+3	P	1	5900855083096
DI210-0080-0002	80	48	30	3+3	P	1	5900855083102
DI210-0080-0003	80	56	30	3+3	P	1	5900855083119
DI210-0100-0002	100	32	30	3+3	P	1	5900855083133
DI210-0100-0001	100	40	30	3+3	P	1	5900855083126
DI210-0100-0006	100	48	30	3+3	P	1	5900855102582
DI210-0100-0003	100	56	30	3+3	P	1	5900855083140
DI210-0100-0004	100	63	30	3+3	P	1	5900855083157
DI210-0125-0005	125	32	30	3+3	P	1	5900855107938
DI210-0125-0001	125	40	30	3+3	P	1	5900855083164
DI210-0125-0002	125	48	30	3+3	P	1	5900855083171
DI210-0125-0003	125	56	30	3+3	P	1	5900855083188
DI210-0125-0004	125	63	30	3+3	P	1	5900855083195

Legenda: ○ - na zamówienie

do okleiniarek



**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ wysokość płytki PKD H = 4,5 mm - możliwość 8 ÷ 10 ostrzei
- ▶ trzy pełne ostrza DIA 3+3, składane podwójnie jako komplet
- ▶ płytki PKD ułożone spiralnie
- ▶ głowice wykonywane na indywidualne zamówienie klienta

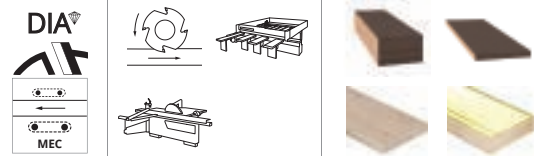
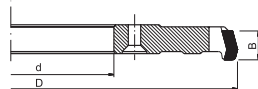
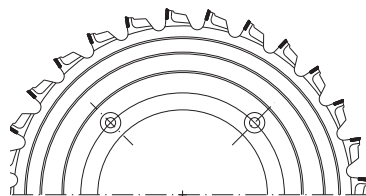
**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ głowica składana umożliwia regulację wysokości roboczej dostosowując ją do grubości obrabianego materiału
- ▶ zapewnia lepsze wykorzystanie powierzchni ostrza PKD względem zewnętrznych krawędzi obrabianego materiału
- ▶ do pracy w materiałach drewnopochodnych (płyta wiórowa laminowana, surowa, MDF i pochodne)
- ▶ dedykowana do pracy w specjalistycznych okleiniarkach

Index						
	mm	mm	mm		szt.	
○ -	150	20/40	30/40/50	6+6	1	-
○ -	160	20/40	30/40/50	6+6	1	-
○ -	180	20/40	30/40/50	6+6	1	-
○ -	160	20/40	30/40/50	8+8	1	-
○ -	180	20/40	30/40/50	8+8	1	-
○ -	200	20/40	30/40/50	8+8	1	-
○ -	160	20/40	30/40/50	10+10	1	-
○ -	180	20/40	30/40/50	10+10	1	-
○ -	200	20/40	30/40/50	10+10	1	-

Legenda: ○ - na zamówienie

Głowica formatyzująca kompaktowa DIA PROGRESSIVE



**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ wysokość diamentu PKD H = 6,0 mm - możliwość 10 ÷ 12 ostrzei
- ▶ najnowsza konstrukcja układu geometrii uzębień
- ▶ bardzo wysoka jakość krawędzi obrabianej płyty
- ▶ stabilny i stalowy korpus
- ▶ asortyment na indywidualne zamówienie klienta - możliwość wykonania wszystkich rodzajów zamocowań, w tym Hydro

**ZASTOSOWANIE:**

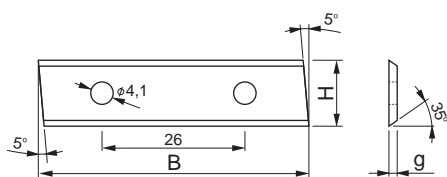
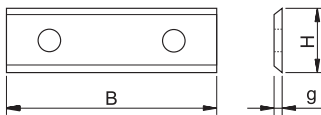
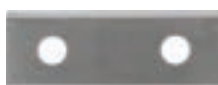
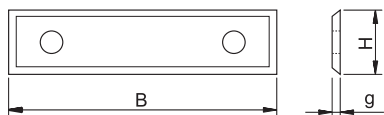
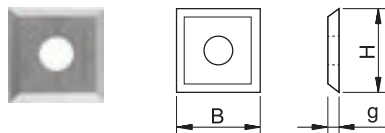
- ▶ przeznaczone do obróbki płyty wiórowej laminowanej, oklejanej lub surowej, MDF
- ▶ szeroki zakres grubości obrabianych materiałów, od grubości 6 mm
- ▶ praca w układzie podwójne głowice lub głowica-podcinak
- ▶ do pracy na formatyzerkach jedno lub dwustronnych - do pracy współbieżnej z linią produkcyjną

Index						
	mm	mm	mm		szt.	
○ -	200	14	100	12+12	1	-
○ -	250	14	100	18+18	1	-
○ -	250	14	100	24+24	1	-
○ -	250	14	100	28+28	1	-
○ -	250	14	100	30+30	1	-

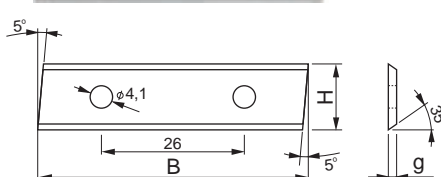
Legenda: ○ - na zamówienie



do frezów i głowic



LJ555-5012-0006



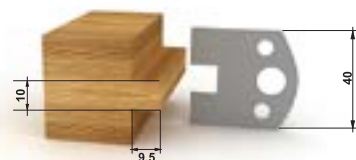
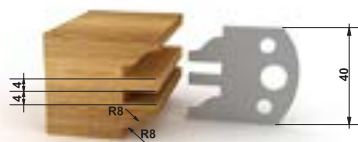
LJ555-5012-0007



CECHY / KORZYŚCI:

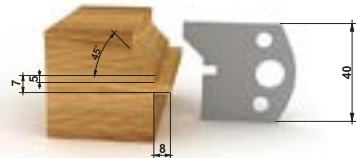
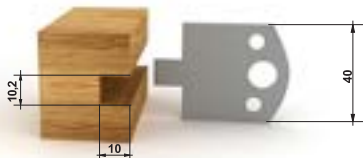
- ▶ płytki z węgla spiekane go HM dedykowane do różnych zastosowań

Index				Ilość ostrzy	Zastosowanie	L/P			
	mm	mm	mm				szt.	szt.	
LJ555-1212-0001	12	12	1,5	Z4	płytki HM uniwersalna	-	1	10	5900855135047
LJ555-1212-0002	12	12	1,5	Z4	płytki HM do drewna twardego	-	1	10	5900855135054
LJ555-1212-0003	12	12	1,5	Z4	płytki HM do płyty i mat.drewnopochodnych	-	1	10	5900855135061
LJ555-1414-0001	14	14	2,0	Z4	płytki HM uniwersalna	-	1	10	5900855135078
LJ555-1414-0002	14	14	2,0	Z4	płytki HM do drewna twardego	-	1	10	5900855135085
LJ555-1414-0003	14	14	2,0	Z4	płytki HM do płyty i mat.drewnopochodnych	-	1	10	5900855135092
LJ555-2012-0001	20	12	1,5	Z2	płytki HM uniwersalna	-	1	10	5900855135146
LJ555-2012-0002	20	12	1,5	Z2	płytki HM do drewna twardego	-	1	10	5900855135153
LJ555-2012-0003	20	12	1,5	Z2	płytki HM do płyty i mat.drewnopochodnych	-	1	10	5900855135160
LJ555-2912-0001	29,5	12	1,5	Z4	płytki HM uniwersalna	-	1	10	5900855135177
LJ555-2912-0002	29,5	12	1,5	Z4	płytki HM do drewna twardego	-	1	10	5900855135184
LJ555-2912-0003	29,5	12	1,5	Z4	płytki HM do płyty i mat.drewnopochodnych	-	1	10	5900855135191
LJ555-3012-0001	30	12	1,5	Z2	płytki HM uniwersalna	-	1	10	5900855135207
LJ555-3012-0002	30	12	1,5	Z2	płytki HM do drewna twardego	-	1	10	5900855135214
LJ555-3012-0003	30	12	1,5	Z2	płytki HM do płyty i mat.drewnopochodnych	-	1	10	5900855135221
LJ555-3912-0001	39,5	12	1,5	Z4	płytki HM uniwersalna	-	1	10	5900855135238
LJ555-3912-0002	39,5	12	1,5	Z4	płytki HM do drewna twardego	-	1	10	5900855135245
LJ555-3912-0003	39,5	12	1,5	Z4	płytki HM do płyty i mat.drewnopochodnych	-	1	10	5900855135252
LJ555-4012-0001	40	12	1,5	Z2	płytki HM uniwersalna	-	1	10	5900855135269
LJ555-4012-0002	40	12	1,5	Z2	płytki HM do drewna twardego	-	1	10	5900855135276
LJ555-4012-0003	40	12	1,5	Z2	płytki HM do płyty i mat.drewnopochodnych	-	1	10	5900855135283
LJ555-4912-0001	49,5	12	1,5	Z4	płytki HM uniwersalna	-	1	10	5900855135290
LJ555-4912-0002	49,5	12	1,5	Z4	płytki HM do drewna twardego	-	1	10	5900855135306
LJ555-4912-0003	49,5	12	1,5	Z4	płytki HM do płyty i mat.drewnopochodnych	-	1	10	5900855135313
LJ555-5012-0001	50	12	1,5	Z2	płytki HM uniwersalna	-	1	10	5900855135320
LJ555-5012-0002	50	12	1,5	Z2	płytki HM do drewna twardego	-	1	10	5900855135337
LJ555-5012-0003	50	12	1,5	Z2	płytki HM do płyty i mat.drewnopochodnych	-	1	10	5900855135344
LJ555-5012-0006	50	12	1,5	Z2	uniwersalne	L	1	10	5900855220590
LJ555-5012-0007	50	12	1,5	Z2	uniwersalne	P	1	10	5900855220606



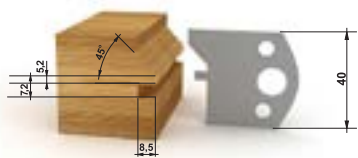
Index	Info	J.m.	Barcode
LJ520-0040-0001	Profilowana płytką HSS	szt.	5900855083942
LJ521-0040-0001	Ogranicznik posuwu	szt.	5900855102353

Index	Info	J.m.	Barcode
LJ520-0040-0002	Profilowana płytką HSS	szt.	5900855083959
LJ521-0040-0002	Ogranicznik posuwu	szt.	5900855143608



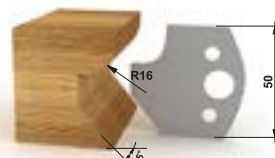
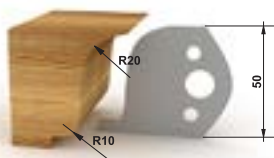
Index	Info	J.m.	Barcode
LJ520-0040-0003	Profilowana płytką HSS	szt.	5900855083966
LJ521-0040-0003	Ogranicznik posuwu	szt.	5900855143615

Index	Info	J.m.	Barcode
LJ520-0040-0004	Profilowana płytką HSS	szt.	5900855083973
LJ521-0040-0004	Ogranicznik posuwu	szt.	5900855143622



Index	Info	J.m.	Barcode
LJ520-0040-0005	Profilowana płytką HSS	szt.	5900855083980
LJ521-0040-0005	Ogranicznik posuwu	szt.	5900855143639

Index	Info	J.m.	Barcode
LJ520-0040-0006	Profilowana płytką HSS	szt.	5900855083997
LJ521-0040-0006	Ogranicznik posuwu	szt.	5900855143646



Index	Info	J.m.	Barcode
LJ520-0050-0001	Profilowana płytką HSS	szt.	5900855085250
LJ521-0050-0001	Ogranicznik posuwu	szt.	5900855102360

Index	Info	J.m.	Barcode
LJ520-0050-0002	Profilowana płytką HSS	szt.	5900855085267
LJ521-0050-0002	Ogranicznik posuwu	szt.	5900855143790



Index	Info	J.m.	Barcode
LJ520-0050-0003	Profilowana płytką HSS	szt.	5900855085274
LJ521-0050-0003	Ogranicznik posuwu	szt.	5900855143806

Index	Info	J.m.	Barcode
LJ520-0050-0004	Profilowana płytką HSS	szt.	5900855085281
LJ521-0050-0004	Ogranicznik posuwu	szt.	5900855143813



Index	Info	J.m.	Barcode
LJ520-0050-0005	Profilowana płytką HSS	szt.	5900855085298
LJ521-0050-0005	Ogranicznik posuwu	szt.	5900855143820

Index	Info	J.m.	Barcode
LJ520-0050-0006	Profilowana płytką HSS	szt.	5900855085304
LJ521-0050-0006	Ogranicznik posuwu	szt.	5900855143837







Legenda: ○ - na zamówienie

## Tuleja redukcyjna z kołnierzem

CL900

do frezów i głowic



Index					
	mm	mm	mm	szt.	
CL900-0530-0001	40	30	5	1	5900855131636
CL900-1030-0001	40	30	10	1	5900855131650
CL900-1530-0001	40	30	15	1	5900855131681
CL900-2030-0001	40	30	20	1	5900855131711
CL900-xxxx-xxxx	Tuleja redukcyjna z kołnierzem o innych parametrach - na zamówienie			1	






Legenda: ○ - na zamówienie

## Przekładka dystansowa do tulei redukcyjnych z kołnierzem

CL920

skręcanych do zestawów frezów

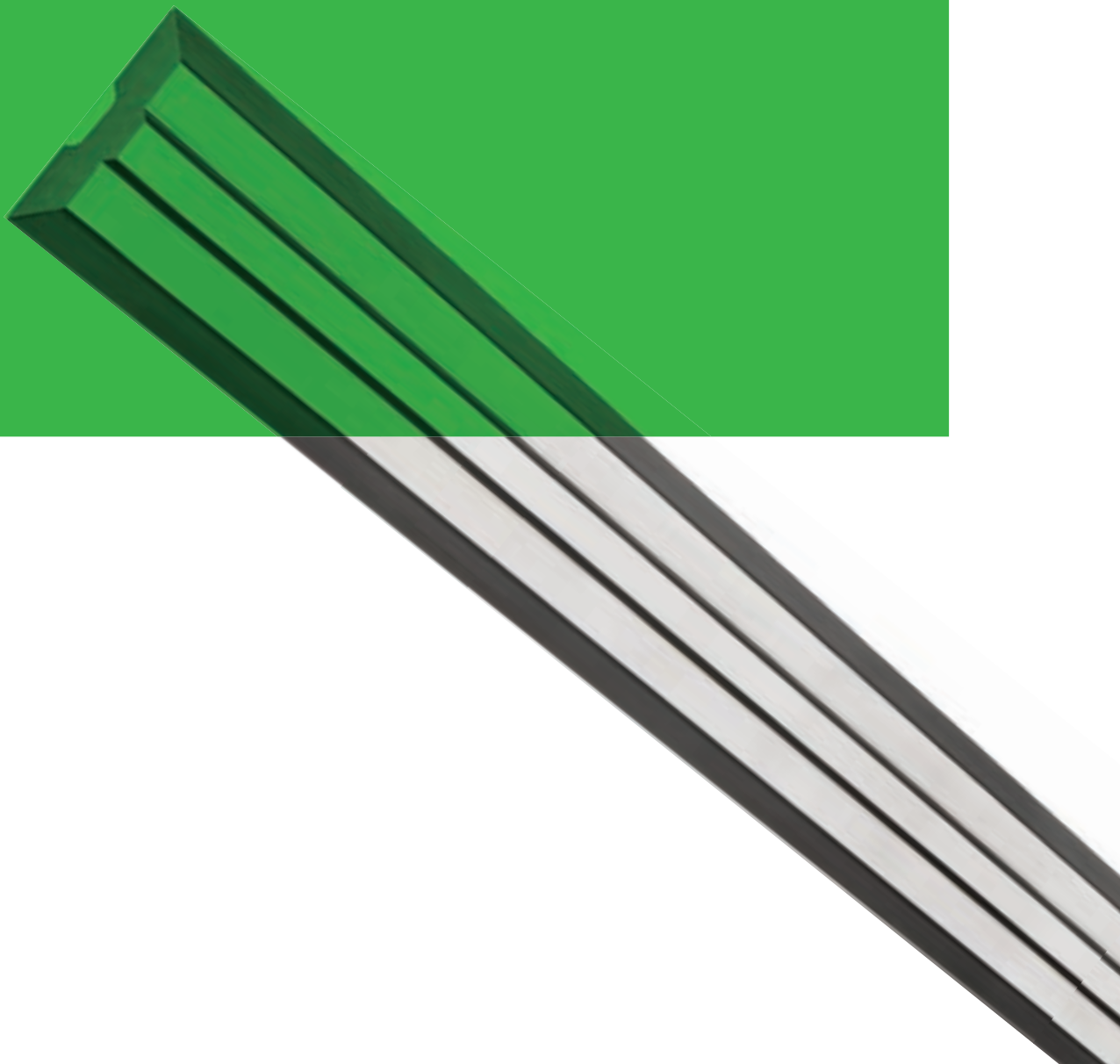


Index					
	mm	mm	mm		
CL920-5030-0001	50	30	0,05	1	5900855132152
CL920-5030-0002	50	30	0,10	1	5900855132169
CL920-5030-0003	50	30	0,20	1	5900855132176
CL920-5030-0004	50	30	0,30	1	5900855132183
CL920-5030-0005	50	30	0,50	1	5900855114592
CL920-5030-0006	50	30	1,00	1	5900855114608
CL920-5030-0007	50	30	2,00	1	5900855114615
○ CL920-5030-0008	50	30	5,00	1	5900855114622
○ CL920-5030-0009	50	30	10,00	1	5900855132190
CL920-6040-0001	60	40	0,05	1	5900855124652
CL920-6040-0002	60	40	0,10	1	5900855124669
CL920-6040-0003	60	40	0,20	1	5900855124676
CL920-6040-0004	60	40	0,30	1	5900855124683
CL920-6040-0005	60	40	0,50	1	5900855124690
CL920-6040-0006	60	40	1,00	1	5900855116978
CL920-6040-0007	60	40	2,00	1	5900855116985
○ CL920-6040-0008	60	40	5,00	1	5900855116992
○ CL920-6040-0009	60	40	10,00	1	5900855117005

Legenda: ○ - na zamówienie



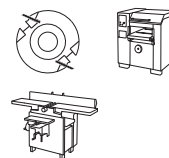
# NOŻE STRUGARSKIE I SYSTEMOWE



## Nóż strugarski NCV1

NS110

do strugarek / głowic strugarskich



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ noże strugarskie wykonane ze stali narzędziowej stopowej do pracy na zimno
- ▶ twardość noża 50-55 HRC

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ przeznaczone do wyrównywania powierzchni elementów z drewna miękkiego
- ▶ wykorzystywane najczęściej w głowicach strugarskich

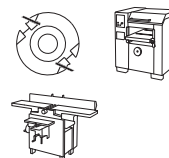
Index						
	mm	mm	mm	°	szt.	
○ NS110-0130-0001	130	30	3,0	38°	3	5900855021012
○ NS110-0150-0001	150	30	3,0	38°	3	5900855021029
NS110-0205-0001	205	35	3,0	38°	3	5900855021074
NS110-0255-0001	255	35	3,0	38°	3	5900855021142
NS110-0260-0001	260	20	3,0	38°	3	5900855021159
NS110-0305-0001	305	30	3,0	38°	3	5900855021166
NS110-0305-0002	305	35	3,0	38°	3	5900855021173
NS110-0355-0001	355	35	3,0	38°	3	5900855021203
NS110-0410-0002	410	30	3,0	38°	3	5900855021234
NS110-0410-0001	410	35	3,0	38°	3	5900855021227
NS110-0510-0002	510	30	3,0	38°	3	5900855021272
NS110-0510-0001	510	35	3,0	38°	3	5900855021265
NS110-0610-0001	610	30	3,0	38°	3	5900855021296
NS110-0610-0002	610	35	3,0	38°	3	5900855021302
NS110-0640-0002	640	30	3,0	38°	3	5900855021333
NS110-0640-0001	640	35	3,0	38°	3	5900855021326
NS110-0810-0001	810	35	3,0	38°	3	5900855021371

Legenda: ○ - na zamówienie

## Nóż strugarski EXTRA CHROM

NS120

do strugarek / głowic strugarskich



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ noże strugarskie wykonane ze stali narzędziowej o zwiększonej zawartości chromu
- ▶ twardość noża 57-59 HRC

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ przeznaczone do wyrównywania powierzchni elementów z drewna miękkiego
- ▶ możliwość wyrównywania powierzchni elementów z drewna twardego
- ▶ wykorzystywane najczęściej w głowicach strugarskich

Index						
	mm	mm	mm	°	szt.	
NS120-0305-0001	305	35	3,0	38°	3	5900855021500
NS120-0355-0001	355	35	3,0	38°	3	5900855021548
NS120-0410-0001	410	35	3,0	38°	3	5900855021555
NS120-0510-0001	510	35	3,0	38°	3	5900855021579
NS120-0610-0001	610	35	3,0	38°	3	5900855021609
NS120-0640-0001	640	35	3,0	38°	3	5900855021623
NS120-0710-0001	710	35	3,0	38°	3	5900855021647
NS120-0810-0001	810	35	3,0	38°	3	5900855021661

## Nóż strugarski HSS STANDARD

NS135

do strugarek / głowic strugarskich



HSS  
STANDARD



2  
KLASA  
DOKŁADNOŚCI



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ noże strugarskie HSS STANDARD wykonane ze stali szybko tnącej
- ▶ produkowane w II klasie dokładności
- ▶ wysoka twardość noża ok. 59-62 HRC

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ przeznaczone do wyrównywania powierzchni elementów z drewna miękkiego i twardego
- ▶ wykorzystywane najczęściej w głowicach strugarskich

Index						
	mm	mm	mm	°	szt.	
NS135-0410-0001	410	30	3,0	43°	3	5900855159821
NS135-0410-0002	410	35	3,0	43°	3	5900855159838
NS135-0510-0002	510	30	3,0	43°	3	5900855159814
NS135-0510-0001	510	35	3,0	43°	3	5900855159807
NS135-0610-0003	610	30	3,0	43°	3	5900855159777
NS135-0610-0001	610	35	3,0	43°	3	5900855159760
NS135-0640-0002	640	30	3,0	43°	3	5900855159791
NS135-0640-0001	640	35	3,0	43°	3	5900855159784
NS135-0710-0001	710	35	3,0	43°	3	5900855159739
NS135-0810-0001	810	35	3,0	43°	3	5900855159753

## Nóż strugarski HSS PREMIUM

NS130

do strugarek / głowic strugarskich



HSS  
PREMIUM



1  
KLASA  
DOKŁADNOŚCI



### CECHY / KORZYŚCI:

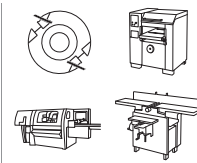
- ▶ noże strugarskie HSS PREMIUM wykonane ze stali szybko tnącej SW7M
- ▶ stal o wysokiej ciągliwości, uduwności i odporności na ścieranie
- ▶ wysoka wytrzymałość i dobre właściwości tnące dzięki zbilansowanemu składowi chemicznemu
- ▶ bardzo wysoka twardość noża ok. 62-64 HRC

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ przeznaczone do wyrównywania powierzchni elementów z drewna miękkiego i twardego oraz tworzyw drewnopochodnych
- ▶ używane głównie w przemyśle meblarskim, w ciągłych procesach produkcyjnych
- ▶ wykorzystywane najczęściej w głowicach strugarskich

Index						
	mm	mm	mm	°	szt.	
NS130-0120-0002	120	30	3,0	43°	4	5900855021838
NS130-0120-0003	120	35	3,0	43°	4	5900855021845
NS130-0130-0002	130	30	3,0	43°	4	5900855021890
NS130-0130-0001	130	35	3,0	43°	4	5900855021883
NS130-0150-0001	150	30	3,0	43°	4	5900855021968
NS130-0160-0007	160	30	3,0	43°	4	5900855100861
NS130-0160-0003	160	35	3,0	43°	4	5900855051835
NS130-0180-0001	180	30	3,0	43°	4	5900855022040
NS130-0180-0002	180	35	3,0	43°	4	5900855061629
NS130-0200-0002	200	30	3,0	43°	4	5900855070515
NS130-0200-0001	200	35	3,0	43°	4	5900855069397
NS130-0230-0001	230	30	3,0	43°	4	5900855022156
NS130-0230-0002	230	35	3,0	43°	4	5900855022163
NS130-0240-0001	240	30	3,0	43°	4	5900855022194
NS130-0255-0001	255	35	3,0	43°	4	5900855022217
NS130-0260-0001	260	20	3,0	43°	4	5900855022224
NS130-0305-0002	305	30	3,0	43°	4	5900855022279
NS130-0305-0001	305	35	3,0	43°	4	5900855022262
NS130-0310-0003	310	35	3,0	43°	3	5900855022316
NS130-0355-0001	355	35	3,0	43°	3	5900855022347
NS130-0410-0001	410	30	3,0	43°	3	5900855022361
NS130-0410-0002	410	35	3,0	43°	3	5900855022378
NS130-0510-0002	510	30	3,0	43°	3	5900855022415
NS130-0510-0001	510	35	3,0	43°	3	5900855022408
NS130-0610-0003	610	30	3,0	43°	3	5900855022514
NS130-0610-0001	610	35	3,0	43°	3	5900855022491
NS130-0640-0002	640	30	3,0	43°	3	5900855022538
NS130-0640-0001	640	35	3,0	43°	3	5900855022521

do strugarek / głowic strugarskich



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ ostrze / wkładka z gatunkowego węgla spiekanego
- ▶ korpus z wysokiej jakości stali narzędziowej

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ przeznaczone do wyrównywania powierzchni elementów z drewna miękkiego i twardego oraz tworzyw drewnopochodnych
- ▶ używane głównie w przemyśle meblarskim w ciągłych procesach produkcyjnych
- ▶ wykorzystywane najczęściej w głowicach strugarskich

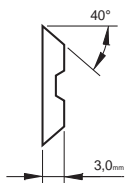
Index						
	mm	mm	mm	°	szt.	
○ NS140-0060-0102	60	30	3,0	40/45°	4	5900855131469
○ NS140-0080-0102	80	30	3,0	40/45°	4	5900855185691
○ NS140-0100-0102	100	30	3,0	40/45°	4	5900855131476
○ NS140-0120-0102	120	30	3,0	40/45°	4	5900855131483
○ NS140-0130-0102	130	30	3,0	40/45°	4	5900855131490
○ NS140-0160-0102	160	30	3,0	40/45°	4	5900855084147
○ NS140-0170-0102	170	30	3,0	40/45°	4	5900855168144
○ NS140-0180-0102	180	30	3,0	40/45°	4	5900855131513
○ NS140-0200-0102	200	30	3,0	40/45°	4	5900855084307
○ NS140-0230-0102	230	30	3,0	40/45°	4	5900855131520
○ NS140-0240-0102	240	30	3,0	40/45°	4	5900855131537
○ NS140-0410-0102	410	30	3,0	40/45°	4	5900855131551
○ NS140-0510-0102	510	30	3,0	40/45°	4	5900855084154
○ NS140-0610-0102	610	30	3,0	40/45°	4	5900855163316
○ NS140-0640-0102	640	30	3,0	40/45°	4	5900855156370

Legenda: ○ - na zamówienie



## Nóż systemowy CENTROLOCK

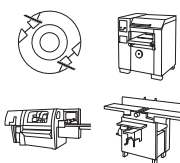
LJ800



HSS



HM



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ noże wykonywane na zamówienie ze stali szybko tnącej HSS lub z HM (węglika spiekanego)
- ▶ możliwe długości (L) noża CENTROLOCK do wykonania: od 20 do 930 mm
- ▶ standardowa wysokość noża (W) 16 mm i grubość noża (T) 3,0 mm

### ZASTOSOWANIE:

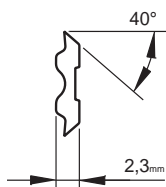
- ▶ noże systemowe CENTROLOCK do głowic

Podgrupa				Materiał		
	mm	mm	mm		szt.	
LJ800	20 - 930	16	3,0	HSS / HM	1	

Legenda: ○ - na zamówienie

## Nóż systemowy TERSA

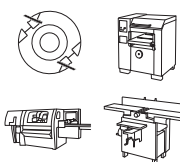
LJ801



HSS



HM



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ noże wykonywane na zamówienie ze stali szybko tnącej HSS lub z HM (węglika spiekanego)
- ▶ możliwe długości (L) noża TERSA do wykonania: od 60 do 930 mm
- ▶ standardowa wysokość noża (W) 10 mm i grubość noża (T) 2,3 mm

### ZASTOSOWANIE:

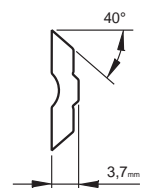
- ▶ noże systemowe TERSA do głowic

Podgrupa				Materiał		
	mm	mm	mm		szt.	
LJ801	60 - 930	10	2,3	HSS / HM	1	

Legenda: ○ - na zamówienie

## Nóż systemowy VARIPLAN

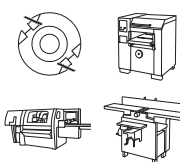
LJ802



HSS



HM



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ noże wykonywane na zamówienie ze stali szybko tnącej HSS lub z HM (węglika spiekanego)
- ▶ możliwe długości (L) noża VARIPLAN do wykonania: od 50 do 930 mm
- ▶ standardowa wysokość noża (W) 16 mm i grubość noża (T) 3,7 mm

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ noże systemowe VARIPLAN do głowic

Podgrupa				Materiał		
	mm	mm	mm		szt.	
LJ802	50 - 930	16	3,7	HSS / HM	1	

Legenda: ○ - na zamówienie

## Nóż systemowy TERMINUS

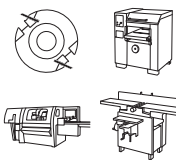
LJ803



HSS



HM



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ noże wykonywane na zamówienie ze stali szybko tnącej HSS lub z HM (węglika spiekane)
- ▶ możliwe długości (L) noża TERMINUS do wykonania: od 60 do 930 mm
- ▶ standardowa wysokość noża (W) 14 mm i grubość noża (T) 2,55 mm

### ZASTOSOWANIE:

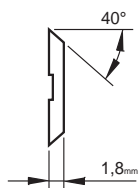
- ▶ noże systemowe TERMINUS do głowic

Podgrupa				Materiał		
	mm	mm	mm		szt.	
LJ803	60 - 930	14	2,55	HSS / HM	1	

Legenda: ○ - na zamówienie

## Nóż systemowy BULLDOZER

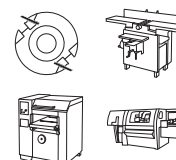
LJ804



HSS



HM



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ noże wykonywane na zamówienie ze stali szybko tnącej HSS lub z HM (węglika spiekane)
- ▶ możliwe długości (L) noża BULLDOZER do wykonania: od 60 do 265 mm
- ▶ standardowa wysokość noża (W) 13,6 mm i grubość noża (T) 1,8 mm

### ZASTOSOWANIE:

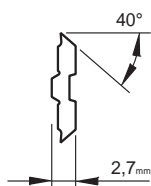
- ▶ noże systemowe BULLDOZER do głowic

Podgrupa				Materiał		
	mm	mm	mm		szt.	
LJ804	60 - 265	13,6	1,8	HSS / HM	1	

Legenda: ○ - na zamówienie

## Nóż systemowy CENTROFIX

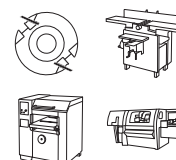
LJ805



HSS



HM



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ noże wykonywane na zamówienie ze stali szybko tnącej HSS lub z HM (węglika spiekane)
- ▶ możliwe długości (L) noża CENTROFIX do wykonania: od 100 do 930 mm
- ▶ standardowa wysokość noża (W) 12 mm i grubość noża (T) 2,7 mm

### ZASTOSOWANIE:

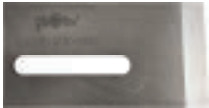
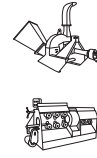
- ▶ noże systemowe CENTROFIX do głowic

Podgrupa				Materiał		
	mm	mm	mm		szt.	
LJ805	100 - 930	12	2,7	HSS / HM	1	

Legenda: ○ - na zamówienie

do rębaków i obtaczarek

HSS

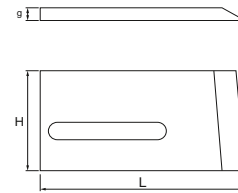
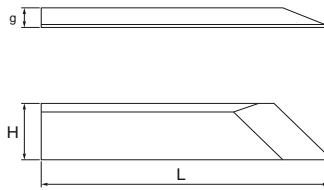
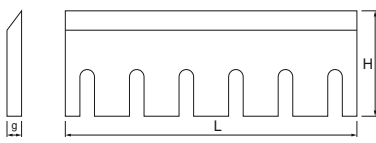







**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ wykonywane z wysokiej jakości stali narzędziowej, cechującej się wysoką wytrzymałością oraz ciągliwością
- ▶ wysoka twardość noży od 55 + 60 HRC
- ▶ możliwość wykonania przeciwnoży
- ▶ kąt ostrza od 30° - 40°, zależny od zastosowania i typu obróbki na maszynie
- ▶ noże i przeciwnoże wykonujemy również na podstawie wzoru lub rysunku klienta, mając na uwadze wymiary graniczne podane w poniższej tabeli

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ do rozdrabniania elementów z drewna, gałęzi, etc.
- ▶ obtaczanie kłód drewna na określoną średnicę
- ▶ maszyny do rozdrabniania: obtaczarki, rębaki



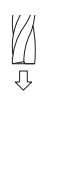
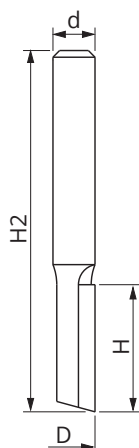
Podgrupa					
	mm	mm	mm	szt.	
LJ700	10 - 1000	10 - 500	2 - 30	1	

Legenda: ○ - na zamówienie



FREZY TRZPIENIOWE  
do frezarek górnwrzeczionowych i CNC





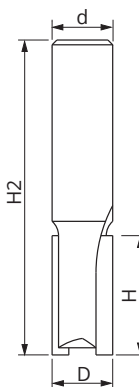
**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ wysokiej jakości węgiel spiekany zwiększa trwałość oraz żywotność / wydajność narzędzia
- ▶ dedykowane nie tylko profesjonalistom ale również majsterkowiczom do drobnych prac remontowych w domu i ogrodzie
- ▶ korpus oraz chwyt wykonany ze stali narzędziowej o podwyższonej wytrzymałości
- ▶ łatwy i przejrzysty sposób pakowania - możliwość eksponowania narzędzi w gablotach i na regałach

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ frezowanie wąskich rowków w drewnie litym miękkim oraz twardym
- ▶ przeznaczone do pracy na ręcznych frezarkach górnowrzecionowych
- ▶ stosowane także jako dodatkowe wyposażenie podczas krótkotrwałych prac na centrach obróbczych
- ▶ mocowanie frezów w koszykach: możliwość stosowania tulei redukcyjnych części chwytowej freza, mocować min. 2/3 wysokości części chwytowej freza w uchwycie frezarki

Index								
	mm	mm	mm	mm		szt.	szt.	
FT501-0008-0001	3	10	49,5	8	2	1	20	5900855094405
FT501-0006-0002	4	10	49,5	6	2	1	20	5900855112642
FT501-0008-0004	4	10	49,5	8	2	1	20	5900855112659
FT501-0008-0005	5	10	49,5	8	2	1	20	5900855112666
FT501-0006-0001	4	15	54,5	6	1	1	20	5900855094412
FT501-0008-0002	4	15	56,5	8	2	1	20	5900855094429
FT501-0008-0003	5	15	49,5	8	1	1	20	5900855094436



**CECHY / KORZYŚCI:**

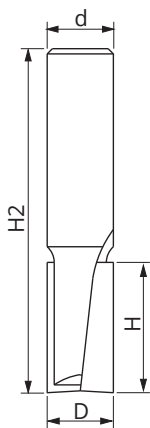
- ▶ wysokiej jakości węgiel spiekany zwiększa trwałość oraz żywotność / wydajność narzędzia
- ▶ dedykowane nie tylko profesjonalistom ale również majsterkowiczom do drobnych prac remontowych w domu i ogrodzie
- ▶ korpus oraz chwyt wykonany ze stali narzędziowej o podwyższonej wytrzymałości
- ▶ łatwy i przejrzysty sposób pakowania - możliwość eksponowania narzędzi w gablotach i na regałach

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ frezowanie rowków w drewnie litym miękkim oraz twardym
- ▶ przeznaczone do pracy na ręcznych frezarkach górnowrzecionowych
- ▶ stosowane także jako dodatkowe wyposażenie podczas krótkotrwałych prac na centrach obróbczych
- ▶ mocowanie frezów w koszykach: możliwość stosowania tulei redukcyjnych części chwytowej freza, mocować min. 2/3 wysokości części chwytowej freza w uchwycie frezarki

Index							
	mm	mm	mm	mm	szt.	szt.	
FT502-0008-0009	6	19	58	8	1	20	5900855112673
FT502-0008-0010	8	19	57	8	1	20	5900855112680
FT502-0008-0011	10	19	52	8	1	20	5900855112697
FT502-0008-0012	14	19	53	8	1	20	5900855112703
FT502-0008-0013	16	19	53	8	1	20	5900855112710
FT502-0008-0001	8	30	67	8	1	20	5900855094443
FT502-0008-0002	10	30	63	8	1	20	5900855094450
FT502-0008-0003	12	30	63	8	1	20	5900855094467
FT502-0008-0004	14	30	63	8	1	20	5900855094474
FT502-0008-0005	15	30	63	8	1	20	5900855094481
FT502-0008-0006	16	30	63	8	1	20	5900855094498
FT502-0008-0007	18	30	63	8	1	20	5900855094504
FT502-0008-0008	20	30	63	8	1	20	5900855094511
FT502-0012-0001	8	30	74	12	1	20	5900855094528
FT502-0012-0002	10	30	74	12	1	20	5900855094535
FT502-0012-0003	12	38,1	81	12	1	20	5900855094542
FT502-0012-0004	14	38,1	76	12	1	20	5900855094559
FT502-0012-0005	16	38,1	76	12	1	20	5900855094566

z możliwością wiercenia




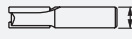





**CECHY / KORZYŚCI:**

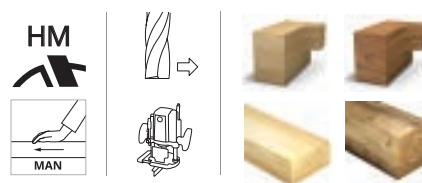
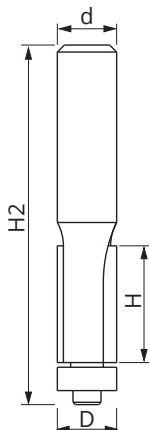
- ▶ wysokiej jakości węgiel spiekany zwiększa trwałość oraz żywotność / wydajność narzędzia
- ▶ dedykowane nie tylko profesjonalistom, ale również majsterkowiczom do drobnych prac remontowych w domu i ogrodzie
- ▶ korpus oraz chwyt wykonany ze stali narzędziowej o podwyższonej wytrzymałości
- ▶ łatwy i przejrzysty sposób pakowania - możliwość eksponowania narzędzi w gablotach i na regałach

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ frezowanie, rowkowanie i wiercenie w drewnie litym miękkim oraz twardym
- ▶ przeznaczone do pracy na ręcznych frezarkach górnoprzeczniej
- ▶ stosowane także jako dodatkowe wyposażenie podczas krótkotrwałych prac na centrach obróbkowych
- ▶ mocowanie frezów w koszykach: możliwość stosowania tulei redukcyjnych części chwytowej freza, mocować min. 2/3 wysokości części chwytowej freza w uchwycie frezarki

Index							
	mm	mm	mm	mm	szt.	szt.	
FT504-0008-0001	12	20	52	8	1	20	5900855094610
FT504-0012-0001	16	30	63	12	1	20	5900855094627
FT504-0012-0002	19	30	63	12	1	20	5900855094634

z łożyskiem dolnym



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ wysokiej jakości węgiel spiekany zwiększa trwałość oraz żywotność / wydajność narzędzia
- ▶ łożysko dolne umożliwia prowadzenie freza po wzorniku umieszczonym pod materiałem frezowanym
- ▶ dedykowane nie tylko profesjonalistom ale również majsterkowiczom do drobnych prac remontowych w domu i ogrodzie
- ▶ korpus oraz chwyt wykonany ze stali narzędziowej o podwyższonej wytrzymałości
- ▶ łatwy i przejrzysty sposób pakowania - możliwość ekspozycji narzędzi w gablotach i na regałach

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ frezowanie obwiedniowe w drewnie litym miękkim oraz twardym
- ▶ przeznaczone do pracy na ręcznych frezarkach górnoprzecionowych
- ▶ stosowane także jako dodatkowe wyposażenie podczas krótkotrwałych prac na centrach obróbkowych
- ▶ mocowanie frezów w koszykach: możliwość stosowania tulei redukcyjnych części chwytowej freza, mocować min. 2/3 wysokości części chwytowej freza w uchwycie frezarki

Index							
	mm	mm	mm	mm	szt.	szt.	
FT505-0008-0001	8	30	74,5	8	1	20	5900855094641
FT505-0012-0001	12	38,1	89	12	1	20	5900855094658

# Akcesoria do frezów trzpieniowych



Index	Info	Zastosowanie do freza			
			szt.	szt.	
FT470-0002-0001	śruba imbusowa mocująca łożysko M2,5x8 + podkładka	FT505-0008-0001	1	10	5900855155977
FT470-0003-0002	śruba imbusowa mocująca łożysko M3x8 + podkładka	FT505-0012-0001	1	10	5900855155984
	D x d x H [mm]				
○ FT490-0000-0006	łożysko kulkowe do frezów trzp. 8x3x4	FT505-0008-0001	1	10	5900855166010
○ FT490-0000-0007	łożysko kulkowe do frezów trzp. 12x4x4	FT505-0012-0001	1	10	5900855166027

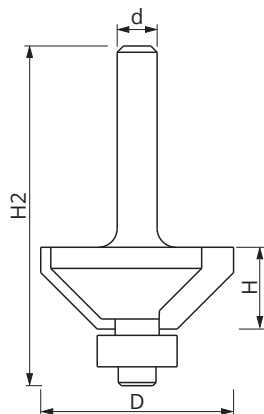
Legenda: ○ - na zamówienie



## Frez trzpieniowy fazujący

FT506

z łożyskiem dolnym



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ wysokiej jakości węgiel spiekany zwiększa trwałość oraz żywotność / wydajność narzędzia
- ▶ łożysko dolne umożliwia prowadzenie freza po wzorniku umieszczonym pod materiałem frezowanym
- ▶ dedykowane nie tylko profesjonalistom, ale również majsterkowiczom do drobnych prac remontowych w domu i ogrodzie
- ▶ korpus oraz chwyt wykonany ze stali narzędziowej o podwyższonej wytrzymałości
- ▶ łatwy i przejrzysty sposób pakowania - możliwość ekspozycji narzędzi w gablotach i na regałach

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ frezowanie obwiedniowe - fazowanie krawędzi drewna litego miękkiego oraz twardego pod kątem 45°
- ▶ przeznaczone do pracy na ręcznych frezarkach górnoprzeczionowych
- ▶ stosowane także jako dodatkowe wyposażenie podczas krótkotrwałych prac na centrach obróbkowych
- ▶ mocowanie frezów w koszykach: możliwość stosowania tulei redukcyjnych części chwytowej freza, mocować min. 2/3 wysokości części chwytowej freza w uchwycie frezarki

Index							
	mm	mm	mm	mm	szt.	szt.	
FT506-0008-0001	31	12,7	54,5	8	1	20	5900855094665
FT506-0008-0002	35,5	15,9	58,5	8	1	20	5900855094672

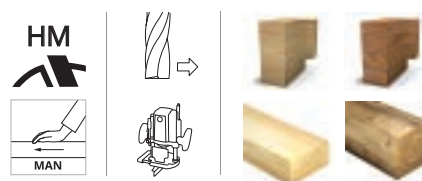
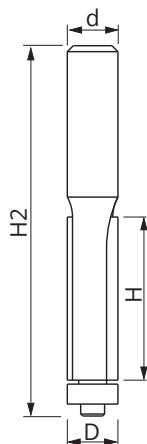
## Akcesoria do frezów trzpieniowych

FT470 / FT490



Index	Info	Zastosowanie do freza			
			szt.	szt.	
FT470-0003-0002	śruba imbusowa mocująca łożysko M3x8 + podkładka	FT506-0008-0001 FT506-0008-0002	1	10	5900855155984
	D x d x H [mm]				
FT490-0000-0001	łożysko kulkowe do frezów trzp. 12,7x4,74x5	FT506-0008-0001 FT506-0008-0002	1	10	5900855106702

z łożyskiem dolnym



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ wysokiej jakości węgiel spiekany zwiększa trwałość oraz żywotność/wydajność narzędzia
- ▶ łożysko dolne umożliwia prowadzenie freza po wzorniku umieszczonym pod materiałem frezowanym
- ▶ dedykowane nie tylko profesjonalistom ale również majsterkowiczom do drobnych prac remontowych w domu i ogrodzie
- ▶ korpus oraz chwyt wykonany ze stali narzędziowej o podwyższonej wytrzymałości
- ▶ łatwy i przejrzysty sposób pakowania - możliwość ekspozycji narzędzi w gablotach i na regałach

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ frezowanie grubszych i wyższych elementów z drewna litego miękkiego oraz twardego
- ▶ przeznaczone do pracy na ręcznych frezarkach górnoprzecionowych
- ▶ stosowane także jako dodatkowe wyposażenie podczas krótkotrwałych prac na centrach obróbkowych
- ▶ mocowanie frezów w koszykach: możliwość stosowania tulei redukcyjnych części chwytowej freza, mocować min. 2/3 wysokości części chwytowej freza w uchwycie frezarki

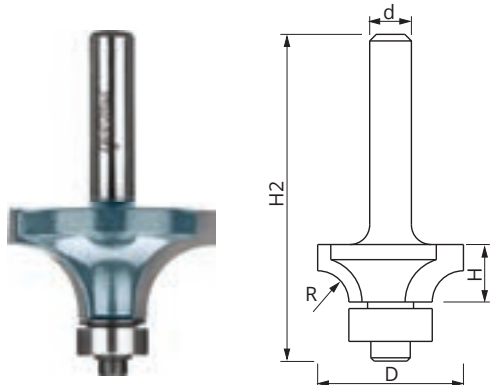
Index							
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
FT507-0008-0001	9,5	38	80	8	1	20	5900855094696
FT507-0012-0001	12,7	50,8	103,3	12	1	42	5900855094689

# Akcesoria do frezów trzpieniowych



Index	Info	Zastosowanie do freza			
			szt.	szt.	
FT470-0003-0002	śruba imbusowa mocująca łożysko M3x8 + podkładka	FT507-0008-0001 FT507-0012-0001	1	10	5900855155984
	D x d x H [mm]				
FT490-0000-0005	łożysko kulkowe do frezów trzp. 9,5x4,76x4	FT507-0008-0001	1	10	5900855164030
FT490-0000-0001	łożysko kulkowe do frezów trzp. 12,7x4,74x5	FT507-0012-0001	1	10	5900855106702

z łożyskiem dolnym



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ wysokiej jakości węgiel spiekany zwiększa trwałość oraz żywotność / wydajność narzędzia
- ▶ łożysko dolne umożliwia prowadzenie freza po wzorniku umieszczonym pod materiałem frezowanym
- ▶ dedykowane nie tylko profesjonalistom, ale również majsterkowiczom do drobnych prac remontowych w domu i ogrodzie
- ▶ korpus oraz chwyt wykonany ze stali narzędziowej o podwyższonej wytrzymałości
- ▶ łatwy i przejrzysty sposób pakowania - możliwość ekspozycji narzędzi w gablotach i na regałach

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ frezowanie - zaokrąglanie krawędzi drewna litego miękkiego oraz twardego
- ▶ przeznaczone do pracy na ręcznych frezarkach górnowrzecionowych
- ▶ stosowane także jako dodatkowe wyposażenie podczas krótkotrwałych prac na centrach obróbkowych
- ▶ mocowanie frezów w koszykach: możliwość stosowania tulei redukcyjnych części chwytowej freza, mocować min. 2/3 wysokości części chwytowej freza w uchwycie frezarki

Index								
	mm	mm	mm	mm	mm	szt.	szt.	
FT508-0008-0001	14,3	5,4	46,5	2,4	8	1	20	5900855094702
FT508-0008-0002	15,9	6,4	46	3,2	8	1	20	5900855094719
FT508-0008-0003	25,4	11	52,5	6,4	8	1	20	5900855094726
FT508-0008-0004	31,8	16	57,5	9,5	8	1	20	5900855094733
FT508-0008-0005	38,1	19	60,5	12,7	8	1	20	5900855094740
FT508-0012-0001	44,5	21,5	69	15,9	12	1	10	5900855094757
FT508-0012-0002	50,8	25	72,5	19,1	12	1	10	5900855094764

# Akcesoria do frezów trzpieniowych

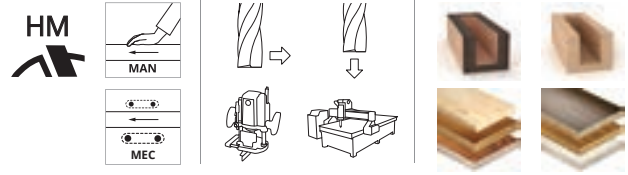
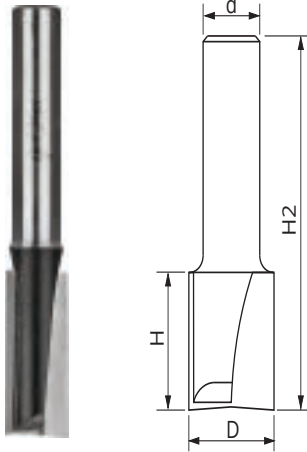


Index	Info	Zastosowanie do freza			
			szt.	szt.	
FT470-0003-0002	śruba imbusowa mocująca łożysko M3x8 + podkładka	FT508-0008-0001, FT508-0008-0002 FT508-0008-0003, FT508-0008-0004 FT508-0008-0005, FT508-0012-0001 FT508-0012-0002	1	10	5900855155984
	D x d x H [mm]				
FT490-0000-0005	łożysko kulkowe do frezów trzp. 9,5x4x76x4	FT508-0008-0001, FT508-0008-0002	1	10	5900855106702
FT490-0000-0001	łożysko kulkowe do frezów trzp. 12,7x4,74x5	FT508-0008-0003, FT508-0008-0004 FT508-0008-0005, FT508-0012-0001 FT508-0012-0002	1	10	5900855164030

## Frez CNC PREMIUM prosty dwupłytkowy

FT901

z możliwością wiercenia



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ otwarte profile korpusów poprawiają jakość obrabianej powierzchni - możliwość stosowania większych posuwów, zmniejszenie oporów skrawania, lepsze odprowadzenie wiórów
- ▶ wysokiej jakości węgiel spiekany zwiększa trwałość oraz żywotność - większa wydajność narzędzia
- ▶ precyzyjny szlif węgla spiekane pozwala uzyskać wysoką gładkość płytki HM (niską chropowatość) - wpływa to na wzrost żywotności narzędzia oraz świadczy o wysokiej jakości zastosowanego węgla spiekane
- ▶ łatwy i przejrzysty sposób pakowania - możliwość ekspozycji narzędzi w gablotach i na regałach

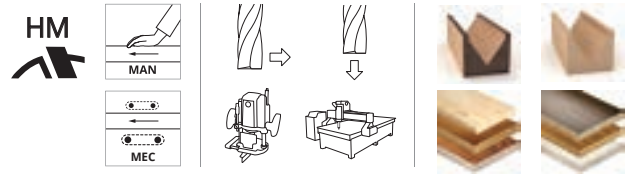
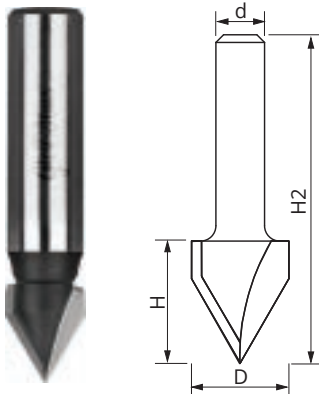
### ZASTOSOWANIE:

- ▶ frezowanie, rowkowanie drewna litego miękkiego i twardego oraz materiałów drewnopochodnych (płyta wiórowa, MDF, HDF, OSB, etc.)
- ▶ wykorzystywane przy produkcji mebli, drzwi i schodów, gdzie nie ma możliwości wykonania elementów za pomocą standardowych operacji frezowania
- ▶ stosowane na frezarkach górnoprzeczonych oraz w centrach obróbkowych CNC
- ▶ mocowanie frezów w koszykach: możliwość stosowania tulei redukcyjnych części chwytowej freza, mocować min. 2/3 wysokości części chwytowej freza w uchwycie frezarki

Index							
	mm	mm	mm	mm	mm	szt.	
FT901-0606-0001	6	20	57	6	6	1	5900855137638
FT901-0806-0001	8	20	53	6	6	1	5900855137645
FT901-0808-0001	8	20	56	8	8	1	5900855137652
FT901-0808-0002	8	30	66	8	8	1	5900855137669
FT901-0808-0003	8	35	71	8	8	1	5900855137676
FT901-0812-0001	8	30	76	12	12	1	5900855137683
FT901-1012-0001	10	30	76	12	12	1	5900855137690
FT901-1212-0001	12	40	83	12	12	1	5900855137706
FT901-1612-0001	16	35	73	12	12	1	5900855137713
FT901-1812-0001	18	35	73	12	12	1	5900855137720
FT901-2012-0001	20	35	73	12	12	1	5900855137737

## Frez CNC PREMIUM fazujący

FT902



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ otwarte profile korpusów poprawiają jakość obrabianej powierzchni - możliwość stosowania większych posuwów, zmniejszenie oporów skrawania, lepsze odprowadzenie wiórów
- ▶ wysokiej jakości węgiel spiekany zwiększa trwałość oraz żywotność - większa wydajność narzędzia
- ▶ precyzyjny szlif węgla spiekane pozwala uzyskać wysoką gładkość płytki HM (niską chropowatość) - wpływa to na wzrost żywotności narzędzia oraz świadczy o wysokiej jakości zastosowanego węgla spiekane
- ▶ łatwy i przejrzysty sposób pakowania - możliwość ekspozycji narzędzi w gablotach i na regałach

### ZASTOSOWANIE:

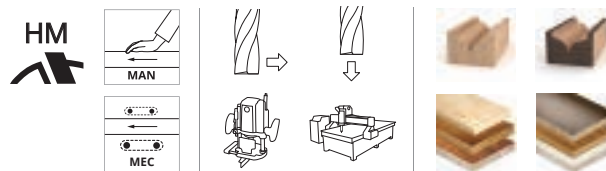
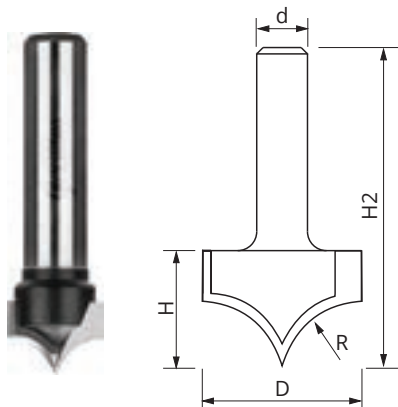
- ▶ frezowanie, rowkowanie, fazowanie drewna litego miękkiego i twardego oraz materiałów drewnopochodnych (płyta wiórowa, MDF, HDF, OSB, etc.)
- ▶ wykorzystywane przy produkcji mebli, drzwi i schodów, gdzie nie ma możliwości wykonania elementów za pomocą standardowych operacji frezowania
- ▶ stosowane na frezarkach górnoprzeczonych oraz w centrach obróbkowych CNC
- ▶ mocowanie frezów w koszykach: możliwość stosowania tulei redukcyjnych części chwytowej freza, mocować min. 2/3 wysokości części chwytowej freza w uchwycie frezarki

Index							
	mm	mm	o	mm	mm	szt.	
FT902-1208-0001	12,7	10,9	60°	48	8	1	5900855137744
FT902-1508-0001	15,1	18,2	45°	55	8	1	5900855137768
FT902-1212-0001	12,7	10,9	60°	59	12	1	5900855137751
FT902-2212-0001	22,2	26,8	45°	69,8	12	1	5900855137775

## Frez CNC PREMIUM zaokrąglający

FT903

z ostrzem prowadzącym



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ otwarte profile korpusów poprawiają jakość obrabianej powierzchni - możliwość stosowania większych posuwów, zmniejszenie oporów skrawania, lepsze odprowadzenie wiórów
- ▶ wysokiej jakości węgiel spiekany zwiększa trwałość oraz żywotność - większa wydajność narzędzia
- ▶ precyzyjny szlif węgla spiekane pozwala uzyskać wysoką gładkość płytki HM (niską chropowatość) - wpływa to na wzrost żywotności narzędzia oraz świadczy o wysokiej jakości zastosowanego węgla spiekane
- ▶ łatwy i przejrzysty sposób pakowania - możliwość ekspozycji narzędzi w gablotach i na regałach

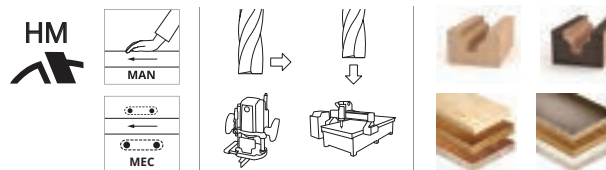
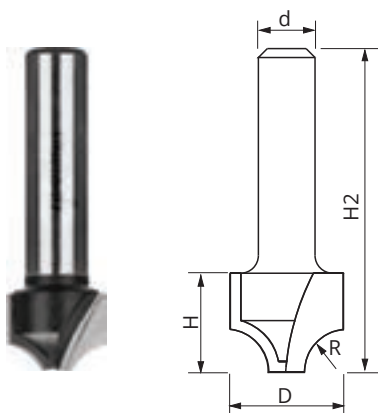
### ZASTOSOWANIE:

- ▶ frezowanie, rowkowanie, zaokrąglanie płaszczyzn z drewna litego miękkiego i twardego oraz materiałów drewnopochodnych (tj.: płyta wiórowa, MDF, HDF, OSB)
- ▶ wykorzystywane przy produkcji mebli, drzwi i schodów, gdzie nie ma możliwości wykonania elementów za pomocą standardowych operacji frezowania
- ▶ stosowane na frezarkach górnoprzeczonych oraz w centrach obróbkowych CNC
- ▶ mocowanie frezów w koszykach: możliwość stosowania tulei redukcyjnych części chwytowej freza, mocować min. 2/3 wysokości części chwytowej freza w uchwycie frezarki

Index							
	mm	mm	mm	mm	mm	szt.	
FT903-0606-0001	6,4	7	3,2	45	6	1	5900855137782
FT903-0706-0001	8	7,5	4	45,5	6	1	5900855137799
FT903-1208-0001	12,7	9,5	6,4	43,5	8	1	5900855137805

## Frez CNC PREMIUM zaokrąglający

FT904



### CECHY / KORZYŚCI:

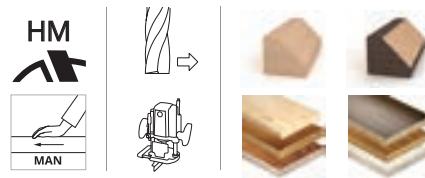
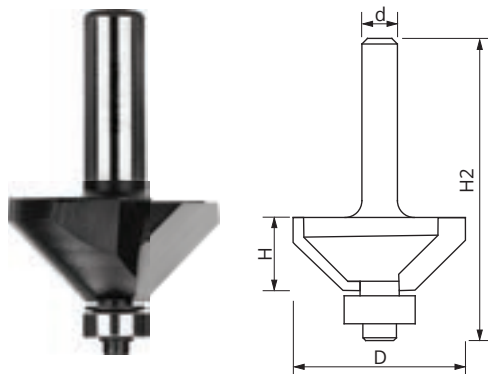
- ▶ otwarte profile korpusów poprawiają jakość obrabianej powierzchni - możliwość stosowania większych posuwów, zmniejszenie oporów skrawania, lepsze odprowadzenie wiórów
- ▶ wysokiej jakości węgiel spiekany zwiększa trwałość oraz żywotność - większa wydajność narzędzia
- ▶ precyzyjny szlif węgla spiekane pozwala uzyskać wysoką gładkość płytki HM (niską chropowatość) - wpływa to na wzrost żywotności narzędzia oraz świadczy o wysokiej jakości zastosowanego węgla spiekane
- ▶ łatwy i przejrzysty sposób pakowania - możliwość ekspozycji narzędzi w gablotach i na regałach

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ frezowanie, rowkowanie, zaokrąglanie płaszczyzn z drewna litego miękkiego i twardego oraz materiałów drewnopochodnych (tj.: płyta wiórowa, MDF, HDF, OSB)
- ▶ wykorzystywane przy produkcji mebli, drzwi i schodów, gdzie nie ma możliwości wykonania elementów za pomocą standardowych operacji frezowania
- ▶ stosowane na frezarkach górnoprzeczonych oraz w centrach obróbkowych CNC
- ▶ mocowanie frezów w koszykach: możliwość stosowania tulei redukcyjnych części chwytowej freza, mocować min. 2/3 wysokości części chwytowej freza w uchwycie frezarki

Index							
	mm	mm	mm	mm	mm	szt.	
FT904-0606-0001	6,4	6,4	2,4	43,4	6	1	5900855137812
FT904-0608-0001	6,4	6,4	2,4	43,4	8	1	5900855137829
FT904-0708-0001	8,0	8	2,8	44,6	8	1	5900855137836
FT904-1208-0001	12,7	10	6,4	41,9	8	1	5900855137843
FT904-1508-0001	15,9	11	8	43	8	1	5900855137850
FT904-1908-0001	19,1	11,8	11,8	43,7	8	1	5900855137867
FT904-1912-0001	19,1	11,8	11,8	49,7	12	1	5900855137874

z łożyskiem dolnym



**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ otwarte profile korpusów poprawiają jakość obrabianej powierzchni - możliwość stosowania większych posuwów, zmniejszenie oporów skrawania, lepsze odprowadzenie wiórów
- ▶ wysokiej jakości węgiel spiekany zwiększa trwałość oraz żywotność - większa wydajność narzędzia
- ▶ precyzyjny szlif węgla spiekane pozwala uzyskać wysoką gładkość płytki HM (niską chropowatość) - wpływa to na wzrost żywotności narzędzia oraz świadczy o wysokiej jakości zastosowanego węgla spiekane
- ▶ łatwy i przejrzysty sposób pakowania - możliwość ekspozycji narzędzi w gablotach i na regałach

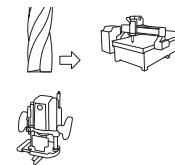
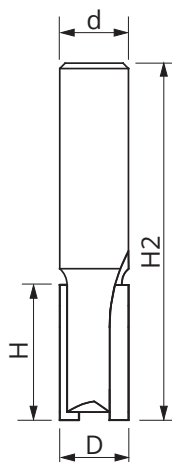
**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ fazowanie oraz frezowanie pod kątem 45° drewna litego miękkiego i twardego oraz materiałów drewnopochodnych (tj.: płyta wiórowa, MDF, HDF, OSB)
- ▶ wykorzystywane przy produkcji mebli, drzwi i schodów, gdzie nie ma możliwości wykonania elementów za pomocą standardowych operacji frezowania
- ▶ frezy z łożyskiem dolnym umożliwiają prowadzenie narzędzia po kopiale
- ▶ stosowane na frezarkach górnoprzecionowych
- ▶ mocowanie frezów w koszykach: możliwość stosowania tulei redukcyjnych części chwytowej freza, mocować min. 2/3 wysokości części chwytowej freza w uchwycie frezarki

Index							
	mm	mm	o	mm	mm	szt.	
FT905-2408-0001	24,3	8	45°	51,2	8	1	5900855137881
FT905-3508-0001	35,5	15,9	45°	58,2	8	1	5900855137898
FT905-4412-0001	44,4	22,2	45°	68,2	12	1	5900855137904



Index	Info	Zastosowanie do freza			
			szt.	szt.	
FT470-0003-0002	śruba imbusowa mocująca łożysko M3x8 + podkładka	FT905-2408-0001 FT905-3508-0001 FT905-4412-0001	1	10	5900855155984
	D x d x H [mm]				
FT490-0000-0001	łożysko kulkowe do frezów trzpi. 12,7x4,74x5	FT905-2408-0001 FT905-3508-0001 FT905-4412-0001	1	10	5900855106702



**CECHY / KORZYŚCI:**

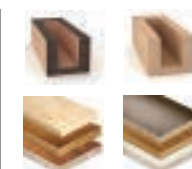
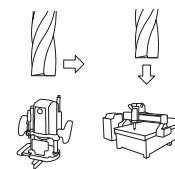
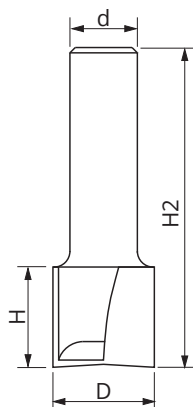
- ▶ otwarte profile korpusów poprawiają jakość obrabianej powierzchni - możliwość stosowania większych posuwów, zmniejszenie oporów skrawania, lepsze odprowadzenie wiórów
- ▶ wysokiej jakości węgiel spiekany zwiększa trwałość oraz żywotność - większa wydajność narzędzia
- ▶ precyzyjny szlif węgla spiekane pozwala uzyskać wysoką gładkość płytki HM (niską chropowatość) - wpływa to na wzrost żywotności narzędzia oraz świadczy o wysokiej jakości zastosowanego węgla spiekane
- ▶ łatwy i przejrzysty sposób pakowania - możliwość eksponowania narzędzi w gablotach i na regałach

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ frezowanie i rowkowanie drewna litego miękkiego i twardego oraz materiałów drewnopochodnych (płyta wiórowa, MDF, HDF, OSB, etc.)
- ▶ wykorzystywane przy produkcji mebli, drzwi i schodów, gdzie nie ma możliwości wykonania elementów za pomocą standardowych operacji frezowania
- ▶ stosowane na frezarkach górnwrzecionowych oraz w centrach obróbkowych CNC
- ▶ mocowanie frezów w koszykach: możliwość stosowania tulei redukcyjnych części chwytowej freza, mocować min. 2/3 wysokości części chwytowej freza w uchwycie frezarki

Index						
	mm	mm	mm	mm	szt.	
FT906-0606-0001	6	20	57	6	1	5900855137911
FT906-0806-0001	8	26	63	6	1	5900855137935
FT906-1006-0001	10	30	63	6	1	5900855137959
FT906-0608-0001	6	20	58	8	1	5900855137928
FT906-0808-0001	8	26	63	8	1	5900855137942
FT906-1008-0001	10	30	63	8	1	5900855137966
FT906-1212-0001	12	30	74	12	1	5900855137973
FT906-1212-0002	12	38	81	12	1	5900855137980
FT906-1212-0003	12	50	95	12	1	5900855137997

z możliwością wiercenia



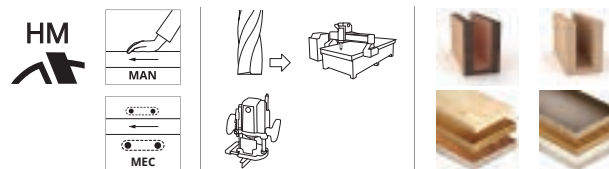
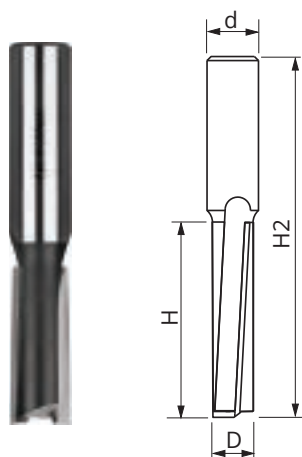
**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ otwarte profile korpusów poprawiają jakość obrabianej powierzchni - możliwość stosowania większych posuwów, zmniejszenie oporów skrawania, lepsze odprowadzenie wiórów
- ▶ wysokiej jakości węgiel spiekany zwiększa trwałość oraz żywotność - większa wydajność narzędzia
- ▶ precyzyjny szlif węgla spiekane pozwala uzyskać wysoką gładkość płytki HM (niską chropowatość) - wpływa to na wzrost żywotności narzędzia oraz świadczy o wysokiej jakości zastosowanego węgla spiekane
- ▶ łatwy i przejrzysty sposób pakowania - możliwość eksponowania narzędzi w gablotach i na regałach

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ frezowanie szerokich rowków, wiercenie w drewnie litym miękkim i twardym oraz obróbka materiałów drewnopochodnych (tj.: płyta wiórowa, MDF, HDF, OSB)
- ▶ wykorzystywane przy produkcji mebli, drzwi i schodów, gdzie nie ma możliwości wykonania elementów za pomocą standardowych operacji frezowania
- ▶ stosowane na frezarkach górnwrzecionowych oraz w centrach obróbkowych CNC
- ▶ mocowanie frezów w koszykach: możliwość stosowania tulei redukcyjnych części chwytowej freza, mocować min. 2/3 wysokości części chwytowej freza w uchwycie frezarki

Index						
	mm	mm	mm	mm	szt.	
FT907-2212-0001	22	17	55	12	1	5900855138000
FT907-3412-0001	34	20	58	12	1	5900855138017



**CECHY / KORZYŚCI:**

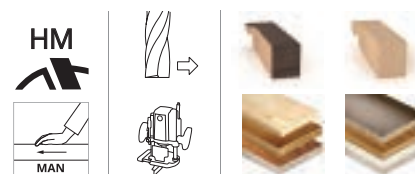
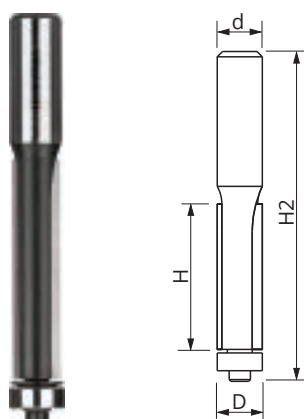
- ▶ otwarte profile korpusów poprawiają jakość obrabianej pow. - stosowanie większych posuwów, zmniejszenie oporów skrawania, lepsze odprowadzenie wiórów
- ▶ wysokiej jakości węglík spiekany zwiększa trwałość oraz żywotność - większa wydajność narzędzia
- ▶ precyzyjny szlif węglíka spiekane go pozwala uzyskać wysoką gładkość płytki HM (niską chropowatość) - to wpływa na wzrost żywotności narzędzia

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ frezowanie obwiedniowe i rowkowanie drewna litego miękkiego i twardego oraz obróbka materiałów drewnopochodnych (tj.: płyta wiórowa, MDF, HDF, OSB)
- ▶ wykorzystywane m.in. przy produkcji mebli, drzwi, schodów, podestów, etc.
- ▶ stosowane na frezarkach górnowrzecionowych oraz w centrach obróbczych CNC
- ▶ mocowanie frezów w koszykach: możliwość stosowania tulei redukcyjnych

Index						
	mm	mm	mm	mm	szt.	
FT908-1212-0001	12	30	73	12	1	5900855138024

z łożyskiem dolnym



**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ otwarte profile korpusów poprawiają jakość obrabianej pow. - stosowanie większych posuwów, zmniejszenie oporów skrawania, lepsze odprowadzenie wiórów
- ▶ wysokiej jakości węglík spiekany zwiększa trwałość oraz żywotność - większa wydajność narzędzia
- ▶ precyzyjny szlif węglíka spiekane go pozwala uzyskać wysoką gładkość płytki HM (niską chropowatość) - to wpływa na wzrost żywotności narzędzia

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ frezowanie drewna litego miękkiego i twardego oraz materiałów drewnopochodnych (płyta wiórowa, MDF, HDF, OSB, etc.)
- ▶ frezy z łożyskiem dolnym umożliwiają prowadzenie narzędzia po wzorniku / kopiale
- ▶ stosowane na frezarkach górnowrzecionowych
- ▶ mocowanie frezów w koszykach: możliwość stosowania tulei redukcyjnych

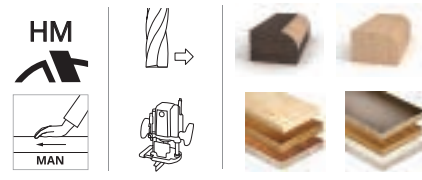
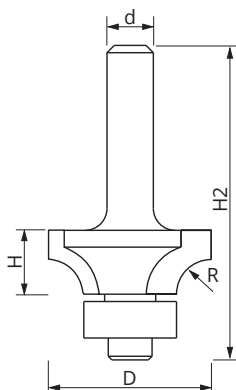
Index						
	mm	mm	mm	mm	szt.	
FT909-0908-0001	9,5	38	80	8	1	5900855138031
FT909-1212-0001	12,7	50,8	103,3	12	1	5900855138048



Index	Info	Zastosowanie do freza			
			szt.	szt.	
FT470-0003-0002	śruba imbusowa mocująca łożysko M3x8 + podkładka	FT909-0908-0001 FT909-1212-0001	1	10	5900855155984
	D x d x H [mm]				
FT490-0000-0005	łożysko kulkowe 9,5x4,76x4	FT909-0908-0001	1	10	5900855164030
FT490-0000-0001	łożysko kulkowe 12,7x4,74x5	FT909-1212-0001	1	10	5900855106702



z łożyskiem dolnym



**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ otwarte profile korpusów poprawiają jakość obrabianej powierzchni - możliwość stosowania większych posuwów, zmniejszenie oporów skrawania, lepsze odprowadzenie wiórów
- ▶ wysokiej jakości węgiel spiekany zwiększa trwałość oraz żywotność - większa wydajność narzędzia
- ▶ precyzyjny szlif węgla spiekane pozwala uzyskać wysoką gładkość płytki HM (niska chropowatość) - wpływa to na wzrost żywotności narzędzia oraz świadczy o wysokiej jakości zastosowanego węgla spiekane
- ▶ łatwy i przejrzysty sposób pakowania - możliwość ekspozycji narzędzi

**ZASTOSOWANIE:**

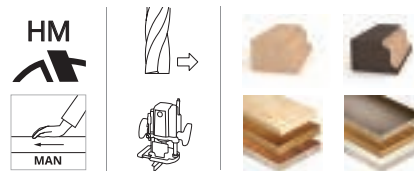
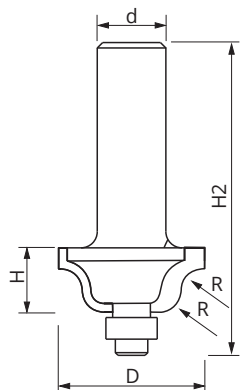
- ▶ zaokrąglanie drewna litego miękkiego i twardego oraz materiałów drewnopochodnych (płyta wiórowa, MDF, HDF, OSB, etc.)
- ▶ wykorzystywane przy produkcji mebli, drzwi i schodów, gdzie nie ma możliwości wykonania elementów za pomocą standardowych operacji frezowania
- ▶ frezy z łożyskiem dolnym umożliwiają prowadzenie narzędzia po wzorniku umieszczonym pod materiałem frezowanym
- ▶ stosowane na frezarkach górnoprzecionowych
- ▶ mocowanie frezów w koszykach: możliwość stosowania tulei redukcyjnych; mocować min. 2/3 wysokości części chwytowej freza w uchwycie frezarki

Index							
	mm	mm	mm	mm	mm	szt.	
FT910-1408-0001	14,3	5,4	2,4	46,5	8	1	5900855138055
FT910-2008-0001	20,6	8	4	49,5	8	1	5900855138062
FT910-2508-0001	25,4	11	6,4	52,5	8	1	5900855138079
FT910-2808-0001	28,6	12,7	8	54,2	8	1	5900855138086
FT910-3112-0001	31,7	16	9,5	63,5	12	1	5900855138093
FT910-3812-0001	38,1	19	12,7	66,5	12	1	5900855138109



Index	Info	Zastosowanie do freza			
			szt.	szt.	
FT470-0003-0002	śruba imbusowa mocująca łożysko M3x8 + podkładka	FT910-1408-0001 FT910-2008-0001 FT910-2508-0001 FT910-2808-0001 FT910-3112-0001 FT910-3812-0001	1	10	5900855155984
	D x d x H [mm]				
FT490-0000-0005	łożysko kulkowe 9,5x4,76x4	FT910-1408-0001	1	10	5900855164030
FT490-0000-0001	łożysko kulkowe 12,7x4,74x5	FT910-2008-0001 FT910-2508-0001 FT910-2808-0001 FT910-3112-0001 FT910-3812-0001	1	10	5900855106702

z łożyskiem dolnym



**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ otwarte profile korpusów poprawiają jakość obrabianej pow. - stosowanie większych posuwów, zmniejszenie oporów skrawania, lepsze odprowadzenie wiórów
- ▶ wysokiej jakości węglika spiekany zwiększa trwałość oraz żywotność - większa wydajność narzędzia
- ▶ precyzyjny szlif węglika spiekane pozwala uzyskać wysoką gładkość płytki HM (niską chropowatość) - wpływa to na wzrost żywotności narzędzia oraz świadczy o wysokiej jakości zastosowanego węglika spiekane
- ▶ łatwy i przejrzysty sposób pakowania - możliwość eksponowania narzędzi w gablotach i na regałach

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ frezowanie kształtowe drewna litego miękkiego i twardego oraz materiałów drewnopochodnych (płyta wiórowa, MDF, HDF, OSB, etc.)
- ▶ wykorzystywane przy produkcji mebli, drzwi i schodów, gdzie nie ma możliwości wykonania elementów za pomocą standardowych operacji frezowania
- ▶ frezy z łożyskiem dolnym umożliwiają prowadzenie narzędzia po wzorniku umieszczonym pod materiałem frezowanym
- ▶ stosowane na frezarkach górnoprzeczionowych
- ▶ mocowanie frezów w koszykach: możliwość stosowania tulei redukcyjnych; mocować min. 2/3 wysokości części chwytowej freza w uchwycie frezarki

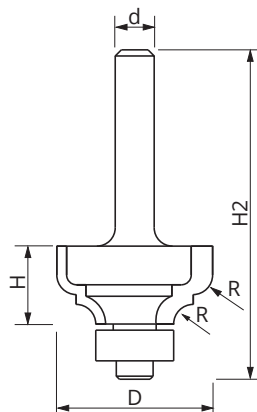
Index							
	mm	mm	mm	mm	mm	szt.	
FT911-2208-0001	22,2	8	2,4 / 2,4	49,7	8	1	5900855138116
FT911-3408-0001	34,9	15,7	5,6 / 5,6	57,3	8	1	5900855138123
FT911-5312-0001	54	27	10,3 / 10,3	74,7	12	1	5900855138130
FT911-8812-0001	88,9	44	19,1 / 19,1	100	12	1	5900855138147

Akcesoria do frezów trzpieniowych



Index	Info	Zastosowanie do freza			
			szt.	szt.	
FT470-0003-0002	śruba imbusowa mocująca łożysko M3x8 + podkładka	FT911-2208-0001 FT911-3408-0001 FT911-5312-0001 FT911-8812-0001	1	10	5900855155984
	D x d x H [mm]				
FT490-0000-0001	łożysko kulkowe 12,7x4,74x5	FT911-2208-0001 FT911-3408-0001 FT911-5312-0001 FT911-8812-0001	1	10	5900855106702

z łożyskiem dolnym



**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ otwarte profile korpusów poprawiają jakość obrabianej powierzchni - możliwość stosowania większych posuwów, zmniejszenie oporów skrawania, lepsze odprowadzenie wiórów
- ▶ wysokiej jakości węgiel spiekany zwiększa trwałość oraz żywotność - większa wydajność narzędzia
- ▶ precyzyjny szlif węgla spiekane pozwala uzyskać wysoką gładkość płytki HM (niską chropowatość) - wpływa to na wzrost żywotności narzędzia oraz świadczy o wysokiej jakości zastosowanego węgla spiekane
- ▶ łatwy i przejrzysty sposób pakowania - możliwość ekspozycji narzędzi w gablotach i na regałach

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ frezowanie kształtowe drewna litego miękkiego i twardego oraz materiałów drewnopochodnych (płyta wiórowa, MDF, HDF, OSB, etc.)
- ▶ wykorzystywane przy produkcji mebli, drzwi i schodów, gdzie nie ma możliwości wykonania elementów za pomocą standardowych operacji frezowania
- ▶ frezy z łożyskiem dolnym umożliwiają prowadzenie narzędzia po wzorniku umieszczonym pod materiałem frezowanym
- ▶ stosowane na frezarkach górnoprzecionowych
- ▶ mocowanie frezów w koszykach: możliwość stosowania tulei redukcyjnych części chwytowej freza w uchwycie frezarki

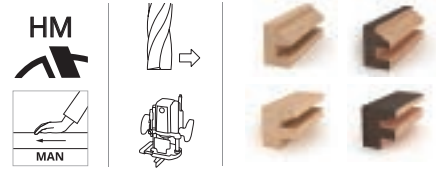
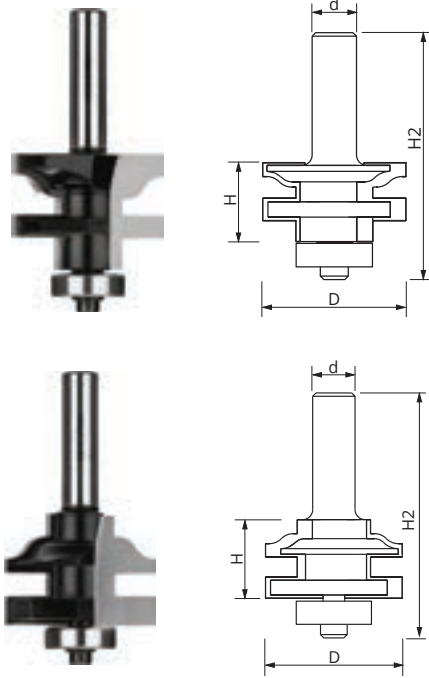
Index								
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	szt.	
FT912-2508-0001	25,4	12,7	3,2 / 3,2	54,7	8		1	5900855138154
FT912-3108-0001	31,8	15,9	4,8 / 4,8	57	8		1	5900855138161
FT912-4412-0001	44,5	20	8 / 8	67,7	12		1	5900855138178

Akcesoria do frezów trzpieniowych



Index	Info	Zastosowanie do freza			
			szt.	szt.	
FT470-0003-0002	śruba imbusowa mocująca łożysko M3x8 + podkładka	FT912-2508-0001 FT912-3108-0001 FT912-4412-0001	1	10	5900855155984
	D x d x H [mm]				
FT490-0000-0001	łożysko kulkowe 12,7x4,76x5	FT912-2508-0001 FT912-3108-0001 FT912-4412-0001	1	10	5900855106702

do ramek drzwi meblowych



**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ otwarte profile korpusów poprawiają jakość obrabianej pow. - stosowanie większych posuwów, zmniejszenie oporów skrawania, lepsze odprowadzenie wiórów
- ▶ wysokiej jakości węgiel spiekany zwiększa trwałość oraz żywotność - większa wydajność narzędzia
- ▶ precyzyjny szlif węgla spiekane pozwala uzyskać wysoką gładkość płytki HM (niską chropowatość) - wpływa to na wzrost żywotności narzędzia oraz świadczy o wysokiej jakości zastosowanego węgla spiekane
- ▶ łatwy i przejrzysty sposób pakowania - możliwość ekspozycji narzędzi w gablotach i na regałach

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ frezowanie kształtowe ramek z drewna litego miękkiego i twardego oraz materiałów drewnopochodnych (płyta wiórowa, MDF, HDF, OSB, etc.)
- ▶ wykorzystywane przy produkcji mebli, drzwi i schodów, gdzie nie ma możliwości wykonania elementów za pomocą standardowych operacji frezowania
- ▶ frezy z łożyskiem dolnym umożliwiają prowadzenie narzędzia po wzorniku umieszczonym pod materiałem frezowanym
- ▶ stosowane na frezarkach górnoprzecionowych
- ▶ mocowanie frezów w koszykach: możliwość stosowania tulei redukcyjnych części chwytowej freza, mocować min. 2/3 wysokości części chwytowej freza w uchwycie frezarki

Index					Rodzaj profilu		
	mm	mm	mm	mm		szt.	
FT913-3308-0001	33,9	25,4	67,4	8	wzdłużny	1	5900855138185
FT913-3308-0002	33,9	25,4	67,4	8	poprzeczny	1	5900855138192

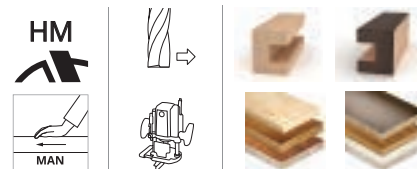
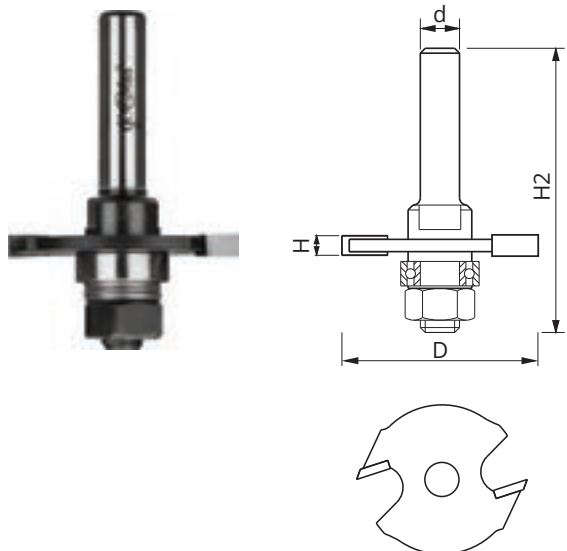
Akcesoria do frezów trzpieniowych



Index	Info	Zastosowanie do freza			
			szt.	szt.	
FT470-0003-0002	śruba imbusowa mocująca łożysko M3x8 + podkładka	FT913-3308-0001 FT913-3308-0002	1	10	5900855155984
	D x d x H [mm]				
FT490-0000-0009	łożysko kulkowe 16x5x5	FT913-3308-0001 FT913-3308-0002	1	10	5900855166041

Legenda: ○ - na zamówienie

z frezem rowkującym nasadzonym



**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ otwarte profile korpusów poprawiają jakość obrabianej powierzchni - możliwość stosowania większych posuwów, zmniejszenie oporów skrawania, lepsze odprowadzenie wiórów
- ▶ wysokiej jakości węglík spiekany zwiększa trwałość oraz żywność - większa wydajność narzędzia
- ▶ precyzyjny szlif węglíka spiekane go pozwala uzyskać wysoką gładkość płytki HM (niską chropowatość) - wpływa to na wzrost żywotności narzędzia oraz świadczy o wysokiej jakości zastosowanego węglíka spiekane go
- ▶ łatwy i przejrzysty sposób pakowania - możliwość ekspozycji narzędzi w gablotach i na regałach

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ rowkowanie drewna litego miękkiego i twardego oraz materiałów drewnopochodnych (płyta wiórowa, MDF, HDF, OSB, etc.)
- ▶ wykorzystywane przy produkcji mebli, drzwi i schodów, gdzie nie ma możliwości wykonania elementów za pomocą standardowych operacji frezowania
- ▶ frezy z łożyskiem dolnym umożliwiają prowadzenie narzędzia po wzorniku umieszczonym pod materiałem frezowanym
- ▶ stosowane na frezarkach górnoprzecionowych
- ▶ mocowanie frezów w koszykach: możliwość stosowania tulei redukcyjnych części chwytowej freza, mocować min. 2/3 wysokości części chwytowej freza w uchwycie frezarki

Index						
	mm	mm	mm	mm	szt.	
FT914-4008-0001	40	2	58	8	1	5900855138208
FT914-4008-0002	40	3	58	8	1	5900855138215
FT914-4008-0003	40	4	58	8	1	5900855138222
FT914-4008-0004	40	5	58	8	1	5900855138239

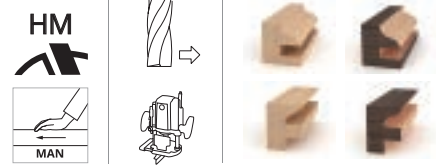
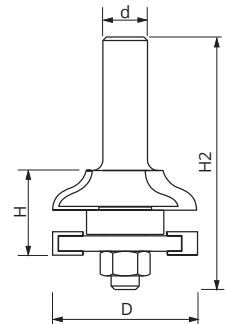
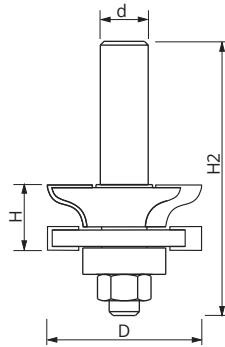
Akcesoria do frezów trzpieniowych



Index	Info	Zastosowanie do freza			
	D x d x H [mm]		szt.	szt.	
FT490-0000-0010	łożysko kulkowe 16x8x5	FT914-4008-0001 FT914-4008-0002 FT914-4008-0003 FT914-4008-0004	1	10	5900855166058

Legenda: ○ - na zamówienie

do ramek drzwi meblowych



**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ otwarte profile korpusów poprawiają jakość obrabianej pow. - stosowanie większych posuwów, zmniejszenie oporów skrawania, lepsze odprowadzenie wiórów
- ▶ wysokiej jakości węgiel spiekany zwiększa trwałość oraz żywotność - większa wydajność narzędzia
- ▶ precyzyjny szlif węgla spiekane pozwala uzyskać wysoką gładkość płytki HM (niską chropowatość) - wpływa to na wzrost żywotności narzędzia oraz świadczy o wysokiej jakości zastosowanego węgla spiekane
- ▶ łatwy i przejrzysty sposób pakowania - możliwość ekspozycji narzędzi w gablotach i na regałach

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ frezowanie kształtowe ramek z drewna litego miękkiego i twardego oraz materiałów drewnopochodnych (płyta wiórowa, MDF, HDF, OSB, etc.)
- ▶ wykorzystywane przy produkcji mebli, drzwi i schodów, gdzie nie ma możliwości wykonania elementów za pomocą standardowych operacji frezowania
- ▶ frezy z tożyskiem dolnym umożliwiają prowadzenie narzędzia po wzorniku umieszczonym pod materiałem frezowanym
- ▶ stosowane na frezarkach górnoprzecionowych
- ▶ mocowanie frezów w koszykach: możliwość stosowania tulei redukcyjnych części chwytowej freza, mocować min. 2/3 wysokości części chwytowej freza w uchwycie frezarki

Index					Rodzaj profilu		
	mm	mm	mm	mm		szt.	
FT915-3312-0001	33	19	66,7	12	wzdłużny	1	5900855138246
FT915-3312-0002	33	19	67	12	poprzeczny	1	5900855140317
FT915-4112-0001	41	25,4	71,3	12	wzdłużny	1	5900855138253
FT915-4112-0002	41	25,4	70,7	12	poprzeczny	1	5900855140324

Akcesoria do frezów trzpieniowych



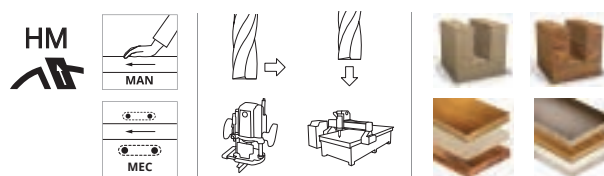
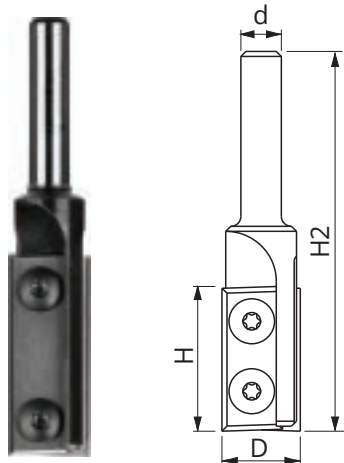
Index	Info	Zastosowanie do freza			
	D x d x H [mm]		szt.	szt.	
○ FT490-0000-0010	łożysko kulkowe 16x8x5	FT915-3312-0001 FT915-3312-0002	1	10	5900855166058
○ FT490-0000-0011	łożysko kulkowe 22x8x7	FT915-4112-0001 FT915-4112-0002	1	10	5900855166065

Legenda: ○ - na zamówienie

## Frez prosty Z=2

FT401

z wymiennymi płytkami



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ wymienna i czterostronna płytka z węgla spiekanego
- ▶ kształt płytki HM umożliwia maksymalne jej wykorzystanie poprzez obrót o 90° lub o 180°
- ▶ możliwość zastosowania 3 rodzajów płytek wymiennych (uniwersalne, do drewna twardego, do materiałów drewnopochodnych) w zależności od rodzaju obrabianego materiału
- ▶ brak postojów podczas prac frezowania związanych z koniecznością ostrzenia stępnego ostrza narzędzia
- ▶ szybki i łatwy sposób wymiany płytki HM celem zachowania ciągłości produkcji

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ frezowanie obwiedniowe oraz możliwość wiercenia w mat. z drewna lekkiego miękkiego i twardego oraz w mat. drewnopochodnych (płyta wiórowa, MDF, HDF, OSB, etc.)
- ▶ wykorzystywane przy produkcji mebli, drzwi i schodów, gdzie nie ma możliwości wykonania elementów za pomocą standardowych operacji frezowania
- ▶ stosowane na frezarkach górnowrzecionowych oraz w centrach obróbkowych CNC
- ▶ mocowanie frezów w koszykach: możliwość stosowania tulei redukcyjnych części chwytowej freza, mocować min. 2/3 wys. części chwytowej freza w uchwycie frezarki

Index						
	mm	mm	mm	mm	szt.	
FT401-0008-0001	16	12	59	8	1	5900855094054
FT401-0008-0002	16	30	76	8	1	5900855094061
FT401-0008-0003	16	40	86	8	1	5900855094078
FT401-0012-0001	19	50	101	12	1	5900855094085

## Płytki wymienna (czterostronna)

LJ555



Index				Ilość ostrzy	Zastosowanie			
	mm	mm	mm			szt.	szt.	
LJ555-1212-0001	12	12	1,5	Z4	uniwersalne	1	10	5900855135047
LJ555-1212-0002	12	12	1,5	Z4	do drewna twardego	1	10	5900855135054
LJ555-1212-0003	12	12	1,5	Z4	do płyty i mat. drewnopochodnych	1	10	5900855135061
LJ555-2912-0001	29,5	12	1,5	Z4	uniwersalne	1	10	5900855135177
LJ555-2912-0002	29,5	12	1,5	Z4	do drewna twardego	1	10	5900855135184
LJ555-2912-0003	29,5	12	1,5	Z4	do płyty i mat. drewnopochodnych	1	10	5900855135191
LJ555-3912-0001	39,5	12	1,5	Z4	uniwersalne	1	10	5900855135238
LJ555-3912-0002	39,5	12	1,5	Z4	do drewna twardego	1	10	5900855135245
LJ555-3912-0003	39,5	12	1,5	Z4	do płyty i mat. drewnopochodnych	1	10	5900855135252
LJ555-4912-0001	49,5	12	1,5	Z4	uniwersalne	1	10	5900855135290
LJ555-4912-0002	49,5	12	1,5	Z4	do drewna twardego	1	10	5900855135306
LJ555-4912-0003	49,5	12	1,5	Z4	do płyty i mat. drewnopochodnych	1	10	5900855135313

### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ płytki z węgla spiekanego HM dedykowane do różnych zastosowań

## Akcesoria do frezów trzpieniowych

FT470

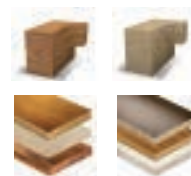
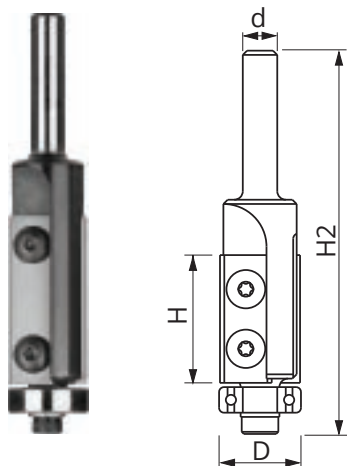


Index	Info	Zastosowanie do freza			
			szt.	szt.	
FT470-0003-0001	śruba mocująca płytkę HM - M3x5	FT401-0008-0001 FT401-0008-0002 FT401-0008-0003 FT401-0012-0001	1	10	5900855106665

## Frez prosty z łożyskiem dolnym Z=2

FT404

z wymiennymi płytkami



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ wymienna i dwustronna płytka z węgla spiekane
- ▶ płytka HM umożliwia wykorzystanie dwóch krawędzi tnących poprzez obrót o 180°
- ▶ łożysko dolne umożliwia prowadzenie freza po wzorniku umieszczonym pod materiałem frezowanym
- ▶ możliwość zastosowania 3 rodzajów płytek wymiennych (uniwersalnej, do drewna twardego, do mat. drewnopochodnych) w zależności od rodzaju obrabianego mat.
- ▶ brak postojów podczas prac frezowania związanych z koniecznością ostrzenia stępienego ostrza narzędzia
- ▶ szybki i łatwy sposób wymiany płytki HM celem zachowania ciągłości produkcji

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ praca obwiedniowa oraz po kopiale; obróbka drewna litego miękkiego i twardego oraz z materiałów drewnopochodnych (płyta wiórowa, MDF, HDF, OSB etc.)
- ▶ wykorzystywane przy produkcji mebli, drzwi i schodów, gdzie nie ma możliwości wykonania elementów za pomocą standardowych operacji frezowania
- ▶ stosowane na frezarkach górnoprzecionowych
- ▶ mocowanie frezów w koszykach: możliwość stosowania tulei redukcyjnych; mocować min. 2/3 wysokości części chwytowej freza w uchwycie frezarki

Index						
	mm	mm	mm	mm	szt.	
FT404-0008-0001	19	30	89	8	1	5900855094238
FT404-0008-0002	19	40	99	8	1	5900855094245
FT404-0012-0001	19	50	113	12	1	5900855094252

## Płytki wymienna (dwustronna)

LJ555



Index				Ilość ostrzy	Zastosowanie			
	mm	mm	mm			szt.	szt.	
LJ555-3012-0001	30	12	1,5	Z2	uniwersalne	1	10	5900855135207
LJ555-3012-0002	30	12	1,5	Z2	do drewna twardego	1	10	5900855135214
LJ555-3012-0003	30	12	1,5	Z2	do płyty i mat. drewnopochodnych	1	10	5900855135221
LJ555-4012-0001	40	12	1,5	Z2	uniwersalne	1	10	5900855135269
LJ555-4012-0002	40	12	1,5	Z2	do drewna twardego	1	10	5900855135276
LJ555-4012-0003	40	12	1,5	Z2	do płyty i mat. drewnopochodnych	1	10	5900855135283
LJ555-5012-0001	50	12	1,5	Z2	uniwersalne	1	10	5900855135320
LJ555-5012-0002	50	12	1,5	Z2	do drewna twardego	1	10	5900855135337
LJ555-5012-0003	50	12	1,5	Z2	do płyty i mat. drewnopochodnych	1	10	5900855135344

### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ płytki z węgla spiekane HM dedykowane do różnych zastosowań

## Akcesoria do frezów trzpieniowych

FT470 / FT490



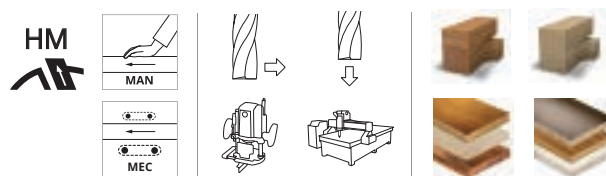
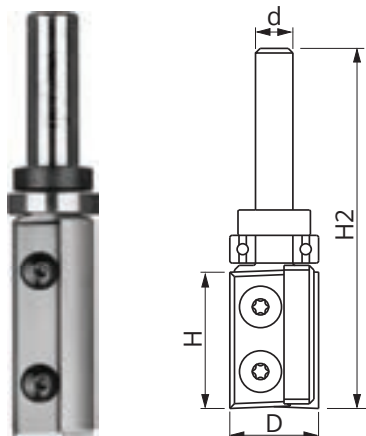
Index	Info	Zastosowanie do freza			
			szt.	szt.	
FT470-0003-0001	śruba mocująca płytkę HM do frezów trzp. M3x5	FT404-0008-0001 FT404-0008-0002 FT404-0012-0001	1	10	5900855106665
FT470-0003-0002	śruba imbusowa mocująca łożysko M3x8 + podkładka	FT404-0008-0001 FT404-0008-0002 FT404-0012-0001	1	10	5900855155984
	D x d x H [mm]				
FT490-0000-0003	łożysko kulkowe do frezów trzp. 19x6x6	FT404-0008-0001 FT404-0008-0002	1	10	5900855132336
FT490-0000-0002	łożysko kulkowe do frezów trzp. 19x8x6	FT404-0012-0001	1	10	5900855106719



## Frez prosty z łożyskiem górnym Z=2

FT405

z wymiennymi płytkami



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ wymienna i czterostronna płytka z węgla spiekane
- ▶ płytka HM umożliwia wykorzystanie dwóch krawędzi tnących poprzez obrót o 180°
- ▶ łożysko górne umożliwia prowadzenie freza po wzorniku umieszczonym pod materiałem frezowanym
- ▶ możliwość zastosowania 3 rodzajów płytek wymiennych (uniwersalnej, do drewna twardego, do mat. drewnopochodnych) w zależności od rodzaju obrabianego mat.
- ▶ brak postojów podczas prac związanych z koniecznością ostrzenia stępionego ostrza narzędzia
- ▶ szybki i łatwy sposób wymiany płytki HM celem zachowania ciągłości produkcji

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ praca obwiedniowa, po kopiale oraz możliwość wiercenia; obróbka drewna litego miękkiego i twardego oraz mat. drewnopochodnych (płyta wiórowa, MDF, HDF, OSB)
- ▶ wykorzystywane przy produkcji mebli, drzwi i schodów, gdzie nie ma możliwości wykonania elementów za pomocą standardowych operacji frezowania
- ▶ stosowane na frezarkach górnwrzeczonych i centrach CNC
- ▶ mocowanie frezów w koszykach: możliwość stosowania tulei redukcyjnych; mocować min. 2/3 wysokości części chwytowej freza w uchwycie frezarki

Index						
	mm	mm	mm	mm	szt.	
FT405-0008-0001	19	30	78	8	1	5900855094290
FT405-0008-0002	19	40	88	8	1	5900855094306
FT405-0012-0001	21	50	98	12	1	5900855143035

## Płytka wymienna (czterostronna)

LJ555



HM



Index				Ilość ostrzy	Zastosowanie			
	mm	mm	mm			szt.	szt.	
LJ555-2912-0001	29,5	12	1,5	Z4	uniwersalne	1	10	5900855135177
LJ555-2912-0002	29,5	12	1,5	Z4	do drewna twardego	1	10	5900855135184
LJ555-2912-0003	29,5	12	1,5	Z4	do płyty i mat. drewnopochodnych	1	10	5900855135191
LJ555-3912-0001	39,5	12	1,5	Z4	uniwersalne	1	10	5900855135238
LJ555-3912-0002	39,5	12	1,5	Z4	do drewna twardego	1	10	5900855135245
LJ555-3912-0003	39,5	12	1,5	Z4	do płyty i mat. drewnopochodnych	1	10	5900855135252
LJ555-4912-0001	49,5	12	1,5	Z4	uniwersalne	1	10	5900855135290
LJ555-4912-0002	49,5	12	1,5	Z4	do drewna twardego	1	10	5900855135306
LJ555-4912-0003	49,5	12	1,5	Z4	do płyty i mat. drewnopochodnych	1	10	5900855135313

### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ płytki z węgla spiekane HM dedykowane do różnych zastosowań

## Akcesoria do frezów trzpieniowych

FT470 / FT490





Index	Info	Zastosowanie do freza			
			szt.	szt.	
FT470-0003-0001	śruba mocująca płytkę HM do frezów trzpi. M3x5	FT405-0008-0001 FT405-0008-0002 FT405-0012-0001	1	10	5900855106665
	D x d x H [mm]				
FT490-0000-0002	łożysko kulkowe 19x8x6	FT405-0008-0001 FT405-0008-0002	1	10	5900855106719
FT490-0000-0004	łożysko kulkowe 21x12x5	FT405-0012-0001	1	10	5900855164023
FT490-0015-0002	tulejka zabezp. do łoż. kulkowego 15,5/8	FT405-0008-0001 FT405-0008-0002 FT405-0012-0001	1	10	5900855132343



ZASTOSOWANIE:

- ▶ śróbki mocujące płytkę HM oraz śróbki imbusowe do mocowania łożysk kulkowych do frezów trzpieniowych FT z wymienną płytką HM oraz frezów trzpieniowych FT wyposażonych w łożysko

Index	Info	Zastosowanie do frezów / głowic	 szt.	
FT470-0002-0001	Śruba imbusowa mocująca łożysko do frezów trzp. M2,5x8 + podkładka - z gniazdem HEX 2,0	FT505-0008-0001	1	5900855155977
FT470-0003-0001	Śruba mocująca płytkę HM do frezów trzp. M3x5 - z gniazdem TORX T15	FT401-0008-0001, FT401-0008-0002, FT401-0008-0003, FT401-0012-0001, FT404-0008-0001, FT404-0008-0002, FT404-0012-0001, FT405-0008-0001, FT405-0008-0002, FT405-0012-0001, FT406-0008-0001	1	5900855106665
FT470-0003-0002	Śruba imbusowa mocująca łożysko do frezów trzp. M3x8 + podkładka - z gniazdem HEX 2,5	FT402-0008-0001, FT402-0008-0002, FT402-0008-0003, FT403-0008-0001, FT403-0008-0002, FT404-0008-0001, FT404-0008-0002, FT404-0012-0001, FT406-0008-0001, FT407-0008-0001, FT407-0008-0002, FT407-0012-0001, FT505-0012-0001, FT506-0008-0001, FT506-0008-0002, FT507-0008-0001, FT507-0012-0001, FT508-0008-0001, FT508-0008-0002, FT508-0008-0003, FT508-0008-0004, FT508-0008-0005, FT508-0012-0001, FT508-0012-0002, FT905-2408-0001, FT905-3508-0001, FT905-4412-0001, FT909-0908-0001, FT909-1212-0001, FT910-1408-0001, FT910-2008-0001, FT910-2508-0001, FT910-2808-0001, FT910-3112-0001, FT910-3812-0001, FT911-2208-0001, FT911-3408-0001, FT911-5312-0001, FT911-8812-0001, FT912-2508-0001, FT912-3108-0001, FT912-4412-0001, FT913-3308-0001, FT913-3308-0002	1	5900855155984
○ FT470-0004-0001	Śruba (T15) mocująca płytkę HM do frezów trzp. M4x4 - z gniazdem TORX T15	FT402-0008-0001	1	5900855106672
○ FT470-0004-0002	Śruba (T15) mocująca płytkę HM do frezów trzp. M4x6 - z gniazdem TORX T15	FT402-0008-0002, FT402-0008-0003, FT403-0008-0001, FT403-0008-0002, FT407-0008-0001, FT407-0008-0002, FT407-0012-0001	1	5900855106689
○ FT470-0005-0002	Śruba mocująca płytkę HM do korpusu głowicy M5x10 - z gniazdem HEX 3,0mm lub TORX T20	LJ050-0100-0001, LJ050-0125-0001, LJ051-0100-0001, LJ051-0125-0001, LJ090-0120-0101, LJ090-0150-0001	1	5900855266468

Legenda: ○ - na zamówienie

Łożysko kulkowe do frezów trzpieniowych





CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ wykonane z gatunkowej stali dedykowanej łożyskom kulkowym

ZASTOSOWANIE:

- ▶ do frezów trzpieniowych FT wyposażonych w łożysko dolne lub górne

Index	Info	Wymiar	Zastosowanie do freza	 szt.	
FT490-0000-0001	Łożyska kulkowe do frezów trzpieniow. FT	12,7x4,74x5	FT407-0008-0001, FT407-0008-0002, FT407-0012-0001, FT504-0008-0001, FT506-0008-0002, FT507-0012-0001, FT508-0008-0003, FT508-0008-0004, FT508-0008-0005, FT508-0012-0001, FT508-0012-0002, FT905-2408-0001, FT905-3508-0001, FT905-4412-0001, FT909-1212-0001, FT910-2008-0001, FT910-2508-0001, FT910-2808-0001, FT910-3112-0001, FT910-3812-0001, FT911-2208-0001, FT911-3408-0001, FT911-5312-0001, FT911-8812-0001, FT912-2508-0001, FT912-3108-0001, FT912-4412-0001	1	5900855106702
FT490-0000-0002		19x8x6	FT402-0008-0001, FT402-0008-0002, FT402-0008-0003, FT403-0008-0001, FT403-0008-0002, FT404-0012-0001, FT405-0008-0001, FT405-0008-0002	1	5900855106719
FT490-0000-0003		19x6x6	FT404-0008-0001, FT404-0008-0002,	1	5900855132336
FT490-0000-0004		21x12x5	FT405-0012-0001	1	5900855164023
FT490-0000-0005		9,5x4,76x4	FT507-0008-0001, FT508-0008-0001, FT508-0008-0002, FT909-0908-0001, FT910-1408-0001	1	5900855164030
○ FT490-0000-0006		8x3x4	FT505-0008-0001	1	5900855166010
○ FT490-0000-0007		12x4x4	FT505-0012-0001	1	5900855166027
○ FT490-0000-0008		15x6x5	FT406-0008-0001	1	5900855166034
○ FT490-0000-0009		16x5x5	FT913-3308-0001, FT913-3308-0002	1	5900855166041
○ FT490-0000-0010		16x8x5	FT914-4008-0001, FT914-4008-0002, FT914-4008-0003, FT914-4008-0004, FT915-3312-0001, FT915-3312-0002,	1	5900855166058
○ FT490-0000-0011		22x8x7	FT915-4112-0001, FT915-4112-0002	1	5900855166065
FT490-0015-0002	Tulejka zabezp. do łożyska	15,5x8	FT405-0008-0001, FT405-0008-0002	1	5900855132343

Legenda: ○ - na zamówienie

TABELA ZAMIENNIKÓW W GRUPIE: FREZY TRZPIENIOWE DO FREZAREK GÓRNOWRZECIONOWYCH I CNC

► Jeżeli nie mamy obecnie na stanie magazynowym określonego wymiaru freza trzpieniowego, możesz wyszukać w poniższej tabeli zamiennik do niego.

Index (podstawowy)				inne cechy	Index (zamiennik)				inne cechy
	mm	mm	mm			mm	mm	mm	
<b>FT502 - Frezy proste dwupłytkowe</b>					<b>FT901 / FT906 - Frezy CNC proste dwupłytkowe</b>				
FT502-0008-0009	19	6	8		FT906-0608-0001	20	6	8	
					FT901-0606-0001	20	6	6	
FT502-0008-0010	19	8	8		FT901-0808-0001	20	8	8	
FT502-0008-0011	19	10	8		FT906-0808-0001	26	8	8	
FT502-0008-0012	19	14	8		FT906-1006-0001	30	10	6	
FT502-0008-0013	19	16	8		-				
FT502-0008-0001	30	8	8		FT901-0808-0002	30	8	8	
					FT906-0808-0001	26	8	8	
FT502-0008-0002	30	10	8		FT906-1008-0001	30	10	8	
FT502-0008-0003	30	12	8		FT906-1212-0001	30	12	12	
FT502-0008-0004	30	14	8		-				
FT502-0008-0005	30	15	8		-				
FT502-0008-0006	30	16	8		FT901-1612-0001	35	16	12	
FT502-0008-0007	30	18	8		FT901-1812-0001	35	18	12	
FT502-0008-0008	30	20	8		FT901-2012-0001	35	20	12	
FT502-0012-0001	30	8	12		FT901-0812-0001	30	8	12	
FT502-0012-0002	30	10	12		FT901-1012-0001	30	10	12	
FT502-0012-0003	38,1	12	12		FT906-1212-0002	38	12	12	
FT502-0012-0004	38,1	14	12		FT906-1212-0002	38	12	12	
FT502-0012-0005	38,1	16	12		FT901-1612-0001	35	16	12	
<b>FT504 - Frezy proste dwupłytkowe z możliwością wiercenia</b>					<b>FT901 - Frezy CNC proste dwupłytkowe z możliwością wiercenia</b>				
FT504-0008-0001	20	12	8		FT901-1212-0001	40	12	12	
FT504-0012-0001	30	16	12		FT901-1612-0001	35	16	12	
FT504-0012-0002	30	19	12		FT901-1812-0001	35	18	12	
					FT901-2012-0001	35	20	12	
<b>FT505 - Frezy proste dwupłytkowe z łożyskiem dolnym</b>					<b>FT507 / FT909 - Frezy proste dwupłytkowe z łożyskiem dolnym</b>				
FT505-0008-0001	30	8	8		FT909-0908-0001	38	9,5	8	
					FT507-0008-0001	38	9,5	8	
FT505-0012-0001	38,1	12	12		FT909-1212-0001	50,8	12,7	12	
					FT507-0012-0001	50,8	12,7	12	
<b>FT506 - Frezy fazujące z łożyskiem dolnym</b>					<b>FT905 - Frezy CNC fazujące z łożyskiem dolnym</b>				
FT506-0008-0001	12,7	31	8		FT905-3508-0001	15,9	35,5	8	45°
FT506-0008-0002	15,9	35,5	8		FT905-3508-0001	15,9	35,5	8	45°
<b>FT507 - Frezy proste z łożyskiem dolnym - długie</b>					<b>FT909 - Frezy CNC proste z łożyskiem dolnym - długie</b>				
FT507-0008-0001	38	9,5	8		FT909-0908-0001	38	9,5	8	
FT507-0012-0001	50,8	12,7	12		FT909-1212-0001	50,8	12,7	12	
<b>FT508 - Frezy zaokrąglające z łożyskiem dolnym</b>					<b>FT910 - Frezy CNC zaokrąglające z łożyskiem dolnym</b>				
FT508-0008-0001	5,4	14,3	8	R=2,4	FT910-1408-0001	5,4	14,3	8	R=2,4
FT508-0008-0002	6,4	15,9	8	R=3,2	-				
FT508-0008-0003	11	25,4	8	R=6,4	FT910-2508-0001	11	25,4	8	R=6,4
FT508-0008-0004	16	31,8	8	R=9,5	FT910-3112-0001	16	31,7	12	R=9,5
FT508-0008-0005	19	38,1	8	R=12,7	FT910-3812-0001	19	38,1	12	R=12,7
FT508-0012-0001	21,5	44,5	12	R=15,9	-				
FT508-0012-0002	25	50,8	12	R=19,1	-				
<b>FT901 - Frezy CNC proste dwupłytkowe z możliwością wiercenia</b>					<b>FT504 / FT401 - Frezy proste dwupłytkowe z możliwością wiercenia</b>				
FT901-0606-0001	20	6	6		-				
FT901-0806-0001	20	8	6		-				
FT901-0808-0001	20	8	8		FT504-0008-0001	20	12	8	
FT901-0808-0002	30	8	8		-				
FT901-0808-0003	35	8	8		-				
FT901-0812-0001	30	8	12		-				
FT901-1012-0001	30	10	12		-				
FT901-1212-0001	40	12	12		-				
FT901-1612-0001	35	16	12		FT504-0012-0001	30	16	12	
FT901-1612-0001	35	16	12		FT401-0008-0002	30	16	8	
FT901-1812-0001	35	18	12		FT504-0012-0002	30	19	12	
FT901-2012-0001	35	20	12						

TABELA ZAMIENNIKÓW W GRUPIE: FREZY TRZPIENIOWE DO FREZAREK GÓRNOWRZECIONOWYCH i CNC

Index (podstawowy)				inne cechy	Index (zamiennik)				inne cechy	
	mm	mm	mm			mm	mm	mm		mm
<b>FT902 - Frezy CNC fazujące</b>										
	FT902-1208-0001	10,9	12,7	8	60°	-				
	FT902-1508-0001	18,2	15,1	8	45°	-				
	FT902-1212-0001	10,9	12,7	12	60°	-				
	FT902-2212-0001	26,8	22,2	12	45°	-				
<b>FT903 - Frezy CNC zaokrąglające z ostrzem prowadzącym</b>										
	FT903-0606-0001	7	6,4	6	R=3,2	-				
	FT903-0706-0001	7,5	8	6	R=4	-				
	FT903-1208-0001	9,5	12,7	8	R=6,35	-				
<b>FT904 - Frezy CNC zaokrąglające</b>										
	FT904-0606-0001	6,4	6,4	6	R=2,4	-				
	FT904-0608-0001	6,4	6,4	8	R=2,4	-				
	FT904-0708-0001	8	8,0	8	R=2,8	-				
	FT904-1208-0001	10	12,7	8	R=6,4	-				
	FT904-1508-0001	11	15,9	8	R=8	-				
	FT904-1908-0001	11,8	19,1	8	R=11,8	-				
	FT904-1912-0001	11,8	19,1	12	R=11,8	-				
<b>FT905 - Frezy CNC fazujące z tożyskiem dolnym</b>					<b>FT506 - Frezy fazujące z tożyskiem dolnym</b>					
	FT905-2408-0001	8	24,3	8	45°	FT506-0008-0001	12,7	31	8	
	FT905-3508-0001	15,9	35,5	8	45°	FT506-0008-0002	15,9	35,5	8	
	FT905-4412-0001	22,2	44,4	12	45°	-				
<b>FT906 - Frezy CNC proste dwupłytkowe</b>					<b>FT502 / FT901 / FT908 - Frezy proste dwupłytkowe</b>					
	FT906-0606-0001	20	6	6		FT901-0606-0001	20	6	6	
	FT906-0806-0001	26	8	6		FT901-0808-0002	30	8	8	
	FT906-1006-0001	30	10	6		FT502-0008-0002	30	10	8	
	FT906-0608-0001	20	6	8		FT502-0008-0009	19	6	8	
	FT906-0808-0001	26	8	8		FT901-0808-0003	35	8	8	
	FT906-1008-0001	30	10	8		FT502-0008-0001	30	8	8	
						FT502-0008-0002	30	10	8	
	FT906-1212-0001	30	12	12		FT908-1212-0001	30	12	12	
						FT901-1212-0001	40	12	12	
	FT906-1212-0002	38	12	12		FT502-0012-0003	38,1	12	12	
						FT901-1212-0001	40	12	12	
	FT906-1212-0003	50	12	12		FT502-0012-0003	38,1	12	12	
						-				
<b>FT907 - Frezy CNC proste dwupłytkowe z możliwością wiercenia</b>					<b>FT901 - Frezy proste dwupłytkowe z możliwością wiercenia</b>					
	FT907-2212-0001	17	22	12		FT901-2012-0001	35	20	12	
	FT907-3412-0001	20	34	12		-				
<b>FT908 - Frezy CNC proste dwupłytkowe</b>					<b>FT502 / FT901 / FT906 - Frezy proste dwupłytkowe</b>					
	FT908-1212-0001	30	12	12		FT906-1212-0001	30	12	12	
						FT901-1212-0001	40	12	12	
						FT502-0012-0003	38,1	12	12	
<b>FT909 - Frezy CNC proste dwupłytkowe z tożyskiem dolnym</b>					<b>FT507 - Frezy proste dwupłytkowe z tożyskiem dolnym</b>					
	FT909-0908-0001	38	9,5	8		FT507-0008-0001	38	9,5	8	
	FT909-1212-0001	50,8	12,7	12		FT507-0012-0001	50,8	12,7	12	
<b>FT910 - Frezy CNC zaokrąglające z tożyskiem dolnym</b>					<b>FT508 - Frezy zaokrąglające z tożyskiem dolnym</b>					
	FT910-1408-0001	5,4	14,3	8	R=2,4	FT508-0008-0001	5,4	14,3	8	R=2,4
	FT910-2008-0001	8	20,6	8	R=4	-				
	FT910-2508-0001	11	25,4	8	R=6,4	FT508-0008-0003	11	25,4	8	R=6,4
	FT910-2808-0001	12,7	28,6	8	R=8	-				
	FT910-3112-0001	16	31,7	12	R=9,5	FT508-0008-0004	16	31,8	8	R=9,5
	FT910-3812-0001	19	38,1	12	R=12,7	FT508-0008-0005	19	38,1	8	R=12,7

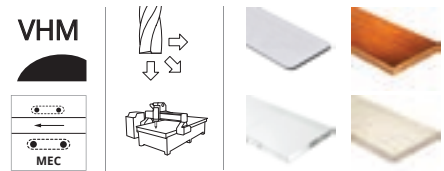
FREZY TRZPIENIOWE VHM  
DO GRAWEROWANIA



## Frez VHM z pilotem walcowym

LS100

do grawerowania



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ frezy petnowęglkowe - korpus oraz część robocza wykonana z węgla spiekane
- ▶ specjalna geometria ostrza oraz ułożenie spiral a także dobór odpowiednich parametrów skrawania pozwala na uzyskanie bardzo dobrej jakości powierzchni obrabianej
- ▶ możliwość pokrywania części roboczej freza powłokami uszlachetniającymi znacznie zwiększającymi żywotność narzędzia

### ZASTOSOWANIE:

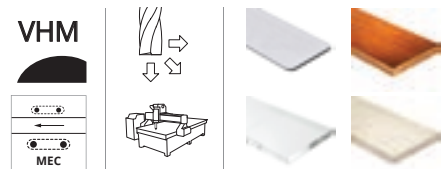
- ▶ dedykowane branży reklamowej do wycinania/frezowania liter, szablonów, płaskorzeźb oraz innych elementów reklamy
- ▶ frezowanie w tworzywach drewnopochodnych, drewnie, tworzywach sztucznych, aluminium, plexi, PVC
- ▶ przeznaczone do pracy na grawerskich centrach obróbkowych i ploterach grawerujących

Index							
	mm	mm	mm	mm		szt.	
LS100-0106-0001	1	0,4	38	6	1	1	5900855138529
LS100-0106-0002	1	0,8	38	6	1	1	5900855138536
LS100-0106-0003	1,2	1,2	38	6	1	1	5900855138543

## Frez VHM spiralny Z1

LS101

do grawerowania



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ frezy petnowęglkowe - korpus oraz część robocza wykonana z węgla spiekane
- ▶ specjalna geometria ostrza oraz ułożenie spiral a także dobór odpowiednich parametrów skrawania pozwala na uzyskanie bardzo dobrej jakości powierzchni obrabianej
- ▶ możliwość pokrywania części roboczej freza powłokami uszlachetniającymi znacznie zwiększającymi żywotność narzędzia

### ZASTOSOWANIE:

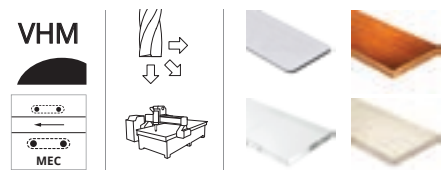
- ▶ dedykowane branży reklamowej do wycinania / frezowania liter, szablonów, płaskorzeźb oraz innych elementów reklamy
- ▶ frezowanie w tworzywach drewnopochodnych, drewnie, tworzywach sztucznych, aluminium, plexi, PVC
- ▶ przeznaczone do pracy na grawerskich centrach obróbkowych i ploterach grawerujących

Index							
	mm	mm	mm	mm		szt.	
LS101-0103-0001	1,5	4	38	3	1	1	5900855138550
LS101-0203-0001	2	6	38	3	1	1	5900855138567
LS101-0203-0002	2,5	8	38	3	1	1	5900855138574

## Frez VHM kulisty Z2

LS102

do grawerowania



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ frezy petnowęglkowe - korpus oraz część robocza wykonana z węgla spiekane
- ▶ specjalna geometria ostrza oraz ułożenie spiral a także dobór odpowiednich parametrów skrawania pozwala na uzyskanie bardzo dobrej jakości powierzchni obrabianej
- ▶ możliwość pokrywania części roboczej freza powłokami uszlachetniającymi znacznie zwiększającymi żywotność narzędzia

### ZASTOSOWANIE:

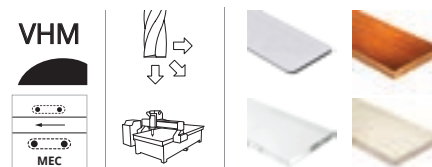
- ▶ dedykowane branży reklamowej do wycinania / frezowania liter, szablonów, płaskorzeźb oraz innych elementów reklamy
- ▶ frezowanie w tworzywach drewnopochodnych, drewnie, tworzywach sztucznych, aluminium, plexi, PVC
- ▶ przeznaczone do pracy na grawerskich centrach obróbkowych i ploterach grawerujących

Index							
	mm	mm	mm	mm		szt.	
LS102-0303-0001	3	15	40	3	2	1	5900855138581
LS102-0404-0001	4	12	40	4	2	1	5900855138598
LS102-0606-0001	6	22	50	6	2	1	5900855138604

## Frez VHM 90 stopni-V

LS103

do grawerowania



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ frezy pełnowęglkowe - korpus oraz część robocza wykonana z węgla spiekane
- ▶ specjalna geometria ostrza oraz ułożenie spiral a także dobór odpowiednich parametrów skrawania pozwala na uzyskanie bardzo dobrej jakości powierzchni obrabianej
- ▶ możliwość pokrywania części roboczej freza powłokami uszlachetniającymi znacznie zwiększającymi żywotność narzędzia

### ZASTOSOWANIE:

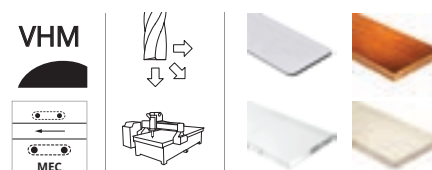
- ▶ dedykowane branży reklamowej do wycinania / frezowania liter, szablonów, płaskorzeźb oraz innych elementów reklamy
- ▶ frezowanie w tworzywach drewnopochodnych, drewnie, tworzywach sztucznych, aluminium, plexi, PVC
- ▶ przeznaczone do pracy na grawerskich centrach obróbkowych i ploterach grawerujących

Index							
	mm	mm	mm	mm		szt.	
LS103-0606-0001	6	20	55	6	2	1	5900855138611

## Frez VHM dwustopniowy

LS104

do grawerowania



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ frezy pełnowęglkowe - korpus oraz część robocza wykonana z węgla spiekane
- ▶ specjalna geometria ostrza oraz ułożenie spiral a także dobór odpowiednich parametrów skrawania pozwala na uzyskanie bardzo dobrej jakości powierzchni obrabianej
- ▶ możliwość pokrywania części roboczej freza powłokami uszlachetniającymi znacznie zwiększającymi żywotność narzędzia

### ZASTOSOWANIE:

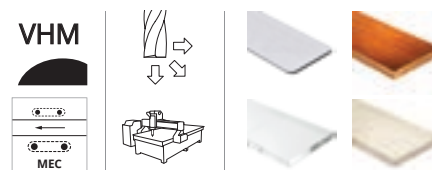
- ▶ dedykowane branży reklamowej do wycinania / frezowania liter, szablonów, płaskorzeźb oraz innych elementów reklamy
- ▶ frezowanie w tworzywach drewnopochodnych, drewnie, tworzywach sztucznych, aluminium, plexi, PVC
- ▶ przeznaczone do pracy na grawerskich centrach obróbkowych i ploterach grawerujących

Index							
	mm	mm	mm	mm		szt.	
LS104-0103-0001	1	2	38	3	1	1	5900855138628

## Frez VHM kształt piramidy

LS105

do grawerowania



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ frezy pełnowęglkowe - korpus oraz część robocza wykonana z węgla spiekane
- ▶ specjalna geometria ostrza oraz ułożenie spiral a także dobór odpowiednich parametrów skrawania pozwala na uzyskanie bardzo dobrej jakości powierzchni obrabianej
- ▶ możliwość pokrywania części roboczej freza powłokami uszlachetniającymi znacznie zwiększającymi żywotność narzędzia

### ZASTOSOWANIE:

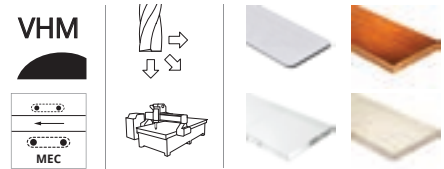
- ▶ dedykowane branży reklamowej do wycinania / frezowania liter, szablonów, płaskorzeźb oraz innych elementów reklamy
- ▶ frezowanie w tworzywach drewnopochodnych, drewnie, tworzywach sztucznych, aluminium, plexi, PVC
- ▶ przeznaczone do pracy na grawerskich centrach obróbkowych i ploterach grawerujących

Index							
	mm	mm	mm	mm		°	szt.
LS105-0103-0001	0,1	3,0	38	3	3	50°	1
LS105-0103-0002	0,1	1,5	38	3	3	94°	1
LS105-0106-0001	0,1	1,0	51	6	3	140°	1

## Frez VHM walcowy Z1

LS106

do grawerowania



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ frezy petnowęglkowe - korpus oraz część robocza wykonana z węgla spiekane
- ▶ specjalna geometria ostrza oraz ułożenie spiral a także dobór odpowiednich parametrów skrawania pozwala na uzyskanie bardzo dobrej jakości powierzchni obrabianej
- ▶ możliwość pokrywania części roboczej freza powłokami uszlachetniającymi znacznie zwiększającymi żywotność narzędzia

### ZASTOSOWANIE:

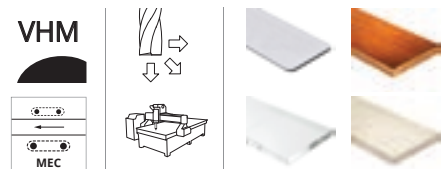
- ▶ dedykowane branży reklamowej do wycinania / frezowania liter, szablonów, płaskorzeźb oraz innych elementów reklamy
- ▶ frezowanie w tworzywach drewnopochodnych, drewnie, tworzywach sztucznych, aluminium, plexi, PVC
- ▶ przeznaczone do pracy na grawerskich centrach obróbkowych i ploterach grawerujących

INDEX							
	mm	mm	mm	mm		szt.	
LS106-0303-0001	3	12	38	3	1	1	5900855138666
LS106-0303-0002	3	15	38	3	1	1	5900855138673

## Frez VHM spiralny Z1

LS107

do grawerowania



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ frezy petnowęglkowe - korpus oraz część robocza wykonana z węgla spiekane
- ▶ specjalna geometria ostrza oraz ułożenie spiral a także dobór odpowiednich parametrów skrawania pozwala na uzyskanie bardzo dobrej jakości powierzchni obrabianej
- ▶ możliwość pokrywania części roboczej freza powłokami uszlachetniającymi znacznie zwiększającymi żywotność narzędzia

### ZASTOSOWANIE:

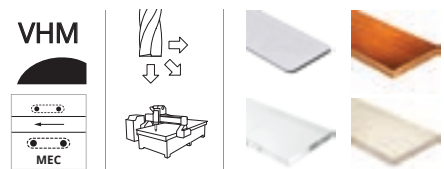
- ▶ dedykowane branży reklamowej do wycinania / frezowania liter, szablonów, płaskorzeźb oraz innych elementów reklamy
- ▶ frezowanie w tworzywach drewnopochodnych, drewnie, tworzywach sztucznych, aluminium, plexi, PVC
- ▶ przeznaczone do pracy na grawerskich centrach obróbkowych i ploterach grawerujących

Index							
	mm	mm	mm	mm		szt.	
LS107-0203-0001	2	6	38	3	1	1	5900855138680
LS107-0303-0001	3	10	38	3	1	1	5900855138697
LS107-0303-0002	3	12	38	3	1	1	5900855138703
LS107-0404-0001	4	12	40	4	1	1	5900855138710
LS107-0404-0002	4	22	45	4	1	1	5900855138727
LS107-0505-0001	5	17	45	5	1	1	5900855138734
LS107-0606-0001	6	22	45	6	1	1	5900855138741
LS107-0606-0002	6	32	60	6	1	1	5900855138758

## Frez VHM ostry V

LS108

do grawerowania



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ frezy petnowęglkowe - korpus oraz część robocza wykonana z węgla spiekane
- ▶ specjalna geometria ostrza oraz ułożenie spiral a także dobór odpowiednich parametrów skrawania pozwala na uzyskanie bardzo dobrej jakości powierzchni obrabianej
- ▶ możliwość pokrywania części roboczej freza powłokami uszlachetniającymi znacznie zwiększającymi żywotność narzędzia

### ZASTOSOWANIE:

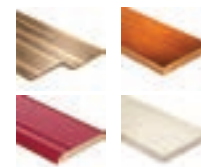
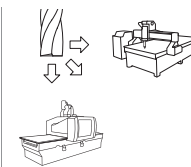
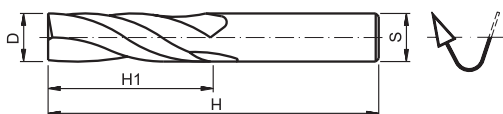
- ▶ dedykowane branży reklamowej do wycinania / frezowania liter, szablonów, płaskorzeźb oraz innych elementów reklamy
- ▶ frezowanie w tworzywach drewnopochodnych, drewnie, tworzywach sztucznych, aluminium, plexi, PVC
- ▶ przeznaczone do pracy na grawerskich centrach obróbkowych i ploterach grawerujących

Index							
	mm	mm	mm	mm		szt.	
LS108-0203-0001	0,2	10	40	3	1	1	5900855138765
LS108-0204-0001	0,2	10	40	4	1	1	5900855138772
LS108-0504-0001	0,5	10	40	4	1	1	5900855138789



# FREZY TRZPIENIOWE PEŁNOWĘGLIKOWE





## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ frezy pełnowęglkowe - korpus oraz część robocza wykonana z węgla spiekane
- ▶ możliwość wykonania frezów w średnicach 4 ÷ 20 mm, przy różnej długości całkowitej oraz różnej długości części roboczej
- ▶ specjalna geometria ostrza oraz ułożenie spirali pozwala na łatwe odprowadzenie wiórów i otrzymanie gładkiej powierzchni materiału obrabianego
- ▶ możliwość wykonania frezów z węgla spiekane o podwyższonej wytrzymałości oraz udarności charakteryzującej się ziarnem ULTRA NANO GRAIN
- ▶ możliwość pokrywania części roboczej freza powłokami uszlachetniającymi - np. diamentową, znacznie zwiększającą żywotność narzędzia

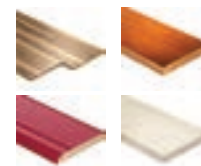
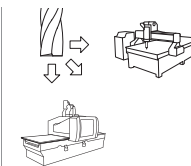
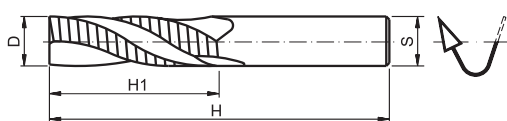
## ZASTOSOWANIE:

- ▶ frezy o uniwersalnym zastosowaniu przy frezowaniu i wierceniu
- ▶ wykańczające frezowanie wąskiej płaszczyzny prosto i krzywoliniowe
- ▶ wiercenie otworów w tworzywach drewnopochodnych i drewnie
- ▶ posuw od 2 ÷ 12 m/min - w zależności od średnicy narzędzia, ilości ostrzy oraz rodzaju materiału obrabianego
- ▶ stosowane na frezarkach górnoprzeczonych i wysokowydajnych centrach obróbkowych CNC z posuwem mechanicznym

Index								
	mm	mm	mm	mm			szt.	
LS010-0010-0001	10	42	90	10	3 pozytyw	P	1	5900855086301
LS010-0012-0001	12	42	90	12	3 pozytyw	P	1	5900855086318
LS010-0016-0001	16	55	110	16	3 pozytyw	P	1	5900855086325
LS010-0020-0001	20	60	120	20	3 pozytyw	P	1	5900855099646

Legenda: ○ - na zamówienie.

## Frez pełnowęglkowy zgrubny - pozytyw



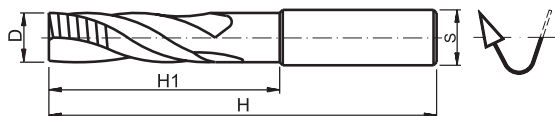
## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ frezy pełnowęglkowe - korpus oraz część robocza wykonana z węgla spiekane
- ▶ możliwość wykonania frezów w średnicach 4 ÷ 20 mm, przy różnej długości całkowitej oraz różnej długości części roboczej
- ▶ specjalna geometria ostrza oraz ułożenie spirali pozwala na łatwe odprowadzenie wiórów i otrzymanie gładkiej powierzchni materiału obrabianego
- ▶ możliwość wykonania frezów z węgla spiekane o podwyższonej wytrzymałości oraz udarności charakteryzującej się ziarnem ULTRA NANO GRAIN
- ▶ możliwość pokrywania części roboczej freza powłokami uszlachetniającymi - np. diamentową, znacznie zwiększającą żywotność narzędzia

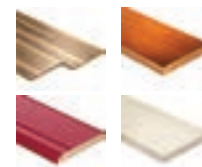
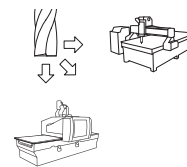
## ZASTOSOWANIE:

- ▶ zgrubne frezowanie wąskiej płaszczyzny, wycinanie prosto i krzywoliniowe
- ▶ wiercenie otworów w tworzywach drewnopochodnych i drewnie
- ▶ posuw od 2 ÷ 12 m/min - w zależności od średnicy narzędzia, ilości ostrzy oraz rodzaju materiału obrabianego
- ▶ stosowane na frezarkach górnoprzeczonych i wysokowydajnych centrach obróbkowych CNC z posuwem mechanicznym

Index								
	mm	mm	mm	mm			szt.	
LS040-0010-0001	10	42	90	10	3 pozytyw	P	1	5900855086394
LS040-0012-0001	12	42	90	12	3 pozytyw	P	1	5900855086400
LS040-0016-0002	16	35	90	16	3 pozytyw	P	1	5900855102193
LS040-0016-0001	16	55	110	16	3 pozytyw	P	1	5900855086417



HM



**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ frezy pełnowęglkowe - korpus oraz część robocza wykonana z węgla spiekane
- ▶ możliwość wykonania frezów w średnicach 4 ÷ 20 mm, przy różnej długości całkowitej oraz różnej długości części roboczej
- ▶ specjalna geometria ostrza oraz ułożenie spirali pozwala na łatwe odprowadzenie wiórów i otrzymanie gładkiej powierzchni materiału obrabianego
- ▶ możliwość wykonania frezów z węgla spiekane o podwyższonej wytrzymałości oraz udatności charakteryzującej się ziarnem ULTRA NANO GRAIN
- ▶ możliwość pokrywania części roboczej freza powłokami uszlachetniającymi - np. diamentową, znacznie zwiększającą żywotność narzędzia

**ZASTOSOWANIE:**

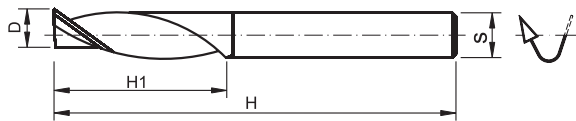
- ▶ zgrubne frezowanie wąskiej płaszczyzny, wycinanie prosto i krzywoliniowe
- ▶ wiercenie otworów w tworzywach drewnopochodnych i drewnie
- ▶ zgrubne frezowanie gniazd pod kasetę zamka drzwiowego w tworzywach drewnopochodnych i drewnie
- ▶ posuw od 6 ÷ 12 m/min - w zależności od średnicy narzędzia, ilości ostrzy oraz rodzaju materiału obrabianego
- ▶ stosowane na wiertarko frezarkach, frezarkach górnoprzecionowych i wysokowydajnych centrach obróbkowych CNC z posuwem mechanicznym

Index								
	mm	mm	mm	mm			szt.	
○ LS060-0016-0001	16	95	140	16	3 pozytyw	P	1	5900855096737
○ LS060-0016-0004	16	110	170	16	3 pozytyw	P	1	5900855144292

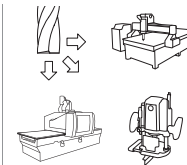
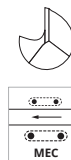
Legenda: ○ - na zamówienie

Frez pełnowęglkowy wykańczający

do PVC



HM



**CECHY / KORZYŚCI:**

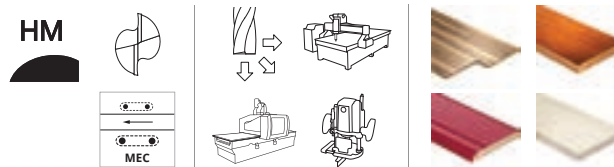
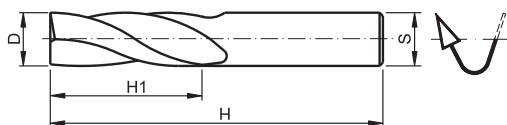
- ▶ frezy pełnowęglkowe - korpus oraz część robocza wykonana z węgla spiekane
- ▶ specjalna geometria ostrza oraz ułożenie spirali pozwala na łatwe odprowadzenie wiórów i otrzymanie gładkiej powierzchni materiału obrabianego
- ▶ możliwość pokrywania części roboczej freza powłokami uszlachetniającymi znacznie zwiększającymi żywotność narzędzia
- ▶ pełny zakres możliwości serwisowych/usług posprzedażnych: ostrzenie, regeneracja czopa, etc.
- ▶ możliwość wykonywania frezów od średnic 3 mm

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ wykańczające frezowanie wąskiej płaszczyzny prosto i krzywoliniowe w tworzywach sztucznych
- ▶ wiercenie otworów w tworzywach sztucznych
- ▶ frezowanie i wiercenie rowków odwodniających oraz otworów do zamocowania zawiasów, klamek w oknach
- ▶ stosowane na frezarkach górnoprzecionowych i wysokowydajnych centrach obróbkowych CNC z posuwem mechanicznym

Index								
	mm	mm	mm	mm			szt.	
○ LS070-0005-0003	5	15	80	8	1 pozytyw	P	1	5900855120876
○ LS070-0005-0001	5	15-25	80	8	1 pozytyw	P	1	5900855119054
○ LS070-0006-0002	6	15	80	8	1 pozytyw	P	1	5900855132510
○ LS070-0006-0003	6	15-25	80	8	1 pozytyw	P	1	5900855132527
○ LS070-0008-0008	8	25	80	8	1 pozytyw	P	1	5900855155076

Legenda: ○ - na zamówienie



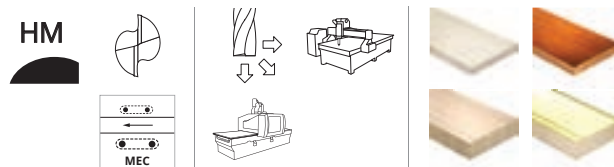
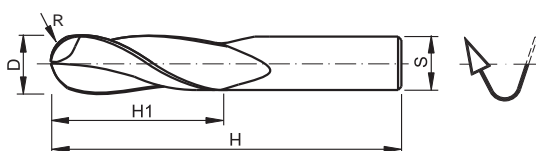
**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ frezy pełnowęglkowe - korpus oraz część robocza wykonana z węgla spiekanego
- ▶ możliwość wykonania frezów w średnicach 4 ÷ 20 mm, przy różnej długości całkowitej oraz różnej długości części roboczej
- ▶ specjalna geometria ostrza oraz ułożenie spirali pozwala na łatwe odprowadzenie wiórów i utrzymanie gładkiej powierzchni materiału obrabianego
- ▶ możliwość wykonania frezów z węgla spiekanego o podwyższonej wytrzymałości oraz udamności charakteryzującej się ziarnem ULTRA NANO GRAIN
- ▶ możliwość pokrywania części roboczej freza powłokami uszlachetniającymi - np. diamentową, znacznie zwiększającą żywotność narzędzia

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ wykańczające frezowanie wąskiej płaszczyzny prosto i krzywoliniowo
- ▶ wiercenie otworów w tworzywach drewnopochodnych i drewnie
- ▶ frezowanie i wiercenie rowków odwodniających oraz otworów do zamocowania zawiasów, klamek w oknach
- ▶ posuwu od 2 ÷ 12 m/min - w zależności od średnicy narzędzia, ilości ostrzy oraz rodzaju materiału obrabianego
- ▶ stosowane na frezarkach górnwrzecionowych i wysokowydajnych centrach obróbkowych CNC z posuwem mechanicznym

Index								szk.	
	mm	mm	mm	mm					
LS220-0006-0001	6	22	70	8	2 pozytyw	P	1	5900855086431	
LS220-0008-0001	8	32	80	8	2 pozytyw	P	1	5900855086448	
LS220-0010-0001	10	42	90	10	2 pozytyw	P	1	5900855086455	
LS220-0012-0001	12	42	90	12	2 pozytyw	P	1	5900855086462	



**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ frezy pełnowęglkowe - korpus oraz część robocza wykonana z węgla spiekanego
- ▶ możliwość wykonania frezów z węgla spiekanego o podwyższonej wytrzymałości oraz udamności charakteryzującej się ziarnem ULTRA NANO GRAIN
- ▶ specjalna geometria ostrza oraz ułożenie spirali pozwala na łatwe odprowadzenie wiórów i utrzymanie gładkiej powierzchni materiału obrabianego
- ▶ możliwość pokrywania części roboczej freza powłokami uszlachetniającymi - np. diamentową, znacznie zwiększającą żywotność narzędzia

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ frezy z czolem kulistym przeznaczone do frezowania konturów i powierzchni wklęsłych
- ▶ obróbka drewna i materiałów drewnopochodnych
- ▶ posuwu od 2 ÷ 12 m/min - w zależności od średnicy narzędzia, ilości ostrzy oraz rodzaju materiału obrabianego
- ▶ stosowane na frezarkach górnwrzecionowych i wysokowydajnych centrach obróbkowych CNC z posuwem mechanicznym

Index									szk.	
	mm	mm	mm	mm		mm				
LS230-0003-0002	3	10	50	3	2	1,5	P	1	5900855195478	
LS230-0004-0002	4	12	50	4	2	2,0	P	1	5900855195485	
LS230-0005-0002	5	15	60	5	2	2,5	P	1	5900855195492	
LS230-0006-0005	6	22	70	6	2	3,0	P	1	5900855195508	
LS230-0008-0006	8	32	80	8	2	4,0	P	1	5900855195515	
LS230-0010-0004	10	32	80	10	2	5,0	P	1	5900855195522	
LS230-0010-0005	10	42	90	10	2	5,0	P	1	5900855195539	
LS230-0012-0006	12	32	80	12	2	6,0	P	1	5900855195683	
LS230-0012-0007	12	42	100	12	2	6,0	P	1	5900855195690	
LS230-0016-0003	16	52	100	16	2	8,0	P	1	5900855195560	
LS230-0020-0002	20	50	100	20	2	10,0	P	1	5900855195706	

Legenda: ○ - na zamówienie

## FREZY TRZPIENIOWE DIA




## SZANOWNI PAŃSTWO

Produkty DIA przedstawione w naszym katalogu należą pod względem konstrukcji i jakości do najbardziej zaawansowanych narzędzi w Europie. Współpracujemy z jednym z najstarszych i najbardziej innowacyjnym producentem narzędzi diamentowych, firmą MICROTECH.

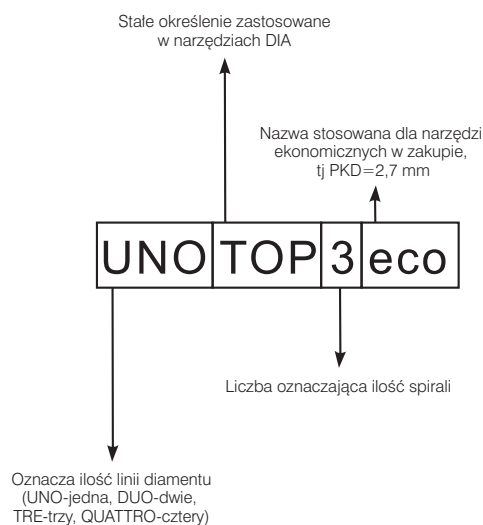
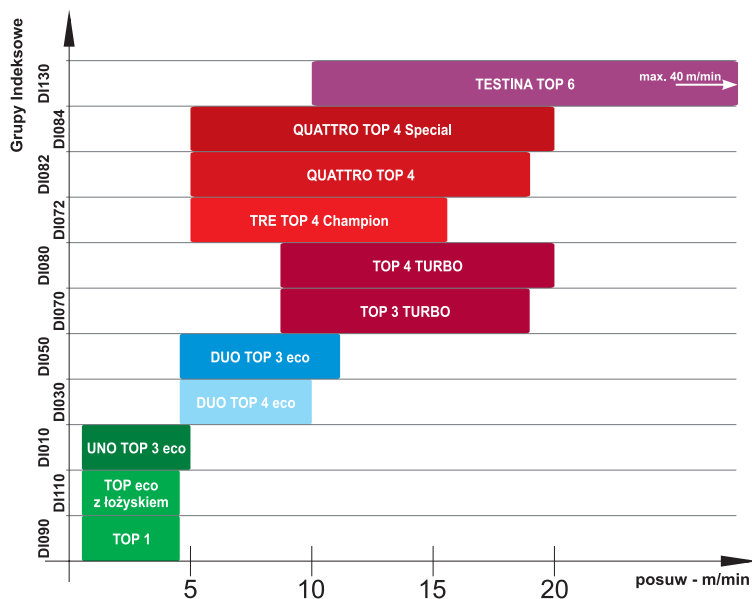
Konstrukcja spiralna (przeważająca w frezach trzpieniowych) łożyska płytek PKD zapewnia najlepsze warunki skrawania oraz jakości powierzchni obrabianych materiałów, gwarantując jednocześnie cichą pracę i bardzo małe obciążenie centrów obróbkowych.

Tworząc tak szeroką gamę narzędzi dla Państwa pragnęliśmy zaspokoić potrzeby użytkowników narzędzi na produkty tączące w sobie jakość i cenę oraz produkty o najwyższej żywotności i wydajności, które znajdują zastosowanie na największych liniach produkcyjnych w Polsce i Europie.

## PRZECZYTAJ, DROGI KLIENCIE:

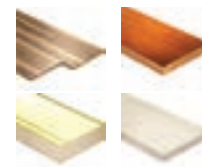
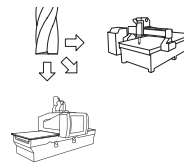
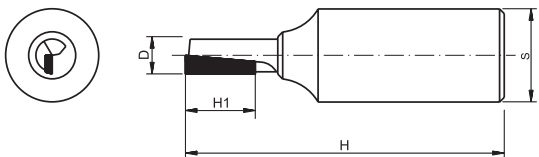
1. Wszystkie frezy serii eco standardowo wykonujemy w wersji prawo-obrotowej z płytką wierzącą HM.
2. Na indywidualne zamówienie wykonujemy frezy w wersji lewo-obrotowej lub/i płytką wierzącą PKD (nie dotyczy frezów TURBO i SPECIAL, które w standardzie posiadają płytkę wierzącą diamentową PKD).
3. Posiadamy możliwości wykonania frezów z każdego typu w wersji z górnym odprowadzeniem wióra na indywidualne zamówienie klienta.
4. Typowymiary frezów posiadające oznaczenia  są produktami, które wykonujemy na zamówienie (okres oczekiwania od 4 – 5 tygodni).
5. Wszystkie narzędzia posiadają dodatkowo microszlif na płytkach PKD. Microszlif jest dodatkową operacją ostrzenia mającą na celu uzyskanie jak najlepszej gładkości krawędzi skrawania – w warstwie PKD.
6. Narzędzia w naszej ofercie pokryte są specjalną warstwą chromu technicznego i oznaczone są trwałą cechą laserową.

Uproszczony schemat doboru frezów trzpieniowych dia w zależności od posuwu:



Przy założeniu obróbki:

- ▶ jednego rodzaju materiału
- ▶ jednakowej grubości materiału
- ▶ identycznych warunków pracy (typ maszyny, rodzaj obróbki np. obwiedniowy)



**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ frezy proste jedno lub dwuwchodowe
- ▶ frez prosty jednowchodowy posiada płytkę PKD ułożoną po jednej stronie względem osi freza, zaś frez dwuwchodowy posiada płytki PKD ułożone po dwóch stronach osi freza
- ▶ wysokość PKD 2,7 (możliwość 4 + 5 ostrzeń) lub 4,0 mm (możliwość ok. 8 ostrzeń)
- ▶ korpus wykonany w zależności od zamówienia ze stali narzędziowej lub węgla spiekane (HM)
- ▶ nowa technologia wykonania konstrukcji korpusu zapewnia jeszcze lepszą pracę i wydajność oraz dobre odprowadzenie wióra

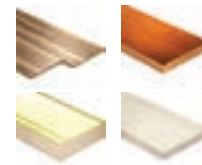
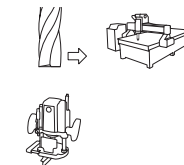
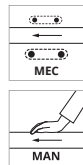
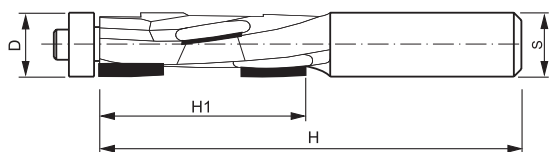
**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ do pracy w mat. drewnopochodnych (płyta wiórowa laminowana, surowa, MDF)
- ▶ wykonywanie rowków, wręgów, wpustów - np. frezowanie pod żaluzje
- ▶ prędkość posuwu nie powinna przekraczać 4 m/min
- ▶ optymalny posuw zależy od indywidualnych warunków obróbki na maszynie, tj. rodzaju obrabianego materiału, prędkości obrotowej, typu obróbki (obwiedniowy lub rozkrój)
- ▶ stosowane na centrach obróbkowych CNC w przemyśle meblarskim

Index					Korpus	Ilość ostrzy		
	mm	mm	mm	mm			szt.	
DI090-0612-0001	6	8	12	65	stal	1	1	5900855082693
DI090-0612-0003	6	12	12	75	stal	1	1	5900855082716
DI090-0612-0004	6	12	12	65	HM	1	1	5900855082723
DI090-0808-0001	8	10	8	80	HM	1	1	5900855099806
DI090-0812-0003	8	15	12	85	stal	1	1	5900855082754
DI090-0808-0002	8	15	8	80	HM	1	1	5900855099813
DI090-1012-0001	10	20	12	75	stal	1+1	1	5900855082778

Legenda: - na zamówienie  
 INFO: ilość ostrzy = ilość linii PKD + płytka wiercąca HM

z łożyskiem dolnym



**CECHY / KORZYŚCI:**

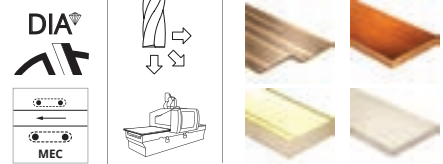
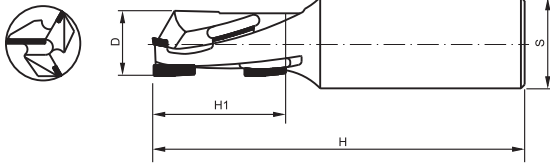
- ▶ jedno pełne ostrze DIA (ułożone w potrójnej spirali) lub dwa ostrza (ułożone w poczwórnej spirali)
- ▶ wysokość diamentu PKD 2,7 mm
- ▶ możliwość ostrzenia
- ▶ frezy długości roboczej H1 = 43 mm wykonane są na specjalnym korpusie z węgla spiekane (HM)
- ▶ korpus z węgla spiekane jest bardziej odporny na złamania w stosunku do standardowego korpusu stalowego

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ frez trzpieniowy z łożyskiem dolnym do frezarek ręcznych o uniwersalnym zastosowaniu - frezowanie obwiedniowe
- ▶ polecane przede wszystkim do obróbki materiałów twardych takich jak: płyty wiórowe, MDF, HDF, twarde drewno krajowe i egzotyczne
- ▶ optymalny posuw 4 m/min
- ▶ optymalny posuw zależy od indywidualnych warunków obróbki na maszynie, tj. rodzaju obrabianego materiału, prędkości obrotowej, typu obróbki
- ▶ stosowane na centrach obróbkowych CNC w przemyśle meblarskim, a także do pracy na frezarkach górnowrzecionowych

Index						Ilość ostrzy		
	mm	mm	mm	mm	10,5x2,7		szt.	
DI110-1212-0001	12,7	25	12	80	3	1	1	5900855082921
DI110-1212-0002	12,7	35	12	90	4	1	1	5900855082938
DI110-1212-0003	12,7	43	12	100	5	1	1	5900855082945

Legenda: - na zamówienie  
 INFO: ilość ostrzy = ilość linii PKD + płytka wiercąca HM



**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ jedno pełne ostrze DIA ułożone w potrójnej spirali
- ▶ wysokość diamentu PKD 2,7 mm umożliwia 4 = 5 ostrzeń
- ▶ możliwość wykonania frezów w wersji z płytką PKD = 4 mm w grupie UNO TOP 3 -DI020 - w średnicach od 18 ÷ 22 mm
- ▶ kształt ostrzy gwarantuje najlepsze rezultaty podczas obróbki materiałów jednorodnych i powlekanych (trwale związanych)
- ▶ możliwość wykonania frezów z chwytem 25 mm oraz na korpusie HM, który podwyższa jego odporność na złamanie i zwiększa żywotność narzędzi

**ZASTOSOWANIE:**

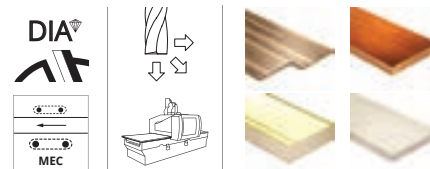
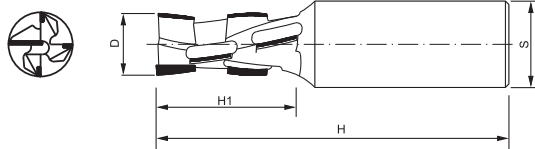
- ▶ do obróbki materiałów twardych jak płyty wiórowe, MDF, HDF, twarde drewno krajowe i egzotyczne
- ▶ możliwość wiercenia w materiale i dalszego formatowania - frezowanie konturowe
- ▶ frezy zalecane do pracy z posuwem mechanicznym
- ▶ uśredniony optymalny posuw: 5 m/min
- ▶ optymalny posuw zależy od indywidualnych warunków obróbki na maszynie, tj. rodzaju obrabianego materiału, prędkości obrotowej, typu obróbki (obwiedniowy lub rozkroj)
- ▶ stosowane na centrach obróbkowych CNC w przemyśle meblowym

Index						Ilość ostrzy		
	mm	mm	mm	mm	10,5x2,7		szt.	
○ DI010-1012-0001	10	25	12	75	3	1+1	1	5900855081085
○ DI010-1212-0001	12	25	12	80	3	1+1	1	5900855081092
○ DI010-1212-0002	12	35	12	85	4	1+1	1	5900855081108
○ DI010-1212-0003	12	43	12	100	5	1+1	1	5900855092869
○ DI010-1616-0001	16	25	16	80	3	1+1	1	5900855081115
○ DI010-1616-0002	16	35	16	85	4	1+1	1	5900855081122
○ DI010-1616-0003	16	43	16	90	5	1+1	1	5900855081139
○ DI010-1820-0001	18	25	20	85	3	1+1	1	5900855081153
○ DI010-1820-0002	18	35	20	95	4	1+1	1	5900855081160
○ DI010-1820-0003	18	43	20	100	5	1+1	1	5900855081177
○ DI010-2020-0001	20	25	20	85	3	1+1	1	5900855081214
○ DI010-2020-0002	20	35	20	95	4	1+1	1	5900855081221
○ DI010-2020-0003	20	43	20	100	5	1+1	1	5900855081238
○ DI010-2020-0004	20	52	20	105	6	1+1	1	5900855081245
○ DI010-2020-0005	20	61	20	115	7	1+1	1	5900855081252

Legenda: ○ - na zamówienie

INFO: ilość ostrzy = ilość linii PKD + płytka wiercąca HM





**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ dwa pełne ostrza DIA ułożone w 4 spiralach
- ▶ wysokość diamentu PKD 2,7 mm umożliwia 3 ÷ 5 ostrzeń
- ▶ ułożenie skośne płytek (góra/dół) gwarantuje uzyskanie najlepszej powierzchni obróbki przy optymalnych prędkościach posuwu 4 ÷ 10 m/min
- ▶ zastosowanie podwójnych pełnych ostrzy PKD pozwala zwiększyć wydajność nawet ponad 200 %, w stosunku do tradycyjnych frezów prostych i 150 % do frezów z grupy UNO TOP 3 eco z pojedynczą linią diamentu
- ▶ możliwość wykonania frezów w wersji z płytką PKD = 4 mm w grupie DUO TOP 4 - D1040 - w średnicach od 20 ÷ 25mm (większa ilość ostrzeń od 8-10)
- ▶ możliwość wykonania frezów z górnym odprowadzeniem wiórów
- ▶ możliwość wykonania frezów z chwytem 25mm oraz na korpusie HM, który podwyższa jego odporność na złamanie i zwiększa żywotność narzędzia

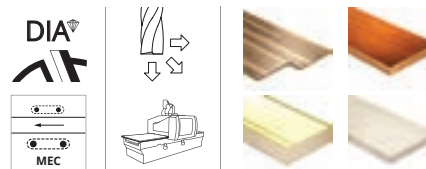
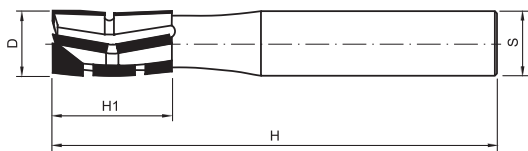
**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ do obróbki materiałów twardych jak płyty wiórowe, MDF, HDF twarde drewno krajowe i egzotyczne
- ▶ kształt ostrzy gwarantuje najlepsze rezultaty podczas obróbki materiałów jednorodnych i powlekanych (trwale związanych)
- ▶ możliwość wiercenia w materiale i dalszego formatowania - frezowanie konturowe
- ▶ optymalny posuw zależy od indywidualnych warunków obróbki na maszynie, tj. rodzaju obrabianego materiału, prędkości obrotowej, typu obróbki (obwiedniowy lub rozkrój)
- ▶ dedykowane do posuwu mechanicznego
- ▶ stosowane na centrach obróbczych CNC w przemyśle meblowym

Index						Ilość ostrzy		
	mm	mm	mm	mm	10,5x2,7		szt.	
○ D1030-1212-0001	12	25	12	80	6	2+1	1	5900855081481
○ D1030-1212-0002	12	34	12	85	8	2+1	1	5900855081498
○ D1030-1616-0001	16	25	16	80	6	2+1	1	5900855081504
○ D1030-1616-0002	16	34	16	85	8	2+1	1	5900855081511
○ D1030-1620-0001	16	34	20	100	8	2+1	1	5900855081535
○ D1030-1616-0003	16	42	16	90	10	2+1	1	5900855081528
○ D1030-1820-0001	18	25	20	85	6	2+1	1	5900855081542
○ D1030-1820-0002	18	34	20	95	8	2+1	1	5900855081559
○ D1030-1820-0003	18	42	20	100	10	2+1	1	5900855081566
○ D1030-2020-0001	20	25	20	85	6	2+1	1	5900855081603
○ D1030-2020-0002	20	34	20	95	8	2+1	1	5900855081610
○ D1030-2020-0003	20	42	20	100	10	2+1	1	5900855081627
○ D1030-2020-0004	20	51	20	105	12	2+1	1	5900855081634
○ D1030-2020-0005	20	62	20	115	14	2+1	1	5900855081641

Legenda: ○ - na zamówienie

INFO: ilość ostrzy = ilość linii PKD + płytka wierząca HM









**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ specjalna konstrukcja i ułożenie płytek PKD w frezie wykorzystuje niejednorodność (warstwowość) płyty wiórowej, umożliwiając doskonałą jakość obróbki po obu stronach płyty przy dużych parametrach obróbczych
- ▶ podwójne ułożenie płytek podcinających (górną/dół)
- ▶ trzy pełne ostrza DIA ułożone w 3-spiralach z dwoma liniami podcinającymi i dodatkowymi między spiralami
- ▶ wysokość płytki PKD 3,0mm
- ▶ wys. wydajność - frezy przystosowane do dużych obciążeń przy posuwach 10-30 m/min
- ▶ specjalne rozmieszczenie płytek na spirali zmniejsza opory skrawania

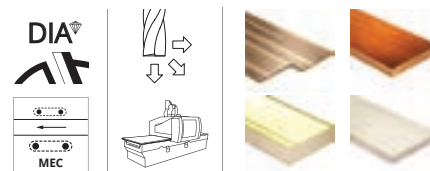
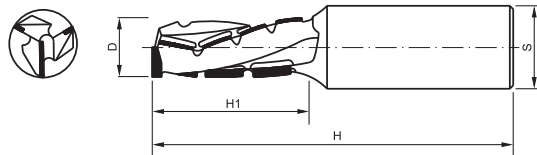
**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ frezy trzpieniowe DIA do nestingu
- ▶ dedykowane do obróbki materiałów twardych takich jak płyty wiórowe laminowane i melaminowane, MDF oraz innych tworzyw drewnopochodnych z doskonałą jakością krawędzi obrabianej płyty (dolnej i górnej)
- ▶ możliwość wiercenia w materiale i dalszego formatowania - frezowanie konturowe
- ▶ praca przy wysokich posuwach - przystosowane do posuwu mechanicznego
- ▶ optymalny posuw zależy od indywidualnych warunków obróbki na maszynie, tj. rodzaju obrabianego materiału, prędkości obrotowej, typu obróbki (obwiedniowy lub rozkrój)
- ▶ stosowane na centrach obróbczych CNC w przemyśle meblarskim

Index					Korpus	Ilość ostrzy		
	mm	mm	mm	mm			szt.	
DI035-1212-0005	12	21	12	75	STEEL	3+1	1	5900855234030
DI035-1212-0002	12	24	12	75	STEEL	3+1	1	5900855161480
DI035-1212-0003	12	28	12	80	STEEL	3+1	1	5900855161497

Legenda: ○ - na zamówienie

INFO: ilość ostrzy = ilość linii PKD + płytka wierząca HM



**CECHY / KORZYŚCI:**

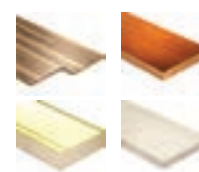
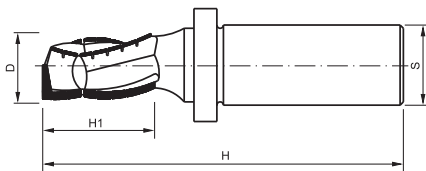
- ▶ wysokość diamentu PKD 2,7 mm umożliwi 3 + 5 ostrzeń
- ▶ dwa pełne ostrza DIA ułożone w 3 spiralach (nie dotyczy D = 12 mm!)
- ▶ ułożenie skośne płytek (góra/dół) gwarantuje uzyskanie najlepszej powierzchni obróbki przy prędkościach posuwu 5 ÷ 12 m/min
- ▶ zastosowanie podwójnych pełnych ostrzy PKD pozwala zwiększyć wydajność o ponad 150 % w stosunku do tradycyjnych frezów prostych
- ▶ możliwość wykonania frezów w wersji z płytką PKD = 4 mm w grupie DUO TOP 3 - DI060 - w średnicach 20 ÷ 25mm (większa ilość ostrzeń: 8 ÷ 10)
- ▶ możliwość wykonania frezów z górnym odprowadzeniem wiórów
- ▶ możliwość wykonania frezów z chwytem 25 mm oraz na korpusie HM, który podwyższa jego odporność na złamanie i zwiększa żywotność narzędzia,

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ do obróbki materiałów twardych jak płyty wiórowe, MDF, HDF twarde drewno krajowe i egzotyczne
- ▶ kształt ostrzy gwarantuje najlepsze rezultaty podczas obróbki materiałów jednorodnych i powlekanych (trwale związanych)
- ▶ możliwość wiercenia w materiale i dalszego formatowania - frezowanie konturowe
- ▶ dedykowane do posuwu mechanicznego
- ▶ optymalny posuw zależy od indywidualnych warunków obróbki na maszynie, tj. rodzaju obrabianego materiału, prędkości obrotowej, typu obróbki (obwiedniowy lub rozkrój)
- ▶ stosowane na centrach obróbkowych CNC w przemyśle meblarskim

Index						Ilość ostrzy		
	mm	mm	mm	mm	8x2,7		szt.	
DI050-1212-0001	12	27	12	78	5+1	2+1	1	5900855081849
DI050-1212-0002	12	34	12	95	7+1	2+1	1	5900855107174
DI050-1620-0001	16	26	20	80	7+1	2+1	1	5900855081894
DI050-1616-0001	16	26	16	80	7+1	2+1	1	5900855081887
DI050-1616-0002	16	43	16	105	12+1	2+1	1	5900855090025
DI050-1616-0003	16	34	16	95	9+1	2+1	1	5900855092586
DI050-1620-0002	16	34	20	95	9+1	2+1	1	5900855081900
DI050-1820-0001	18	26	20	80	7+1	2+1	1	5900855081931
DI050-1820-0002	18	34	20	95	9+1	2+1	1	5900855081948
DI050-1820-0003	18	45	20	105	12+1	2+1	1	5900855081955
DI050-2020-0001	20	26	20	95	7+1	2+1	1	5900855081993
DI050-2020-0002	20	34	20	100	9+1	2+1	1	5900855082006
DI050-2020-0003	20	45	20	115	12+1	2+1	1	5900855082013
DI050-2020-0004	20	56	20	120	15+1	2+1	1	5900855082020

Legenda: ○ - na zamówienie  
 INFO: ilość ostrzy = ilość linii PKD + płytka wierząca HM



**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ trzy pełne ostrza DIA ułożone w potrójnej spirali
- ▶ wysokość płytki PKD 4,5 mm
- ▶ płytka wiercąca z polikryształu diamentu (PKD)
- ▶ wysoka wydajność: frez przystosowany do dużych obciążeń przy posuwach 8-18 m/min
- ▶ duża żywotność: 8 - 12 ostrzeży w zależności od sposobu eksploatacji i jakości obrabianego materiału
- ▶ część chwytowa zabezpieczona specjalnym kołnierzem
- ▶ możliwość wykonania frezów z chwytem 25 mm

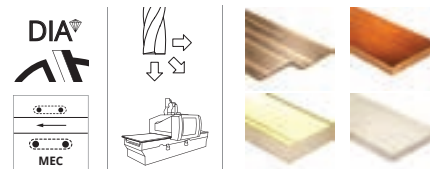
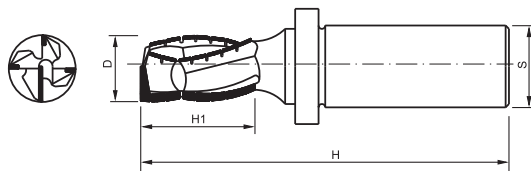
**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ do obróbki materiałów twardych jak płyty wiórowe, MDF, HDF twarde drewno krajowe i egzotyczne
- ▶ kształt ostrzy gwarantuje najlepsze rezultaty podczas obróbki materiałów jednorodnych i powlekanych (trwale związanych)
- ▶ możliwość wiercenia w materiale i dalszego formatowania - frezowanie konturowe
- ▶ wykonanie kołnierza na chwycie uzależnione jest od kierunku wyrzutu wiórów
- ▶ optymalny posuw zależy od indywidualnych warunków obróbki na maszynie, tj. rodzaju obrabianego materiału, prędkości obrotowej, typu obróbki (obwiedniowy lub rozkrój)
- ▶ dedykowane do posuwu mechanicznego
- ▶ stosowane na centrach obróbkowych CNC w przemyśle meblarskim

Index									Ilość ostrzy		
	mm	mm	mm	mm	4,8x4,8	12x4,5	10x4,5	8x4,5			
○ DI070-2220-0001	22	25	20	85	7	2	1	1	3+1	1	5900855082327
○ DI070-2220-0002	22	30	20	95	10	2	1	1	3+1	1	5900855082334
○ DI070-2520-0001	25	25	20	100	7	2	1	1	3+1	1	5900855082365
○ DI070-2520-0002	25	30	20	110	10	2	1	1	3+1	1	5900855082372
○ DI070-2520-0003	25	35	20	115	13	2	1	1	3+1	1	5900855082389
○ DI070-2520-0004	25	40	20	117	16	2	1	1	3+1	1	5900855082396
○ DI070-2520-0005	25	45	20	122	19	2	1	1	3+1	1	5900855082402
○ DI070-2520-0006	25	50	20	127	22	2	1	1	3+1	1	5900855082419
○ DI070-2520-0007	25	55	20	132	25	2	1	1	3+1	1	5900855082426
○ DI070-2520-0008	25	60	20	137	27	2	1	1	3+1	1	5900855082433
○ DI070-2520-0009	25	65	20	142	30	2	1	1	3+1	1	5900855082440

Legenda: ○ - na zamówienie

INFO: ilość ostrzy = ilość linii PKD + płytka wiercąca HM



**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ cztery pełne ostrza DIA (ułożone w poczwórnej spirali)
- ▶ wysokość płytki PKD 4,5 mm (w zależności od sposobu eksploatacji i jakości obrabianego materiału)
- ▶ wysoka żywotność - możliwość 10 ÷ 12 ostrzeń
- ▶ płytka wierząca PKD
- ▶ wysoka wydajność - przystosowany do dużych obciążeń przy posuwach 8 ÷ 20m/min
- ▶ zabezpieczenie części chwytowej specjalnym kołnierzem
- ▶ możliwość wykonania frezów z chwytem 25 mm

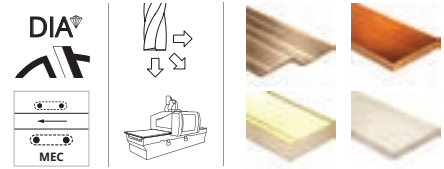
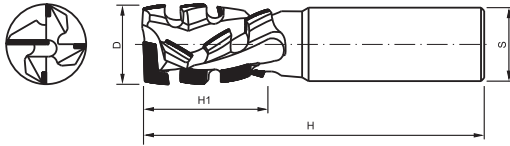
**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ zalecany do pracy przy dużych obciążeniach i wysokich posuwach
- ▶ możliwość wiercenia w materiale i dalszego formatowania - frezowanie konturowe
- ▶ kształt ostrzy gwarantuje najlepsze rezultaty podczas obróbki materiałów jednorodnych i powlekanych (trwale związanych)
- ▶ przystosowane do posuwu mechanicznego
- ▶ optymalny posuw zależy od indywidualnych warunków obróbki na maszynie, tj. rodzaju obrabianego materiału, prędkości obrotowej, typu obróbki (obwiedniowy lub rozkrój)
- ▶ stosowane na centrach obróbkowych CNC w przemyśle meblarskim

Index									Ilość ostrzy		
	mm	mm	mm	mm	4,8x4,8	12x4,5	10x4,5	8x4,5			
○ D1080-2520-0001	25	30	20	95	10	2	1	1	4+1	1	5900855082549
○ D1080-2520-0002	25	36	20	100	13	2	1	1	4+1	1	5900855082556
○ D1080-2520-0003	25	41	20	106	16	2	1	1	4+1	1	5900855082563
○ D1080-2520-0004	25	47	20	112	19	2	1	1	4+1	1	5900855082570
○ D1080-2520-0005	25	53	20	118	25	2	1	1	4+1	1	5900855082587
○ D1080-2520-0006	25	59	20	124	27	2	1	1	4+1	1	5900855082594
○ D1080-2520-0007	25	64	20	130	30	2	1	1	4+1	1	5900855082600

Legenda: ○ - na zamówienie

INFO: ilość ostrzy = ilość linii PKD + płytka wierząca HM



**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ trzy pełne ostrza DIA (ułożone w początkowej spirali)
- ▶ wysokość płytki PKD 4,5 mm
- ▶ płytka wierząca PKD
- ▶ duża żywotność - możliwość 10 ÷ 12 ostrzeń (w zależności od sposobu eksploatacji i jakości obrabianego materiału)
- ▶ wysoka wydajność - przystosowane do dużych obciążeń przy posuwach 5 ÷ 16 m/min
- ▶ kształt ostrzy gwarantuje najlepsze rezultaty podczas obróbki materiałów jednorodnych i powlekanych (trwale związanych)
- ▶ specjalne rozmieszczenie płytek na spirali zmniejsza opory skrawania

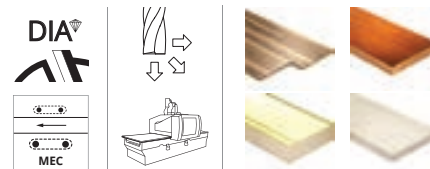
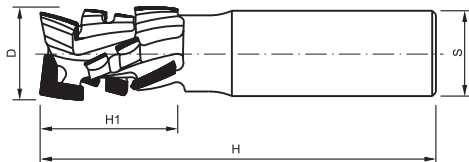
**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ praca przy dużych obciążeniach i wysokich posuwach do obróbki materiałów twardych: jak płyty wiórowe, MDF, HDF
- ▶ obróbka drewna twardego (w tym egzotycznego) - bardzo wysoka jakość obrabianej powierzchni
- ▶ możliwość wiercenia w materiale i dalszego formatowania - frezowanie konturowe
- ▶ przystosowane do posuwu mechanicznego
- ▶ optymalny posuw zależy od indywidualnych warunków obróbki na maszynie, tj. rodzaju obrabianego materiału, prędkości obrotowej, typu obróbki (obwiedniowy lub rozkrój)
- ▶ stosowane na centrach obróbkowych CNC w przemyśle meblarskim

Index										Ilość ostrzy		
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		szt.	
○ DI072-2520-0001	25	22	20	8x4,5	8+1	3+1	1	5900855107334				
○ DI072-2520-0002	25	30	20	10+1	3+1	1	5900855107341					
○ DI072-2520-0003	25	34	20	12+1	3+1	1	5900855107358					
○ DI072-2520-0004	25	39	20	14+1	3+1	1	5900855107365					
○ DI072-2520-0005	25	44	20	16+1	3+1	1	5900855107372					
○ DI072-2520-0006	25	49	20	18+1	3+1	1	5900855107389					
○ DI072-2520-0007	25	55	20	20+1	3+1	1	5900855107396					
○ DI072-2520-0008	25	60	20	22+1	3+1	1	5900855107402					
○ DI072-2520-0009	25	65	20	24+1	3+1	1	5900855107419					

Legenda: ○ - na zamówienie

INFO: ilość ostrzy = ilość linii PKD + płytka wierząca HM



**Cechy / Korzyści:**

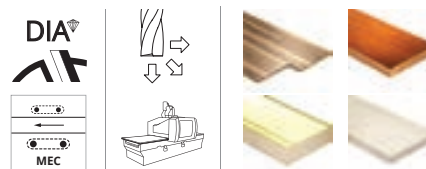
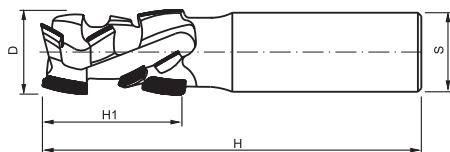
- ▶ specjalna konstrukcja i ułożenie płytek PKD umożliwia doskonałą jakość obróbki po obu stronach płyty przy dużych parametrach obróbkowych
- ▶ podwójne ułożenie płytek podcinających (górną/dół)
- ▶ cztery pełne ostrza DIA ułożone w początkowej spirali z dwoma liniami podcinającymi i dodatkowymi między spiralami
- ▶ wysokość płytki PKD 4,5 mm + płytka wiercąca PKD
- ▶ duża żywotność 10 ÷ 12 ostrzeń (w zależności od sposobu eksploatacji i jakości obrabianego materiału)
- ▶ wysoka wydajność - frezy przystosowane do dużych obciążeń przy posuwach 5 ÷ 18 m/min
- ▶ specjalne rozmieszczenie płytek zmniejsza opory skrawania

**Zastosowanie:**

- ▶ polecany do obróbki płyt klejonych i laminowanych z doskonałą jakością krawędzi dolnej i górnej płyty (np. blatów)
- ▶ praca przy dużych obciążeniach i wysokich posuwach do obróbki materiałów twardych jak płyty wiórowe, MDF, HDF
- ▶ kształt ostrzy gwarantuje najlepsze rezultaty podczas obróbki materiałów niejednorodnych i powlekanych
- ▶ możliwość wiercenia w materiale i dalszego formatowania - frezowanie konturowe
- ▶ przystosowane do posuwu mechanicznego
- ▶ optymalny posuw zależy od indywidualnych warunków obróbki na maszynie, tj. rodzaju obrabianego materiału, prędkości obrotowej, typu obróbki (obwiedniowy lub rozkroj)
- ▶ stosowane na centrach obróbkowych CNC w przemyśle meblarskim

Index						Ilość ostrzy		
	mm	mm	mm	6x4,5	12x4,5			
DI082-2520-0001	25	22	20	3	7	4+4	1	5900855107433
DI082-2520-0002	25	30	20	3	7	4+4	1	5900855107440
DI082-2520-0003	25	34	20	6	7	4+4	1	5900855107457
DI082-2520-0004	25	39	20	6	7	4+4	1	5900855107464
DI082-2520-0005	25	44	20	9	7	4+4	1	5900855107471
DI082-2520-0006	25	49	20	9	7	4+4	1	5900855107488
DI082-2520-0007	25	55	20	12	7	4+4	1	5900855107495

Legenda: ○ - na zamówienie  
 INFO: ilość ostrzy = ilość linii PKD + płytka wiercąca HM



**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ zaawansowana konstrukcja i ułożenie płytek PKD umożliwia doskonałą jakość obróbki przy dużych parametrach obróbkowych
- ▶ wysoka wydajność - frezy przystosowane do obciążeń przy posuwach 5 + 20 m/min
- ▶ specjalne podwójne ułożenie płytek podcinających (góra/dół części roboczej freza) pozwala na uzyskanie bardzo dobrej krawędzi obrabianego materiału (dolnej i górnej)
- ▶ cztery pełne ostrza DIA (ułożone w początkowej spirali i dodatkowymi między spiralami)
- ▶ wysokość płytki PKD 4,5 mm + płytka wiercąca PKD
- ▶ duża żywotność 10 + 12 ostrzeży (w zależności od sposobu eksploatacji i jakości obrabianego materiału)
- ▶ specjalne rozmieszczenie płytek zmniejsza opory skrawania (rewelacyjne odprowadzenie wióra) i wpływa na cichą pracę narzędzia

**ZASTOSOWANIE:**

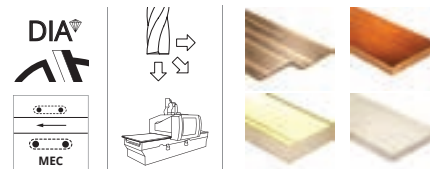
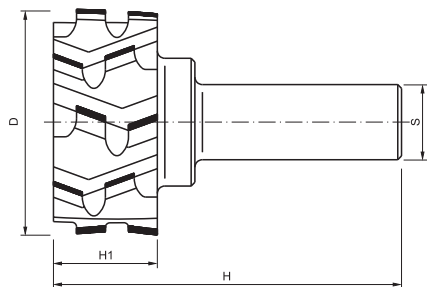
- ▶ polecany do obróbki płyt okleinowanych i laminowanych z doskonałą jakością krawędzi dolnej i górnej
- ▶ obróbka drewna twardego (w tym egzotycznego) - wysoka jakość obrabianej powierzchni
- ▶ praca przy dużych obciążeniach i wysokich posuwach do obróbki materiałów twardych jak płyty wiórowe, MDF, HDF
- ▶ kształt ostrzy gwarantuje najlepsze rezultaty podczas obróbki materiałów niejednorodnych i powlekanych
- ▶ możliwość wiercenia w materiale i dalszego formatowania - frezowanie konturowe
- ▶ przystosowane do posuwu mechanicznego
- ▶ optymalny posuw zależy od indywidualnych warunków obróbki na maszynie, tj. rodzaju obrabianego materiału, prędkości obrotowej, typu obróbki (obwiedniowy lub rozkrój)
- ▶ stosowane na centrach obróbkowych CNC w przemyśle meblarskim

Index								Ilość ostrzy		
	mm	mm	mm	4,8x4,8	12x4,5	10x4,5	8x4,5			
DI084-2220-0001	22	36	20	5	-	8	-	4+4	1	5900855106498
DI084-2520-0001	25	25	20	5	2	4	-	4+4	1	5900855107501
DI084-2520-0002	25	30	20	5	-	4	4	4+4	1	5900855107518
DI084-2520-0003	25	36	20	5	-	8	-	4+4	1	5900855107525
DI084-2520-0004	25	40	20	5	2	4	6	4+4	1	5900855107532

Legenda: ○ - na zamówienie

INFO: ilość ostrzy = ilość linii PKD + płytka wiercąca HM





**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ zaawansowana konstrukcja łącząca w sobie cechy freza trzpieniowego z wysokowydajną głowicą obwiedniową
- ▶ ułożenie płytek PKD umożliwiające doskonałą jakość obróbki przy dużych parametrach obróbkowych
- ▶ wysokość płytki PKD 4,5 mm
- ▶ wysoka wydajność - frezy przystosowane do dużych obciążeń przy posuwach 10 ÷ 40 m/min, nie do uzyskania na innych narzędziach trzpieniowych
- ▶ specjalne ułożenie płytek podcinających (skrajnych) pozwala na uzyskanie bardzo dobrej krawędzi obrabianego materiału (dolnej i górnej)
- ▶ duża żywotność - umożliwia 10 ÷ 12 ostrzeń (w zależności od sposobu eksploatacji i jakości obrabianego materiału)
- ▶ możliwość wykonania w wersji eco PKD = 2,5 mm - na zamówienie

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ polecany do obróbki obwiedniowej płyt okleinowanych i laminowanych z doskonałą jakością krawędzi dolnej i górnej
- ▶ obróbka drewna twardego (w tym egzotycznego) - wysoka jakość obrabianej powierzchni
- ▶ zalecany do obróbki obwiedniowej krzywoliniowej (najlepszy efekt daje frezowanie jednowarstwowe)
- ▶ frezowanie konturowe i obwiedniowe
- ▶ praca przy dużych obciążeniach i wysokich posuwach podczas obróbki materiałów twardych jak płyty wiórowe, MDF, HDF
- ▶ kształt ostrzy gwarantuje bardzo dobre rezultaty podczas obróbki materiałów jednorodnych i powlekanych
- ▶ optymalny posuw zależy od indywidualnych warunków obróbki na maszynie, tj. rodzaju obrabianego materiału, prędkości obrotowej, typu obróbki (obwiedniowy lub rozkrój)
- ▶ stosowane na centrach obróbkowych CNC w przemyśle meblarskim

Index							
	mm	mm	mm			szt.	
DI130-6020-0001	60	24	20	18		1	5900855106443
DI130-6020-0002	60	30	20	24		1	5900855107549
DI130-6020-0003	60	36	20	36		1	5900855107556

Legenda: ○ - na zamówienie



INFO: ilość ostrzy = ilość linii PKD + płytka wiercąca HM

do uchwytów CNC



## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ do uchwytów narzędziowych HSK63F, ISO30, MK2 pod tuleje ER32
- ▶ do uchwytów narzędziowych HSK63F, ISO30, MK2 pod tuleje ER40
- ▶ do uchwytów narzędziowych HSK63F pod tuleje EOC25
- ▶ tuleje zaciskowe wraz z uchwytem dedykowane są m.in. do maszyn: Biesse, Eima, Felder, Homag, Kimla, Ima, Morbidelli, Scm, etc.
- ▶ na zamówienie produkujemy również zaciski o innych parametrach technicznych (otworach, wysokościach, średnicach, etc.)

Index	Zacisk / Rodzaj tulei	D		
		mm	szt.	
○ DI990-0000-0001	ER32	20	1	5900855089111
○ DI990-0000-0002	ER32	16	1	5900855095471
○ DI990-0000-0003	ER32	12	1	5900855095488
○ DI990-0000-0004	ER40	20	1	5900855095495
○ DI990-0000-0005	ER40	16	1	5900855095501
○ DI990-0000-0006	ER40	12	1	5900855095518
○ DI990-0000-0007	EOC25	20	1	5900855095525
○ DI990-0000-0008	EOC25	25	1	5900855095532



Legenda: ○ - na zamówienie

## Uchwyt do CNC



## CECHY / KORZYŚCI:

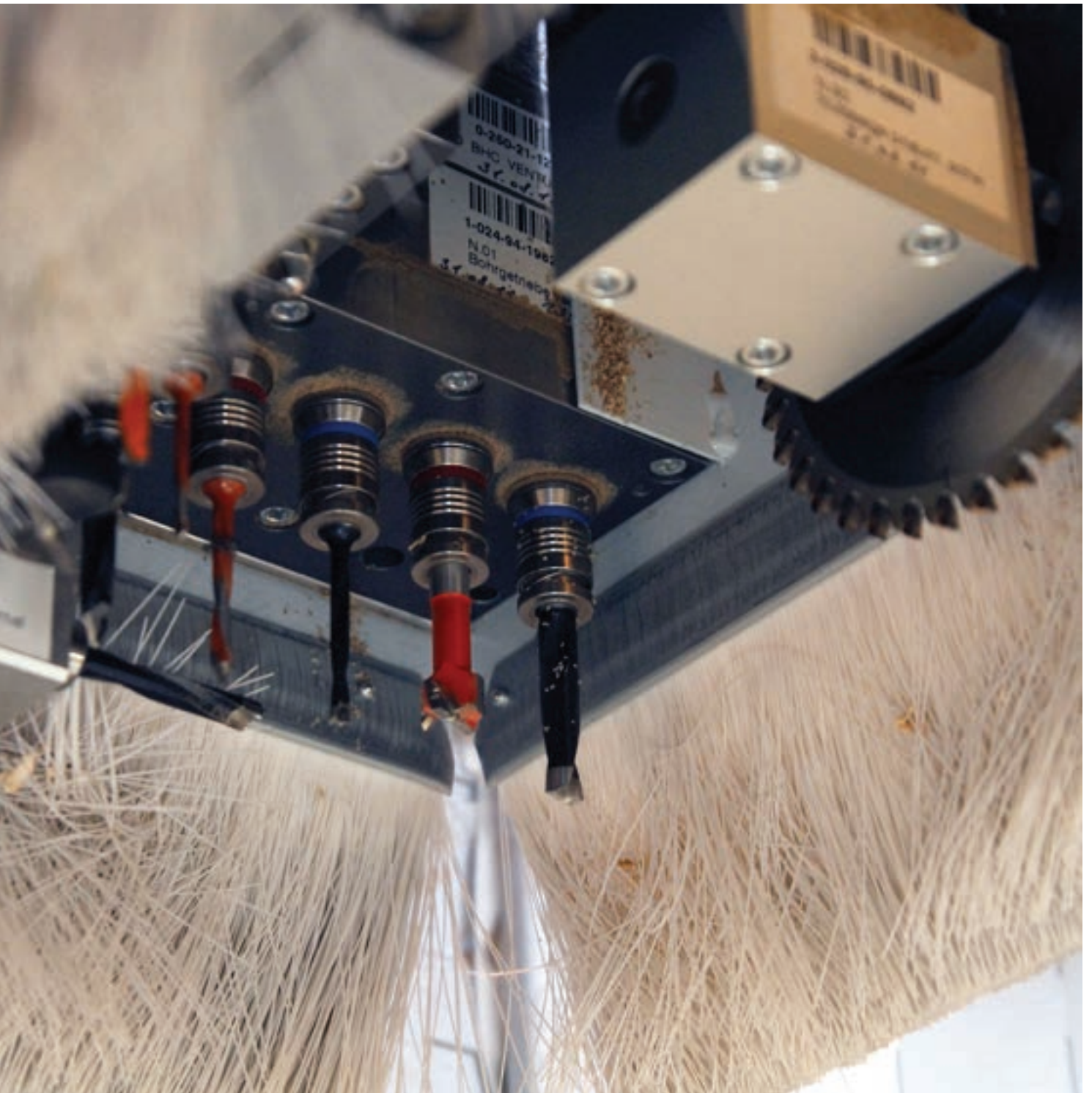
- ▶ uchwyty HSK63F wykonujemy wg. normy DIN 69893
- ▶ wszystkie produkowane uchwyty są hartowane, szlifowane i wyważane dynamicznie
- ▶ w przypadku zamówienia uchwytów prosimy o podanie rodzaju stosowanych tulei, np.: ER32 lub ER40 lub EOC25
- ▶ dedykowane m.in. do maszyn takich producentów jak: Biesse, Eima, Felder, Homag, Kimla, Ima, Morbidelli, Scm, etc.
- ▶ na zamówienie produkujemy również inne rodzaje uchwytów np.: z zębątką, z otworami, z kołnierzem, etc.

Index	Rodzaj tulei	Obroty	Zacisk / Rodzaj tulei		
				szt.	
○ DI990-0000-0020	HSK63F	prawe	ER32	1	5900855130295
○ DI990-0000-0036	HSK63F	prawe	ER40	1	5900855240444

Legenda: ○ - na zamówienie

### 1.3 Narzędzia do wiercenia

Wiertła przelotowe i nieprzelotowe z płytką HM	205
Wiertła puszkowe z płytką HM	208
Wiertła puszkowe DIA	209



SZCZEGÓŁOWY SPIS TREŚCI

<b>1.3.1</b>	<b>Wiertła przelotowe i nieprzelotowe</b>	
LS501	Wiertła z płytką HM nieprzelotowe / prawe	205
LS502	Wiertła z płytką HM nieprzelotowe / lewe	206
LS503	Wiertła z płytką HM przelotowe / prawe	207
LS504	Wiertła z płytką HM przelotowe / lewe	207
<b>1.3.2</b>	<b>Wiertła puszkowe</b>	
LS550	Wiertła puszkowe maszynowe HM z płytką HM	208
<b>1.3.3</b>	<b>Wiertła puszkowe DIA</b>	
DI500	Wiertła puszkowe DIA	209

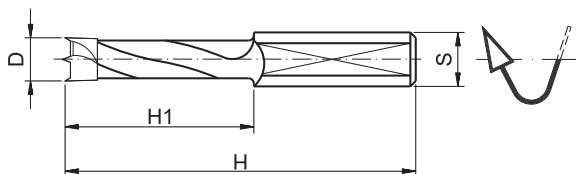
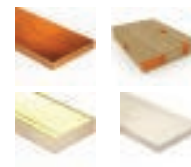
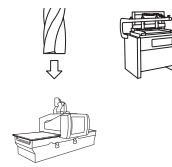
TABELA UPROSZCZONEGO DOBORU NARZĘDZI

		Wiertła					
							
		LS501	LS502	LS503	LS504	LS550	DI500
Materiał obrabiany							
Drewno świeże (mokre) miękkie		▲	▲	▲	▲	▲	
Drewno suche miękkie		▲	▲	▲	▲	▲	
Drewno świeże (mokre) twarde		▲	▲	▲	▲	▲	△
Drewno suche twarde		▲	▲	▲	▲	▲	△
Płyta wiórowa		△	△	△	△	△	▲
Płyta OSB		△	△	△	△	△	▲
Płyta MDF, HDF, LDF, pilśniowa		△	△	△	△	△	▲
Płyta laminowana, laminaty		△	△	△	△	△	▲
Drewno egzotyczne		△	△	△	△	△	▲
Sklejka		△	△	△	△	△	▲
Pianka		△	△	△	△	△	
Wełna mineralna		△	△	△	△	△	

Legenda:

- ▲ - narzędzia dedykowane do obróbki danego materiału
- △ - narzędzia mogą obrabiać materiał
- brak trójkątka - narzędzia nie nadają się do obróbki danego materiału

nieprzelotowe / prawe



**CECHY / KORZYŚCI:**

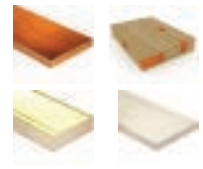
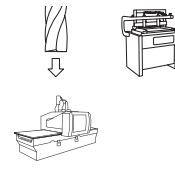
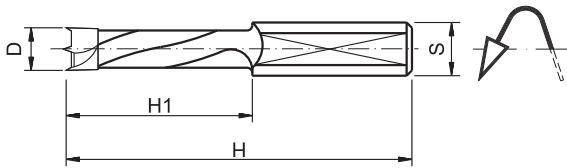
- ▶ korpus/trzpień wyprodukowany w oparciu o wysokostopową stal narzędziową
- ▶ ostrze wiertła z najwyższej jakości węgla spiekane
- ▶ wiertło z chwytem cylindrycznym maszynowym (z fazowaniem/splaszczaniem) ułatwia szybki montaż i demontaż w uchwycie maszyny
- ▶ w standardzie wiertła produkowane są z 2 spiralami - istnieje możliwość wykonania wiertła na zamówienie z 4 spiralami
- ▶ możliwość wykonania wiertła o długościach całkowitych 77 mm, 85 mm, 90 mm, 105 mm oraz wiertła z pełnego węgla spiekane

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ wiercenie otworów nieprzelotowych pod kotki, elementy złączne i okucia w tworzywach drewnopochodnych i drewnie
- ▶ wiercenie otworów nieprzelotowych w drewnianych profilach okiennych oraz drzwiach
- ▶ stosowane na wiertarkach wielowrzecionowych oraz w centrach obróbkowych CNC

Index							
	mm	mm	mm	mm		szt.	
LS501-0410-0001	4	10	35	57,5	P	1	5900855187961
LS501-0510-0001	5	10	35	57,5	P	1	5900855187985
LS501-0610-0001	6	10	35	57,5	P	1	5900855188005
LS501-0710-0001	7	10	35	57,5	P	1	5900855188029
LS501-0810-0001	8	10	35	57,5	P	1	5900855188043
LS501-0910-0001	9	10	35	57,5	P	1	5900855188067
LS501-1010-0001	10	10	35	57,5	P	1	5900855188081
LS501-1110-0001	11	10	35	57,5	P	1	5900855188104
LS501-1210-0001	12	10	35	57,5	P	1	5900855188128
LS501-0410-0002	4	10	50	70	P	1	5900855187978
LS501-0510-0002	5	10	50	70	P	1	5900855187992
LS501-0610-0002	6	10	50	70	P	1	5900855188012
LS501-0710-0002	7	10	50	70	P	1	5900855188036
LS501-0810-0002	8	10	50	70	P	1	5900855188050
LS501-0910-0002	9	10	50	70	P	1	5900855188074
LS501-1010-0002	10	10	50	70	P	1	5900855188098
LS501-1110-0002	11	10	50	70	P	1	5900855188111
LS501-1210-0002	12	10	50	70	P	1	5900855188135

Legenda: ○ - na zamówienie



**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ korpus/trzpień wyprodukowany w oparciu o wysokostopową stal narzędziową
- ▶ ostrze wiertła z najwyższej jakości węgla spiekane
- ▶ wiertło z chwytem cylindrycznym maszynowym (z fazowaniem/splaszczaniem) ułatwia szybki montaż i demontaż w uchwycie maszyny
- ▶ w standardzie wiertła produkowane są z 2 spiralami - istnieje możliwość wykonania wiertła na zamówienie z 4 spiralami
- ▶ możliwość wykonania wiertła o długościach całkowitych 77 mm, 85 mm, 90 mm, 105 mm oraz wiertła z pełnego węgla spiekane

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ wiercenie otworów nieprzelotowych pod kątki, elementy złączne i okucia w tworzywach drewnopochodnych i drewnie
- ▶ wiercenie otworów nieprzelotowych w drewnianych profilach okiennych oraz drzwiach
- ▶ stosowane na wiertarkach wielowrzecionowych oraz w centrach obróbkowych CNC

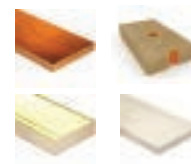
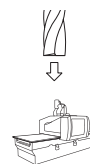
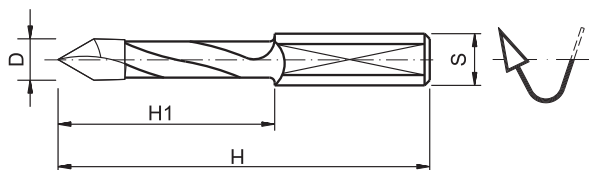
Index							
	mm	mm	mm	mm		szt.	
LS502-0410-0001	4	10	35	57,5	L	1	5900855188142
LS502-0510-0001	5	10	35	57,5	L	1	5900855188166
LS502-0610-0001	6	10	35	57,5	L	1	5900855188180
○ LS502-0710-0001	7	10	35	57,5	L	1	5900855188203
○ LS502-0810-0001	8	10	35	57,5	L	1	5900855188210
○ LS502-0910-0001	9	10	35	57,5	L	1	5900855188227
○ LS502-1010-0001	10	10	35	57,5	L	1	5900855188234
○ LS502-1110-0001	11	10	35	57,5	L	1	5900855188241
○ LS502-1210-0001	12	10	35	57,5	L	1	5900855188258
LS502-0410-0002	4	10	50	70	L	1	5900855188159
LS502-0510-0002	5	10	50	70	L	1	5900855188173
○ LS502-0610-0002	6	10	50	70	L	1	5900855188197
○ LS502-0710-0002	7	10	50	70	L	1	5900855188265
○ LS502-0810-0002	8	10	50	70	L	1	5900855188272
○ LS502-0910-0002	9	10	50	70	L	1	5900855188289
○ LS502-1010-0002	10	10	50	70	L	1	5900855188296
○ LS502-1110-0002	11	10	50	70	L	1	5900855188302
○ LS502-1210-0002	12	10	50	70	L	1	5900855188319

Legenda: ○ - na zamówienie

## Wiertło z płytką HM

LS503

przelotowe / prawe



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ korpus/trzpień wyprodukowany w oparciu o wysokostopową stal narzędziową
- ▶ ostrze wiertła z najwyższej jakości węgla spiekanego
- ▶ wiertło z chwytem cylindrycznym maszynowym (z fazowaniem/splaszczaniem) ułatwia szybki montaż i demontaż w uchwycie maszynowym
- ▶ w standardzie wiertła produkowane są z 2 spiralami - istnieje możliwość wykonania wiertła na zamówienie z 4 spiralami
- ▶ możliwość wykonania wiertła o długościach całkowitych 77 mm, 85 mm, 90 mm, 105 mm oraz wiertła z pełnego węgla spiekanego

### ZASTOSOWANIE:

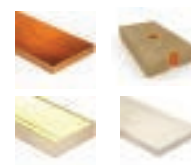
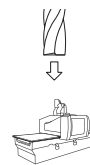
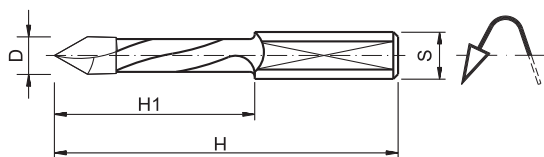
- ▶ wiercenie otworów przelotowych pod elementy złączne i okucia w tworzywach drewnopochodnych i drewnie
- ▶ wiercenie otworów przelotowych w drewnianych profilach okiennych oraz drzwiach
- ▶ stosowane na wiertarkach wielorzęzionowych oraz w centrach obróbkowych CNC

Index								
	mm	mm	mm	mm			szt.	
LS503-0510-0001	5	10	35	57,5	P		1	5900855188364
LS503-0610-0001	6	10	35	57,5	P		1	5900855188371
LS503-0810-0001	8	10	35	57,5	P		1	5900855188388
LS503-0410-0001	4	10	50	70	P		1	5900855188395
LS503-0510-0002	5	10	50	70	P		1	5900855188401
LS503-0610-0002	6	10	50	70	P		1	5900855188418
LS503-0710-0001	7	10	50	70	P		1	5900855188425
LS503-0810-0002	8	10	50	70	P		1	5900855188432
LS503-0910-0001	9	10	50	70	P		1	5900855188449
LS503-1010-0001	10	10	50	70	P		1	5900855188456
LS503-1110-0001	11	10	50	70	P		1	5900855188463
LS503-1210-0001	12	10	50	70	P		1	5900855188470

## Wiertło z płytką HM

LS504

przelotowe / lewe



### CECHY / KORZYŚCI:

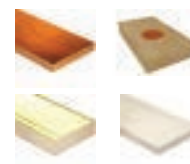
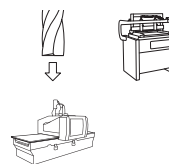
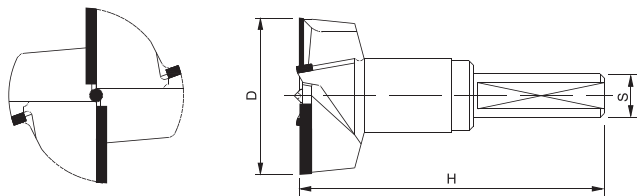
- ▶ korpus/trzpień wyprodukowany w oparciu o wysokostopową stal narzędziową
- ▶ ostrze wiertła z najwyższej jakości węgla spiekanego
- ▶ wiertło z chwytem cylindrycznym maszynowym (z fazowaniem/splaszczaniem) ułatwia szybki montaż i demontaż w uchwycie maszynowym
- ▶ w standardzie wiertła produkowane są z 2 spiralami - istnieje możliwość wykonania wiertła na zamówienie z 4 spiralami
- ▶ możliwość wykonania wiertła o długościach całkowitych 77 mm, 85 mm, 90 mm, 105 mm oraz wiertła z pełnego węgla spiekanego

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ wiercenie otworów przelotowych pod elementy złączne i okucia w tworzywach drewnopochodnych i drewnie
- ▶ wiercenie otworów przelotowych w drewnianych profilach okiennych oraz drzwiach
- ▶ stosowane na wiertarkach wielorzęzionowych oraz w centrach obróbkowych CNC

Index								
	mm	mm	mm	mm			szt.	
LS504-0510-0001	5	10	35	57,5	L		1	5900855188487
LS504-0610-0001	6	10	35	57,5	L		1	5900855188494
LS504-0810-0001	8	10	35	57,5	L		1	5900855188500
LS504-0410-0001	4	10	50	70	L		1	5900855188517
LS504-0510-0002	5	10	50	70	L		1	5900855188524
LS504-0610-0002	6	10	50	70	L		1	5900855188531
LS504-0710-0001	7	10	50	70	L		1	5900855188548
LS504-0810-0002	8	10	50	70	L		1	5900855188555
LS504-0910-0001	9	10	50	70	L		1	5900855188562
LS504-1010-0001	10	10	50	70	L		1	5900855188579
LS504-1110-0001	11	10	50	70	L		1	5900855188586
LS504-1210-0001	12	10	50	70	L		1	5900855188593

na centra obróbcze i wiertarki wielowrzecionowe



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ ostrze wykonane z najwyższej jakości węgla spiekanego - większa żywotność
- ▶ trzpień wyprodukowany w oparciu o wysokostopową stal narzędziową, która cechuje się wysoką wytrzymałością oraz odpornością na pękanie
- ▶ wiertło z chwytym cylindrycznym maszynowym (z fazowaniem/sptaszczaniem) ułatwia szybki montaż i demontaż w uchwycie maszyny
- ▶ możliwość wykonania wiertel o długościach całkowitych 90 mm, 105 mm, 110 mm oraz 120 mm

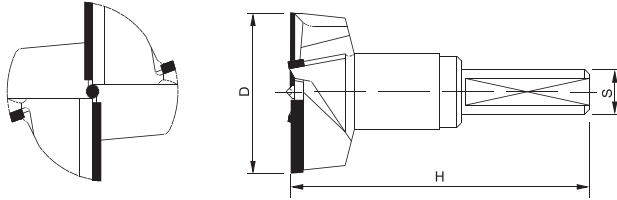
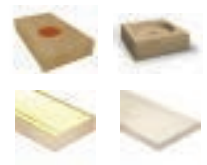
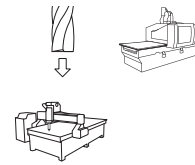
### ZASTOSOWANIE:

- ▶ wiercenie otworów nieprzelotowych w drewnianych profilach okiennych oraz drzwiach, np. pod zawiasy, klamki, etc.
- ▶ idealne rozwiązanie do wiercenia w drewnie i materiałach drewnopochodnych
- ▶ przeznaczone do obróbki na centrach obróbczych oraz wiertarkach wielowrzecionowych

Index							
	mm	mm	mm	mm		szt.	
○ LS550-1510-0003	15	10	15	57	P	1	5900855196550
○ LS550-1510-0004	15	10	15	70	P	1	5900855196567
○ LS550-1510-0005	15	10	15	57	L	1	5900855196574
○ LS550-1510-0006	15	10	15	70	L	1	5900855196581
○ LS550-2010-0001	20	10	15	57	P	1	5900855155946
○ LS550-2010-0002	20	10	15	70	P	1	5900855159432
○ LS550-2010-0006	20	10	15	57	L	1	5900855196611
○ LS550-2010-0003	20	10	15	70	L	1	5900855196628
○ LS550-2510-0001	25	10	15	57	P	1	5900855155953
○ LS550-2510-0002	25	10	15	70	P	1	5900855159449
○ LS550-3010-0006	30	10	15	70	P	1	5900855196635
○ LS550-3510-0002	35	10	15	70	P	1	5900855196642
○ LS550-....	16/18	10	15	57/70/77	P/L	1	
○ LS550-....	22/24/26/28	10	15	57/70/77	P/L	1	
○ LS550-....	32/34/38/40	10	15	57/70/77	P/L	1	
○ LS550-....	50/60/80	20	15	57/70/77	P/L	1	

Legenda: ○ - na zamówienie



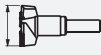
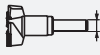
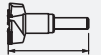




**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ wysokość diamentu PKD 2,5 mm
- ▶ możliwość 3 ÷ 4 ostrzeń
- ▶ układ i konstrukcja ostrza gwarantują uzyskanie najwyższych jakości obróbki i wysoką wydajność liczoną w tysiącach wierceń
- ▶ specjalny stalowy korpus ze stali narzędziowej
- ▶ wykonywane w wersji lewo i prawo obrotowej

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ wiertła DIA do obróbki płyty wiórowej laminowanej, oklejanej lub surowej oraz MDF
- ▶ stosowane w wiertarkach wielorzecionowych lub stacjonarnych oraz na centrach obróbkowych CNC

Index				Ilość ostrzy		
	mm	mm	mm		szt.	
DI500-1510-0001	15	10	57	2+2	1	5900855083485
DI500-2510-0001	25	10	57	2+2	1	5900855083508
DI500-2610-0001	26	10	57	2+2	1	5900855083522
DI500-3010-0001	30	10	57	2+2	1	5900855083546
DI500-3510-0001	35	10	57	2+2	1	5900855083560
DI500-4010-0001	40	10	57	2+2	1	5900855083584
DI500-1510-0002	15	10	70	2+2	1	5900855083492
DI500-2510-0002	25	10	70	2+2	1	5900855083515
DI500-2610-0002	26	10	70	2+2	1	5900855083539
DI500-3010-0002	30	10	70	2+2	1	5900855083553
DI500-3510-0002	35	10	70	2+2	1	5900855083577
DI500-4010-0002	40	10	70	2+2	1	5900855083591

Legenda: ○ - na zamówienie



## 2.1 Narzędzia do cięcia - rowkowania

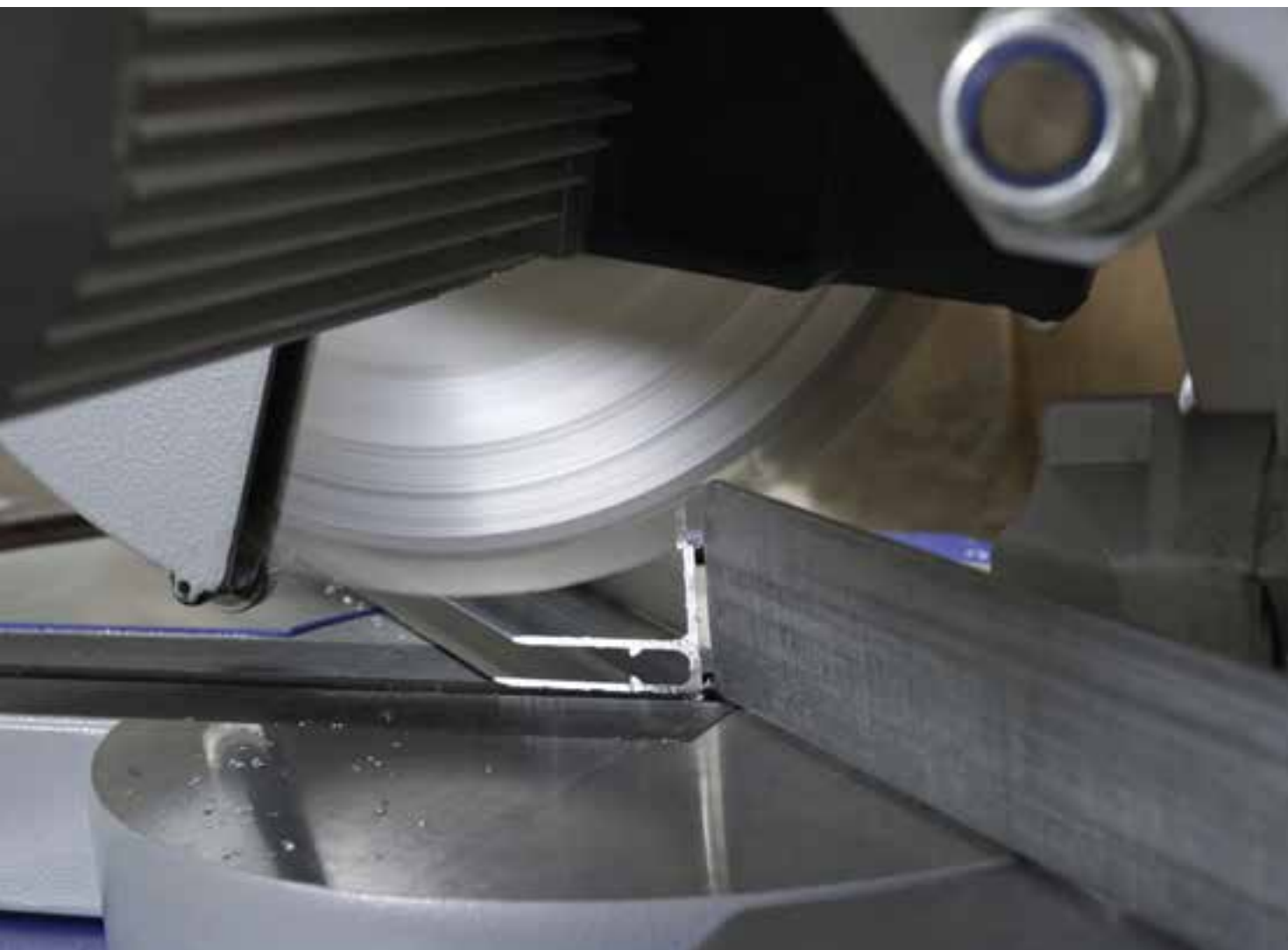
Piły tarczowe z płytkami HM linii ALUEX i STEEL-TECH	215
Frezy tarczowo-piłkowe HSS / VHM	229
Frezy tarczowe HSS / HSS-E do przecinarek	236
Piły tarczowe z płytkami HM linii COOL CUT	242
Piły tarczowe	245
Piły taśmowe bimetalowe	247
Brzeszczoty maszynowe	253
Brzeszczoty piłek ręcznych	256

## 2.2 Narzędzia do frezowania

Frezy trzpieniowe pełnowęglikowe	259
Frezy trzpieniowe HSS	262

## 2.3 Narzędzia do wiercenia

Wiertła HSS	263
-------------	-----



## SZCZEGÓŁOWY SPIS TREŚCI

2.1.1	<b>Piły tarczowe z płytkami HM linii ALUEX</b>		2.1.9	<b>Brzeszczyty maszynowe</b>	
	DANE TECHNICZNE	216		DANE TECHNICZNE	254
PS415	Piły z płytkami HM serii ALUEX -5 do cięcia kształtowników z Al i tworzyw sztucznych	219	BM100	Brzeszczyty maszynowe HSS	254
PS415	Piły z płytkami HM serii ALUEX +5 do cięcia kształtowników z Al i tworzyw sztucznych	220	BM600	Brzeszczyty długie HSS - otwornica	255
PS425	Piły z płytkami HM serii ALUEX MARATHON 1GA -5 do cięcia kształtowników z Al, metali kolorowych i PVC	221	BM700	Brzeszczyty długie HSS - NPMd-P	255
PS425	Piły z płytkami HM serii ALUEX MARATHON 1GA +5 do cięcia kształtowników z Al, metali kolorowych i PVC	221	2.1.10	<b>Brzeszczyty piłek ręcznych</b>	
PS460	Piły z płytkami HM serii SUPER ALUEX do cięcia kształtowników z trudnoobrabialnych stopów Al	222	BP100	Brzeszczyty piłek ręcznych - typ RAMa	256
PS495	Piły z płytkami HM serii ALUEX -Cleaning PVC- do usuwania wypływek/fazowania narożników PVC	223	BP105	Brzeszczyty piłek ręcznych - typ RAMb	256
PS496	Piły z płytkami HM serii ALUEX -Chamfering PVC- do fazowania listew przyszybowych	223	BP110	Brzeszczyty piłek ręcznych - typ RAMc	256
PS450	Piły z płytkami HM serii ALUEX -Grooving- do rowkowania i frezowania Al, metali kolorowych oraz PVC	224	BP115	Brzeszczyty piłek ręcznych - typ RAMd	257
PS455	Piły z płytkami HM serii SEALUEX WB +15 do cięcia profili okiennych PVC z uszczelką gumową	225	BP300	Brzeszczyty piłek ręcznych Bi-Metal FLEXER	258
2.1.2	<b>Piły tarczowe z płytkami HM linii STEEL-TECH</b>		2.2.1	<b>Frezy trzpieniowe pełnowęglkowe</b>	
PS810	Piły z płytkami HM serii STEEL-TECH do cięcia kształtowników stalowych na pilarkach ukosowych	226	LS070	Frezy pełnowęglkowe wykańczające do PVC	260
PS682	Piły z płytkami HM serii STEEL-TECH Electro do pilarek ręcznych	227	LS071	Frez pełnowęglkowy z pilotem prowadzącym do PVC	260
2.1.3	<b>Frezy tarczowo-piłkowe HSS - wg DIN</b>		LS220	Frez pełnowęglkowy wykańczający - pozytywny	261
	DANE TECHNICZNE	230	LS232	Frez pełnowęglkowy (teowy) z pilotem prowadzącym do PVC	261
FP110 FP120	Frezy tarczowo-piłkowe o geometrii ostrza A i Aw 5° do cięcia metali	232	2.2.2	<b>Frezy trzpieniowe HSS</b>	
FP130 FP140	Frezy tarczowo-piłkowe o geometrii ostrza B i Bw 15° do cięcia metali	234	LS300	Frezy trzpieniowe HSS do obróbki metali, Al i PVC	262
2.1.4	<b>Frezy tarczowo-piłkowe VHM - wg DIN</b>		2.3.1	<b>Wiertła HSS</b>	
FP910 FP930	Frezy tarczowo-piłkowe VHM o geometrii ostrza A5° i B15° do cięcia metali	235	LS580	Wiertła HSS do klamkownic	263
2.1.5	<b>Frezy tarczowe HSS / HSS-E do przecinarek</b>				
	DANE TECHNICZNE	236			
FP220	Frezy HSS o geometrii ostrza Bw 18° do wolnobrotowych przecinarek	239			
FP2	Frezy HSS i HSS-E do wolnobrotowych przecinarek - na zamówienie	240			
FP	Powłoki PVD na zamówienie	241			
2.1.6	<b>Piły tarczowe z płytkami HM linii COOL CUT do przecinarek z posuwem automatycznym</b>				
	DANE TECHNICZNE	242			
PS830	Piły z płytkami HM serii COOL-CUT do cięcia stali i metali kolorowych na przecinarkach z posuwem automatycznym	244			
2.1.7	<b>Piły tarczowe</b>				
PM010	Piły tarczowe do cięcia tarczowego	245			
2.1.8	<b>Piły taśmowe bimetalowe</b>				
	DANE TECHNICZNE	248			
PX100	Piły taśmowe serii PROF-CUT do cięcia metali	250			
PX110	Piły taśmowe serii PROF-CUT Plus do cięcia metali	250			
PX200	Piły taśmowe serii UNI-CUT do cięcia metali	251			

TABELA UPROSZCZONEGO DOBORU NARZĘDZI

Piły tarczowe z płytkami HM



PS415 (GA-5) PS415 (GA+5) PS425(1GA-5) PS425(1GA+5) PS460 PS495 PS496 PS450

Materiał obrabiany

Mosiądz		△	△			▲			△
Miedź, Brąz		▲	▲	△	△	△			▲
Aluminium		▲	▲	▲	▲	△			▲
Twarde stopy aluminium		△	△			▲			△
Tworzywa sztuczne		▲	▲	▲	▲	△			▲
Profile PVC		▲	▲	▲	▲	△	▲	▲	▲
Płyta warstwowa						△			
Drewno									

Piły tarczowe z płytkami HM

Frezy tarczowo-piłkowe

Frezy tarczowe HSS / HSS-E



PS455 PS810 PS682 FP110-FP140 FP910-FP930 FP220 FP2.- (HSS) FP2.5 - (HSS-E)

























Materiał obrabiany


























Tytan , stopy tytanu , Inconel						▲			
Stal żaroodporna						▲			△
Stal nierdzewna					△	▲		△	▲
Stal ulepszona cieplnie pow. 50 HRc						▲			
Stal stopowa Rm< 1000 N/mm2					△	▲		△	▲
Stal stopowa Rm< 750 N/mm2					▲	▲		▲	△
Stal niskostopowa Rm< 500 N/mm2					▲	△	▲	▲	△
Stal konstrukcyjna Rm> 500 N/mm2			▲	▲	▲	△	▲	▲	△
Żeliwo					▲	▲	△	▲	△
Mosiądz			△	△	▲	▲	△	▲	△
Miedź, Brąz			△	△	▲	△	△	▲	△
Aluminium			△	△	▲	△	△	▲	△
Twarde stopy aluminium			△	△	▲	▲	△	▲	△
Tworzywa sztuczne			△	△	▲	△	△	△	△
Profile PVC		▲	△	△	△	△	△	△	
Płyta warstwowa			▲	▲	▲	△	△	△	

Legenda:

- ▲ - narzędzia dedykowane do obróbki danego materiału
- △ - narzędzia mogą obrabiać materiał
- brak trójkąta - narzędzia nie nadają się do obróbki danego materiału

TABELA UPROSZCZONEGO DOBORU NARZĘDZI

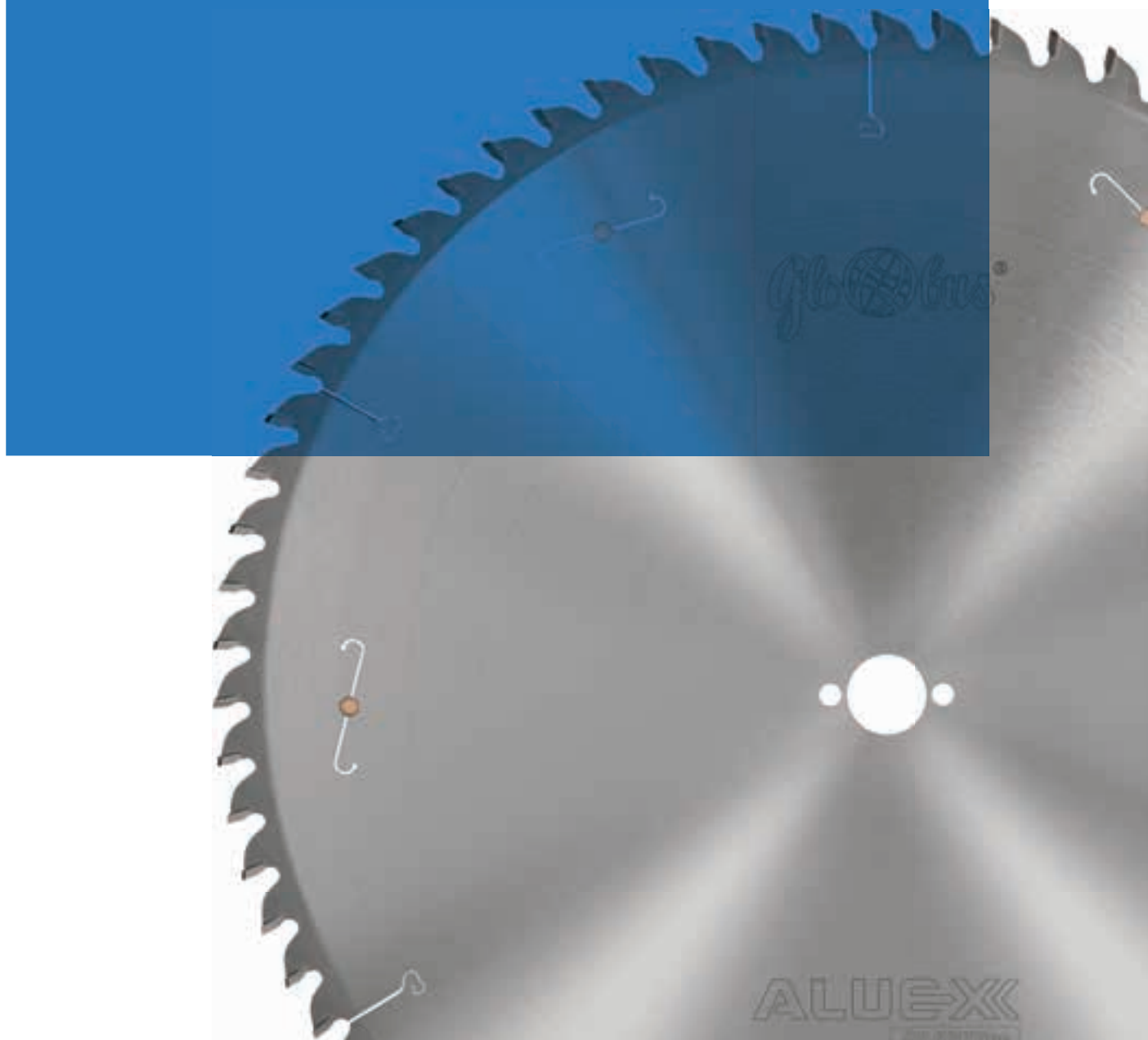
	Płyty COOL CUT		Płyty tarczowe			Płyty taśmowe bimetalowe			Brzeszczoty maszynowe		
											
	PS830	PM010	PX100	PX110	PX200	BM100	BM600	BM700			
<b>Materiał obrabiany</b>											
Tytan, stopy tytanu, Inconel		△									
Stal żaroodporna		▲									
Stal nierdzewna		▲		△	▲	△					
Stal ulepszona cieplnie pow. 50 HRC		△									
Stal stopowa Rm < 1000 N/mm <sup>2</sup>		▲		△	▲	△	△				
Stal stopowa Rm < 750 N/mm <sup>2</sup>		▲		▲	▲	△	△				
Stal niskostopowa Rm < 500 N/mm <sup>2</sup>		▲	▲	▲	▲	△	△	△		△	△
Stal konstrukcyjna Rm > 500 N/mm <sup>2</sup>		▲	▲	▲	▲	△	△	△		△	△
Żeliwo		▲		▲	▲	△	△	△		△	△
Mosiądz		▲		▲	△	▲	▲	▲		▲	▲
Miedź, Brąz		▲		▲	△	▲	▲	▲		△	△
Aluminium		▲		▲	△	▲	▲	▲		▲	▲
Twarde stopy aluminium		▲		▲	▲	▲	▲	▲			
Tworzywa sztuczne				▲	▲	△	△	△		▲	▲
Profile PVC				△	△	△	△	△		▲	▲
Płyty warstwowe				▲	▲	△	△	△		▲	▲

	Brzeszczoty piłek ręcznych			Frezy trzpieniowe					Wiertła	
										
	BP100-110	BP115	BP300	LS070	LS071	LS220	LS232	LS300	LS580	LS580
<b>Materiał obrabiany</b>										
Stal nierdzewna			▲							
Stal ulepszona cieplnie pow. 50 HRC										
Stal stopowa Rm < 1000 N/mm <sup>2</sup>			▲					△	△	
Stal stopowa Rm < 750 N/mm <sup>2</sup>		△	△	▲				△	△	
Stal niskostopowa Rm < 500 N/mm <sup>2</sup>		▲	▲	▲				△	△	
Stal konstrukcyjna Rm > 500 N/mm <sup>2</sup>		▲	▲	▲				△	△	
Żeliwo		△	△	▲				△	△	
Mosiądz		▲	▲	▲				△		
Miedź, Brąz		▲	▲	▲						
Aluminium		▲	▲	▲	▲	▲	▲	△	▲	▲
Twarde stopy aluminium		▲	▲	▲						
Tworzywa sztuczne		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Profile PVC		△	△	△	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Płyty warstwowe		▲	▲	▲						
Drewno			▲			▲				



Legenda:

- ▲ - narzędzia dedykowane do obróbki danego materiału
- △ - narzędzia mogą obrabiać materiał
- brak trójkątka - narzędzia nie nadają się do obróbki danego materiału

## PIŁY TARCZOWE Z PŁYTKAMI HM



## Minimalne średnice tarcz zaciskowych i maksymalne obroty pił z węglnikami spiekanymi (DNPDe):

														Minimalne średnice tarcz zaciskowych wg DIN 8083	Max. obroty piły N (RPM max)	Zalecane obroty pracy N (RPM opt)
	20	20/30	30/60	40/60	85	60	80	120	140	160	180	200				
100	▲					▲									19.100	9.550 ÷ 17.200
125	▲					▲									15.200	7.640 ÷ 13.750
130	▲					▲									14.600	7.340 ÷ 13.200
140	▲														13.600	6.820 ÷ 12.300
160		▲						▲							12.000	5.970 ÷ 10.750
180			▲					▲							10.600	5.300 ÷ 9.550
200			▲					▲							9.500	4.770 ÷ 8.600
225			▲						▲						8.500	4.240 ÷ 7.640
250			▲		▲			▲		▲					7.600	3.820 ÷ 6.880
280			▲		▲			▲		▲					6.800	3.410 ÷ 6.140
300 ÷ 315			▲		▲			▲		▲					6.000 ÷ 6.400	3.180 ÷ 5.450
350 ÷ 355			▲		▲			▲		▲					5.400	2.730 ÷ 4.850
400			▲		▲			▲		▲					4.800	2.380 ÷ 4.300
425 ÷ 450			▲		▲				▲		▲				4.200 ÷ 4.500	2.250 ÷ 3.820
500			▲		▲				▲		▲				3.800	1.910 ÷ 3.440
550			▲		▲				▲			▲			3.500	1.730 ÷ 3.130
600 ÷ 630				▲	▲					▲			▲		3.000 ÷ 3.200	1.590 ÷ 2.730
700				▲								▲			2.700	1.360 ÷ 2.450
800				▲								▲			2.300	1.190 ÷ 2.150
900				▲								▲			2.100	1.060 ÷ 1.910
1000 ÷ 1100				▲								▲			1.700 ÷ 1.900	960 ÷ 1.560

Info: W kolumnie RPM max podano maksymalne obroty pił dla prędkości skrawania  $V_s = 100$  m/s, a w kolumnie RPM opt optymalne obroty pił. Optymalne obroty gwarantujące dużą wydajność oraz długą żywotność piły obliczone zostały z uwzględnieniem parametrów/prędkości skrawania w granicach  $50 \div 90$  m/s oraz mając na uwadze różne rodzaje/gatunki/typy ciętych materiałów. Pamiętaj: efektywne i wydajne cięcie uzależnione jest nie tylko od obrotów piły, prędkości skrawania dla danego rodzaju materiału, specyfikacji technicznej maszyny oraz samego układu cięcia danego detalu na maszynie, ale również od wielu innych czynników występujących na danej linii produkcyjnej. Dlatego jeżeli potrzebujesz precyzyjnego doboru narzędzi koniecznie skontaktuj się z naszym regionalnym Doradcą Technicznym - dane kontaktowe znajdziesz na przedostatniej stronie katalogu.

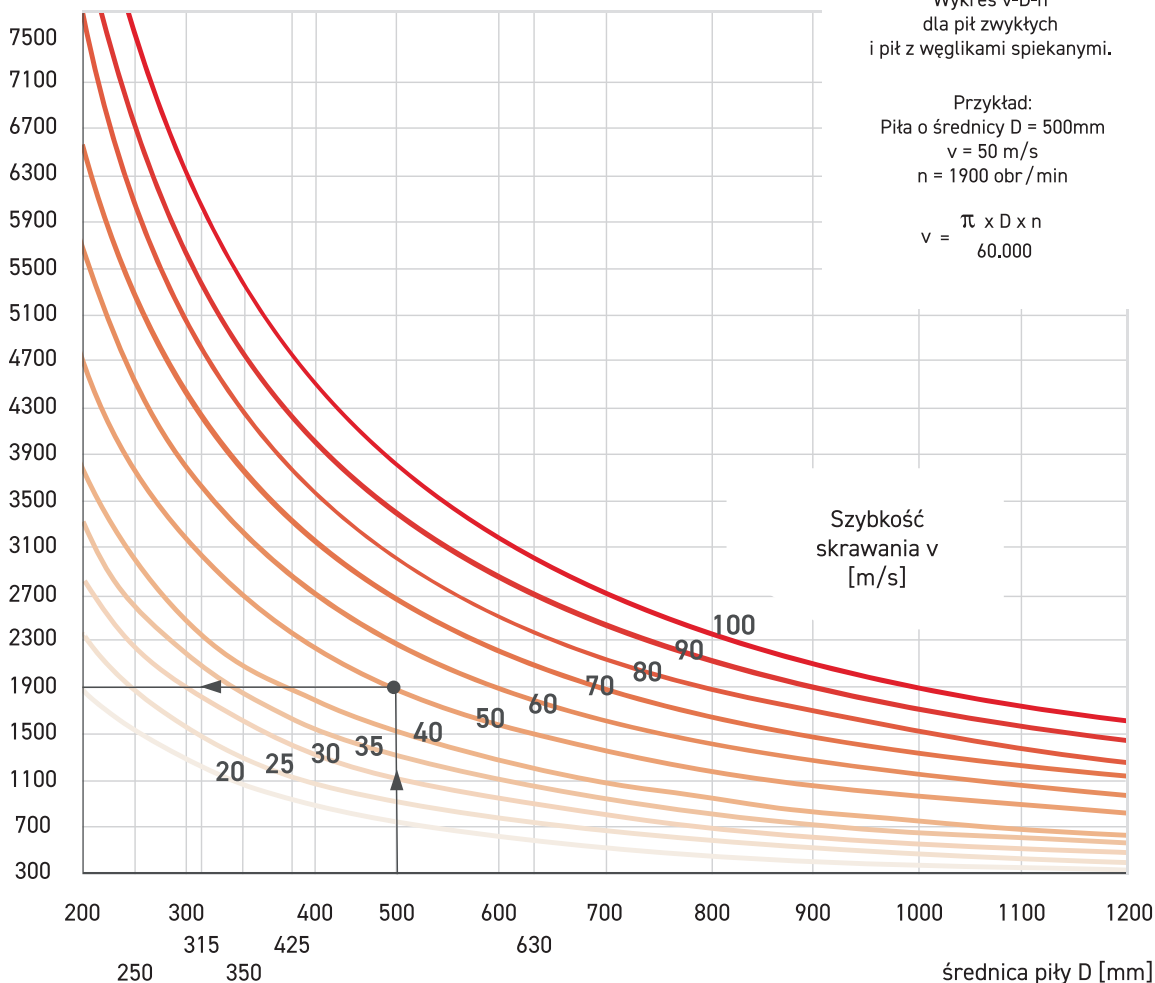
## Zalecane prędkości skrawania w zależności od rodzaju ciętego materiału:

Materiał	Prędkość skrawania [m/s]
drewno miękkie	60-100
drewno miękkie mokre	70-100
drewno twarde	60-90
plyta pilśniowa miękka	60-100
plyta pilśniowa twarda	50-80
plyta wiórowa	60-80
plyta MDF	60-80
sklejka	50-80
plyta z duroplastów	15-50
plyta z termoplastów	40-80
profile z termoplastów	40-80
stopy z Al	20-40
profile ze stopów z Al	40-60
profile stalowe	20-25
plyta gipsowa	50-70
plyta mineralna, suporeks	2-10

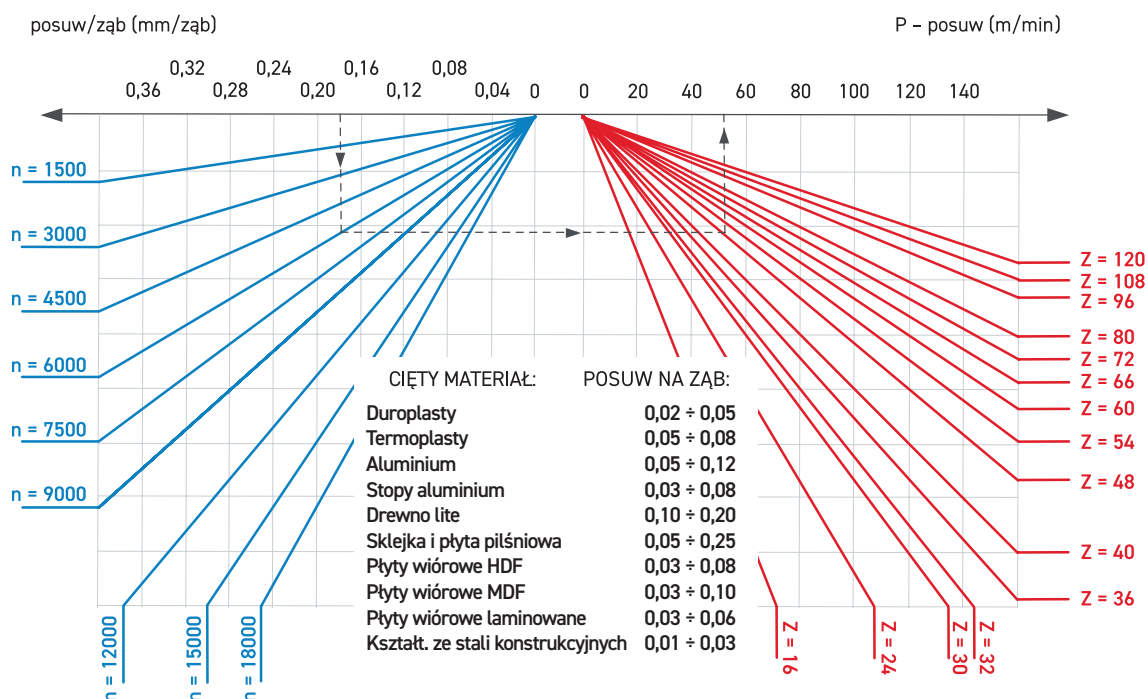


Wykres obrotów oraz parametrów skrawania:

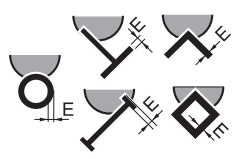
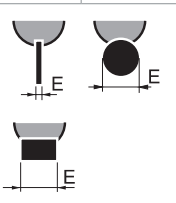
obroty piły n [obr/min]



Wykres parametrów skrawania:



Dobór podziałki uzębienia pił ALUEX w zależności od grubości przecinanych detali:

Profile		Materiały pełne		Wzór do wyliczenia ilości zębów
grubość ścianki (mm)	podziałka (mm)	wymiar przekroju (mm)	podziałka (mm)	
				$z = \frac{\pi \times D}{t}$
0,5 - 1,5	7 - 10	10 - 20	13 - 18	
1,5 - 5,0	10 - 13	20 - 50	15 - 20	
5,0 - 10,0	13 - 18	50 - 100	18 - 22	
		100 - 150	20 - 24	

z - ilość zębów  
D - średnica piły w mm  
t - podziałka uzębienia w mm

Przy doborze podziałki uzębienia należy się kierować następującymi zasadami:

- ▶ w przecinanym materiale powinny się znajdować co najmniej 2-3 zęby piły
- ▶ im twardszy i cieńszy przecinany materiał tym mniejsza podziałka uzębienia (większa ilość zębów)
- ▶ im miękniejszy i grubszy przecinany materiał tym większa podziałka (mniejsza ilość zębów)

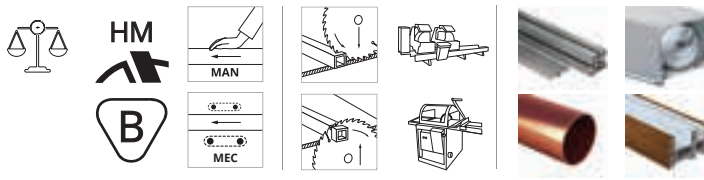
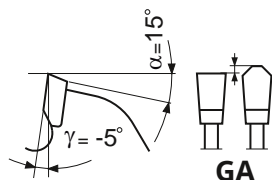
Zalecane prędkości skrawania w zależności od rodzaju ciętego materiału:

- ▶ płyta z duroplastów - 15 - 50 m/s
- ▶ płyta lub profile z termoplastów - 40 - 80 m/s
- ▶ materiały pełne z Al - 20 - 40 m/s
- ▶ profile z Al - 40 - 60 m/s

Parametry piły i typ maszyny:

Średnica x średnica otworu (mm)	Producent
400x30	Haffner, LGF, Rapid, Ulmia, Wegoma
400x32	Pressta Eisele
400x40	Eisele
400x50	Kaltenbach
420x30	Elumatec, Haffner, Rapid, Ulmia, Urban, Wegoma
450x30	Haffner, LGF, Mayer, Pfeiffer, Rapid, Urban
500x30	Elumatec, Haffner, LGF, Martin, Pfeiffer, Pressta Eisele, Rapid, Urban
500x32	FOM Industrie
500x50	Pressta Eisele
500x80	Schirmer, Wegoma
520x30	Elumatec, Graule
550x30	Elumatec, LGF, Rapid, Urban
550x32	Emmegi
600x30	Graule, Stegmaier, Stürtz
600x40	Pressta Eisele

do cięcia kształtowników z Al i tworzyw sztucznych

**Cechy / Korzyści:**

- ▶ bardzo wysoka dokładność wykonania dysku, specjalnie dobrany węgiel spiekany oraz odpowiedni profil uzębienia GA -5° /trapezowo-płaski / gwarantują długą żywotność narzędzia oraz bardzo dobrą jakość cięcia
- ▶ dysk piły wyważony dynamicznie eliminuje wibracje w czasie cięcia, co w sposób znaczący wpływa na wyższą jakość przycinanych powierzchni
- ▶ odpowiednie naprężenie dysku zapewnia wysoką sztywność ośrodka, co wpływa na stabilną pracę piły
- ▶ szerokie możliwości w zakresie ostrzenia węgla spiekane - pozwalają rozwiązywać problemy w cięciu oraz sprostać dużym wymaganiom jakościowym
- ▶ piły nisko szumowe - obniżony poziom hałasu w procesie cięcia

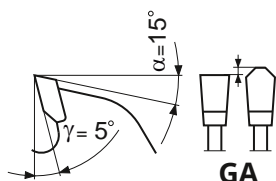
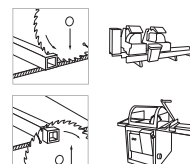
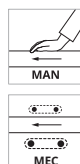
**Zastosowanie:**

- ▶ cięcie kształtowników ze stopów Al (miękkich - wyciskanych) o grubości ścianki nie przekraczającej 3 mm
- ▶ przeznaczone również do cięcia profili z PVC (tworzyw sztucznych) o grubości ścianki nie przekraczającej 3 mm
- ▶ sprawdzają się także w innych zastosowaniach, podczas cięcia profili z metali kolorowych, takich jak miedź, mosiądz, brąz z zachowaniem odpowiednio dobranych parametrów pracy piły
- ▶ przy doborze piły należy zwrócić uwagę na ilość zębów (podziałkę uzębienia) kierując się zasadą: im twardszy i cieńszy przycinany materiał tym mniejsza podziałka (większa ilość zębów)
- ▶ w celu uzyskania jak najlepszych powierzchni zaleca się zastosowanie prawidłowego docisku materiału w czasie cięcia

Index										
	mm	mm	mm	mm	1 2 3...		il x d <sub>o</sub> / d <sub>p</sub>	szt.		
PS415-0160-0002	160	20	2,5	1,8	56	-	-	1	5900855100243	
PS415-0160-0004	160	30	2,5	1,8	56	-	-	1	5900855100267	
PS415-0180-0003	180	30	2,5	1,8	54	-	-	1	5900855100045	
PS415-0200-0008	200	30	2,2	1,6	100	-	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855100069	
PS415-0200-0004	200	30	2,5	1,8	60	-	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855100076	
PS415-0200-0006	200	32	2,2	1,6	100	-	2x10/60	1	5900855100083	
PS415-0216-0001	216	30	2,8	2,2	72	Cu	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855100137	
PS415-0250-0009	250	30	2,2	1,6	100	-	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855100090	
PS415-0250-0002	250	30	3,2	2,5	80	Cu	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855100144	
PS415-0250-0006	250	32	2,2	1,6	100	-	2x10/60	1	5900855100106	
PS415-0280-0006	280	32	3,2	2,5	88	Cu	2x10/60	1	5900855119924	
PS415-0300-0002	300	30	3,2	2,5	96	Cu	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855100151	
PS415-0300-0004	300	30	3,2	2,5	120	Cu	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855109536	
PS415-0305-0003	305	30	2,8	2,2	96	Cu	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855173636	
PS415-0315-0003	315	30	3,2	2,5	96	Cu	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855100168	
PS415-0330-0002	330	30	3,4	2,8	96	Cu	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855100175	
PS415-0350-0002	350	30	3,2	2,5	108	Cu	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855100182	
PS415-0350-0005	350	30	3,6	3,0	108	Cu	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	1	5900855100205	
PS415-0350-0001	350	32	3,2	2,5	108	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	1	5900855100274	
PS415-0380-0001	380	32	4,0	3,4	108	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	1	5900855100281	
PS415-0400-0002	400	30	4,0	3,4	96	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	1	5900855100298	
PS415-0400-0006	400	30	4,0	3,4	108	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	1	5900855100304	
PS415-0400-0003	400	30	4,0	3,4	120	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	1	5900855100311	
PS415-0400-0101	400	32	4,0	3,4	96	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	1	5900855112352	
PS415-0400-0028	400	32	4,0	3,4	120	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	1	5900855106962	
PS415-0420-0011	420	40	4,0	3,4	108	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	1	5900855112376	
PS415-0420-0104	420	30	4,0	3,4	120	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	1	5900855112376	
PS415-0450-0001	450	30	4,0	3,4	108	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	1	5900855100328	
PS415-0450-0117	450	32	4,0	3,4	108	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	1	5900855084802	
PS415-0500-0001	500	30	4,0	3,4	160	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	1	5900855100335	
PS415-0500-0003	500	30	4,2	3,6	120	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	1	5900855100342	
PS415-0500-0138	500	32	4,2	3,6	120	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	1	5900855144490	
PS415-0550-0110	550	30	4,4	3,2	160	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	1	5900855115797	
PS415-0600-0001	600	30	4,4	3,8	160	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	1	5900855100526	

Legenda: il - ilość otworów zabierakowych, d<sub>o</sub> - średnica otworów zabierakowych, d<sub>p</sub> - średnica podziałowa otworów.

do cięcia kształtowników z Al i tworzyw sztucznych



## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ bardzo wysoka dokładność wykonania dysku, specjalnie dobrany węgiel spiekany oraz odpowiedni profil uzębienia GA +5° /trapezowo-płaski/ gwarantują długą żywotność narzędzia oraz bardzo dobrą jakość cięcia
- ▶ dysk piły wyważony dynamicznie eliminuje wibracje w czasie cięcia, co w sposób znaczący wpływa na wyższą jakość przecinanych powierzchni
- ▶ odpowiednie naprężenie dysku zapewnia wysoką sztywność osrodka, co wpływa na stabilną pracę piły
- ▶ szerokie możliwości w zakresie ostrzenia węgla spiekane - pozwalają rozwiązywać problemy w cięciu oraz sprostać dużym wymaganiom jakościowym
- ▶ piły nisko szumowe - obniżony poziom hałasu w procesie cięcia

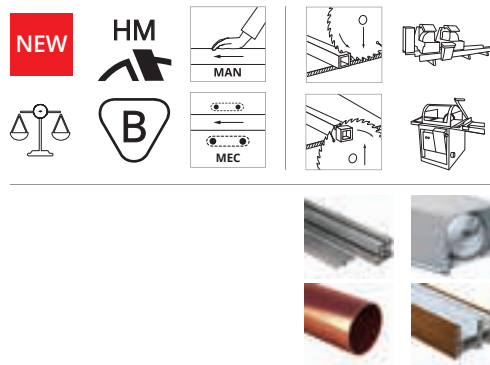
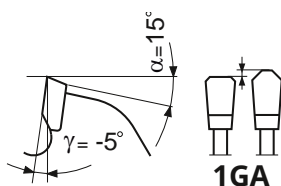
## ZASTOSOWANIE:

- ▶ cięcie kształtowników ze stopów Al (miękkich - wyciskanych) o grubości ścianki powyżej 3 mm
- ▶ przeznaczone również do cięcia profili z PVC (tworzyw sztucznych) o grubości ścianki powyżej 3mm
- ▶ możliwość cięcia przekrojów pełnych - przy odpowiednio dobranej liczbie zębów w pile
- ▶ sprawdzają się także w innych zastosowaniach, podczas cięcia detali wykonanych z metali kolorowych takich jak miedź, mosiądz, brąz z zachowaniem odpowiednio dobranych parametrów pracy piły
- ▶ przy doborze piły należy zwrócić uwagę na ilość zębów (podziałkę uzębienia) kierując się zasadą: im bardziej miękki i grubszy materiał, tym większa podziałka (mniejsza ilość zębów)
- ▶ w celu uzyskania jak najlepszych powierzchni zaleca się zastosowanie prawidłowego docisku materiału w czasie cięcia

Index											
	mm	mm	mm	mm				$\oplus \ominus$			
								il x d <sub>e</sub> / d <sub>s</sub>		szt.	
PS415-0160-0003	160	20	2,5	1,8	56	-	-	-		1	5900855100250
PS415-0160-0001	160	30	2,5	1,8	56	-	-	-		1	5900855100236
PS415-0180-0002	180	30	3,0	2,5	54	Cu	-	-		1	5900855100359
PS415-0200-0003	200	30	2,5	1,8	60	-	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60			1	5900855100366
PS415-0200-0002	200	30	3,0	2,5	60	Cu	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60			1	5900855100373
PS415-0250-0001	250	30	3,2	2,5	80	Cu	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60			1	5900855100380
PS415-0260-0001	260	30	2,5	2,0	100	Cu	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60			1	5900855100397
PS415-0300-0001	300	30	3,2	2,5	96	Cu	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60			1	5900855100403
PS415-0315-0002	315	30	3,2	2,5	96	Cu	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60			1	5900855100410
PS415-0350-0009	350	30	3,2	2,5	78	Cu	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60			1	5900855100434
PS415-0350-0003	350	30	3,2	2,5	108	Cu	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60			1	5900855100441
PS415-0400-0007	400	30	4,0	3,4	96	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70			1	5900855131056
PS415-0400-0004	400	30	4,0	3,4	120	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70			1	5900855100472
PS415-0400-0030	400	32	4,0	3,4	108	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70			1	5900855113489
PS415-0450-0002	450	30	3,7	3,0	120	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70			1	5900855100489
PS415-0500-0016	500	30	5,0	4,0	72	Cu	2x8/42			1	5900855100502
PS415-0500-0100	500	30	4,2	3,6	120	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70			1	5900855108539
PS415-0500-0002	500	30	4,0	3,4	160	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70			1	5900855100496
PS415-0500-0005	500	32	4,2	3,6	120	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70			1	5900855103466
PS415-0550-0115	550	30	4,4	3,8	110	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70			1	5900855119122
PS415-0550-0002	550	30	4,4	3,2	160	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70			1	5900855100519
PS415-0550-0159	550	32	4,4	3,2	160	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70			1	5900855176439
PS415-0550-0228	550	32	4,4	3,6	128	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70			1	5900855228718
PS415-0550-0011	550	80	4,4	3,6	160	Cu	6x9/100			1	5900855128469

Legenda: il - ilość otworów zabierakowych, d<sub>e</sub> - średnica otworów zabierakowych, d<sub>s</sub> - średnica podziałowa otworów. INFO: Piła z indexu PS415-0350-0009 - geometria ostrza GA10.

do cięcia kształtowników z Al, metali kolorowych i tworzyw sztucznych



## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ 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
- ▶ odpowiednie naprężenie dysku zapewnia wysoką sztywność ośrodka co wpływa na stabilną pracę tarczy
- ▶ nisko szumowa seria o bardzo dokładnych parametrach wykonania, wyważanym dynamicznie dysku o zacieśnionych tolerancjach niewyważenia

## ZASTOSOWANIE:

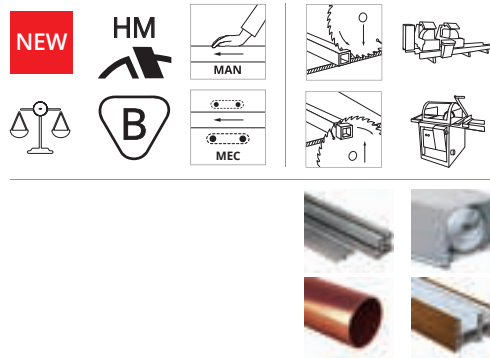
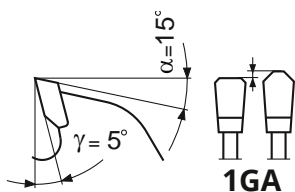
- ▶ cięcie kształtowników ze stopów aluminium (miękkich - wyciskanych) o grubości ścianki nie przekraczającej 3 mm
- ▶ przeznaczone również do cięcia profili z PVC (tworzyw sztucznych) o grubości ścianki nie przekraczającej 3 mm
- ▶ sprawdzają się także w innych zastosowaniach, podczas cięcia profili z metali kolorowych takich jak miedź, mosiądz, brąz z zachowaniem odpowiednio dobranych parametrów pracy piły
- ▶ przy doborze piły należy zwrócić uwagę na ilość zębów (podziałkę uzębienia) kierując się zasadą: im twardszy i cieńszy przecinany materiał tym mniejsza podziałka (większa ilość zębów)
- ▶ w celu uzyskania jak najlepszej powierzchni zaleca się zastosowanie prawidłowego docisku materiału w czasie cięcia

Index											
	mm	mm	mm	mm			$\phi$	szk.			
PS425-0300-0001	300	30	3,2	2,5	96	Cu	$2 \times 7 / 42 + 2 \times 8,5 / 46 + 2 \times 10 / 60$	1	5900855246057		
PS425-0350-0001	350	30	3,2	2,5	108	Cu	$2 \times 7 / 42 + 2 \times 8,5 / 46 + 2 \times 10 / 60$	1	5900855246071		
PS425-0350-0003	350	32	3,2	2,5	108	Cu	$2 \times 10 / 60 + 2 \times 11 / 63 + 2 \times 11 / 70$	1	5900855246095		
PS425-0400-0001	400	30	4,0	3,4	120	Cu	$2 \times 10 / 60 + 2 \times 11 / 63 + 2 \times 11 / 70$	1	5900855246101		
PS425-0400-0003	400	32	4,0	3,4	120	Cu	$2 \times 10 / 60 + 2 \times 11 / 63 + 2 \times 11 / 70$	1	5900855246125		
PS425-0500-0001	500	30	4,0	3,4	160	Cu	$2 \times 10 / 60 + 2 \times 11 / 63 + 2 \times 11 / 70$	1	5900855246132		
PS425-0500-0002	500	30	4,2	3,6	120	Cu	$2 \times 10 / 60 + 2 \times 11 / 63 + 2 \times 11 / 70$	1	5900855246149		
PS425-0550-0002	550	30	4,4	3,2	160	Cu	$2 \times 10 / 60 + 2 \times 11 / 63 + 2 \times 11 / 70$	1	5900855246170		
PS425-0600-0001	600	30	4,4	3,8	160	Cu	$2 \times 10 / 60 + 2 \times 11 / 63 + 2 \times 11 / 70$	1	5900855246187		

Legenda: il - ilość otworów zabierakowych,  $d_s$  - średnica otworów zabierakowych,  $d_p$  - średnica podziałowa otworów, - na zamówienie.

## Piła z płytkami HM serii ALUEX MARATHON 1GA +5

do cięcia kształtowników z Al, metali kolorowych i tworzyw sztucznych



## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ piła o dodatnim 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
- ▶ odpowiednie naprężenie dysku zapewnia wysoką sztywność ośrodka co wpływa na stabilną pracę tarczy
- ▶ nisko szumowa seria o bardzo dokładnych parametrach wykonania, wyważanym dynamicznie dysku o zacieśnionych tolerancjach niewyważenia

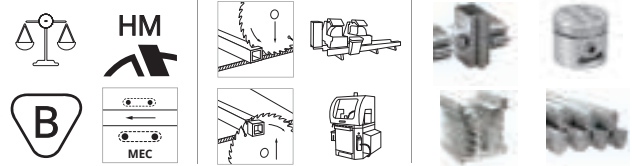
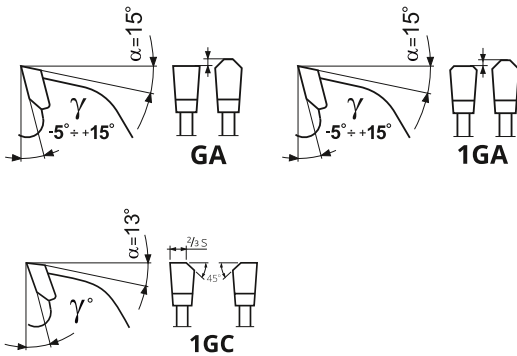
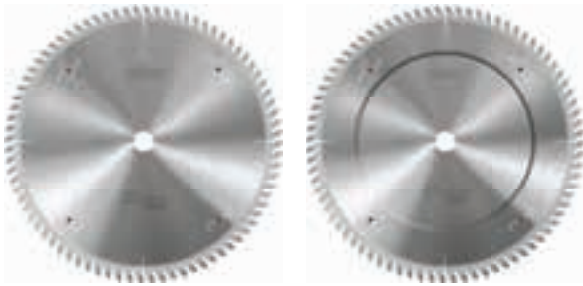
## ZASTOSOWANIE:

- ▶ cięcie kształtowników ze stopów Al (miękkich - wyciskanych) o grubości ścianki powyżej 3 mm
- ▶ przeznaczone również do cięcia profili z PVC (tworzyw sztucznych) o grubości ścianki powyżej 3 mm
- ▶ sprawdzają się także w innych zastosowaniach, podczas cięcia profili z metali kolorowych takich jak miedź, mosiądz, brąz z zachowaniem odpowiednio dobranych parametrów pracy piły
- ▶ przy doborze piły należy zwrócić uwagę na ilość zębów (podziałkę uzębienia) kierując się zasadą: im twardszy i cieńszy przecinany materiał tym mniejsza podziałka (większa ilość zębów)
- ▶ w celu uzyskania jak najlepszej powierzchni zaleca się zastosowanie prawidłowego docisku materiału w czasie cięcia

Index										
	mm	mm	mm	mm			$\phi$	szk.		
PS425-0300-0002	300	30	3,2	2,5	96	Cu	$2 \times 7 / 42 + 2 \times 8,5 / 46 + 2 \times 10 / 60$	1	5900855246064	
PS425-0350-0002	350	30	3,2	2,5	108	Cu	$2 \times 7 / 42 + 2 \times 8,5 / 46 + 2 \times 10 / 60$	1	5900855246088	
PS425-0400-0002	400	30	4,0	3,4	120	Cu	$2 \times 10 / 60 + 2 \times 11 / 63 + 2 \times 11 / 70$	1	5900855246118	
PS425-0500-0003	500	30	4,2	3,6	120	Cu	$2 \times 10 / 60 + 2 \times 11 / 63 + 2 \times 11 / 70$	1	5900855246156	
PS425-0550-0001	550	30	4,4	3,2	160	Cu	$2 \times 10 / 60 + 2 \times 11 / 63 + 2 \times 11 / 70$	1	5900855246163	

Legenda: il - ilość otworów zabierakowych,  $d_s$  - średnica otworów zabierakowych,  $d_p$  - średnica podziałowa otworów, - na zamówienie.

do cięcia kształtowników z trudnoobrabialnych stopów Al



## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ specjalny gatunek węgla o zwiększonej zawartości kobaltu oraz odpowiedniej twardości gwarantuje znaczne zwiększenie udatności i zabezpiecza zęby przed wykruszaniem - jest to szczególnie istotne w przypadku cięcia twardych stopów aluminium
- ▶ dysk piły wyważony dynamicznie eliminuje wibracje w czasie cięcia, co w sposób znaczący wpływa na wyższą jakość przecinanych powierzchni
- ▶ odpowiednie naprężenie dysku zapewnia wysoką sztywność piły oraz wpływa na stabilną pracę narzędzia
- ▶ ilość zębów uzależniona jest od grubości obrabianego/przecinanego materiału
- ▶ piły nisko szumowe - obniżony poziom hałasu w procesie cięcia
- ▶ możliwość wykonania piły kątnicowej na zamówienie w w/w podgrupie asortymentowej
- ▶ wykonywane na indywidualne zamówienie klienta po podaniu podstawowych danych typowych narzędzi, na podstawie rysunku lub na podstawie danych/parametrów obrabianego materiału

## ZASTOSOWANIE:

- ▶ 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)
- ▶ geometria uźębienia GA+5° (pozytyw) zalecana jest do cięcia profili, a geometria GA-5° (negatyw) zalecana jest szczególnie do cięcia profili cienkościennych
- ▶ geometria uźębienia GA o kącie natarcia +10° (i większym) zalecane jest do cięcia materiałów pełnych
- ▶ zastosowanie geometrii uźębienia 1GA zapobiega zjawisku wykruszania się zębów oraz pozwala na uzyskanie jeszcze lepszej powierzchni po cięciu
- ▶ zaleca się stosowanie uźębienia 1GC oraz pił w wersji kątnicowej do cięcia twardych stopów Al w postaci profili o znacznych różnicach grubości ścianek (np. radiatory)

Index						Geometria $\gamma$			
	mm	mm	mm	mm			$il \times d_s / d_p$	szt.	
○ PS460-0200-0001	200	32	2,5	1,8	60	GA+5°	4x9,5/50	1	5900855175364
○ PS460-0250-0012	250	40	4,0	3,0	40	GA0°	-	1	5900855231213
○ PS460-0250-0001	250	30	3,2	2,5	80	GA-5°	-	1	5900855032582
○ PS460-0250-0010	250	20	2,2	1,6	120	GA-5°	-	1	5900855198608
○ PS460-0280-0001	280	32	3,2	2,5	108	GA-5°	2x10/60+2x11/63+2x11/70	1	5900855172448
○ PS460-0300-0014	300	40	3,2	2,5	72	GA+5°	4x12/64	1	5900855205672
○ PS460-0300-0004	300	30	2,6	2,0	120	GA-5°	2x10/60+2x11/63+2x11/70	1	5900855175883
○ PS460-0350-0003	350	30	3,2	2,5	84	GA+6°	-	1	5900855032629
○ PS460-0380-0001	380	32	4,0	3,4	108	GA-5°	-	1	5900855167994
○ PS460-0400-0013	400	30	3,8	3,2	84	GA+6°	-	1	5900855188968
○ PS460-0420-0002	420	30	3,8	3,2	96	GA+5°	2x10/60+2x11/63+2x11/70	1	5900855056601
○ PS460-0500-0002	500	32	4,0	3,4	120	GA+5°	2x10/60+2x11/63+2x11/70	1	5900855032742
○ PS460-0500-0025	500	50	4,8	3,6	78	GA+13°	2x10/70	1	5900855178105
○ PS460-0550-0009	550	32	4,2	3,5	132	GA+5°	2x12/60 + 2x12/70	1	5900855177221
○ PS460-0600-0014	600	40	4,8	4,0	96	GA+10°	2x11/63	1	5900855216227
○ PS460-0600-0002	600	40	4,4	3,4	144	GA+8°	2x12/64	1	5900855173902
○ PS460-0620-0001	620	40	4,5	3,6	60	GA+10°	2x13/114	1	5900855167093
○ PS460-0650-0004	650	40	3,5	3,0-4,5	230	GA+2°	-	1	5900855158855
○ PS460-0680-0002	680	40	4,5	3,6	60	GA+10°	2x13/114	1	5900855255318
○ PS460-0760-0001	760	40	6,0	5,0	120	GA+5°	-	1	5900855076296
○ PS460-0860-0001	860	100	7,5	6,0	80	1GA+15°	2x30,5/200	1	5900855048415
○ PS460-0910-0003	910	60	8,0	6,0	108	GA+12°	-	1	5900855046381
○ PS460-1000-0004	1000	60	5,6	4,5	184	GA+10°	-	1	5900855154734

Legenda: il - ilość otworów zabierakowych,  $d_s$  - średnica otworów zabierakowych,  $d_p$  - średnica podziałowa otworów, ○ - na zamówienie.

## Piła z płytkami HM serii ALUEX -Cleaning PVC-

PS495

do usuwania wyłytek / fazowania narożników PVC

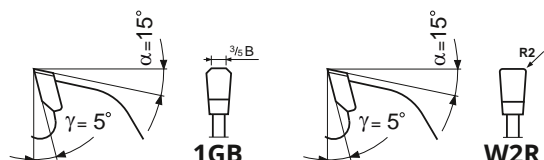


### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ specjalnie zaprojektowany typ i geometria uzębienia pozwalają na uzyskiwanie wysokiej wydajności oraz właściwej jakości powierzchni po obróbce
- ▶ dodatkowe dłuższe zęby z węgla spiekane (HM) umożliwiają głębsze podfrezowanie narożnika PVC
- ▶ odpowiednio dobrany gatunek płytki HM zapewnia długą żywotność narzędzi
- ▶ dysk piły wykonany z obrabianej cieplnie blachy zapewnia stabilną pracę narzędzia
- ▶ wykonywane zamówienie klienta po podaniu podstawowych danych typowych narzędzi, na podstawie rysunku lub na podstawie danych/parametrów obrabianego materiału

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ piła realizująca proces frezowania/fazowania zewnętrznej strony narożnika okna PVC
- ▶ piła mająca za zadanie usuwanie wyłytki po zgrzaniu profilu PVC
- ▶ seria dedykowana do specjalistycznych maszyn przy produkcji stolarki otworowej z tworzyw sztucznych PVC
- ▶ często występują jako piły lewe i prawe ze względu na stronę fazowania oraz kierunek obrotów - dlatego pamiętaj: przed zamówieniem piły koniecznie sprawdź DTR swojej maszyny



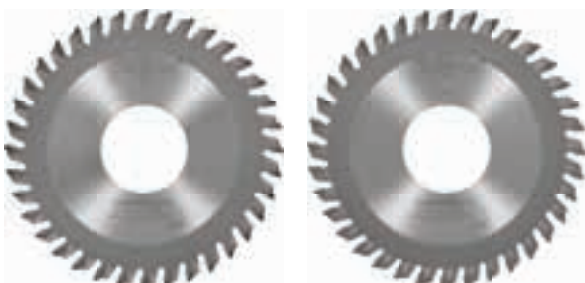
Index							Fazowanie	Geometria		
	mm	mm	mm	mm		il x d <sub>z</sub> / d <sub>p</sub>			szt.	
PS495-0170-0001	170	20	4,5	3,2	16+4	6x6,8/40	prawo	W2R	1	5900855177368
PS495-0190-0001	190	20	4,5	3,2	16+4	6x6,8/40	prawo	W2R	1	5900855177375
PS495-0190-0002	190	22	4,5	3,2	16+4	6x6,8/40	lewo	W2R	1	5900855177382
PS495-0220-0002	220	20	4,5	3,2	28+4	6x6,8/40	prawo	1GB	1	5900855194990
PS495-0250-0001	250	22	4,5	3,2	22+4	6x6,8/40	-	W2R	1	5900855177399
PS495-0280-0001	280	22	4,5	3,2	32+4	6x6/40	-	W2R	1	5900855177405
PS495-0300-0006	300	25	4,0	3,0	96+4	1x5/70	-	1GB	1	5900855211499

Legenda: il - ilość otworów zabierakowych, d<sub>z</sub> - średnica otworów zabierakowych, d<sub>p</sub> - średnica podziatowa otworów, - na zamówienie.

## Piła z płytkami HM serii ALUEX -Chamfering PVC-

PS496

do fazowania listew przyszybowych

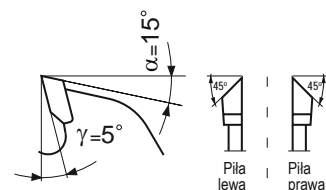


### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ specjalistyczne piły o specjalnej geometrii ostrza i kącie natarcia +5°
- ▶ zastosowanie pił z węglakami spiekanymi do fazowania gwarantuje dłuższą żywotność - większą ilość cięć pomiędzy ostrzeniami
- ▶ precyzyjnie wykonany dysk oraz odpowiednio dobrany gatunek węgla gwarantuje wysoką jakość fazowanej powierzchni
- ▶ szerokie możliwości w zakresie ostrzenia węgla spiekane, pozwalają rozwiązywać problemy w cięciu oraz sprostać dużym wymaganiom jakościowym

### ZASTOSOWANIE:

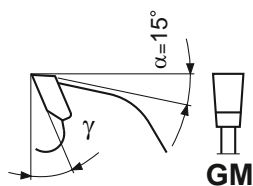
- ▶ specjalistyczne piły przeznaczone do fazowania listew PVC z uszczelką gumową
- ▶ pracują w komplecie z piłami głównymi: PS415-0200-0008, PS415-0200-0006, PS415-0230-0001, PS415-0230-0002, PS415-0250-0009, PS415-0250-0006, PS415-0260-0001
- ▶ dedykowane do procesów cięcia / fazowania przy produkcji stolarki otworowej



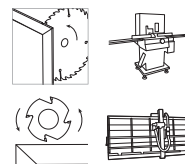
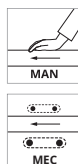
Index						Geometria		
	mm	mm	mm	mm			szt.	
PS496-0095-0001	95	20	2,1	1,6	20	GWL (piła lewa)	1	5900855237536
PS496-0095-0002	95	20	2,1	1,6	20	GTP (piła prawa)	1	5900855237543
PS496-0095-0003	95	20	2,1	1,6	36	GWL (piła lewa)	1	5900855237550
PS496-0095-0004	95	20	2,1	1,6	36	GTP (piła prawa)	1	5900855237567
PS496-0098-0001	98	32	3,0	2,0	36	GWL (piła lewa)	1	5900855237574
PS496-0098-0002	98	32	3,0	2,0	36	GTP (piła prawa)	1	5900855237581
PS496-0103-0001	103	32	2,2	1,6	36	GTP (piła prawa)	1	5900855237598
PS496-0103-0002	103	32	2,2	1,6	36	GWL (piła lewa)	1	5900855237604
PS496-0132-0002	132	30	2,2	1,6	42	GWL (piła lewa)	1	5900855256865
PS496-0132-0001	132	30	2,2	1,6	42	GTP (piła prawa)	1	5900855256858
PS496-0150-0005	150	30	2,0	1,4	60	GWL (piła lewa)	1	5900855247214
PS496-0150-0006	150	30	2,0	1,4	60	GTP (piła prawa)	1	5900855247207

Legenda: - na zamówienie

do rowkowania / frezowania Al, metali kolorowych oraz PVC



NEW



## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ specjalnie zaprojektowany typ i geometria uzębienia pozwalają na uzyskiwanie wysokiej wydajności oraz właściwej jakości powierzchni po obróbce
- ▶ odpowiednio dobrany gatunek płytki HM zapewnia długą żywotność narzędzi
- ▶ wykonywane na indywidualne zamówienie, po podaniu danych typowymiarowych narzędzia, na podstawie rysunku lub na podstawie parametrów obrabianego materiału
- ▶ kąt natarcia uzależniony jest od głębokości rowka oraz twardości obrabianego materiału (w przypadku pił do rowkowania stosujemy najczęściej kąt natarcia o wartości +5°)

## ZASTOSOWANIE:

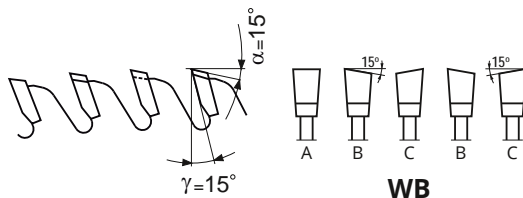
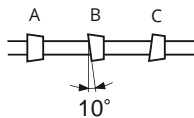
- ▶ piły do frezowania rowków prostokątnych w aluminium, metalach kolorowych oraz tworzyw sztucznych
- ▶ grubość rzazu dostosowana do szerokości frezowanego rowka
- ▶ ilość zębów dobierana w zależności od głębokości frezowanego rowka
- ▶ przy doborze piły należy zwrócić uwagę na ilość zębów (podziałkę uzębienia) kierując się zasadą: im twardszy obrabiany materiał tym mniejsza podziałka (większa ilość zębów)

Index						Geometria $\gamma$			
	mm	mm	mm	mm				szt.	
○ PS450-0114-0001	114	32	7,0	5,0	12	GM5°	-	1	5900855098762
○ PS450-0125-0006	125	22	6,0	4,1	32	GM10°	-	1	5900855199995
○ PS450-0125-0002	125	32	8,0	5,0	18	GM10°	-	1	5900855157797
○ PS450-0150-0007	150	30	7,0	5,0	36	GM10°	-	1	5900855183024
○ PS450-0150-0004	150	30	8,0	5,0	18	GM15°	-	1	5900855171304
○ PS450-0160-0003	160	32	5,0	3,0	36	GM5°	-	1	5900855128490
○ PS450-0160-0008	160	30	5,0	4,1	48	GM5°	-	1	5900855212724
○ PS450-0180-0004	180	20	6,0	4,8	24	GM5°	-	1	5900855225687
○ PS450-0180-0001	180	30	8,0	5,0	24	GM15°	-	1	5900855171298
○ PS450-0200-0004	200	30	6,0	4,0	32	GM5°	-	1	5900855139649
○ PS450-0220-0001	220	32	4,5	4,0	48	GM5°	-	1	5900855127608
○ PS450-0250-0019	250	30	5,0	3,9	40	GM5°	Cu	1	5900855205429
○ PS450-0250-0034	250	32	5,0	4,0	64	GM5°	-	1	5900855253529
○ PS450-0250-0016	250	40	6,0	5,0	40	GM5°	-	1	5900855191524
○ PS450-0250-0015	250	40	8,0	6,0	32	GM5°	-	1	5900855179003
○ PS450-0275-0001	275	40	8,0	6,0	32	GM10°	Cu	1	5900855202909
○ PS450-0280-0003	280	40	8,0	6,0	36	GM5°	-	1	5900855236157
○ PS450-0300-0006	300	30	8,0	6,0	16	GM10°	-	1	5900855171472
○ PS450-0350-0008	350	30	5,0	3,0	54	GM-5°	Cu	1	5900855261074

Legenda: ○ - na zamówienie



do cięcia profili okiennych PVC z uszczelką gumową

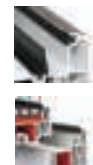
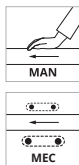


NEW

HM



B















## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ bardzo wysoka dokładność wykonania dysku, specjalnie dobrany węglik spiekany oraz odpowiedni profil, geometria uzębienia WB+15 gwarantują dużą żywotność piły
- ▶ bardzo dobra jakość cięcia profili okiennych PVC ciętych razem z uszczelką gumową (eliminacja zjawiska szarpania uszczelki)
- ▶ dysk piły wyważony dynamicznie eliminuje wibracje w czasie cięcia, co w sposób znaczący wpływa na wyższą jakość przecinanych powierzchni
- ▶ odpowiednie naprężenie dysku zapewnia wysoką sztywność ośrodką, co wpływa na stabilną pracę piły
- ▶ piły nisko szumowe - obniżony poziom hałasu w procesie cięcia

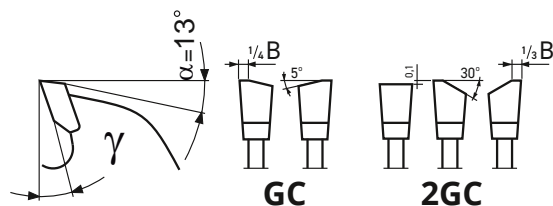
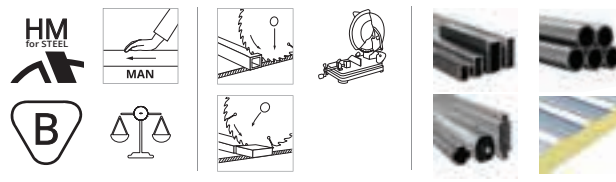
## ZASTOSOWANIE:

- ▶ cięcie profili okiennych PVC, szczególnie dedykowane do profili z uszczelkami gumowymi
- ▶ piły można stosować również do cięcia profili okiennych PVC bez uszczelki
- ▶ ilość zębów uzależniona jest od grubości obrabianego/przecinanego materiału
- ▶ przy doborze piły należy zwrócić uwagę na ilość zębów (podziałkę uzębienia) kierując się zasadą: im twardszy i cieńszy przecinany materiał tym mniejsza podziałka (większa ilość zębów)
- ▶ w celu uzyskania jak najlepszych powierzchni zaleca się zastosowanie prawidłowego docisku materiału w czasie cięcia
- ▶ ze względu na konstrukcję zęba zaleca się zachowanie szczególnej ostrożności w czasie eksploatacji piły, polegającej na nie przeciążaniu uzębienia
- ▶ praca na zbyt dużych parametrach może prowadzić do niekontrolowanego wykruszenia wierzchołków zębów

Index											
	mm	mm	mm	mm				$il \times d_p / d_s$	szt.		
○ PS455-0420-0001	420	30	4,0	3,4	120	3Cu+3	2x10/60+2x11/63+2x11/70	1	5900855246392		
○ PS455-0420-0002	420	40	4,0	3,4	120	3Cu+3	2x10/60+2x11/63+2x11/70	1	5900855246408		
○ PS455-0500-0001	500	30	4,0	3,4	120	3Cu+3	2x10/60+2x11/63+2x11/70	1	5900855246415		
○ PS455-0500-0002	500	32	4,0	3,4	120	3Cu+3	2x10/60+2x11/63+2x11/70	1	5900855246422		
○ PS455-0500-0003	500	30	4,0	3,4	160	3Cu+3	2x10/60+2x11/63+2x11/70	1	5900855246439		
○ PS455-0550-0001	550	30	4,4	3,4	160	3Cu+3	2x10/60+2x11/63+2x11/70	1	5900855246446		
○ PS455-0550-0002	550	32	4,4	3,4	130	3Cu+3	2x10/60+2x11/63+2x11/70	1	5900855246453		
○ PS455-0550-0003	550	40	4,4	3,2	160	3Cu+3	2x10/60+2x11/63+2x11/70	1	5900855246460		
○ PS455-0550-0004	550	80	4,4	3,2	160	3Cu+3	6x9/100	1	5900855246477		
○ PS455-0600-0001	600	30	4,6	4,0	180	3Cu+3	2x10/60+2x11/63+2x11/70	1	5900855246484		

Legenda: il - ilość otworów zabierakowych,  $d_p$  - średnica otworów zabierakowych,  $d_s$  - średnica podziałowa otworów, ○ - na zamówienie.

do cięcia kształtowników stalowych na pilarkach ukosowych



## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ specjalny gatunek węgla spiekane go o zwiększonej zawartości kobaltu oraz odpowiedniej twardości gwarantuje znaczne zwiększenie udatności, co zabezpiecza zęby przed uszkodzeniem przy cięciu detali stalowych
- ▶ zaprojektowana geometria ostrza umożliwia uzyskiwanie wysokiej żywotności narzędzia oraz zapewnia dużą dokładność cięcia
- ▶ odpowiednio wykonany płaski korpus / dysk po obróbce cieplnej to jeszcze większa sztywność piły podczas procesów skrawania
- ▶ wprowadzenie technologii cięcia detali stalowych piłami HM na ukośnicach w miejsce dotychczas stosowanej technologii cięcia ściernicami, znacznie poprawia warunki BHP (zmniejsza zapylenie oraz hałas) i pozwala na uzyskiwanie powierzchni wolnej od gratu i przypaleń
- ▶ zakres typowymiary dostosowany do większości elektronarzędzi na rynku
- ▶ możliwość wykonania pił w większych średnicach zewnętrznych

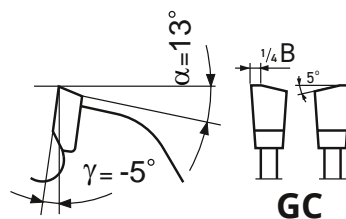
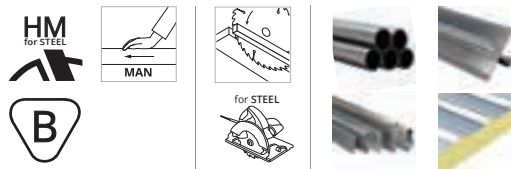
## ZASTOSOWANIE:

- ▶ cięcie kształtowników stalowych zimnowalcowanych ze stali konstrukcyjnej niestopowej o grubości ścianki < 3 mm
- ▶ możliwość cięcia płyt warstwowych (wypełnionych pianką poliuretanową, styropianem)
- ▶ wykorzystywane w przecinarkach/ukośnicach przystosowanych do cięcia stali (na odpowiednich parametrach/obrotach)
- ▶ używając pił do cięcia stali należy pamiętać o optymalnych parametrach ich pracy: 1 050 ÷ 1 900 obr/min - w zależności od średnicy piły
- ▶ zalecane prędkości obrotowe tarcz: 200mm (1 500 ÷ 1 900 obr/min), 250mm (1 450 ÷ 1 850 obr/min), 260mm (1 450 ÷ 1 850 obr/min), 305mm (1 250 ÷ 1 600 obr/min), 355mm (1 050 ÷ 1 350 obr/min)

Index						Geometria $\gamma$			
	mm	mm	mm	mm			il x $d_o$ / $d_p$	szt.	
PS810-0200-0003	200	30	2,4	1,8	64	GC+5°	-	1	5900855079235
PS810-0200-0008	200	30	2,2	1,6	100	GC-5°	-	1	5900855185479
PS810-0250-0004	250	30	3,2	2,5	80	GC+5°	-	1	5900855034555
PS810-0250-0007	250	30	2,4	1,6	100	GC+5°	-	1	5900855047784
PS810-0260-0003	260	30	2,2	1,8	80	GC+5°	-	1	5900855164283
PS810-0260-0001	260	30	2,5	2,0	100	GC+5°	-	1	5900855034586
PS810-0305-0013	305	25,4	2,5	2,0	80	GC+10°	-	1	5900855185998
PS810-0305-0014	305	30	2,5	2,0	80	GC+10°	-	1	5900855194167
PS810-0355-0007	355	25,4	2,2	1,8	90	2GC+10°	-	1	5900855062220
PS810-0355-0001	355	25,4	2,2	1,8	90	GC+10°	4x11,5/55 *	1	5900855034685
PS810-0355-0012	355	30	2,2	1,8	90	2GC+10°	-	1	5900855092692

Legenda: il - ilość otworów zabierakowych,  $d_o$  - średnica otworów zabierakowych,  $d_p$  - średnica podziałowa otworów. - na zamówienie.  
 Info: Indeks PS810-0355-0001 - jeden otwór  $\phi$  11,5 mm dodatkowo przesunięty z osi.

do pilarek ręcznych











## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ specjalny gatunek węgla spiekane o zwiększonej zawartości kobaltu oraz odpowiedniej twardości gwarantuje znaczne zwiększenie udarności, co zabezpiecza zęby przed uszkodzeniem przy cięciu detali stalowych
- ▶ dysk piły wycięty techniką laserową z wysokogatunkowej stali ulepszonej termicznie - wysoka dokładność wykonania oraz sztywność narzędzia podczas pracy
- ▶ specjalny typ oraz geometria uzębienia pozwala na uzyskiwanie właściwej wydajności cięcia
- ▶ wprowadzenie technologii cięcia detali stalowych piłami HM w miejsce dotychczas stosowanej technologii cięcia ściernicami znacznie poprawia warunki BHP - zmniejszenie zapylenia oraz hałasu
- ▶ ostrzenie węglików spiekanych realizowane jest na sterowanych numerycznie ostrzarkach CNC wg. optymalnie zaprogramowanych parametrów pracy ściernicy i wg. specjalnego doboru jej charakterystyki
- ▶ zakres typowymiarowy dostosowany do większości elektronarzędzi na rynku

## ZASTOSOWANIE:

- ▶ piły tarczowe do tzw. zimnej technologii cięcia elementów stalowych umożliwiają skrawanie bez przypaleń na krawędziach obrabianego materiału
- ▶ seria przeznaczona do cięcia elementów wykonanych ze stali konstrukcyjnych takich jak: rury, kształtowniki, blachy trapezowe o grubości ścianki do 2,5 mm
- ▶ cięcie stali miękkiej konstrukcyjnej z użyciem pilarek ręcznych przystosowanych do cięcia stali (z odpowiednią prędkością obrotową lub regulacją obrotów)
- ▶ używając pił do cięcia stali należy pamiętać o optymalnych parametrach ich pracy: 1600 ÷ 3000 obr/min - w zależności od średnicy piły
- ▶ zalecane prędkości obrotowe tarcz: 160mm (2000 ÷ 3000 obr/min), 185mm (1800 ÷ 2500 obr/min), 200mm (1700 ÷ 2400 obr/min), 210mm (1600 ÷ 2300 obr/min)

Index								
	mm	mm	mm	mm			szt.	
PS682-0160-0001	160	20	2,0	1,4	40	BOSCH GKS 55+ GCE, HILTI SCM 22-A, METABO MKS 18 LTX 58	1	5900855113045
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	1	5900855108706
PS682-0200-0001	200	30	2,0	1,4	50	AGP CS200, JEPSON 8200, FESTOOL TS 75	1	5900855108713
PS682-0210-0001	210	30	2,0	1,4	50	FESTOOL TS 75	1	5900855113052

Info: \*W przypadku zastosowania w/w tarcz do niektórych modeli pilarek wymagane jest zastosowanie pierścionków redukcyjnych 30/25,4mm lub 30/20mm. \*\*Producenci podanych w tabeli modeli pilarek ręcznych w trakcie ważności niniejszego katalogu narzędzi GLOBUS mogą modyfikować swoje produkty. W związku z tym prosimy, aby przed zakupem konkretnego typowymiaru piły sprawdzić posiadany typ pilarki (szczególnie ważne w przypadku: średnicy zewnętrznej piły oraz otworu wewnętrznej/osadzonego piły).



FREZY TARCZOWE HSS / VHM / PIŁY TARCZOWE HM / NCV

Globus®



## Rodzaje uzębienia frezów tarczowo-piłkowych:

Nazwa	Rysunek	Oznaczenie	Kąt $\gamma$ dla typu narzędzia		
			N $\pm 2^\circ$	H $\pm 2^\circ$	W $\pm 2^\circ$
Ząb trójkątny		A	5°	0°	10°
Ząb trójkątny z przemiennymi fazami		Aw	5°	0°	10°
Ząb łukowy		B	15°	8°	25°
Ząb łukowy z przemiennymi fazami		Bw	15° 18°*	8°	25°
Ząb łukowy z zębem tnącym i wybierającym		C (HZ)	18°	8°	25°
Ząb łukowy z rozdzielaczem wióra		Bf (BR)	18°	8°	25°

## Przykłady stosowania odpowiednich frezów tarczowo-piłkowych w zależności od obrabianego materiału:

Materiał		Typ narzędzia	Materiał	Typ narzędzia
Stal miękka	Rm do 500 MPa	N, (W)	Stopy miedzi kruche	N, (H)
Stal średnio twarda	Rm do 800 MPa	N	Stopy cynku	W, (N)
Stal twarda ciągliwa	Rm do 1000 MPa	N, (H)	Stopy aluminiowe miękkie	W
Stal twarda ciągliwa	Rm do 1300 MPa	H	Stopy aluminiowe średnio twarde	N, (W)
Staliwo	-	N, (H)	Stopy aluminiowe hartowane, mała szybkość cięcia	N
Żeliwo szare	HB do 180 kg/mm <sup>2</sup>	N	Stopy aluminiowe hartowane, duża szybkość cięcia	W
Żeliwo szare	HB ponad 180 kg/mm <sup>2</sup>	N, (H)	Stopy magnezu	N, (W)
Żeliwo ciągliwe	-	N	Tworzywa sztuczne bezwarstwowe	N, (W)
Miedź, stopy miedzi miękkie	-	W, (N)	Tworzywa sztuczne warstwowe	W

## Legenda:

N - typ narzędzia ogólnie do stali budowlanych, konstrukcyjnych, miękkiego żeliwa, średnio twardych metali nieżelaznych

H - typ narzędzia dla szczególnie twardych i o wysokiej wytrzymałości materiałów

W - typ narzędzia dla bardzo miękkich i ciągliwych materiałów


## Uwagi:

Typ narzędzia nieoznaczony nawiasem jest szczególnie zalecany.

Narzędzia - frezy o uzębieniach podanych w nawiasach mogą być używane do obróbki podanych materiałów tylko w szczególnych przypadkach.

Legenda: - wykonanie podstawowe \* - frezy tarczowo-piłkowe do przecinarek

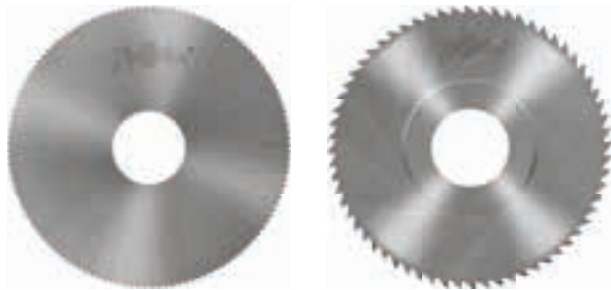
Prędkość obrotowa (w obr/min):

Materiał	Stale n/mm <sup>2</sup>						Ebonit	Rury zgrzewane	Rury bez szwu	Miedź	Mosiądz	Al i metale lekkie
	Stale nierdzewne	Stale pow. 1000 N/mm <sup>2</sup>	Żeliwo	700 ± 800	550 ± 650	450 ± 500						
	8°-10°	12°-15°	15°-20°	18°-20°	20°-22°	23°-26°	0°	18°-20°	20°-22°	20°-30°	2°-5°	25°-35°
	6°- 8°	6°- 8°	6°- 8°	6°- 8°	6°- 8°	8°-10°	12°	6°- 8°	6°- 8°	8°-10°	5°-7°	10°-12°
20	318	637	637	796	796	955	955	955	1114	2387	3183	6366
25	255	509	509	637	637	764	764	764	891	1910	2546	5096
32	199	398	398	497	497	597	597	597	696	1492	1989	3979
40	159	318	318	398	398	477	477	477	557	1194	1592	3183
50	127	255	255	318	318	382	382	382	446	955	1273	2546
63	101	202	202	253	253	303	303	303	354	758	1011	2021
80	80	159	159	199	199	239	239	239	279	597	796	1592
100	64	127	127	159	159	191	191	191	223	477	637	1273
125	51	102	102	127	127	153	153	153	178	382	509	1019
160	40	80	80	99	99	119	119	119	139	298	398	796
200	32	64	64	80	80	95	95	95	111	239	318	637
250	25	51	51	64	64	76	76	76	89	191	255	509
315	20	40	40	51	51	61	61	61	71	152	202	404

Zalecenia dla osiągnięcia wysokiej wydajności cięcia frezami tarczowo-piłkowymi ogólnego przeznaczenia:

1. Właściwe ostrzenie metodami zapewniającymi wykonanie odpowiedniego kąta natarcia  $\gamma$  i przyłożenia  $\alpha$ .
2. Dobór odpowiedniej podziałki zęba do przekroju poprzecznego i rodzaju ciętego materiału.
3. Właściwy dobór szybkości skrawania oraz posuwów.
4. Stosowanie odpowiednich środków chłodząco-smarujących.
5. Unikanie powstawania narostów na powierzchni frezów.

do cięcia metali

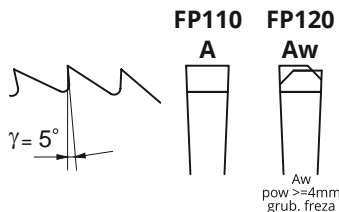


CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ wykonywane z wysokiej jakości stali szybkoobrotowej HSS-DMo5 (SW7M) na podstawie norm DIN 1836, DIN 1837 oraz AS i BS
- ▶ produkcja narzędzi w oparciu o najnowocześniejsze metody i technologie, począwszy od obróbki cieplnej, 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
- ▶ w celu zwiększenia żywotności istnieje możliwość pokrywania narzędzia powłokami uszlachetniającymi, np. PVD
- ▶ w przypadku pracy w zespole, prosimy o podanie ilości frezów mocowanych na wrzecionie - narzędzia zostaną wykonane na zamówienie specjalne z zachowaniem jednakowej średnicy

ZASTOSOWANIE:

- ▶ odmianę uzębienia A stosuje się do cięcia materiałów twardych oraz normalnych stali konstrukcyjnych, żeliwa szarego oraz średnio twardych metali nieżelaznych
- ▶ uzębienie trójkątne A stosuje się do łatwiej obrabianych materiałów, przy małym obciążeniu i spokojnych warunkach pracy
- ▶ uzębienie trójkątne w odmianie A stosuje się do obróbki elementów cienkościennych i małych głębokości cięcia
- ▶ uzębienie trójkątne A i Aw stosuje się także do nacinania rowków o małej głębokości
- ▶ kąt natarcia zębów zależy od rodzaju/gatunku przecinanego materiału



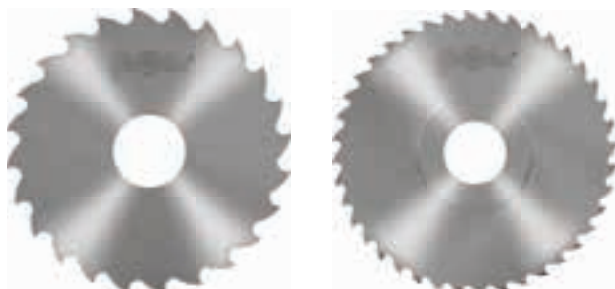
Index					Geometria			
	mm	mm	mm			mm	szt.	
FP110-0020-0001	20	5	0,50	48	A	-	5	5900855008112
FP110-0020-0009	20	5	0,60	48	A	-	5	5900855056571
FP110-0020-0003	20	5	0,80	48	A	-	5	5900855008136
FP110-0025-0025	25	8	0,50	48	A	-	5	5900855102131
FP110-0025-0010	25	8	0,50	64	A	-	5	5900855055727
FP110-0025-0023	25	8	0,60	48	A	-	5	5900855093330
FP110-0025-0011	25	8	0,80	48	A	-	5	5900855056182
FP110-0025-0024	25	8	0,80	64	A	-	5	5900855093583
FP110-0025-0008	25	8	1,00	48	A	-	5	5900855045735
FP110-0032-0015	32	8	0,25	100	A	-	5	5900855049511
FP110-0032-0011	32	8	0,50	64	A	-	5	5900855043984
FP110-0032-0019	32	8	0,60	64	A	-	5	5900855093781
FP110-0032-0009	32	8	0,80	64	A	-	5	5900855008310
FP110-0040-0002	40	10	0,30	100	A	-	5	5900855008358
FP110-0040-0015	40	10	0,40	100	A	-	5	5900855044745
FP110-0040-0012	40	10	1,00	64	A	-	5	5900855008457
FP110-0050-0014	50	13	0,25	128	A	-	5	5900855093798
FP110-0050-0008	50	13	0,30	128	A	-	5	5900855008549
FP110-0050-0010	50	13	0,40	100	A	-	5	5900855008563
FP110-0050-0005	50	13	0,50	100	A	-	5	5900855008518
FP110-0050-0007	50	13	0,60	100	A	-	5	5900855008532
FP110-0050-0002	50	13	0,80	80	A	-	5	5900855008488
FP110-0050-0001	50	13	1,00	80	A	-	5	5900855008471
FP110-0050-0006	50	13	2,00	64	A	-	2	5900855008525
FP110-0063-0015	63	16	0,25	160	A	-	2	5900855008716
FP110-0063-0023	63	16	0,30	128	A	-	2	5900855008792
FP110-0063-0031	63	16	0,30	200	A	-	2	5900855093347
FP110-0063-0003	63	16	0,50	128	A	-	2	5900855008594
FP110-0063-0004	63	16	0,60	100	A	-	2	5900855008600
FP110-0063-0005	63	16	0,80	100	A	-	2	5900855008617
FP110-0063-0036	63	16	1,00	80	A	-	2	5900855098960
FP110-0063-0006	63	16	1,00	100	A	-	2	5900855008624
FP110-0063-0007	63	16	1,20	80	A	-	2	5900855008631
FP110-0063-0032	63	16	1,20	100	A	-	2	5900855093354
FP110-0063-0035	63	16	1,60	64	A	-	2	5900855096881
FP110-0063-0008	63	16	1,60	80	A	-	2	5900855008648
FP110-0063-0033	63	16	1,60	100	A	-	2	5900855093590
FP110-0063-0009	63	16	2,00	80	A	-	2	5900855008655
FP110-0063-0034	63	16	2,00	100	A	-	2	5900855093606
FP110-0063-0011	63	16	3,00	64	A	-	2	5900855008679
FP110-0080-0020	80	22	0,50	128	A	-	2	5900855008990
FP110-0080-0017	80	22	0,60	128	A	-	2	5900855008969
FP110-0080-0037	80	22	0,80	100	A	36	2	5900855093613
FP110-0080-0022	80	22	0,80	128	A	36	2	5900855053532
FP110-0080-0008	80	22	1,00	100	A	36	2	5900855008877
...	...	...	...	...	...	...	...	...

▶ cd. na str. 233



Index					Geometria			
	mm	mm	mm			mm	szt.	
FP110-0080-0009	80	22	1,20	100	A	36	2	5900855008884
FP110-0080-0039	80	22	1,20	128	A	36	2	5900855093637
FP110-0080-0036	80	22	1,60	80	A	36	2	5900855093361
FP110-0080-0010	80	22	1,60	100	A	36	2	5900855008891
FP110-0080-0040	80	22	1,60	128	A	36	2	5900855093644
FP110-0080-0011	80	22	2,00	80	A	36	2	5900855008907
FP110-0080-0018	80	22	2,50	80	A	36	2	5900855008976
FP110-0080-0012	80	22	3,00	80	A	36	2	5900855008914
FP110-0100-0019	100	22	0,50	300	A	-	2	5900855009188
FP110-0100-0003	100	22	0,60	160	A	-	2	5900855009027
FP110-0100-0015	100	22	0,80	128	A	40	2	5900855009140
FP110-0100-0041	100	22	1,00	100	A	40	2	5900855093651
FP110-0100-0014	100	22	1,00	128	A	40	2	5900855009133
FP110-0100-0044	100	22	1,20	100	A	40	2	5900855099868
FP110-0100-0004	100	22	1,20	128	A	40	2	5900855009034
FP110-0100-0005	100	22	1,60	100	A	40	2	5900855009041
FP110-0100-0042	100	22	1,60	128	A	40	2	5900855093668
FP110-0100-0046	100	22	2,00	80	A	40	1	5900855101127
FP110-0100-0006	100	22	2,00	100	A	40	1	5900855009058
FP110-0100-0027	100	22	2,50	100	A	40	1	5900855052542
FP110-0100-0007	100	22	3,00	80	A	40	1	5900855009065
FP110-0125-0020	125	22	0,60	160	A	-	2	5900855052320
FP110-0125-0040	125	22	0,80	128	A	40	2	5900855098847
FP110-0125-0001	125	22	0,80	160	A	40	2	5900855009201
FP110-0125-0036	125	22	1,00	128	A	40	2	5900855093675
FP110-0125-0037	125	22	1,00	160	A	40	2	5900855093682
FP110-0125-0038	125	22	1,20	128	A	40	2	5900855093699
FP110-0125-0035	125	22	1,60	128	A	40	2	5900855093378
FP110-0125-0010	125	22	2,00	128	A	40	1	5900855009294
FP110-0125-0017	125	22	2,50	100	A	40	1	5900855048859
FP110-0125-0039	125	22	3,00	100	A	40	1	5900855093705
FP110-0160-0002	160	32	1,00	160	A	63	1	5900855009331
FP110-0160-0005	160	32	1,20	160	A	63	1	5900855009362
FP110-0160-0017	160	32	1,60	128	A	63	1	5900855093712
FP110-0160-0011	160	32	1,60	160	A	63	1	5900855050357
FP110-0160-0009	160	32	2,00	128	A	63	1	5900855044813
FP110-0160-0010	160	32	2,50	128	A	63	1	5900855044820
FP110-0160-0007	160	32	3,00	128	A	63	1	5900855009386
FP110-0200-0001	200	32	1,00	200	A	63	1	5900855009409
FP110-0200-0003	200	32	1,60	160	A	63	1	5900855009423
FP110-0200-0004	200	32	2,00	160	A	63	1	5900855009430
FP110-0200-0006	200	32	2,50	160	A	63	1	5900855009454
FP110-0200-0007	200	32	3,00	128	A	63	1	5900855009461
FP110-0250-0001	250	32	2,00	200	A	63	1	5900855009478
FP110-0250-0002	250	32	3,00	160	A	63	1	5900855009485
FP110-0315-0002	315	40	2,50	200	A	80	1	5900855093811
FP120-0063-0003	63	16	4,00	64	Aw	-	1	5900855093828
FP120-0080-0003	80	22	4,00	64	Aw	36	1	5900855093835
FP120-0080-0004	80	22	5,00	64	Aw	36	1	5900855093842
FP120-0080-0005	80	22	6,00	64	Aw	36	1	5900855096942
FP120-0100-0001	100	22	4,00	80	Aw	40	1	5900855093859
FP120-0100-0004	100	22	4,00	100	Aw	40	1	5900855093385
FP120-0100-0002	100	22	5,00	80	Aw	40	1	5900855093866
FP120-0125-0001	125	22	4,00	100	Aw	40	1	5900855093880
FP120-0125-0002	125	22	5,00	80	Aw	40	1	5900855093897
FP120-0125-0003	125	22	6,00	80	Aw	40	1	5900855093903
FP120-0160-0001	160	32	4,00	100	Aw	63	1	5900855093910
FP120-0160-0002	160	32	5,00	100	Aw	63	1	5900855093927
FP120-0160-0003	160	32	6,00	100	Aw	63	1	5900855093934
FP120-0200-0001	200	32	4,00	128	Aw	63	1	5900855093941

do cięcia metali

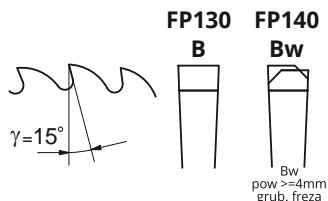


**Cechy / Korzyści:**

- ▶ wykonywane z wysokiej jakości stali szybkotnącej HSS-DMo5 (SW7M) na podstawie norm DIN 1838, DIN 1840 oraz AS i BS
- ▶ 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
- ▶ możliwość zamówienia frezów o innych parametrach grubości, średnicy otworu oraz ilości i geometrii uzębienia, co pozwala na precyzyjne zaspokojenie potrzeb i oczekiwań klienta
- ▶ w celu zwiększenia żywotności istnieje możliwość pokrywania narzędzia powłokami uszlachetniającymi, np. PVD
- ▶ w przypadku pracy w zespole, prosimy o podanie ilości frezów mocowanych na wrzecionie - narzędzia zostaną wykonane na zamówienie specjalne z zachowaniem jednakowej średnicy

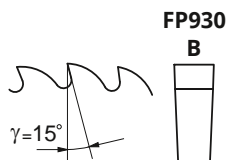
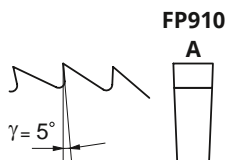
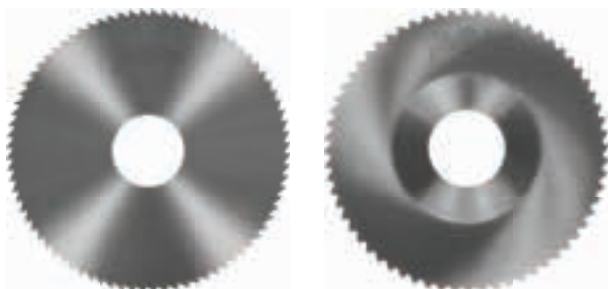
**Zastosowanie:**

- ▶ odmianę uzębienia B z łukowym grzbietem zęba stosuje się do obróbki materiałów o gorszej skrawalności w przypadku różnic obciążenia i siły skrawania
- ▶ uzębienie B stosuje się do cięcia materiałów miękkich i ciągliwych
- ▶ uzębienie B stosuje się do większych głębokości cięcia oraz do obróbki elementów pętych i grubościennych
- ▶ odmiany uzębienia B i Bw stosuje się również do nacinania rowków o większej głębokości
- ▶ kąt natarcia zębów zależy od rodzaju/gatunku przecinanego materiału



Index					Geometria			
	mm	mm	mm			mm	szt.	
FP130-0063-0016	63	16	1,00	24	B	-	2	5900855093392
FP130-0063-0004	63	16	1,00	48	B	-	2	5900855009621
FP130-0063-0017	63	16	1,20	48	B	-	2	5900855093408
FP130-0080-0008	80	22	1,00	48	B	36	2	5900855009782
FP130-0080-0025	80	22	1,00	64	B	36	2	5900855093415
FP130-0080-0026	80	22	1,20	48	B	36	2	5900855093422
FP130-0080-0028	80	22	1,60	48	B	36	2	5900855093446
FP130-0100-0002	100	22	1,00	64	B	40	2	5900855009843
FP130-0100-0013	100	22	1,20	64	B	40	2	5900855053556
FP130-0100-0003	100	22	1,60	48	B	40	2	5900855009850
FP130-0100-0024	100	22	1,60	64	B	40	2	5900855099875
FP130-0100-0023	100	22	2,00	48	B	40	1	5900855093453
FP130-0100-0008	100	22	2,00	64	B	40	1	5900855009904
FP130-0100-0018	100	22	2,50	48	B	40	1	5900855097956
FP130-0100-0014	100	22	3,00	40	B	40	1	5900855053563
FP130-0125-0026	125	22	1,00	64	B	40	2	5900855100984
FP130-0125-0002	125	22	1,00	80	B	40	2	5900855009935
FP130-0125-0003	125	22	1,20	64	B	40	2	5900855009942
FP130-0125-0030	125	22	1,60	64	B	50	2	5900855093460
FP130-0125-0025	125	22	2,00	64	B	40	1	5900855093477
FP130-0125-0004	125	22	3,00	48	B	40	1	5900855009959
FP130-0160-0003	160	32	2,00	64	B	63	1	5900855010030
FP130-0160-0004	160	32	2,50	64	B	63	1	5900855010047
FP130-0160-0007	160	32	3,00	64	B	63	1	5900855010078
FP130-0200-0002	200	32	2,00	80	B	63	1	5900855010108
FP130-0200-0003	200	32	3,00	64	B	63	1	5900855010115
FP140-0125-0002	125	22	4,00	48	Bw	40	1	5900855093972
FP140-0125-0003	125	22	5,00	40	Bw	40	1	5900855098175
FP140-0160-0003	160	32	4,00	48	Bw	63	1	5900855093989
FP140-0160-0002	160	32	6,00	48	Bw	63	1	5900855098182
FP140-0250-0001	250	32	4,00	80	Bw	63	1	5900855098212

do cięcia metali



DIN 1837



DIN 1838



**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ wykonywane z odpowiednio dobranego gatunku węgla spiekane
- ▶ produkcja narzędzi w oparciu o najnowocześniejsze metody i technologie 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
- ▶ możliwość zamówienia frezów o innych parametrach grubości, średnicy otworu oraz ilości i geometrii uzębienia, co pozwala na precyzyjne zaspokojenie potrzeb i oczekiwań klienta
- ▶ w celu dodatkowego zwiększenia żywotności istnieje możliwość pokrywania narzędzia powłokami uszlachetniającymi, np. PVD
- ▶ w przypadku pracy w zespole, prosimy o podanie ilości frezów mocowanych na wrzecionie - narzędzia zostaną wykonane na zamówienie specjalne z zachowaniem jednakowej średnicy

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ 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 żarowytrzymałe, stopy tytanu itp.
- ▶ w przypadku zastosowania frezów VHM do obróbki stali niskostopowych można zastosować 2-3 krotnie większe szybkości skrawania od frezów HSS.
- ▶ uzębienie trójkątne w odmianie A stosuje się do obróbki elementów cienkościennych i małych głębokości cięcia
- ▶ uzębienie B stosuje się do większych głębokości cięcia oraz do obróbki elementów pełnych i grubościennych
- ▶ ponieważ frezy VHM są bardzo twarde i kruche wskazane jest używanie ich na obrabiarkach zapewniających stabilne warunki pracy oraz właściwe, sztywne zamocowanie przedmiotu obrabianego
- ▶ kąt natarcia zębów zależy od rodzaju/gatunku przecinanego materiału

**FREZY TARCZOWO-PIŁKOWE VHM - z uzębieniem A**

D (mm)	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250
d (mm)	5	8	8	10	13	16	22	22	22	32	32	32
B (mm)	ilość/liczba zębów											
0,20	80	80	100	128	128							
0,25	64	80	100	100	128	160						
0,30	64	80	80	100	128	128	160					
0,40	64	64	80	100	100	128	160					
0,50	48	64	80	80	100	128	128	160				
0,60	48	64	64	80	100	100	128	160	160			
0,80	48	48	64	80	80	100	128	128	160			
1,00	40	48	64	64	80	100	100	128	160	160	200	
1,20	40	48	48	64	80	80	100	128	128	160	200	
1,60	40	40	48	64	64	80	100	100	128	160	200	200
2,00	32	40	48	48	64	80	80	100	100	128	160	200
2,50	32	40	40	48	64	64	80	100	100	128	160	160
3,00	32	32	40	48	48	64	80	80	100	128	160	160
4,00	24	32	40	40	48	64	64	80	100	100	128	160
5,00	24	32	32	40	48	48	64	80	80	100	128	128
6,00	24	24	32	40	40	48	64	64	80	100	128	128

Info: - wymiary dostępne na zamówienie klienta

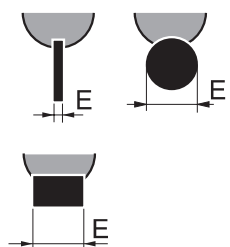
**FREZY TARCZOWO-PIŁKOWE VHM - z uzębieniem B**

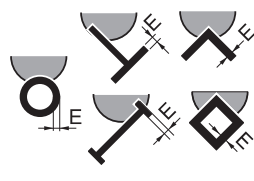
D (mm)	50	63	80	100	125	160	200	250
d (mm)	13	16	22	22	22	32	32	32
B (mm)	ilość/liczba zębów							
0,50	48	64	64	80				
0,60	48	48	64	80	80			
0,80	40	48	64	64	80			
1,00	40	48	48	64	80	80		
1,20	40	40	48	64	80	100		
1,60	32	40	48	48	64	80	80	100
2,00	32	40	40	48	64	64	80	100
2,50	32	32	40	48	64	64	80	80
3,00	24	32	40	40	48	64	64	80
4,00	24	32	32	40	48	48	64	80
5,00	24	24	32	40	40	48	64	64
6,00	20	24	32	32	40	48	48	64

Info: - wymiary dostępne na zamówienie klienta



Podziałkę uzębienia, orientacyjne prędkości skrawania dla frezów tarczowo-piłkowych do przecinarek oraz przybliżone wartości posuwów obrazują niżej wymienione tabele.

**Podziałka uzębienia:**

Materiał pełny	E	Podziałka nominalna							
		3	4	5	6	8	10	12	14
	4	▲							
	6	▲	△						
	8	▲	△	△					
	10		▲	△	△				
	15		▲	△	△	△			
	20			▲	△	△	△		
	30				▲	▲	△	△	
	40					▲	▲	△	△
	60							▲	▲
	80							▲	▲
100								▲	

Profil	E	Podziałka nominalna				
		3	4	5	6	8
	1					
	1,5	▲				
	2	▲	▲			
	3		▲	▲	△	
	4		▲	▲	△	
	5				▲	△
	6					▲
	8					▲

**Parametry geometrii uzębienia dla rodzajów materiałów:**

Rodzaj ciętego materiału		
Stal nierdzewne	10°	6°
Stal 1000 N/mm <sup>2</sup>	10°	6°
Stal 750 N/mm <sup>2</sup>	15°	6°
Stal 500 N/mm <sup>2</sup>	18°	8°
Żeliwo	10°	6°
Miedź, brąz	20°	8°
Mosiądz	8°	6°
Aluminium, stopy lekkie	25°	10°

**Obroty wrzeciona (obr/min):**

Rodzaj ciętego materiału	Średnica freza								
	ø200	ø225	ø250	ø275	ø300	ø315	ø350	ø370	ø400
Stal nierdzewne	15 ÷ 35	15 ÷ 30	15 ÷ 25	10 ÷ 25	10 ÷ 20	10 ÷ 20	10 ÷ 20	10 ÷ 20	5 ÷ 15
Stal 1000 N/mm <sup>2</sup>	25 ÷ 40	20 ÷ 35	20 ÷ 30	15 ÷ 30	15 ÷ 25	15 ÷ 25	15 ÷ 25	15 ÷ 25	10 ÷ 20
Stal 750 N/mm <sup>2</sup>	30 ÷ 65	30 ÷ 60	25 ÷ 50	25 ÷ 45	20 ÷ 45	20 ÷ 40	20 ÷ 35	20 ÷ 35	15 ÷ 30
Stal 500 N/mm <sup>2</sup>	45 ÷ 80	45 ÷ 70	40 ÷ 65	35 ÷ 60	30 ÷ 55	30 ÷ 50	25 ÷ 45	25 ÷ 45	20 ÷ 40
Żeliwo	45 ÷ 80	45 ÷ 70	40 ÷ 65	35 ÷ 60	30 ÷ 55	30 ÷ 50	25 ÷ 45	25 ÷ 45	20 ÷ 40
Miedź, brąz	320 ÷ 480	300 ÷ 430	250 ÷ 380	230 ÷ 350	210 ÷ 320	200 ÷ 300	180 ÷ 270	170 ÷ 260	160 ÷ 240
Mosiądz	680 ÷ 950	550 ÷ 850	500 ÷ 770	450 ÷ 700	430 ÷ 640	400 ÷ 600	350 ÷ 550	350 ÷ 520	300 ÷ 480
Aluminium, stopy lekkie	950 ÷ 1500	850 ÷ 1250	750 ÷ 1100	700 ÷ 1050	650 ÷ 950	600 ÷ 900	550 ÷ 820	520 ÷ 770	470 ÷ 720

Posuw (mm/min) dla podziałek uzębienia i rodzajów materiałów:

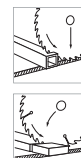
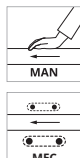
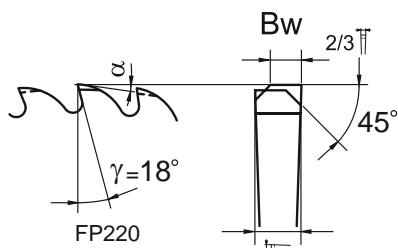
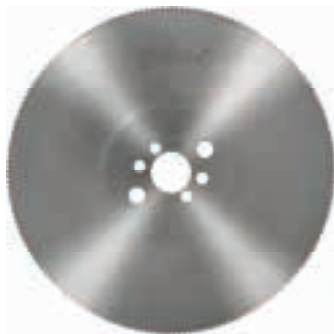
Rodzaj ciętego materiału	Podziałka							
	3	4	5	6	8	10	12	14
Stal nierdzewne	70 ÷ 150	60 ÷ 130	55 ÷ 110	50 ÷ 90	40 ÷ 75	35 ÷ 60	30 ÷ 55	-
Stal 1000 N/mm <sup>2</sup>	90 ÷ 160	80 ÷ 140	70 ÷ 130	60 ÷ 120	45 ÷ 90	40 ÷ 80	35 ÷ 65	-
Stal 750 N/mm <sup>2</sup>	250 ÷ 350	200 ÷ 300	150 ÷ 250	100 ÷ 180	80 ÷ 130	70 ÷ 100	65 ÷ 90	60 ÷ 80
Stal 500 N/mm <sup>2</sup>	250 ÷ 350	200 ÷ 300	150 ÷ 250	100 ÷ 180	80 ÷ 130	70 ÷ 100	65 ÷ 90	60 ÷ 80
Żeliwo	250 ÷ 350	280 ÷ 440	210 ÷ 350	180 ÷ 300	140 ÷ 220	120 ÷ 180	90 ÷ 150	75 ÷ 125
Miedź, brąz	1400 ÷ 2000				1000 ÷ 1600	700 ÷ 1200	550 ÷ 700	500 ÷ 700
Mosiądz	2000 ÷ 4000				1500 ÷ 3200	1000 ÷ 2500	800 ÷ 1800	700 ÷ 1400
Aluminium, stopy lekkie	4500 ÷ 8500					3800 ÷ 6000	3000 ÷ 5000	2800 ÷ 4600

Parametry piły i typ maszyny:

Typ maszyny	Średnice zewnętrzne (mm)	Średnice otworów (mm)	Typ i średnice otworów zabierakowych (mm)
ADIGE SALA	200 - 250	32	4/9/50
	275 - 315	32	2/11/63
	350	40	4/12/64
	400 - 425	50	4/15/80
BAIER	175 - 250	32	-
BEWO	200 - 300	32	2/8/45+2/11/63
	315 - 350	40	2/8/55+4/12/63
BIMAX	100 - 300	32	2/8/45
BONAK	250 - 350	40	2/8/55+4/12/64
BROBO WALDON	250	32	2/8/45+2/11/63
	300	38	2/9/55
	300 - 400	40	2/8/55+4/12/64
	500	40	2/8/55+4/12/64+2/12/80
CONNI	400 - 425	40	4/11/63
	400 - 425	50	4/15/80
DALLY	250 - 500	40	2/8/55+4/12/64+2/12/80
DEMURGER	160 - 300	25,4	-
	200 - 250	32	2/8/45+2/11/63
	225 - 350	40	2/8/55+4/12/64
DONG JIN	300 - 370	40	2/8/55+4/12/64
DORINGER	315 - 350	40	2/12/64
EISELE	210 - 225	40	2/8/55
	250 - 350	40	2/8/55+4/12/64
	370 - 450	40	2/12/64+2/15/80
	500	40	2/12/80+2/15/100
EUBAMA	130 - 160	32	1/9/50+1/9/60
EXACTCUT	250	32	4/9/50
FABRIS	225 - 350	32	2/8/45+2/11/63
FEMI	225 - 350	32	2/8/45+2/11/63
FONG-HO	250 - 275	32	2/8/45+2/9/50+2/11/63
	300 - 400	32	4/11/63
	360	40	2/11/63+3/11/65
GERNETTI	250 - 350	40	4/11/63
	350	50	4/15/80
	500	50	4/18/100
HAEBERLE	225	32	2/8/45
	225 - 275	40	2/8/55
	300 - 450	40	2/8/55+4/12/64
IBP PEDRAZZOLI	200 - 350	32	2/8/45+2/11/63
	425	50	4/15/80
IMET	425	50	4/15/80
	250 - 370	32	2/8/45+2/11/63
KALTENBACH	315 - 350	40	2/8/55+4/12/64
	225 - 250	32	-
KASTO	350 - 400	50	4/15/80
	250 - 315	32	4/9/50
KENTAI	350 - 425	50	4/15/80

Typ maszyny	Średnice zewnętrzne (mm)	Średnice otworów (mm)	Typ i średnice otworów zabierakowych (mm)
KOSOKU	250	32	2/9/50+2/8/45
	275 – 380	45	4/11/66
MAC	300	32	2/9/50
	370 – 450	40	4/11/63
MACC	225 – 350	32	2/8/45+2/11/63
	350 – 450	40	2/8/55+4/12/64
MACO	350 – 425	50	4/15/80
MAIR	300 – 350	32	2/8/45+2/11/63
	300 – 350	40	2/8/55+4/12/64
MEP	225 – 350	32	2/8/45+2/11/63
METORA	250 – 350	32	2/11/80
MBM MERCURY	300 – 350	32	-
MTM	300	32	2/8/45
	400	40	4/12/64
	400	50	4/15/80
	450 – 550	90	3/13/160
	550	80	3/13/160
OMES	250 – 300	32	2/8/45+2/11/63
OMP	250 – 370	32	2/8/45+2/11/63
	400 – 525	50	4/15/80
OTO MILLS	500	50	4/15/80
	550	140	4/20/170
PFIFFNER / HYDROMAT	160 – 250	32	1/9/50+1/9/60
	160 – 250	40	2/8/55
RATTUNDE	400	50	4/15/80
RAYGOR	225 – 350	32	2/8/45+2/11/63
	300	38	2/9/55
	250 – 370	40	2/8/55+4/12/64
RGA	225 – 275	25,4	-
	250 – 370	40	2/8/55+4/12/64
ROBEJO	250 – 350	32	2/8/45+2/11/63
ROHBI	175 – 300	32	2/8/45+2/11/63
RSA	315	40	4/13/63
RURACK OTTO	225	32	2/8/45+2/11/63
	250 – 315	32	2/8/45+4/9/50+2/12/84
	370	40	4/12/64+2/15/80
	300 – 350	40	2/8/55+4/12/64
SCOTCHMAN INDUSTRIES	250 – 300	32	2/8/45+2/11/63
	275 – 400	40	2/8/55+4/12/64
SIMEC	200 – 350	32	2/8/45+4/11/63
SINICO	350	32	2/8/45+2/11/63
SOCO	250 – 350	32	2/11/63
STARTRITE	250 – 315	32	2/9/56+2/12/64+2/11/80
STAYER	225 – 350	32	-
THOMAS	225 – 350	32	2/8/45+2/11/63
	315 – 350	32	2/11/63+2/12/75
TOMET	200 – 350	32	2/8/45+2/11/63
TRENJAEGER	250	32	2/9/50
	250 – 315	40	4/11/63
	315 – 450	50	4/14/85
TSUNE	250 – 275	32	2/8/45+2/11/63
	420	50	4/15/80
ULMIA	160 – 300	32	-
	250 – 400	40	4/11/63
VAI SEUTHE	560	80	4/23/120
VIEMME	250 – 350	32	2/8/45+2/11/63
VOUCHER	275	35	2/13,5/57,2
WAGNER	200 – 315	32	4/9/50
	350	50	4/14/80
WAHLEN	250 – 400	40	2/8/55+2/11/63
WEIDMANN	210 – 275	32	2/8/45+2/11/63
WINTER	250 – 315	40	2/8/55+4/12/64
WUNSCH	210 – 250	32	2/8/45
	210 – 400	40	2/8/55+4/12/64

do wolnobrotowych przecinarek



CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ wszystkie standardowo produkowane frezy do przecinarek wykonywane są ze stali szybkoobrotowej HSS-DMo5 (SW7M)
- ▶ charakterystycznym elementem konstrukcyjnym są otwory zabierakowe o średnicach, ilościach i rozstawie zależnym od stosowanej przecinarki
- ▶ w przypadku konieczności zwiększenia żywotności frezów, obniżenia współczynnika tarcia, zastosowaniu frezów do materiałów trudnoskrawalnych oraz zwiększeniu parametrów obróbki, istnieje możliwość zastosowania pasywacji lub pokrywania frezów powłokami: TiN, TiCN, TiAlN
- ▶ na specjalne zamówienie możliwe jest wykonanie frezów ze stali o 5% zawartości kobaltu, które dedykowane są do cięcia stali nierdzewnych i kwasoodpornych
- ▶ geometria uzębienia Bw - zęby łukowe z naprzemiennymi skosami
- ▶ istnieje możliwość wykonania frezów do przecinarek o innych parametrach - maks. średnicy zewnętrznej  $\phi$  600 mm, grubości oraz rozstawu otworów zabierakowych

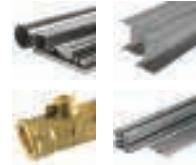
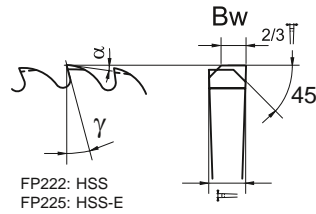
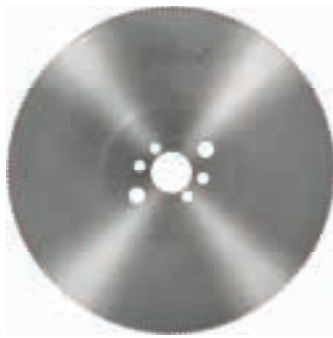
ZASTOSOWANIE:

- ▶ uzębienie Bw jest uzębieniem uniwersalnym stosowanym do przecinania materiałów petych i kształtowników
- ▶ wielkość podziążki uzębienia frezów uzależniona jest od grubości przecinanego materiału a kąt natarcia zębów od rodzaju ciętego materiału
- ▶ w celu przedłużenia żywotności skrawających krawędzi uzębienia, niezbędnym jest stosowanie cieczy chłodząco-smarujących
- ▶ do przecinania elementów: stalowych [stal węglowa i stopowa], żeliwnych [żeliwo szare, ciągliwe i stopowe], stalowych, aluminiowych, mosiężnych, brązów i miedzi rekomendujemy zastosować ogólnodostępne chłodziwa takie jak: Ekobiocol AK lub Ekobiocol Special - zaleca się wodny roztwór tych środków o stężeniu 3-10%
- ▶ frezy do przecinarek stosowane są na wolnobrotowych frezarkach / przecinarkach - w/w narzędzia nie są przystosowane do używania na obrabiarkach do drewna!
- ▶ możliwość wykonania na zamówienie frezów o geometrii ostrza typu C (FP230) - do przecinania przekrojów petych lub typu Bf (FP240) - do przecinania cienkościennych kształtowników

Index							Geometria		
	mm	mm	mm		mm	$\phi$		szt.	
FP220-0200-0001	200	32	2,00	200	80	Typ "F" 2 x 8,5/45 i 2 x 11/63	Bw18°	1	5900855010313
FP220-0225-0002	225	32	2,00	180	80	Typ "C" 2 x 8,5/45; 2x9,5/50 i 2 x 12/64	Bw18°	1	5900855010351
FP220-0225-0001	225	32	2,00	220	80	Typ "C" 2 x 8,5/45; 2x9,5/50 i 2 x 12/64	Bw18°	1	5900855010344
○ FP220-0225-0006	225	32	2,00	220	64	Typ "REMS" 1x8,5/45 i 1x10/45 Kąt 15 st.	Bw18°	1	5900855010399
FP220-0250-0001	250	32	2,00	200	80	Typ "C" 2 x 8,5/45; 2x9,5/50 i 2 x 12/64	Bw18°	1	5900855010405
FP220-0250-0002	250	32	2,50	200	80	Typ "C" 2 x 8,5/45; 2x9,5/50 i 2 x 12/64	Bw18°	1	5900855010412
○ FP220-0250-0011	250	40	2,00	200	80	Typ "H" 2 x 8,5/55 i 4 x 12/64	Bw18°	1	5900855010504
FP220-0275-0001	275	32	2,00	220	100	Typ "C" 2 x 8,5/45; 2x9,5/50 i 2 x 12/64	Bw18°	1	5900855010566
FP220-0275-0007	275	32	2,50	220	100	Typ "C" 2 x 8,5/45; 2x9,5/50 i 2 x 12/64	Bw18°	1	5900855010627
FP220-0275-0005	275	40	2,50	200	100	Typ "H" 2 x 8,5/55 i 4 x 12/64	Bw18°	1	5900855010603
FP220-0300-0007	300	32	2,50	180	100	Typ "C" 2 x 8,5/45; 2x9,5/50 i 2 x 12/64	Bw18°	1	5900855052955
FP220-0315-0001	315	32	2,50	220	100	Typ "C" 2 x 8,5/45; 2x9,5/50 i 2 x 12/64	Bw18°	1	5900855010825
○ FP220-0315-0002	315	40	3,00	200	100	Typ "U" 4 x 10,5/63	Bw18°	1	5900855010832

Legenda: il - ilość otworów zabierakowych,  $d_s$  - średnica otworów zabierakowych,  $d_p$  - średnica podziążowa otworów. ○ - na zamówienie.

na zamówienie

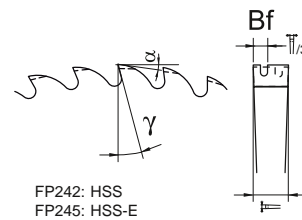
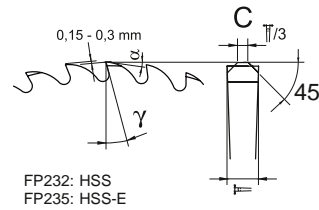


CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ wszystkie standardowo produkowane frezy do przecinarek wykonywane są ze stali szybko tnącej HSS-DMo5 (SW7M)
- ▶ charakterystycznym elementem konstrukcyjnym są otwory zabierakowe o średnicach, ilościach i rozstawie zależnym od stosowanej przecinarki
- ▶ w przypadku konieczności zwiększenia żywotności frezów, obniżenia współczynnika tarcia, zastosowaniu frezów do materiałów trudnoskrawalnych oraz zwiększeniu parametrów obróbki, istnieje możliwość zastosowania pasywyacji lub pokrywania frezów powłokami: TiN, TiCN, TiAlN
- ▶ na specjalne zamówienie możliwe jest wykonanie frezów ze stali o 5% zawartości kobaltu posiadających znacznie wyższą żywotność
- ▶ istnieje możliwość wykonania frezów do przecinarek o innych parametrach - maks. średnica zewnętrznej  $\phi$  600 mm, grubości oraz rozstawie otworów zabierakowych

ZASTOSOWANIE:

- ▶ wielkość podziatki użębienia frezów uzależniona jest od grubości przecinanego materiału, a kąt natarcia zębów od rodzaju ciętego materiału
- ▶ w celu przedłużenia żywotności skrawających krawędzi użębienia, niezbędnym jest stosowanie cieczy chłodząco-smarujących
- ▶ do przecinania elementów: stalowych [stal węglowa i stopowa], żeliwnych [żeliwo szare, ciągliwe i stopowe], stalinywnych, aluminiowych, mosiężnych, brązów i miedzi rekomendujemy zastosować ogólnodostępne chłodziwa takie jak: Ekobiocool AK lub Ekobiocool Special - zaleca się wodny roztwór tych środków o stężeniu 3-10%
- ▶ frezy do przecinarek stosowane są na wolnobrotowych frezarkach / przecinarkach - w/w narzędzia nie są przystosowane do używania na obrabiarkach do drewna!
- ▶ możliwość wykonania na zamówienie frezów o geometrii ostrza typu Bw - użębienie uniwersalne stosowane do przecinania materiałów pełnych oraz kształtowników (FP222 z HSS, FP225 z HSS-E), C - do przecinania przekrojów pełnych (FP232 z HSS, FP235 z HSS-E) lub typu Bf - do przecinania cienkościennej kształtowników (FP242 z HSS, FP245 z HSS-E)



PODGRUPA				$\phi$	Materiał		
	mm	mm	mm	$i \times d_1 / d_4$			
FP2..	225	32	2,0	Typ "C" 2x8,5/45; 2x9,5/50 i 2x12/64	HSS	-	Użębienie na zamówienie
FP2..	250	32	2,0	Typ "C" 2x8,5/45; 2x9,5/50 i 2x12/64	HSS	HSS-E	Użębienie na zamówienie
FP2..	250	32	2,5	Typ "C" 2x8,5/45; 2x9,5/50 i 2x12/64	HSS	-	Użębienie na zamówienie
FP2..	275	32	2,0	Typ "C" 2x8,5/45; 2x9,5/50 i 2x12/64	HSS	-	Użębienie na zamówienie
FP2..	275	32	2,5	Typ "C" 2x8,5/45; 2x9,5/50 i 2x12/64	HSS	-	Użębienie na zamówienie
FP2..	275	40	2,5	Typ "H" 2x8,5/55 i 4x12/64	HSS	HSS-E	Użębienie na zamówienie
FP2..	315	32	2,5	Typ "C" 2x8,5/45; 2x9,5/50 i 2x12/64	HSS	HSS-E	Użębienie na zamówienie
FP2..	315	40	2,5	Typ "H" 2x8,5/55 i 4x12/64	HSS	-	Użębienie na zamówienie
FP2..	350	32	2,5	Typ "C" 2x8,5/45; 2x9,5/50 i 2x12/64	HSS	HSS-E	Użębienie na zamówienie
FP2..	350	40	2,5	Typ "H" 2x8,5/55 i 4x12/64	HSS	HSS-E	Użębienie na zamówienie
FP2..	350	32	3,0	Typ "C" 2x8,5/45; 2x9,5/50 i 2x12/64	HSS	-	Użębienie na zamówienie
FP2..	350	40	3,0	Typ "H" 2x8,5/55 i 4x12/64	HSS	-	Użębienie na zamówienie
FP2..	370	32	3,0	Typ "C" 2x8,5/45; 2x9,5/50 i 2x12/64	HSS	-	Użębienie na zamówienie
FP2..	400	40	3,0	Typ "H" 2x8,5/55 i 4x12/64	HSS	HSS-E	Użębienie na zamówienie
FP2..	400	50	3,0	Typ "S" 4x15/80 i 4x14/85	HSS	HSS-E	Użębienie na zamówienie
FP2..	450	40	3,0	Typ "H" 2x8,5/55 i 4x12/64	HSS	-	Użębienie na zamówienie
FP2..	450	50	3,0	Typ "S" 4x15/80 i 4x14/85	HSS	-	Użębienie na zamówienie

Legenda:  $i$  - ilość otworów zabierakowych,  $d_1$  - średnica otworów zabierakowych,  $d_2$  - średnica podziałowa otworów,  $\phi$  - na zamówienie.

INFO: \* jeśli potrzebujesz innych typowymiarów frezów do przecinarek - wyślij do nas zapytanie, \* na zamówienie wykonujemy również frezy pokrywane powłokami PVD (TiN, TiCN, TiAlN).



na zamówienie

W celu zwiększenia żywotności można zastosować na frezach powłoki PVD.

Do najważniejszych zalet narzędzi powlekanych możemy zaliczyć:

- ▶ większą mikrotwardość na powierzchni (zwiększenie żywotności)
- ▶ mniejszy współczynnik tarcia o stal (mniejsze opory skrawania, eliminacja zjawiska naklejania się obrabianego materiału na boczne powierzchnie freza)
- ▶ możliwość obrabiania materiałów trudnoobrabialnych oraz stosowania większych parametrów obróbki

### Powłoka: PASYWACJA ( VAPO)

Mikrotwardość - 900 HV

Współczynnika tarcia - 0,6

Kolor - czarny

Zastosowanie - stal < 500 N/mm<sup>2</sup> , metale kolorowe



### Powłoka: TiN - azotek tytanu

Mikrotwardość - 2300 HV

Współczynnika tarcia - 0,4

Kolor - złoty

Zastosowanie - stal < 500 N/mm<sup>2</sup>



### Powłoka: TiCN - węgloazotek tytanu

Mikrotwardość - 3000 HV

Współczynnika tarcia - 0,4

Kolor - grafitowo-niebieski

Zastosowanie - stal < 750 N/mm<sup>2</sup> , metale kolorowe



### Powłoka: TiAlN - glino azotek tytanu

Mikrotwardość - 3300 HV

Współczynnika tarcia - 0,3

Kolor - fioletowo-szary

Zastosowanie - stal < 1000 N/mm<sup>2</sup> , żeliwo , metale kolorowe

Szczególnie polecana przy zastosowaniu chłodziw olejowych



## Pełne przekroje:

## Wymiar przekroju ciętego materiału (mm)

Średnica piły	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
Ilości zębów														
250	80	80	72	72	60	60								
280	90	80	80	80	80	60	60							
315		80	80	80	80	80	60	60						
360		100	100	100	80	80	80	60	60	60				
400			80	80	80	80	80	72	72	60	60			
425			100	100	100	80	80	80	60	50	50	50	50	
450			100	100	80	80	60	60	60	60	40	40	40	40

## Profile, rury:

Średnica piły	Grubość ścianki (mm)	Ilość zębów
250	3 ÷ 6	80
280	3 ÷ 8	90
315	3 ÷ 8	100
360	4 ÷ 10	120
400	4 ÷ 10	120
450	4 ÷ 10	150

Grupa materiałowa	Przykładowe gatunki (wg PN, DIN)	Prędkość skrawania (m/min)	Posuw na ząb (mm/ząb)
Stale konstrukcyjne	St3, St4, 10, 15, St37, St42	130 - 150	0,06 - 0,07
	St5, St6, 25, 40, 45G, St52, St60	100 - 120	0,06 - 0,07
Stale do nawęglania	20H, 20HG, C10, C15	130 - 150	0,06 - 0,07
	17HNM, 16 MnCr 5, 20 CrMo 5, 21 NiCrMo 2	100 - 120	0,06 - 0,07
Stale do azotowania	25H3M, 38HMJ, 34 CrAlNi 7, 34 CrAlMo 5	90 - 100	0,06 - 0,07
Stale automatowe	A10X, 9 S 20, 9 SMn 28	130 - 150	0,06 - 0,07
Stale do ulepszenia cieplnego	30H, 40H, C35, C45	100 - 120	0,06 - 0,07
	30HGS, 40 HM, 35HGS, 65G, 42 CrMo 4, 34 CrNiMo 6	90 - 100	0,05 - 0,06
Stale łożyskowe	115 CrV3, 100 Cr6	70 - 90	0,05 - 0,06
Stale sprężynowe	65 Si 7, 50 CrV 4	80 - 90	0,05 - 0,06
Stale narzędziowe	NV, NMV, NC4, WCL, WNL, C 125 W, 40 CrMnMo 7	70 - 90	0,05 - 0,06
	NC10, NM, NZ3, NPW, WWN2, X 40CrMoV 51, X155 CrVMo 12	60 - 80	0,04 - 0,05
Stale szybko tnące	SW7M, SK5M, SK8M	60 - 80	0,04 - 0,05
Stale nierdzewne	OH13, 3H13, 4H13, OH17T, H17, H17N2, X 5 CrNi 1810, X 6 CrNiMo Ti 17122, X20 Cr 13	50 - 70	0,04 - 0,05
Stale do kucia na zimno	38Cr2, 37Cr4	80 - 100	0,04 - 0,05
Stale ulepszone cieplnie		60 - 80	0,04 - 0,05
Stale węglowe, stale stopowe wytrzymałość na rozciąganie do 800 N/mm <sup>2</sup>	Cięcie cienkościennych kształtowników	200 - 300	0,03 - 0,05
Stale węglowe, stale stopowe wytrzymałość na rozciąganie 800-1400 N/mm <sup>2</sup>	Cięcie cienkościennych kształtowników	100 - 200	0,03 - 0,05

## Tabela obrotów:

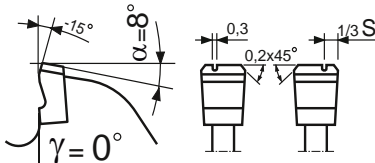
## Szybkość skrawania w m/min

Średnica piły (mm)	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200	250	300
obroty (obr/min) dla w/w szybkości skrawania i określonej średnicy piły												
250	76	89	102	115	127	153	178	204	229	255	318	382
280	67	78	89	101	112	134	156	179	201	223	279	335
300	64	74	85	96	106	127	149	170	191	212	265	318
315	61	71	81	91	101	121	142	162	182	202	253	303
360	53	62	71	80	88	106	124	142	159	177	221	265
400	48	56	64	72	80	96	111	127	143	159	199	239
425	45	52	60	67	75	90	105	120	135	150	187	225
450	42	50	57	64	71	85	99	113	127	142	177	212
560	34	40	45	51	57	68	80	90	102	114	142	170
630	30	35	30	45	51	61	71	81	91	101	126	152

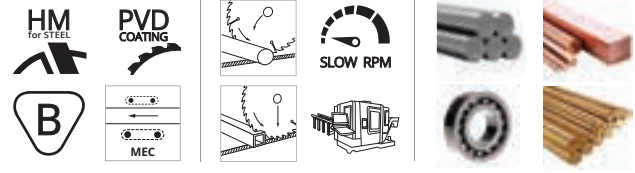
## Typ, model maszyny:

Typ maszyny	Typ obrabiarki	Średnica piły x średnica otworu	Wymiary otworów zabierakowych
ADIGE	CM502	280x40	4x11/63
	CM601	360x40	4x11/63
AMADA	CM65AN	280x40	4x11/80
	CM75CNC	285x40	4x11/80
	CM100AN	360x40	4x11/90
	CM100CNC	360x40	4x11/90
	CM150AN	460x40	4x11/90
BEHRINGER	HCS70	250x40	2x12/65+2x15/80
	HCS90	285x40	2x12/65+2x15/80
	HCS130	315x40	2x12/65+2x15/80
	HCS150	360x40	2x12/65+2x15/80
BEWO	ECH108	250x40	4x12/64
DAITO	P-65A	285x40	4x11/80
ENDO	HS-36,SS-36	360x50	4x16/80
EVERISING	P-65A	250x32	4x9/50+4x11/63
		285x32	4x9/50+4x11/63
	P-100A	360x40	4x11/90
AXACT-CUT	P-105A	460x50	4x11/90
	MAC 60	250x32	4x9/50
	OC-65	285x32	4x9/50+4x11/80
KALTENBACH	KMR 100AP	OC-85	360x40
		360x40	4x11/63
		360x50	4x16/80
KASTO	WAC7	250x32	4x9/50
		285x32	4x9/50
	SPEED C9	250x32	4x9/50
		285x32	4x9/50
		315x32	4x9/50
	GRIPSPEED C10	360x40	4x11/90
	SPEED C14 / C15	360x50	4x16/80
		425x50	4x16/80
	VARIOSPEED C14 / C15	460x50	4x16/80
		360x50	4x16/80
		425x50	4x16/80
MEGA	CS 65	460x50	4x16/80
		280x32	4x12/63
		360x40	4x11/90
MISSLER	CS 100	460x50	4x11/90
		360x40	4x11/90
		360x40	4x11/90
NASHIJIMA	CS4	360x40	4x11/90
		250x32	4x11/63
		285x32	4x11/63
		360x50	4x16/80
NORITAKE	NHC-050NA	460x50	4x21/90
		250x32	2x11/63
		285x40	2x11/80
		360x40	2x11/80
PLANTOOL	NCS-2/50	460x50	4x11/90
		250x40	4x12/64
RATTUNDE	ACS90/2	315x40	4x12/64
		360x50	4x16/80
ROHBITECH	KTC-65CNC	250x32	4x11/63
		285x32	4x11/63
		315x32	4x11/63
RSA	KTC-85CNC	315x40	4x12/64
SINICO	RASA CUT SC	360x50	4x16/80
TRENNAEGER	TOP-2000	280x32	4x11/63
		360x40	4x11/90
		460x50	4x11/90
TSUNE	SPA 75	250x32	4x11/63
		285x32	4x11/63
		360x50	4x16/80
		360x50	4x16/80
WEBO	DB-70	250x40	4x11/63
		315x40	4x11/63

do cięcia stali i metali kolorowych



GBH



## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ ząb HM ze specjalnego gatunku węgla spiekane, dedykowany do obróbki wszystkich gatunków stali i 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
- ▶ dodatkowa powłoka PVD (TiAlN) pokrywająca powierzchnię uzębienia, zwiększa żywotność i zmniejsza opory skrawania (do średnicy  $\phi$  630mm)
- ▶ możliwość wykonania pił na zamówienie w zakresie średnic zewnętrznych:  $\phi$  250 - 710 mm

## ZASTOSOWANIE:

- ▶ cięcie profili o grubości ścianki powyżej 3 mm oraz materiałów pełnych wykonanych ze stali i metali kolorowych
- ▶ stosowane na wysokowydajnych, wolnoobrotowych, profesjonalnych przecinarkach wyposażonych w posuw automatyczny
- ▶ alternatywne rozwiązanie w stosunku do frezów tarczowych HSS
- ▶ charakteryzują się kilkakrotnie większą żywotnością oraz możliwością zastosowania większych parametrów pracy niż w przypadku frezów tarczowych HSS

Index						geometria			
	mm	mm	mm	mm			°	szt.	
○ PS830-0250-....	250	32	2,1	1,8	80	GBH	0°	1	
○ PS830-0280-....	280	32	2,1	1,8	80	GBH	0°	1	
○ PS830-0280-....	280	32	2,1	1,8	100	GBH	0°	1	
○ PS830-0280-....	280	40	2,1	1,8	80	GBH	0°	1	
○ PS830-0280-....	280	40	2,1	1,8	100	GBH	0°	1	
○ PS830-0315-....	315	32	2,1	1,8	80	GBH	0°	1	
○ PS830-0315-....	315	32	2,1	1,8	100	GBH	0°	1	
○ PS830-0315-....	315	40	2,1	1,8	80	GBH	0°	1	
○ PS830-0315-....	315	40	2,1	1,8	100	GBH	0°	1	
○ PS830-0350-....	350	32	2,5	2,2	80	GBH	0°	1	
○ PS830-0350-....	350	32	2,5	2,2	100	GBH	0°	1	
○ PS830-0350-....	350	40	2,5	2,2	80	GBH	0°	1	
○ PS830-0350-....	350	40	2,5	2,2	100	GBH	0°	1	
○ PS830-0350-....	350	40	2,5	2,2	120	GBH	0°	1	
○ PS830-0400-....	400	50	2,8	2,5	80	GBH	0°	1	
○ PS830-0400-....	400	50	2,8	2,5	100	GBH	0°	1	
○ PS830-0400-....	400	50	2,8	2,5	120	GBH	0°	1	
○ PS830-0450-....	450	50	3,1	2,8	100	GBH	0°	1	
○ PS830-0450-....	450	50	3,1	2,8	120	GBH	0°	1	
○ PS830-0450-....	450	50	3,1	2,8	140	GBH	0°	1	
○ PS830-0450-....	450	50	3,1	2,8	160	GBH	0°	1	
○ PS830-0560-....	560	80	3,8	3,4	120	GBH	0°	1	
○ PS830-0560-....	560	80	3,8	3,4	140	GBH	0°	1	
○ PS830-0630-....	630	80	3,8	3,4	62	GBH	0°	1	

Legenda: ○ - na zamówienie



## Standardowe wymiary otworów mocujących i zabierakowych pił COOL CUT

- ▶ Jeżeli istnieje konieczność wykonania otworów zabierakowych o innych parametrach, prosimy o podanie: średnic otworów zabierakowych, ich ilości oraz średnicy podziałowej na której się znajdują.

Średnica wew. otworu	
mm	il x do x dp
32	2x8,5/45 + 4x9/50 + 4x11/63
40	2x8,5/55 + 4x12/64 + 4x11/80
50	4x15/80 + 4x14/85
80	8x24/120

Legenda: il - ilość otworów zabierakowych,  $d_0$  - średnica otworów zabierakowych,  $d_p$  - średnica podziałowa otworów.

## Minimalne obroty pił do cięcia tarczowego:

		Minimalne obroty*
mm	mm	(obr./min)
200	115	8600
250	115	6900
300	150	5700
350	160	5000
400	180	4300
450	200	3800
500	250	3400
520	260	3300
550	270	3100
560	270	3100
580	300	3000
600	300	2900

\* minimalne obroty podano przy szybkości liniowej cięcia 90 m/min

## Piła tarczowa

do cięcia tarczowego



NCV1



HIGH RPM










## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ wykonane ze 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

## ZASTOSOWANIE:

- ▶ cięcie rur, prętów, blach i kształtowników w produkcji konstrukcji stalowych
- ▶ do specjalistycznego cięcia wyrobów stalowych, np. krat pomostowych
- ▶ piły można stosować wyłącznie na specjalistycznych, szybkoobrotowych przecinarkach z szybkością obwodową (skrawania)  $90 \div 120$  m/s bez konieczności chłodzenia





Index							
	mm	mm	mm		mm	szt.	
PM010-0500-0001	500	40	3,00	300	250	1	5900855024716
PM010-0500-0002	500	40	4,00	300	250	1	5900855024723



## PIŁY TAŚMOWE BIMETALOWE

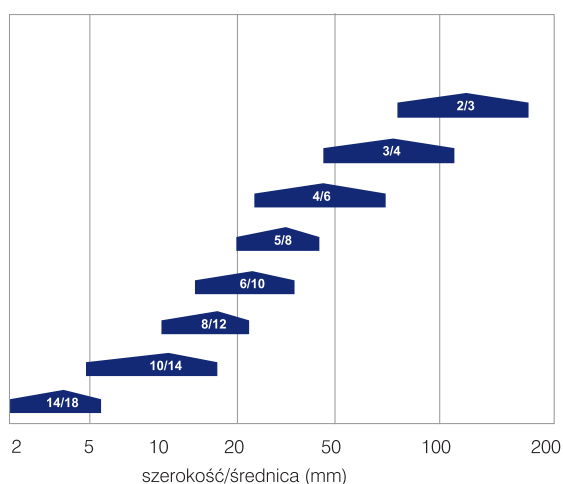


## Kształt i geometria uzębienia:

Rysunek	Opis
	Kształt uzębienia PC-S stosuje się przy cięciu cienkościennych rur i profili wykonanych z większości materiałów.
	Kształt uzębienia PC-M stosowany jest do cięcia średnich elementów – cięcie podatne na wibracje.
	Kształt uzębienia PC-L stosowany jest do cięcia dużych elementów – cięcie podatne na wibracje.
	Uniwersalny kształt uzębienia UNI-CUT pozwala ciąć zróżnicowany materiał zarówno pod względem rodzaju jak i kształtu.

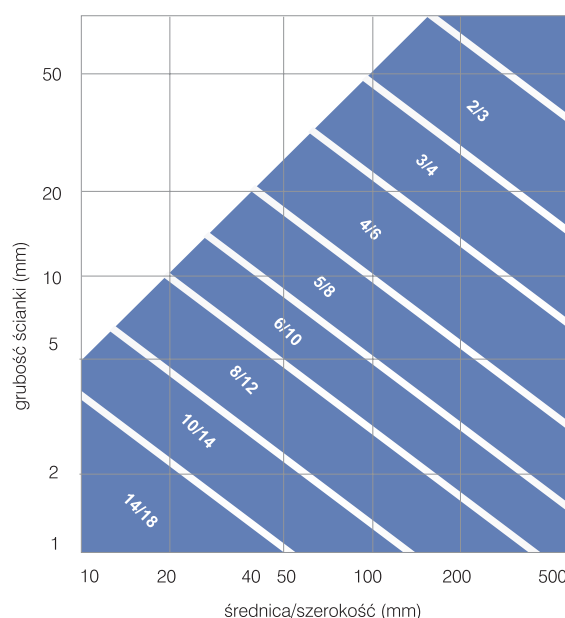
## Dobór podziatki uzębienia do pił taśmowych Prof-Cut oraz Prof-Cut Plus:

## Cięcie elementów pełnych



**UWAGA:**  
W przypadku cięcia pełnych materiałów miękkich (tworzywo, aluminium) należy zastosować podziatkę o dwa stopnie większą od podanej w tabeli.

## Cięcie rur i profili



## Tabela doboru pił taśmowych Uni-Cut:

Indeks	Wymiar taśmy	Wielkość podziatki	Wielkość materiału													
			1 mm	2 mm	3 mm	5 mm	10 mm	20 mm	30 mm	40 mm	50 mm	75 mm	100 mm	150 mm	200 mm	
PX200-1306-0003	13x0,6 UC-S	mała – dobra jakość cięcia	▲	▲	▲	▲	▲	▲								
PX200-1306-0002	13x0,6 UC-M	średnia – długa żywotność		▲	▲	▲	▲	▲	▲							
PX200-1306-0001	13x0,6 UC-L	duża – większe parametry cięcia		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲						
PX200-2009-0003	20x0,9 UC-S	mała – dobra jakość cięcia		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					
PX200-2009-0002	20x0,9 UC-M	średnia – długa żywotność		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				
PX200-2009-0001	20x0,9 UC-L	duża – większe parametry cięcia			▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲			
PX200-2709-0003	27x0,9 UC-S	mała – dobra jakość cięcia		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				
PX200-2709-0002	27x0,9 UC-M	średnia – długa żywotność			▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲			
PX200-2709-0001	27x0,9 UC-L	duża – większe parametry cięcia				▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
PX200-3411-0003	34x1,1 UC-S	mała – dobra jakość cięcia		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲			
PX200-3411-0002	34x1,1 UC-M	średnia – długa żywotność			▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		
PX200-3411-0001	34x1,1 UC-L	duża – większe parametry cięcia				▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	

Piły do zastosowań uniwersalnych. Aby prawidłowo zamówić taśmę UNI-CUT trzeba podać: długość piły, jej grubość oraz jakie elementy będziesz przecinał małe (S), średnie (M) lub duże (L) – dobór wg tabeli.



## Dobór prędkości taśmy i wydajności cięcia:

Lp.	Gatunki stali	Charakterystyka	Przykłady	Prędkość taśmy* [m/min]	Wydajność** [cm <sup>2</sup> /min]
1	Stale niestopowe (np. węglowe konstrukcyjne, staliwa)	C < 0,25%	St3, St4, 10, 15, 20G, A10X, L400	80 – 95	55 – 76
2	Stale niestopowe (np. konstrukcyjne, automatowe, staliwa)	C=0,25-0,55%	St5, St6, 25, 40, 45G, 50G, A35, A45, L500, L600	65 – 70	47 – 65
3	Stale niestopowe (np. konstrukcyjne, automatowe, staliwa)	C=0,55-0,80%	St7, 55, 60, 65, 60G, N5	60 – 65	42 – 56
4	Stale niestopowe (np. narzędziowe)	C=0,80-1,40%	N9, N12	55 – 60	39 – 52
5	Stale niskostopowe (np. do nawęglania, do azotowania, do ulepszenia cieplnego)	(150-260HB) (do 26,5HRC)	18G2A, 20H, 20HG, 18HGM, 15HN, 38HMJ, 30G2, 30H, 40H, 25HM, 36HM	70 – 75	47 – 65
6	Stale niskostopowe (np. do nawęglania, do azotowania, do ulepszenia cieplnego, sprężynowe)	(220-450HB) (20,5-48HRC)	17HNM, 18H2N2, 25H3M, 30HGS, 40HM, 35HGS, 38HNM, 40HNM, 45HN2A, 12H2N4, 25HGS, 65G, 50HG	55 – 60	37 – 52
7	Stale wysokostopowe (np. narzędziowe do pracy na zimno i na gorąco)	(150-260HB) (do 26,5HRC)	NV, NMV, NC4, WCL, WNL	50 – 55	16 – 21
8	Stale wysokostopowe (np. narzędziowe do pracy na zimno i na gorąco)	(220-450HB) (20,5-48HRC)	NC10, NM, NZ3, NPW, WWN2	35 – 40	9* – 13
9	Stale wysokostopowe (np. stal szybkotnąca)	(150-250HB) (do 25HRC)	SW12, SK5, SK10	35	11* – 14
10	Stale nierdzewne	Ferrytyczne i martenzytyczne	0H13, 3H13, 4H13, 0H17T, H17, H17N2, 3H17M	35 – 40	21 – 28
11	Stale nierdzewne (kwasoodporne, żaroodporne)	Austenityczne	H13N4G9, 2H18N9, 1H18N9, H17N13M2, H26N4, H23N18, H16N, 36S2	30 – 35	17 – 22

\* im większy detal tym większa wartość wydajności

\*\* im większy detal tym mniejsza prędkość

$$\text{Czas cięcia} = \frac{\text{Przekrój}}{\text{Wydajność}}$$

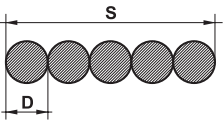
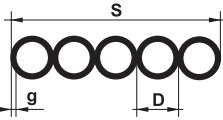
Przykład:

Obliczanie czasu cięcia wałka o średnicy 200 mm wykonanego ze stali konstrukcyjnej St5:

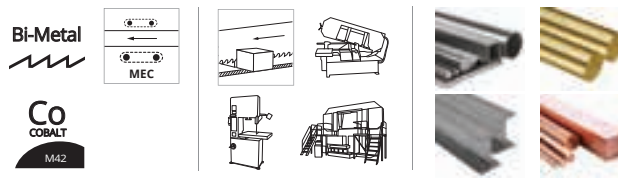
Wydajność cięcia dobrana z tabeli wynosi 47-65 cm<sup>2</sup>/min - przyjmuję 50 cm<sup>2</sup>/min (duży detal)Przekrój =  $(3,14 \cdot 20^2) / 4 = 314 \text{ cm}^2$ Czas cięcia =  $314 / 50 = 6,28 \text{ min} = 6 \text{ min } 17 \text{ sek.}$ 

Prędkość taśmy = 65-70 m/min

## Dobór podziałki uzębienia dla pakietów:

Rysunek	Opis
	Dla pakietu materiałów pełnych: dobieramy podziałkę jak dla pojedynczego materiału o szerokości S i zmniejszamy o jeden stopień
	Dla pakietu rur: dobieramy podziałkę jak dla jednej rury o średnicy równej szerokości całego pakietu S i grubości ścianki pojedynczej rury

do cięcia metali



**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ taśma bimetaliczna
- ▶ wierzchołki zębów wykonane ze stali szybko tnącej kobaltowej M42 o 8% zawartości kobaltu zapewniają wysoką żywotność
- ▶ kształt zęba gwarantuje wysoką wydajność pracy i jakość powierzchni materiału po cięciu
- ▶ korpus piły wykonany ze stali sprężynowej zapewniającej odpowiednią elastyczność
- ▶ zgrzew taśmy wykonany na najnowocześniejszym urządzeniu zapewnia wys. wytrzymałość piły

**ZASTOSOWANIE:**

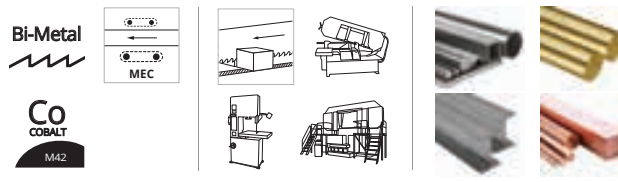
- ▶ popularna taśma przeznaczona do produkcyjnego cięcia większości gatunków materiałów od aluminium do stali nierdzewnych
- ▶ w zależności od wielkości podziałki uzębienia przeznaczone są do przecinania materiałów pełnych oraz rur i kształtowników
- ▶ kształt uzębienia PC-S stosuje się przy cięciu cienkościennych rur i profili wykonanych z większości materiałów
- ▶ kształt uzębienia PC-L stosowany jest do cięcia średnich i dużych elementów - cięcie podatne na wibracje

Index					Geometria	J.m.		
	mm	mm	mm				szt.	
○ PX100-1306-0001	wg zamówienia	13	0,6	6/10	PC-S	mb	5	5900855113861
○ PX100-1306-0002	wg zamówienia	13	0,6	8/12	PC-S	mb	5	5900855113878
○ PX100-1306-0003	wg zamówienia	13	0,6	10/14	PC-S	mb	5	5900855113885
○ PX100-1306-0004	wg zamówienia	13	0,6	14/18	PC-S	mb	5	5900855113892
○ PX100-2009-0001	wg zamówienia	20	0,9	4/6	PC-M	mb	5	5900855113908
○ PX100-2009-0002	wg zamówienia	20	0,9	5/8	PC-M	mb	5	5900855113915
○ PX100-2009-0003	wg zamówienia	20	0,9	6/10	PC-S	mb	5	5900855113922
○ PX100-2009-0004	wg zamówienia	20	0,9	8/12	PC-S	mb	5	5900855113939
○ PX100-2009-0005	wg zamówienia	20	0,9	10/14	PC-S	mb	5	5900855113946
○ PX100-2709-0001	wg zamówienia	27	0,9	2/3	PC-L	mb	5	5900855113953
○ PX100-2709-0002	wg zamówienia	27	0,9	3/4	PC-L	mb	5	5900855113960
○ PX100-2709-0003	wg zamówienia	27	0,9	4/6	PC-M	mb	5	5900855113977
○ PX100-2709-0004	wg zamówienia	27	0,9	5/8	PC-M	mb	5	5900855113984
○ PX100-2709-0005	wg zamówienia	27	0,9	6/10	PC-S	mb	5	5900855113991
○ PX100-2709-0006	wg zamówienia	27	0,9	8/12	PC-S	mb	5	5900855114004
○ PX100-2709-0007	wg zamówienia	27	0,9	10/14	PC-S	mb	5	5900855114011
○ PX100-3411-0001	wg zamówienia	34	1,1	2/3	PC-L	mb	5	5900855114028
○ PX100-3411-0002	wg zamówienia	34	1,1	3/4	PC-L	mb	5	5900855114035
○ PX100-3411-0003	wg zamówienia	34	1,1	4/6	PC-M	mb	5	5900855114042
○ PX100-3411-0004	wg zamówienia	34	1,1	5/8	PC-M	mb	5	5900855114059
○ PX100-3411-0005	wg zamówienia	34	1,1	6/10	PC-S	mb	5	5900855114066
○ PX100-4113-0001	wg zamówienia	41	1,3	2/3	PC-L	mb	5	5900855114073
○ PX100-4113-0002	wg zamówienia	41	1,3	3/4	PC-L	mb	5	5900855114080
○ PX100-4113-0003	wg zamówienia	41	1,3	4/6	PC-M	mb	5	5900855114097
○ PX100-4113-0004	wg zamówienia	41	1,3	5/8	PC-M	mb	5	5900855114103
○ PX100-4113-0005	wg zamówienia	41	1,3	6/10	PC-S	mb	5	5900855114110

Lenda: ○ - na zamówienie

Piła taśmowa bimetalowa serii PROF-CUT Plus

do cięcia metali










**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ taśma bimetaliczna
- ▶ wierzchołki zębów wykonane ze stali szybko tnącej kobaltowej M42 o 8% zawartości kobaltu zapewniają wysoką żywotność
- ▶ kształt zęba gwarantuje wysoką wydajność pracy i jakość powierzchni materiału po cięciu
- ▶ korpus piły wykonany ze stali sprężynowej zapewniającej odpowiednią elastyczność
- ▶ zgrzew taśmy wykonany na najnowocześniejszym urządzeniu zapewnia wys. wytrzymałość piły

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ przeznaczone do produkcyjnego cięcia większości gatunków materiałów od aluminium do stali nierdzewnych
- ▶ szczególnie dedykowane do cięcia stali wysokostopowych i materiałów trudnoobrobialnych
- ▶ w zależności od wielkości podziałki uzębienia przeznaczone są do przecinania materiałów pełnych oraz rur i kształtowników

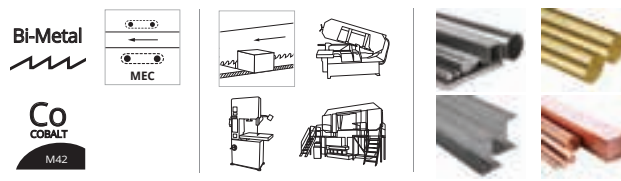
Index						Geometria	J.m.		
	mm	mm	mm		°			szt.	
○ PX110-2009-0001	wg zamówienia	20	0,9	4/6	8°	PC-M	mb	5	5900855130400
○ PX110-2009-0002	wg zamówienia	20	0,9	5/8	8°	PC-M	mb	5	5900855130417
○ PX110-2009-0003	wg zamówienia	20	0,9	6/10	0°	PC-S	mb	5	5900855130424
○ PX110-2009-0004	wg zamówienia	20	0,9	8/12	0°	PC-S	mb	5	5900855130431
○ PX110-2009-0005	wg zamówienia	20	0,9	10/14	0°	PC-S	mb	5	5900855130448
○ PX110-2709-0001	wg zamówienia	27	0,9	2/3	10°	PC-L	mb	5	5900855130455
○ PX110-2709-0002	wg zamówienia	27	0,9	3/4	10°	PC-L	mb	5	5900855130462
○ PX110-2709-0003	wg zamówienia	27	0,9	4/6	8°	PC-M	mb	5	5900855130479
○ PX110-2709-0004	wg zamówienia	27	0,9	5/8	8°	PC-M	mb	5	5900855130486
○ PX110-2709-0005	wg zamówienia	27	0,9	6/10	0°	PC-S	mb	5	5900855130493
○ PX110-2709-0006	wg zamówienia	27	0,9	8/12	0°	PC-S	mb	5	5900855130509
○ PX110-3411-0001	wg zamówienia	34	1,1	2/3	10°	PC-L	mb	5	5900855130516
○ PX110-3411-0002	wg zamówienia	34	1,1	3/4	10°	PC-L	mb	5	5900855130523
○ PX110-3411-0003	wg zamówienia	34	1,1	4/6	8°	PC-M	mb	5	5900855130530
○ PX110-3411-0004	wg zamówienia	34	1,1	5/8	8°	PC-M	mb	5	5900855130547
○ PX110-4113-0001	wg zamówienia	41	1,3	2/3	10°	PC-L	mb	5	5900855130554
○ PX110-4113-0002	wg zamówienia	41	1,3	3/4	10°	PC-L	mb	5	5900855130561
○ PX110-4113-0003	wg zamówienia	41	1,3	4/6	8°	PC-M	mb	5	5900855130578

Legenda: ○ - na zamówienie

## Piła taśmowa bimetalowa serii UNI-CUT

PX200

do cięcia metali









### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ taśma bimetaliczna
- ▶ dzięki zastosowaniu odpowiedniej sekwencji zębów piły charakteryzuje się małymi wibracjami, niezależnie od przecinanego kształtu materiału obrabianego
- ▶ wierzchołki zębów wykonane ze stali szybkoznoszącej kobaltowej M42 o 8% zawartości kobaltu zapewniają wysoką żywotność
- ▶ korpus piły wykonany ze stali sprężynowej zapewniającej odpowiednią elastyczność
- ▶ zgrzew taśmy wykonany na najnowocześniejszym urządzeniu zapewniającym wysoką wytrzymałość piły

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ supernowoczesne narzędzie przeznaczone do uniwersalnych zastosowań
- ▶ specjalny kształt uzębienia z powiększoną przestrzenią międzyzębną oraz wzmocnionymi wierzchołkami
- ▶ kształt zębów pozwala na cięcie detali cienkościennych jak i przekrojów pełnych bez konieczności precyzyjnego doboru podziałki uzębienia

Index					Geometria	J.m.		
	mm	mm	mm				szt.	
○ PX200-1306-0001	wg zamówienia	13	0,6	8/10	UC-L	mb	5	5900855114127
○ PX200-1306-0002	wg zamówienia	13	0,6	9/11	UC-M	mb	5	5900855114134
○ PX200-1306-0003	wg zamówienia	13	0,6	11/13	UC-S	mb	5	5900855114141
○ PX200-2009-0001	wg zamówienia	20	0,9	5/7	UC-L	mb	5	5900855114158
○ PX200-2009-0002	wg zamówienia	20	0,9	8/10	UC-M	mb	5	5900855114165
○ PX200-2009-0003	wg zamówienia	20	0,9	9/11	UC-S	mb	5	5900855114172
○ PX200-2709-0001	wg zamówienia	27	0,9	4/5	UC-L	mb	5	5900855114189
○ PX200-2709-0002	wg zamówienia	27	0,9	6/8	UC-M	mb	5	5900855114196
○ PX200-2709-0003	wg zamówienia	27	0,9	9/11	UC-S	mb	5	5900855114202
○ PX200-3411-0001	wg zamówienia	34	1,1	4/5	UC-L	mb	5	5900855114219
○ PX200-3411-0002	wg zamówienia	34	1,1	5/7	UC-M	mb	5	5900855114226
○ PX200-3411-0003	wg zamówienia	34	1,1	8/10	UC-S	mb	5	5900855114233

Legenda: ○ - na zamówienie

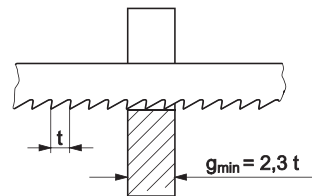


BRZESZCZOTY MASZYNOWE  
BRZESZCZOTY PIŁEK RĘCZNYCH



Dobór ilości zębów oraz grubości ciętego materiału:

Ilość zębów na 25 mm	Najmniejsza grubość ciętego materiału $g_{min}$
4	14,5mm
6	9,5mm
8	7,2mm
10	5,7mm
14	4,1mm



Dobór uzębienia i szybkości cięcia brzeszczotami maszynowymi:

Materiał	Ilość zębów na 25 mm	Ilość skoków suwaka na minutę
Aluminium	4 - 6	120
Brązy twarde	6 - 8 - 10	60 - 90
Brązy miękkie	4 - 6	60 - 90
Żeliwo twarde	6 - 8 - 10	60 - 90
Żeliwo miękkie	4 - 6	90 - 120
Mosiądz twardy	6 - 8 - 10	90
Mosiądz miękki	4 - 6	120
Stal węglowa miękka	4 - 6	120
Niskostopowa stal konstrukcyjna	4 - 6	120
Wysokostopowa stal konstrukcyjna	6 - 8 - 10	90 - 120
Niskostopowa stal narzędziowa	6 - 8 - 10	120
Wysokostopowa stal narzędziowa	6 - 8 - 10 - 14	90
Stale szybko tnące	6 - 8 - 10 - 14	90
Stale nierdzewne	4 - 6 - 8 - 10	60 - 90

## Brzeszczot maszynowy HSS

BM100

do pilarek ramowych

HSS  
DMS  
SW7MPN-72  
M-63200

## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ wykonane ze stali szybko tnącej HSS-DMS (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

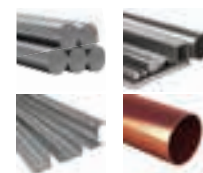
## ZASTOSOWANIE:

- ▶ przeznaczone do cięcia takich materiałów jak pręty i profile ze stopów żelaza oraz metali kolorowych
- ▶ w celu zwiększenia żywotności zalecane jest stosowanie cieczy chłodzącej podczas procesu cięcia
- ▶ brzeszczoty stosowane w pilarkach ramowych

INDEX							
	mm	mm	mm		mm	szt.	
BM100-0300-0002	300	25	1,25	6	8,2	3	5900855000093
BM100-0300-0001	300	32	1,60	6	8,2	3	5900855000086
BM100-0350-0001	350	32	1,60	6	8,2	3	5900855000147
BM100-0350-0002	350	32	2,00	6	8,2	3	5900855000154
BM100-0400-0002	400	32	1,60	6	8,2	3	5900855000239
BM100-0400-0006	400	32	1,60	10	8,2	3	5900855000277
BM100-0400-0003	400	32	2,00	6	8,2	3	5900855000246
BM100-0400-0004	400	40	2,00	6	8,2	3	5900855000253
BM100-0450-0001	450	32	1,60	6	10,2	3	5900855000314
BM100-0450-0002	450	32	2,00	6	10,2	3	5900855000321
BM100-0450-0004	450	40	2,00	4	10,2	3	5900855000345
BM100-0450-0005	450	40	2,00	6	10,2	3	5900855000352
BM100-0450-0006	450	40	2,00	8	10,2	3	5900855000369
BM100-0450-0009	450	40	2,00	10	10,2	3	5900855000390
BM100-0500-0007	500	40	2,00	4	10,2	3	5900855000475
BM100-0500-0001	500	40	2,00	6	10,2	3	5900855000413
BM100-0500-0004	500	40	2,00	8	10,2	3	5900855000444
BM100-0500-0003	500	40	2,50	6	10,2	3	5900855000437
BM100-0550-0002	550	40	2,00	6	12,2	3	5900855000529
BM100-0550-0001	550	50	2,50	6	12,2	3	5900855000512
BM100-0600-0001	600	50	2,50	4	12,2	3	5900855000574
BM100-0600-0002	600	50	2,50	6	12,2	3	5900855000581
BM100-0600-0003	600	50	2,50	8	12,2	3	5900855000598

## Brzeszczot długi - otwornica

BM600



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ wykonane ze stali szybko tnącej HSS-DMo5 (SW7M)
- ▶ 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

### ZASTOSOWANIE:

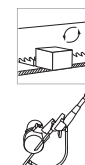
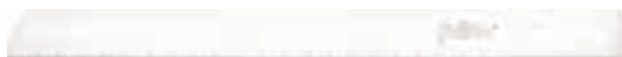
- ▶ cięcie stali miękkiej, twardych tworzyw sztucznych i metali kolorowych
- ▶ szczególnie zalecane do cięcia krzywoliniowego
- ▶ wykonywanie łuków o małych promieniach

Index							
	mm	mm	mm		mm	szt.	
BM600-0318-0001	318	27	1,60	10	2 x 8,0	3	5900855001274

Legenda: ○ - na zamówienie

## Brzeszczot długi - NPMd-P

BM700



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ wykonane ze stali szybko tnącej HSS-DMo5 (SW7M)
- ▶ 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

### ZASTOSOWANIE:

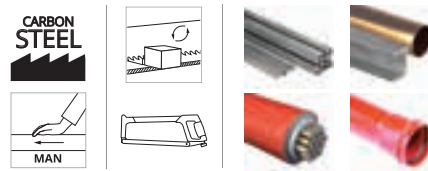
- ▶ cięcie stali miękkiej, twardych tworzyw sztucznych i metali kolorowych
- ▶ zalecane do cięcia prostoliniowego
- ▶ stosowane w elektronarzędziach o napędzie pneumatycznym

Index							
	mm	mm	mm		mm	szt.	
BM700-0300-0001	300	25	1,50	14	2x8,4+1x4,5	3	5900855001281

Legenda: ○ - na zamówienie

## Brzeszczot piłek ręcznych - typ RAMa

BP100



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ wykonane z wysokiej jakości niemieckiej stali narzędziowej „Carbon STEEL”
- ▶ frezowane zęby z wykorzystaniem specjalnych frezów ślimakowych pozwalają na otrzymanie uzębienia o właściwej i odpowiednio dobranej geometrii
- ▶ proces kształtowania uzębienia zwany również falowaniem, zapewnia płynną pracę brzeszczotu oraz eliminuje zjawisko zakleszczania uzębienia w czasie cięcia
- ▶ w pełni monitorowany proces indukcyjnego hartowania brzeszczotów gwarantuje uzyskanie właściwej twardości oraz elastyczności uzębienia, co zapobiega ich wyłamaniu w trakcie cięcia

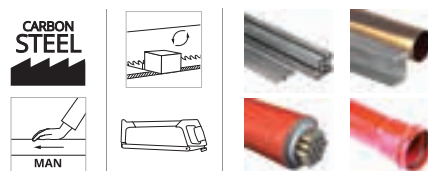
### ZASTOSOWANIE:

- ▶ stosowane do cięcia krzywoliniowego i prostego miękkich stopów żelaza, metali kolorowych oraz tworzyw sztucznych
- ▶ brzeszczoty wąskie jednostronne
- ▶ prawidłowy naciąg brzeszczotu zapobiega schodzeniu z linii cięcia
- ▶ przeznaczone do ramek ręcznych

Index					
	mm	mm		szt.	
BP100-0300-0004	300	12,5	24	144	5900855001397

## Brzeszczot piłek ręcznych - typ RAMc

BP110



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ wykonane z wysokiej jakości niemieckiej stali narzędziowej „Carbon STEEL”
- ▶ frezowane zęby z wykorzystaniem specjalnych frezów ślimakowych pozwalają na otrzymanie uzębienia o właściwej i odpowiednio dobranej geometrii
- ▶ proces kształtowania uzębienia zwany również falowaniem, zapewnia płynną pracę brzeszczotu oraz eliminuje zjawisko zakleszczania uzębienia w czasie cięcia
- ▶ w pełni monitorowany proces indukcyjnego hartowania brzeszczotów gwarantuje uzyskanie właściwej twardości oraz elastyczności uzębienia, co zapobiega ich wyłamaniu w trakcie cięcia

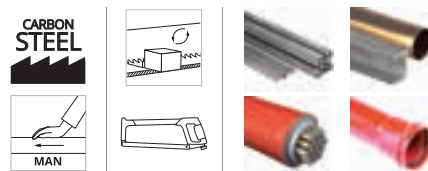
### ZASTOSOWANIE:

- ▶ stosowane do cięcia krzywoliniowego i prostego miękkich stopów żelaza, metali kolorowych oraz tworzyw sztucznych
- ▶ brzeszczoty wąskie dwustronne
- ▶ prawidłowy naciąg brzeszczotu zapobiega schodzeniu z linii cięcia
- ▶ przeznaczone do ramek ręcznych

Index					
	mm	mm		szt.	
BP110-0300-0005	300	12,5	24/24	144	5900855050722

## Brzeszczot piłek ręcznych - typ RAMb

BP105



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ wykonane z wysokiej jakości niemieckiej stali narzędziowej „Carbon STEEL”
- ▶ frezowane zęby z wykorzystaniem specjalnych frezów ślimakowych pozwalają na otrzymanie uzębienia o właściwej i odpowiednio dobranej geometrii
- ▶ proces kształtowania uzębienia zwany również falowaniem, zapewnia płynną pracę brzeszczotu oraz eliminuje zjawisko zakleszczania uzębienia w czasie cięcia
- ▶ w pełni monitorowany proces indukcyjnego hartowania brzeszczotów gwarantuje uzyskanie właściwej twardości oraz elastyczności uzębienia, co zapobiega ich wyłamaniu w trakcie cięcia

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ stosowane do cięcia krzywoliniowego i prostego miękkich stopów żelaza, metali kolorowych oraz tworzyw sztucznych
- ▶ brzeszczoty wąskie dwustronne
- ▶ prawidłowy naciąg brzeszczotu zapobiega schodzeniu z linii cięcia
- ▶ przeznaczone do ramek ręcznych

Index					
	mm	mm		szt.	
BP105-0300-0004	300	25	24/24	72	5900855047074




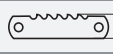





**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ wykonane z wysokiej jakości niemieckiej stali narzędziowej „Carbon STEEL”
- ▶ frezowane zęby z wykorzystaniem specjalnych frezów ślimakowych pozwalają na utrzymanie uzębienia o właściwej i odpowiednio dobranej geometrii
- ▶ proces kształtowania uzębienia zwany również falowaniem, zapewnia płynną pracę brzeszczotu oraz eliminuje zjawisko zakleszczania uzębienia w czasie cięcia
- ▶ w pełni monitorowany proces indukcyjnego hartowania brzeszczotów gwarantuje uzyskanie właściwej twardości oraz elastyczności uzębienia, co zapobiega ich wyłamaniu w trakcie cięcia
- ▶ wyposażony w dwa rodzaje uzębienia: do cięcia detali stalowych i metali kolorowych oraz zęb specjalny o większej podziatce do cięcia drewna

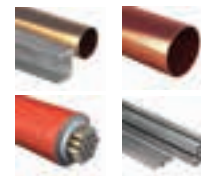
**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ stosowane do cięcia krzywoliniowego i prostego miękkich stopów żelaza, metali kolorowych, tworzyw sztucznych oraz drewna
- ▶ brzeszczoty szerokie dwustronne
- ▶ prawidłowy naciąg brzeszczotu zapobiega schodzeniu z linii cięcia
- ▶ przeznaczone do ramek ręcznych

Index					
	mm	mm		szt.	
BP115-0300-0003	300	25	24/8	72	5900855047098



Bi-Metal



**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ wykonane z taśmy bimetalowej; strefa uzębiona wykonana ze stali szybkotnącej, a korpus brzeszczotu ze stali o dużej elastyczności
- ▶ frezowane zęby z wykorzystaniem specjalnych frezów ślimakowych pozwalają na otrzymanie uzębienia o właściwej i odpowiednio dobranej geometrii
- ▶ proces kształtowania uzębienia zwany również falowaniem, zapewnia płynną pracę brzeszczotu oraz eliminuje zjawisko zakleszczania uzębienia w czasie cięcia
- ▶ w pełni monitorowany proces indukcyjnego hartowania brzeszczotów gwarantuje uzyskanie właściwej twardości oraz elastyczności uzębienia, co zapobiega ich wyłamaniu w trakcie cięcia

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ stosowane do cięcia krzywoliniowego i prostego stopów żelaza, metali kolorowych oraz tworzyw sztucznych
- ▶ brzeszczoty bi-metalowe nie stwarzają ryzyka pęknięcia w trakcie użytkowania
- ▶ możliwość cięcia stali trudnoobrabialnych
- ▶ brzeszczoty wąskie jednostronne

Index						
	mm	mm		szt.	szt.	
BP300-0300-0021	300	12,5	24	144	-	5900855148122



Index				Info			
	mm	mm		szt.	bl	bl	
BP300-0300-0022	300	12,5	24	10	1	25	5900855155618

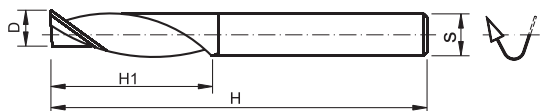
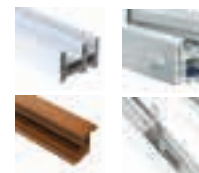
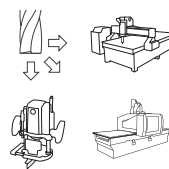
FREZY TRZPIENIOWE HM  
FREZY TRZPIENIOWE HSS  
WIERTŁA HSS



## Frez pełnowęglkowy wykańczający

LS070

do PVC



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ frezy pełnowęglkowe - korpus oraz część robocza wykonana z węgla spiekane
- ▶ specjalna geometria ostrza oraz ułożenie spirali pozwala na łatwe odprowadzenie wiórów i otrzymanie gładkiej powierzchni materiału obrabianego
- ▶ możliwość pokrywania części roboczej freza powłokami uszlachetniającymi znacznie zwiększającymi żywotność narzędzia
- ▶ pełny zakres możliwości serwisowych/usług posprzedażnych: ostrzenie, regeneracja czoła, etc.
- ▶ możliwość wykonywania frezów od średnicy 3 mm

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ wykańczające frezowanie wąskiej płaszczyzny prosto i krzywoliniowo w tworzywach sztucznych
- ▶ wiercenie otworów w tworzywach sztucznych
- ▶ frezowanie i wiercenie rowków odwodniających oraz otworów do zamocowania zawiasów, klamek w oknach
- ▶ stosowane na frezarkach górnwrzeczionowych i wysokowydajnych centrach obróbkowych CNC z posuwem mechanicznym

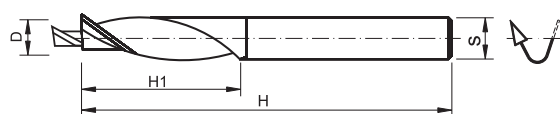
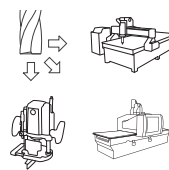
Index								
	mm	mm	mm	mm			szt.	
○ LS070-0005-0003	5	15	80	8	1 pozytyw	P	1	5900855120876
○ LS070-0005-0001	5	15 - 25	80	8	1 pozytyw	P	1	5900855119054
○ LS070-0006-0002	6	15	80	8	1 pozytyw	P	1	5900855132510
○ LS070-0006-0003	6	15 - 25	80	8	1 pozytyw	P	1	5900855132527
○ LS070-0008-0008	8	25	80	8	1 pozytyw	P	1	5900855155076

Legenda: ○ - na zamówienie

## Frez pełnowęglkowy

LS071

z pilotem prowadzącym do PVC



### CECHY / KORZYŚCI:

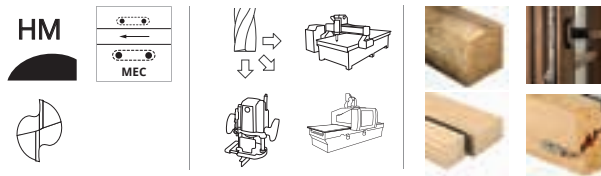
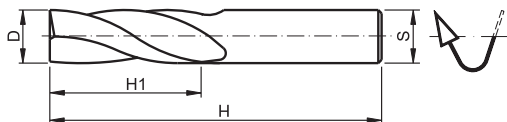
- ▶ frezy pełnowęglkowe - korpus oraz część robocza wykonana z węgla spiekane
- ▶ specjalna geometria ostrza oraz ułożenie spirali pozwala na łatwe odprowadzenie wiórów i otrzymanie gładkiej powierzchni materiału obrabianego
- ▶ możliwość pokrywania części roboczej freza powłokami uszlachetniającymi znacznie zwiększającymi żywotność narzędzia
- ▶ pełny zakres możliwości serwisowych/usług posprzedażnych: ostrzenie, regeneracja czoła, etc.
- ▶ możliwość wykonywania frezów od średnicy 3 mm

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ frezowanie i wiercenie rowków odwodniających oraz otworów do zamocowania zawiasów, klamek w oknach
- ▶ wykańczające frezowanie wąskiej płaszczyzny prosto i krzywoliniowo w tworzywach sztucznych
- ▶ wiercenie otworów w tworzywach sztucznych
- ▶ stosowane na frezarkach górnwrzeczionowych i wysokowydajnych centrach obróbkowych CNC z posuwem mechanicznym

Index								
	mm	mm	mm	mm			szt.	
○ LS071-0003-0001	3	20	70	8	1 pozytyw	P	1	5900855242271
○ LS071-0005-0013	5	32	80	5	1 pozytyw	P	1	5900855242288
○ LS071-0005-0005	5	35	80	5	1 pozytyw	P	1	5900855242295
○ LS071-0005-0002	5	36	80	5	1 pozytyw	P	1	5900855242301
○ LS071-0005-0009	5	35	80	8	1 pozytyw	P	1	5900855242318
○ LS071-0005-0014	5	35	100	8	2 pozytyw	P	1	5900855242325
○ LS071-0005-0001	5	38	80	8	1 pozytyw	P	1	5900855242332
○ LS071-0005-0006	5	30-50	100	8	1 pozytyw	P	1	5900855242349
○ LS071-0008-0001	8	35-50	100	8	1 pozytyw	P	1	5900855242356

Legenda: ○ - na zamówienie



**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ frezy pełnowęglkowe - korpus oraz część robocza wykonana z węgla spiekane
- ▶ możliwość wykonania frezów w średnicach 4 ÷ 20 mm, przy różnej długości całkowitej oraz różnej długości części roboczej
- ▶ specjalna geometria ostrza oraz ułożenie spirali pozwala na łatwe odprowadzenie wiórów i utrzymanie gładkiej powierzchni materiału obrabianego
- ▶ możliwość wykonania frezów z węgla spiekane o podwyższonej wytrzymałości oraz udatności charakteryzującej się ziarnem ULTRA NANO GRAIN
- ▶ możliwość pokrywania części roboczej freza powłokami uszlachetniającymi - np. diamentową, znacznie zwiększającą żywotność narzędzia

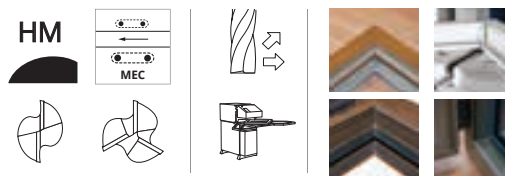
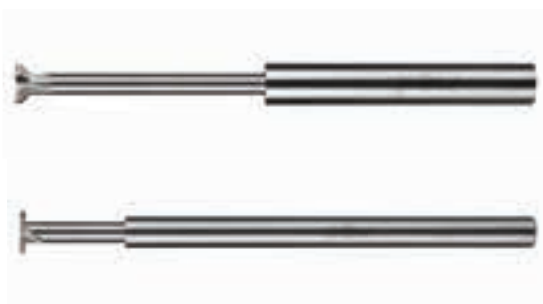
**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ wykańczające frezowanie wąskiej płaszczyzny prosto i krzywoliniowe
- ▶ wiercenie otworów w tworzywach drewnopochodnych i drewnie
- ▶ frezowanie i wiercenie rowków odwodniających oraz otworów do zamocowania zawiasów, klamek w oknach
- ▶ posuwu od 2 ÷ 12 m/min - w zależności od średnicy narzędzia, ilości ostrzy oraz rodzaju materiału obrabianego
- ▶ stosowane na frezarkach górnoprzeczonych i wysokowydajnych centrach obróbkowych CNC z posuwem mechanicznym

Index								
	mm	mm	mm	mm			szt.	
LS220-0006-0001	6	22	70	8	2 pozytyw	P	1	5900855086431
LS220-0008-0001	8	32	80	8	2 pozytyw	P	1	5900855086448
LS220-0010-0001	10	42	90	10	2 pozytyw	P	1	5900855086455
LS220-0012-0001	12	42	90	12	2 pozytyw	P	1	5900855086462

Frez pełnowęglkowy (teowy)

do czyszczenia naroży PVC



**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ frezy pełnowęglkowe - korpus oraz część robocza wykonana z węgla spiekane
- ▶ możliwość wykonania frezów w średnicach 2 ÷ 20 mm, przy różnej długości całkowitej oraz różnej długości części roboczej
- ▶ specjalna geometria ostrza pozwala na łatwe odprowadzenie wiórów i utrzymanie gładkiej powierzchni materiału obrabianego
- ▶ możliwość wykonania frezów z węgla spiekane o podwyższonej wytrzymałości oraz udatności charakteryzującej się ziarnem ULTRA NANO GRAIN

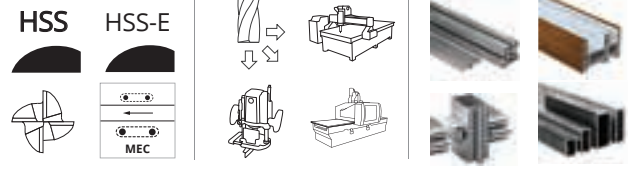
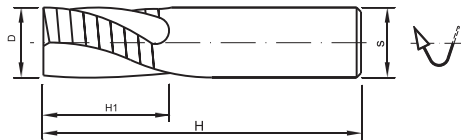
**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ specjalistyczne frezy trzpieniowe realizujące proces czyszczenia wewnętrznej strony narożnika okna PVC
- ▶ frez mający za zadanie usuwanie wypłytki po zgrzaniu profilu PVC
- ▶ seria dedykowana do specjalistycznych maszyn przy produkcji stolarki otworowej z tworzyw sztucznych PVC
- ▶ posuwu od 2 ÷ 12 m/min - w zależności od średnicy narzędzia oraz rodzaju materiału obrabianego

Podgrupa								
	mm	mm	mm	mm			szt.	
LS232	2 - 20	11 - 120	60 - 150	6 - 20	2 / 3		1	
LS232-0806-0001	8	40	100	6	2		1	5900855242363
LS232-0806-0002	8	40	100	6	3		1	5900855242370
LS232-0806-0003	8	45	100	6	3		1	5900855242387
LS232-0808-0001	8	45	100	8	3		1	5900855242394

Legenda: ○ - na zamówienie

do obróbki metali, Al i PVC na centra obróbcze


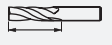
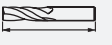
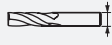





**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ wykonane z wysokiej jakości stali szybkoobrotowej HSS
- ▶ charakteryzują się wysoką stabilnością krawędzi i trwałością ostrzy
- ▶ frezy o zwiększonej odporności na wykruszenia
- ▶ możliwość wykonywania frezów walcowo-czołowych gładkich oraz z łamaczem wióra w zależności od dedykowanego przeznaczenia
- ▶ możliwość wykonywania frezów od średnic 4 mm do 25 mm
- ▶ w celu zwiększenia żywotności, zalecamy zastosowanie powłok uszlachetniających (TiN, TiCN, etc.)

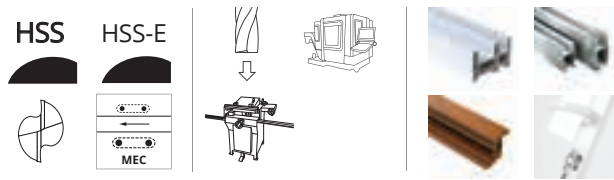
**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ frezowanie rowków w profilach okiennych wykonanych z PVC, aluminium oraz wkładek stalowych wzmacniających profil
- ▶ wiercenie otworów w profilach okiennych z PVC, aluminium oraz wkładkach stalowych wzmacniających profil
- ▶ do obróbki metali trudnoobrabialnych zalecamy zastosowanie frezów ze stali HSS-E, o zwiększonej zawartości kobaltu
- ▶ zastosowanie powłok uszlachetniających powierzchnię frezów zwiększa żywotność nawet do 50% w stosunku do narzędzi bez powłoki
- ▶ stosowane na centrach obróbczych oraz frezarkach i frezarko-kopiarkach

Podgrupa						
	mm	mm	mm	mm	szt.	
LS300	6 / 8 / 10 / 12 / 16 / 18 / 20	15 - 100	60 - 150	6 / 8 / 10 / 12 / 16 / 18 / 20	1	

Legenda: ○ - na zamówienie

do klamkownic

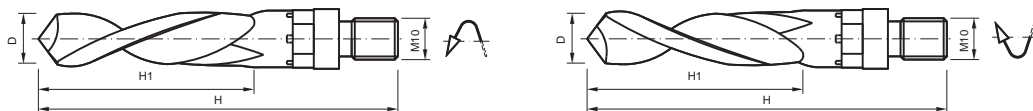


**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ ostrze i korpus wykonane ze stali szybkotnącej HSS
- ▶ wiertła prawoskrętne lub lewoskrętne z gwintem zewnętrznym
- ▶ możliwość wykonania wiertel w wersji ze stali HSS-E i/lub w wersji z pilotem
- ▶ zastosowanie pilota ułatwia wwiercenia się w materiał, zmniejsza opory skrawania i pozwala na uzyskanie lepszej jakości obrabianej powierzchni

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ do wiercenia otworów pod klamki w profilach PVC i innych tworzywach sztucznych
- ▶ wiercenie w profilach z lub bez zamontowanego wzmocnienia stalowego
- ▶ w celu wydłużenia żywotności narzędzia, zaleca się zastosowanie wiertel ze stali HSS-E (o zwiększonej zawartości kobaltu)
- ▶ wiertła przeznaczone do pracy na centrach obróbkowych oraz na wiertarkach pionowych i poziomych



Index						Info		
	mm	mm	mm	mm			szt.	
○ LS580-1010-0001	10	87	50	M10	L	-	1	5900855195645
○ LS580-1010-0002	10	87	50	M10	P	-	1	5900855196666
○ LS580-1010-0003	10	87	50	M10	L	z pilotem	1	5900855249898
○ LS580-1010-0004	10	87	50	M10	P	z pilotem	1	5900855249928
○ LS580-1210-0001	12	87	50	M10	P	-	1	5900855195652
○ LS580-1210-0002	12	87	50	M10	L	-	1	5900855196673
○ LS580-1210-0003	12	87	50	M10	L	z pilotem	1	5900855249911
○ LS580-1210-0004	12	87	50	M10	P	z pilotem	1	5900855249904
○ LS580-0010-0004	10	115	65	M10	L	-	1	5900855195669
○ LS580-0010-0006	10	115	65	M10	P	-	1	5900855196680
○ LS580-0012-0004	12	115	65	M10	P	-	1	5900855195676
○ LS580-0012-0006	12	115	65	M10	L	-	1	5900855196697

Legenda: ○ - na zamówienie



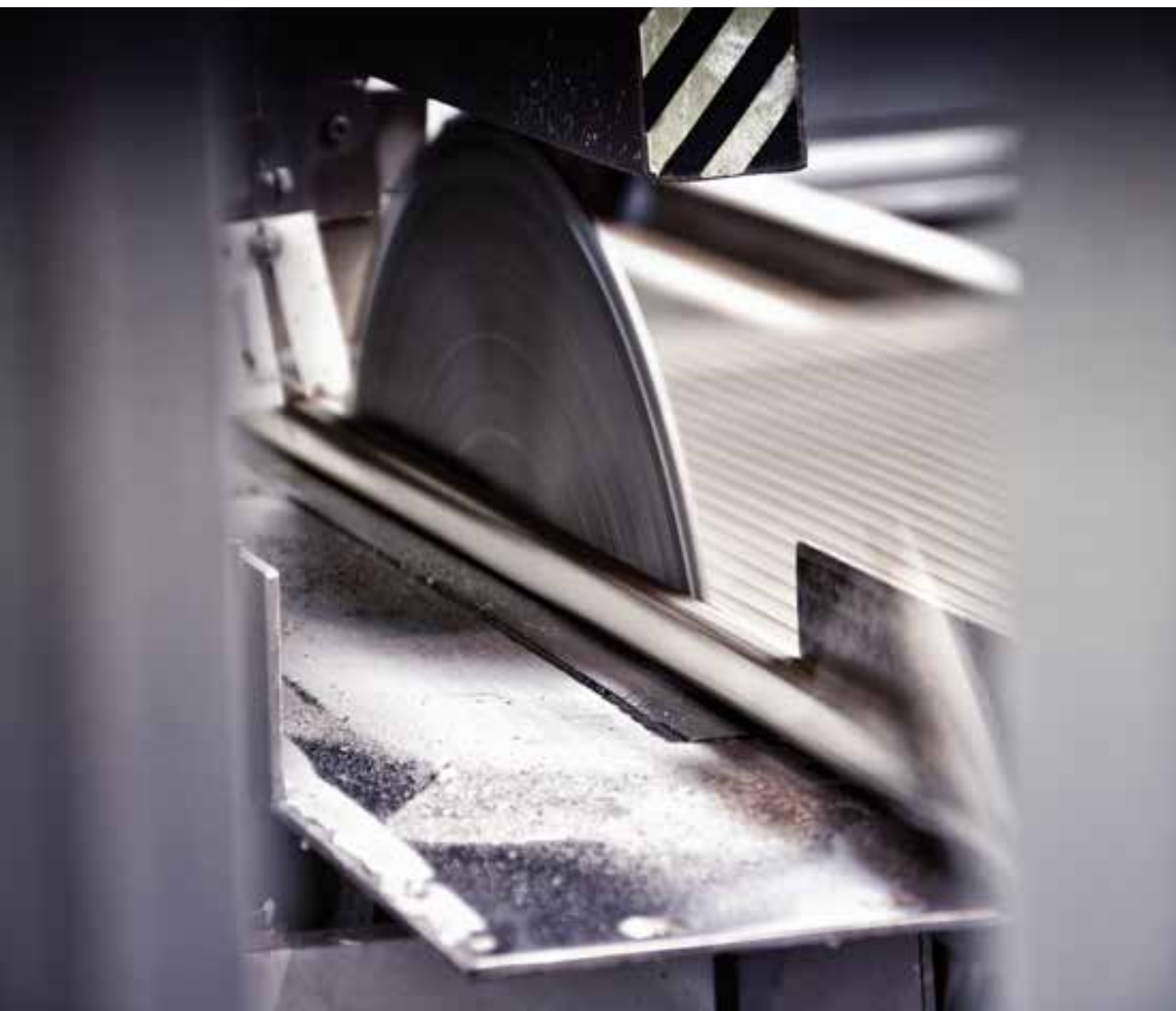


### 3.1 Narzędzia do cięcia – rowkowania

Piły diamentowe do elektronarzędzi	269
Pierścionki redukcyjne	271
Narzędzia tarczowe	273

### 3.2 Narzędzia do wiercenia

Wiertła cylindryczne do muru i betonu	278
Wiertła SDS+ do muru i betonu	280
Dłuta SDS+	281
Groty SDS+	281



## SZCZEGÓŁOWY SPIS TREŚCI

<b>3.1.1</b>	<b>Piły / tarcze diamentowe do elektronarzędzi</b>	
P0110	Piły tarczowe diamentowe serii BET-TECH do elektronarzędzi	269
P0111	Piły / tarcze diamentowe serii CUT-TECH do elektronarzędzi	269
P0121	Piły / tarcze diamentowe serii SPEED-TECH do elektronarzędzi	270
P0130	Piły / tarcze diamentowe serii CER-TECH do elektronarzędzi	270
P0150	Piły / tarcze diamentowe serii GRES-TECH do elektronarzędzi	271
<b>3.1.2</b>	<b>Pierścionki redukcyjne</b>	
KX400	Pierścionki redukcyjne	271
<b>3.1.4</b>	<b>Narzędzia tarczowe</b>	
KY100	Noże tarczowe do cięcia papieru toaletowego	273
KZ210	Noże tarczowe dla przemysłu tytoniowego	273
KZ210 KZ270 KZ500 KZ220	Noże tarczowe do cięcia węży zbrojonych, przewodów hydraulicznych, uszczelek, tworzyw sztucznych, tkanin	274
KX220	Noże NCV serii WOOLTECH do rozkroju wełny mineralnej skalnej oraz szklanej	275
KX010	Noże z segmentami HM „skośnymi” serii WOOLTECH do rozkroju wełny mineralnej skalnej oraz szklanej	275
KX015	Noże z segmentami HM “caro” serii WOOLTECH do rozkroju wełny mineralnej skalnej oraz szklanej	276
PS910	Piły z płytkami HM serii WOOLTECH do rozkroju wełny mineralnej skalnej oraz szklanej	276
PS912	Piła z segmentami / płytkami HM serii WOOLTECH do rozkroju wełny mineralnej skalnej oraz szklanej	277
<b>3.2.1</b>	<b>Wiertła cylindryczne</b>	
WB010	Wiertła z chwytym cylindrycznym - krótkie do muru i betonu	278
WB040	Wiertła z chwytym cylindrycznym - długie do muru i betonu	279
<b>3.2.2</b>	<b>Wiertła SDS+</b>	
WB050	Wiertła SDS+ do muru i betonu	280
<b>3.2.3</b>	<b>Dłuta / Groty / Bruzdowniki</b>	
ND030	Dłuta SDS+	281
NG010	Grot SDS+	281

TABELA UPROSZCZONEGO DOBORU NARZĘDZI

Pity / tarcze diamentowe do elektronarzędzi



P0110 P0111 P0121 P0130 P0150

Materiał obrabiany

Asfalt						
Beton stary		▲	△			
Beton świeży		▲	▲			
Beton zbrojony		▲				
Kostka brukowa		▲	▲	△		
Beton komórkowy		△	△	▲		
Cegła klinkierowa		▲	▲	△		
Ceramika budowlana (cegła, dachówka, itp.)		▲	▲	▲		
Płytki ceramiczne (glazura, terakota)				△	▲	▲
Granit lub płytki granitowe		▲	△	△		▲
Marmur lub płytki marmurowe		△	△	▲		▲
Płytki gresowe				△		▲
Guma						
Węże zbrojone						

Narzędzia tarczowe



KY100 KZ210-KZ500 KX220 KX010 KX015 PS910 PS912

Materiał obrabiany

Cegła klinkierowa										
Ceramika budowlana (cegła, dachówka, itp.)										
Płytki ceramiczne (glazura, terakota)										
Granit lub płytki granitowe										
Marmur lub płytki marmurowe										
Płytki gresowe										
Guma			▲							
Węże zbrojone			▲							
Uszczelki gumowe			▲							
Miękkie tworzywa sztuczne			▲							
Papier celulozowy i makulaturowy		▲								
Wełna mineralna skalna				▲	▲	▲	▲	▲	▲	

Legenda:

- ▲ - narzędzia dedykowane do obróbki danego materiału
- △ - narzędzia mogą obrabiać materiał
- brak trójkątka - narzędzia nie nadają się do obróbki danego materiału

TABELA UPROSZCZONEGO DOBORU NARZĘDZI

Narzędzia do wiercenia



WB010      WB040      WB050      ND030      NG010

Materiał obrabiany

Asfalt						
Beton stary		▲	▲	▲	▲	▲
Beton świeży		▲	▲	▲	▲	▲
Beton zbrojony		△	△	△	▲	▲
Kostka brukowa		▲	▲	▲	▲	▲
Beton komórkowy		▲	▲	▲	▲	▲
Cegła klinkierowa		△	△	△	▲	▲
Ceramika budowlana (cegła, dachówka, itp.)		▲	▲	▲	▲	▲
Płytki ceramiczne (glazura, terakota)		▲	▲	▲	▲	▲
Granit lub płytki granitowe		▲	▲	▲	▲	▲
Marmur lub płytki marmurowe		▲	▲	▲	▲	▲
Płytki gresowe		△	△	△	▲	▲
Guma						
Węże zbrojone						
Uszczelki gumowe						
Miękkie tworzywa sztuczne						
Papier celulozowy i makulaturowy						
Wetna mineralna skalna						

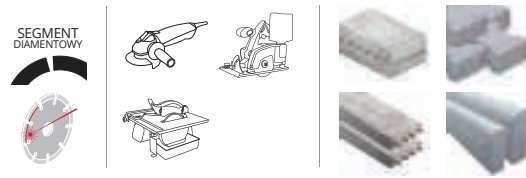
Legenda:

- ▲ - narzędzia dedykowane do obróbki danego materiału
- △ - narzędzia mogą obrabiać materiał
- brak trójkątka - narzędzia nie nadają się do obróbki danego materiału

## Piła / tarcza diamentowa serii BET-TECH

PO110

do elektronarzędzi



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ specjalne segmenty o dużej koncentracji diamentu, odpowiednio dobranej wielkości ziarna oraz twardości osnowy gwarantują długą żywotność tarczy
- ▶ segmenty diamentowe umożliwiają bezproblemowe cięcie betonu zbrojonego
- ▶ technologia łączenia laserowego zabezpiecza segment diamentowy przed wypadaniem na skutek przegrzania w czasie pracy
- ▶ zastosowanie chłodzenia tarczy (cięcie na mokro) zwiększa żywotność piły

### ZASTOSOWANIE:

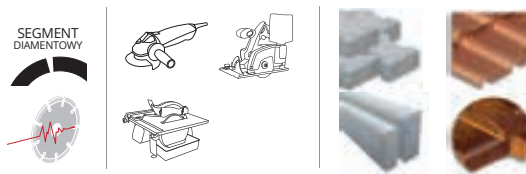
- ▶ dedykowane do cięcia betonu, doskonale sprawdzają się podczas cięcia betonu zbrojonego
- ▶ seria dedykowana także do cięcia takich materiałów jak: kostka brukowa, cegła klinkierowa, granit
- ▶ stosowane w szlifierkach kątowych oraz innych szybkoobrotowych maszynach budowlanych
- ▶ do cięcia na sucho i mokro (na mokro w przecinarkach stolikowych do tego przystosowanych)

Index							
	mm	mm	mm	mm	bl.	bl.	
PO110-0125-0001	125	22,23	2,2	7,5	1	10	5900855024785
PO110-0230-0001	230	22,23	2,7	7,5	1	10	5900855024808

## Piła / tarcza diamentowa serii CUT-TECH

PO111

do elektronarzędzi



### CECHY / KORZYŚCI:

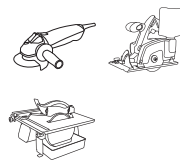
- ▶ specjalne segmenty o dużej koncentracji diamentu, odpowiednio dobranej wielkości ziarna oraz twardości osnowy gwarantują długą żywotność tarczy
- ▶ wyższy segment diamentowy (10mm) to jeszcze więcej wykonanych cięć
- ▶ specjalna technologia łączenia segmentu diamentowego z dyskiem /hot pressed/ pozwala na pracę aż do całkowitego zużycia segmentu diamentowego
- ▶ zastosowanie chłodzenia tarczy (cięcie na mokro) zwiększa żywotność piły

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ doskonale sprawdzają się podczas cięcia kostki brukowej
- ▶ piły dedykowane również do cięcia betonu, cegły klinkierowej, ceramiki budowlanej (dachówka, cegła)
- ▶ stosowane w szlifierkach kątowych oraz innych szybkoobrotowych maszynach budowlanych
- ▶ do cięcia na sucho i mokro (na mokro w przecinarkach stolikowych do tego przystosowanych)

Index							
	mm	mm	mm	mm	bl.	bl.	
PO111-0125-0001	125	22,23	2,1	10	1	10	5900855129534
PO111-0230-0001	230	22,23	2,7	10	1	10	5900855129558

do elektronarzędzi

**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ odpowiednio dobrane ziarno diamentowe o dużej koncentracji gwarantuje długą żywotność tarczy
- ▶ super szybkie piły kotnierzowe z nasypem diamentowym typu TURBO o cienkim dysku i małym rzazie
- ▶ mniejsze opory skrawania to lepsze/płynniejsze prowadzenie piły w ciętym materiale
- ▶ zastosowanie chłodzenia tarczy (cięcie na mokro) zwiększa żywotność piły

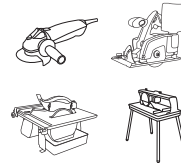
**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ do cięcia płytek ceramicznych, marmurowych, gresu oraz ceramiki budowlanej
- ▶ dedykowana do cięcia ceramiki budowlanej oraz średniej wielkości elementów z marmuru, granitu, konglomeratów
- ▶ stosowane w szlifierkach kątowych oraz innych szybkoobrotowych maszynach budowlanych
- ▶ do cięcia na sucho i mokro (na mokro w przecinarkach stolikowych do tego przystosowanych)

Index								
	mm	mm	mm	mm	mm	bt.	bt.	
P0121-0115-0001	115	22,23	50	1,4	7,5	1	10	5900855129565
P0121-0125-0001	125	22,23	50	1,4	7,5	1	10	5900855129572

## Piła / tarcza diamentowa serii CER-TECH

do elektronarzędzi

**CECHY / KORZYŚCI:**

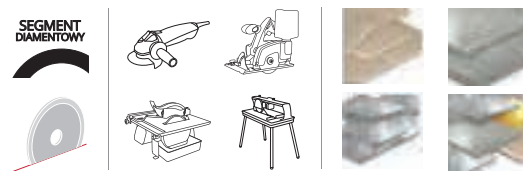
- ▶ seria pił z ciągłym nasypem diamentowym
- ▶ tarcze, których nasyp diamentowy gwarantuje dobrą jakość krawędzi docinanych lub przecinanych materiałów budowlanych
- ▶ odpowiednio dobrane ziarno diamentowe zapewnia optymalne warunki cięcia dedykowanych materiałów
- ▶ zastosowanie chłodzenia tarczy (cięcie na mokro) zwiększa żywotność piły

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ profesjonalne piły przeznaczone do cięcia płytek ściennych, glazury, terakoty
- ▶ dedykowane szczególnie do cięcia płytek ceramicznych
- ▶ stosowane w szlifierkach kątowych oraz innych szybkoobrotowych maszynach budowlanych
- ▶ do cięcia na sucho i mokro (na mokro w przecinarkach stolikowych do tego przystosowanych)

Index								
	mm	mm	mm	mm	mm	bt.	bt.	
P0130-0115-0001	115	22,23	2,0	7,5	1	10	10	5900855024891
P0130-0125-0001	125	22,23	2,2	7,5	1	10	10	5900855024907

do elektronarzędzi



## CECHY / KORZYŚCI:

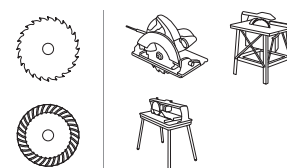
- ▶ seria pił z ciągłym nasypem diamentowym
- ▶ tarcze z nasypem o wysokiej koncentracji ziarna diamentowego oraz odpowiedniej twardości osnowy
- ▶ gwarantują dłuższą żywotność piły - szczególnie podczas cięcia gresu
- ▶ tarcze, których nasyp diamentowy gwarantuje dobrą jakość krawędzi docinanych lub przecinanych materiałów budowlanych
- ▶ zastosowanie chłodzenia tarczy (cięcie na mokro) zwiększa żywotność piły

## ZASTOSOWANIE:

- ▶ doskonale sprawdzają się podczas precyzyjnego cięcia twardych materiałów budowlanych takich jak gres
- ▶ przeznaczona również do cięcia granitu, marmuru oraz różnych gatunków płytek ceramicznych
- ▶ stosowane w szlifierkach kątowych oraz innych szybkoobrotowych maszynach budowlanych
- ▶ do cięcia na sucho i mokro (na mokro w przecinarkach stolikowych do tego przystosowanych)

Index							
	mm	mm	mm	mm	bt.	bt.	
PO150-0115-0001	115	22,23	1,4	7,5	1	10	5900855098793
PO150-0125-0001	125	22,23	1,4	7,5	1	10	5900855098809
PO150-0180-0001	180	25,4/22,23	1,7	7,5	1	10	5900855117289
PO150-0200-0001	200	25,4/22,23	1,7	8,0	1	10	5900855098816
PO150-0230-0001	230	25,4/22,23	1,8	8,5	1	10	5900855098823

## Pierścienie redukcyjne



## CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ szeroki zakres grubości i średnic - zestawy najpotrzebniejszych pierścionków redukcyjnych
- ▶ wykonane z wysokiej jakości stali przeznaczonej na redukcje

## ZASTOSOWANIE:

- ▶ dostosowanie otworu mocującego tarczy do średnicy wrzeciona maszyny

Index						
	mm	mm	mm	bt.	bt.	
KX400-0020-0001	20	16	1,2	1	100	5900855073417
	20	13				
	20	12,7				
KX400-0030-0001	30	28,6	1,4	1	100	5900855073424
	30	25				
	30	20				
	30	16				
KX400-0035-0001	35	32	1,4	1	100	5900855073448
	35	30				
	35	25				
	35	20				
	35	18				
	35	16				

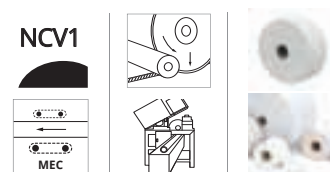




## Nóż tarczowy

KY100

do cięcia papieru toaletowego



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ noże wyprodukowane z wysokogatunkowej stali narzędziowej ulepszonej termicznie o jednorodnej twardości na całej powierzchni korpusu 46 - 48 HRC
- ▶ dwustronna odśrodkowa zbieżność powierzchni bocznych (powyżej kołnierza)
- ▶ specjalny szlif wkłęsty dający wysoką gładkość zapewnia również wysokie walory użytkowe noża
- ▶ nóż nie posiada faz ostrza, co umożliwia użytkownikowi nadanie własnej geometrii ostrza z użyciem ściernic na wyposażeniu maszyny i w zależności od rodzaju / gatunku ciętego papieru
- ▶ bardzo dobre wyniki żywotności cięcia w rolkach makulaturowych o dużej zawartości pochodnych popiołu

### ZASTOSOWANIE:

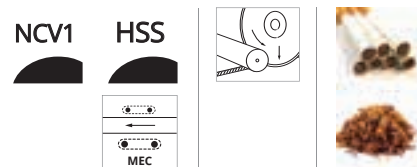
- ▶ przeznaczone do cięcia papieru toaletowego (celulozowego i makulaturowego)
- ▶ stosowane na wyspecjalizowanych maszynach w przemyśle papierniczym
- ▶ przed przystąpieniem do pracy należy wykonać fazę ostrza na nożu - bezpośrednio po założeniu noża na maszynę
- ▶ możliwość wyboru i dopasowania grubości noża w zależności od gatunku i gęstości ciętego materiału

Index				Ilość faz				
	mm	mm	mm			mm	szt.	
KY100-0610-0002	610	60	4,2	2	bez ostrza	220	1	5900855045223
KY100-0610-0003	610	60	4,5	2	bez ostrza	220	1	5900855045230
KY100-0610-0004	610	60	4,8	2	bez ostrza	220	1	5900855045247

## Nóż tarczowy

KZ210

dla przemysłu tytoniowego



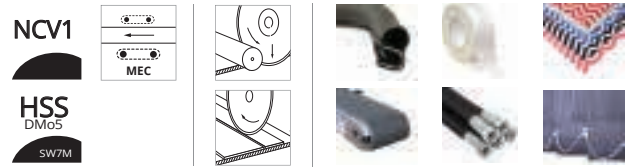
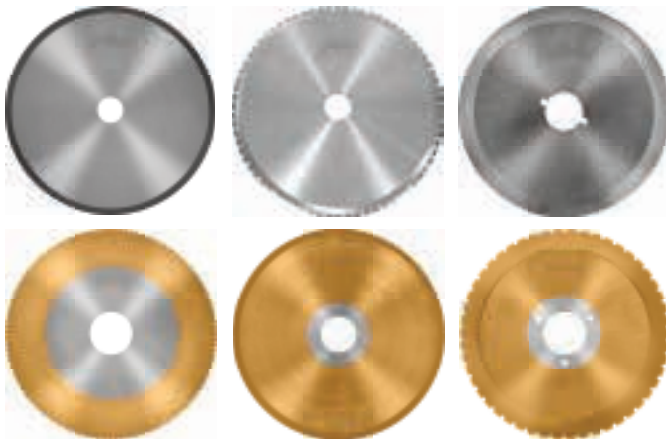
### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ specjalistyczne noże z odpowiednio zaprojektowanym ostrzem (faza dwustronna)
- ▶ precyzyjnie nacięte zęby symetryczne
- ▶ wyprodukowane z wysokogatunkowej stali narzędziowej ulepszonej termicznie
- ▶ produkt wykonywany na zamówienie, na podstawie dokumentacji konstrukcyjnej lub wzoru klienta
- ▶ możliwy zakres do wykonania 50 - 400mm
- ▶ jednorazowa ilość do zamówienia: zależna od średnicy narzędzia

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ stosowane na wyspecjalizowanych maszynach w przemyśle tytoniowym

do cięcia węży zbrojonych, przewodów hydraulicznych, uszczeltek gumowych, tworzyw sztucznych, tkanin itp.



**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ noże z odpowiednio zaprojektowanym ostrzem (faza dwustronna lub jednostronna)
- ▶ wykonywane z wysokiej jakości stali narzędziowej HSS lub NCV1
- ▶ sztywny, stabilny dysk ze stali narzędziowej ulepszonej termicznie
- ▶ możliwy zakres do wykonania 50 - 400mm
- ▶ jednorazowa ilość do zamówienia: zależna od typu oraz wymiarów narzędzia

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ przeznaczone do cięcia węży zbrojonych, przewodów hydraulicznych, uszczeltek gumowych, uszczeltek gumowych wzmocnianych wkładką aluminiową lub stalową, tworzyw sztucznych, tkanin, etc.
- ▶ w celu wydłużenia żywotności zaleca się pokryć dysk noża np. azotkiem tytanu (TiN)
- ▶ zastosowanie pokrycia TiN zapobiega naklejaniu gumy do bocznych powierzchni noża
- ▶ stosowane na wyspecjalizowanych maszynach w przemyśle maszynowym, samochodowym, włókienniczym oraz w wielu innych gałęziach przemysłu

▶ W celu złożenia ZAPYTANIA na w/w PRODUKT NA ZAMÓWIENIE prosimy o przesłanie dokumentacji, wzoru lub wypełnionego formularza zapytania ofertowego

▶ Noże tarczowe wykonujemy wyłącznie na zamówienie klienta na podstawie dokumentacji lub wzoru.

Ponieważ narzędzia z grupy noży tarczowych mają szerokie zastosowanie i pracują na różnorodnych obrabiarkach, prosimy o podanie dodatkowych informacji:

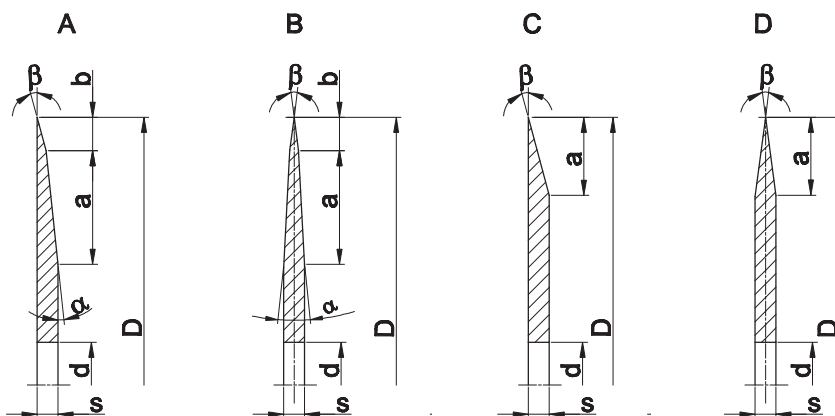
1. Z jakiego materiału mają być wykonane - do wyboru:

NCV-1 - twardość 45-50 HRC

SW7M - twardość 63-65 HRC

2. Jaki ma być rodzaj fazowania ( jednostronne czy dwustronne ) oraz kąty lub długości faz lub prosimy o wypełnienie i odesłanie poniższego rysunku.

Formularz zapytania ofertowego na noże tarczowe

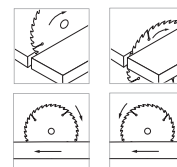
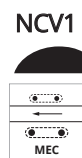


L.p.	D	d	s	Typ ostrza	a	b		
	mm	mm	mm	A lub B lub C lub D	mm	mm	°	°
1								
2								
3								
4								
5								

## Nóż NCV serii WOOLTECH

KX220

do rozkroju w procesie produkcyjnym wełny mineralnej skalnej oraz szklanej



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ jakość gwarantowana przez zastosowanie najlepszych materiałów oraz zaawansowanych technologii w procesie produkcyjnym
- ▶ sztywny dysk ze stali narzędziowej ulepszonej termicznie
- ▶ produkt wykonywany na zamówienie na podstawie dokumentacji konstrukcyjnej lub wzoru klienta
- ▶ jednorazowa ilość do zamówienia - wg. uzgodnień z producentem

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ rozkrój w ciągłym procesie produkcyjnym wełny mineralnej skalnej oraz szklanej
- ▶ praca w zespołach na wyspecjalizowanych liniach produkcyjnych materiałów izolacyjnych

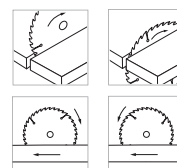
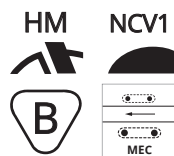
Podgrupa				Ilość faz			
	mm	mm	mm		il x d <sub>o</sub> / d <sub>p</sub>	szt.	
KX220	50 - 950	15 - 200	1,0 - 6,0 *	2	na zamówienie	1	

Legenda: il - ilość otworów zabierakowych, d<sub>o</sub> - średnica otworów zabierakowych, d<sub>p</sub> - średnica podziatowa otworów, ○ - na zamówienie, \* zależy od średnicy noża.

## Nóż z segmentem HM „skośnym” serii WOOLTECH

KX010

do rozkroju w procesie produkcyjnym wełny mineralnej skalnej oraz szklanej



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ ostrza wykonane z węglików spiekanych zapewniają najwyższą żywotność narzędzi
- ▶ jakość gwarantowana przez zastosowanie najlepszych materiałów oraz zaawansowanych technologii w procesie produkcyjnym
- ▶ sztywny dysk ze stali narzędziowej ulepszonej termicznie
- ▶ produkt wykonywany na zamówienie, na podstawie dokumentacji konstrukcyjnej lub wzoru klienta
- ▶ jednorazowa ilość do zamówienia - wg. uzgodnień z producentem

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ rozkrój w ciągłym procesie produkcyjnym wełny mineralnej skalnej oraz szklanej
- ▶ praca w zespołach na wyspecjalizowanych liniach produkcyjnych materiałów izolacyjnych
- ▶ możliwość wykonania dysku zbieżnego (jednostronnie lub dwustronnie) w zależności od przeznaczenia i specyfikacji maszyny

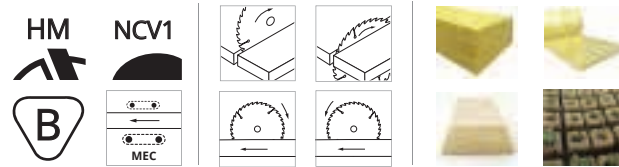
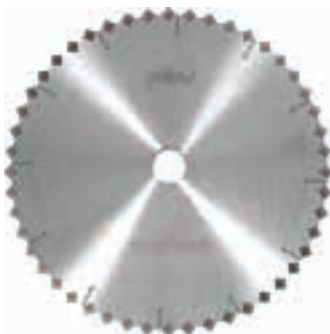
Podgrupa								
	mm	mm	mm	mm	1 2...	il x d <sub>o</sub> / d <sub>p</sub>	szt.	
KX010	300 - 950	15 - 100	3,0 - 6,5 *	3,0 - 6,5 *	18 - 60 *	na zamówienie	1	

Legenda: il - ilość otworów zabierakowych, d<sub>o</sub> - średnica otworów zabierakowych, d<sub>p</sub> - średnica podziatowa otworów, ○ - na zamówienie, \* zależy od średnicy noża.

## Nóż z segmentem HM "caro" serii WOOLTECH

KX015

do rozkroju w procesie produkcyjnym wełny mineralnej skalnej oraz szklanej



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ ostrza wykonane z węglików spiekanych zapewniają najwyższą żywotność narzędzi
- ▶ jakość gwarantują zastosowane materiały i zaawansowane technologie w procesie produkcyjnym
- ▶ sztywny dysk ze stali narzędziowej ulepszonej termicznie
- ▶ produkt wykonywany na zamówienie na podstawie dokumentacji konstrukcyjnej lub wzoru klienta
- ▶ jednorazowa ilość do zamówienia - wg uzgodnień z producentem

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ rozkrój w ciągłym procesie produkcyjnym wełny mineralnej skalnej oraz szklanej
- ▶ praca w zespołach na wyspecjalizowanych liniach produkcyjnych materiałów izolacyjnych
- ▶ możliwość wykonania dysku zbieżnego (jednostronnie lub dwustronnie) w zależności od przeznaczenia i specyfikacji maszyny

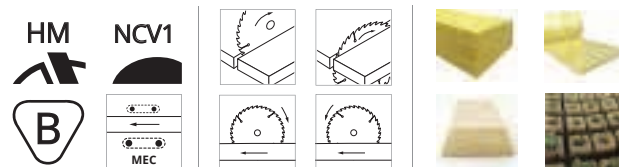
Podgrupa						Geometria			
	mm	mm	mm	mm			il x $d_s$ / $d_p$	szt.	
KX015	300 - 900	15 - 100	3,0 - 5,0	3,0 - 6,0 *	28 - 90 *	kwadraty	na zamówienie	1	

Legenda: il - ilość otworów zabierakowych,  $d_s$  - średnica otworów zabierakowych,  $d_p$  - średnica podziałowa otworów, - na zamówienie, \* zależy od średnicy noża.

## Piła z płytkami HM serii WOOLTECH

PS910

do rozkroju w procesie produkcyjnym wełny mineralnej skalnej oraz szklanej



### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ ostrza wykonane z węglików spiekanych zapewniają najwyższą żywotność narzędzi
- ▶ jakość gwarantują zastosowane materiały i zaawansowane technologie w procesie produkcyjnym
- ▶ sztywny dysk ze stali narzędziowej ulepszonej termicznie
- ▶ produkt wykonywany na zamówienie na podstawie dokumentacji konstrukcyjnej lub wzoru klienta
- ▶ jednorazowa ilość do zamówienia - wg uzgodnień z producentem

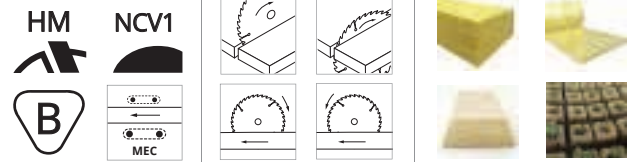
### ZASTOSOWANIE:

- ▶ rozkrój w ciągłym procesie produkcyjnym wełny mineralnej skalnej oraz szklanej
- ▶ praca w zespołach na wyspecjalizowanych liniach produkcyjnych materiałów izolacyjnych
- ▶ możliwość wykonania dysku zbieżnego (jednostronnie lub dwustronnie) w zależności od przeznaczenia i specyfikacji maszyny

Podgrupa						Geometria			
	mm	mm	mm	mm			il x $d_s$ / $d_p$	szt.	
PS910	100 - 1000	20 - 150	1,5 - 8,2 *	1,2 - 6,5 *	18 - 220	GS /2GS /GM	na zamówienie	1	

Legenda: il - ilość otworów zabierakowych,  $d_s$  - średnica otworów zabierakowych,  $d_p$  - średnica podziałowa otworów, - na zamówienie, \* zależy od średnicy noża.










do rozkroju w procesie produkcyjnym wełny mineralnej skalnej oraz szklanej

**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ ostrza wykonane z węglików spiekanych mocowane w segmencie jedno lub dwuzębnym zapewniają większy komfort pracy w całym procesie ich użytkowania
- ▶ jakość gwarantują zastosowane materiały i zaawansowane technologie w procesie produkcyjnym
- ▶ sztywny dysk ze stali narzędziowej ulepszonej termicznie
- ▶ produkt wykonywany na zamówienie, na podstawie dokumentacji konstrukcyjnej lub wzoru klienta
- ▶ jednorazowa ilość do zamówienia - wg uzgodnień z producentem

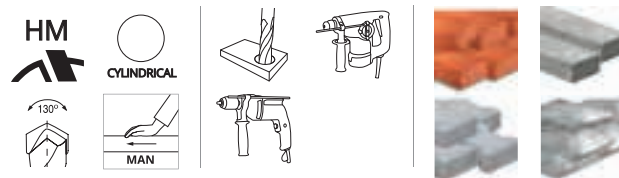
**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ rozkrój w ciągłym procesie produkcyjnym wełny mineralnej skalnej oraz szklanej
- ▶ praca w zespołach na wyspecjalizowanych liniach produkcyjnych materiałów izolacyjnych

Podgrupa	 mm	 mm	 mm	 mm	 1 2 3...	Geometria	 il x d <sub>1</sub> / d <sub>2</sub>	 szt.	
PS912	400 - 650	20 - 150 *	4,5 - 5,0 *	2,8 - 3,2 *	48 - 162**	special	na zamówienie	1	

Legenda: il - ilość otworów zabierakowych, d<sub>1</sub> - średnica otworów zabierakowych, d<sub>2</sub> - średnica podziałowa otworów, ○ - na zamówienie, \* zależy od średnicy piły, \*\* podziałka 26mm dla segmentu jednozębnego lub 12,57mm dla segmentu dwuzębnego.

do muru i betonu









**CECHY / KORZYŚCI:**

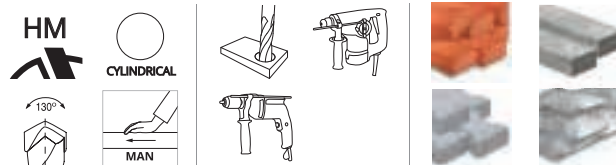
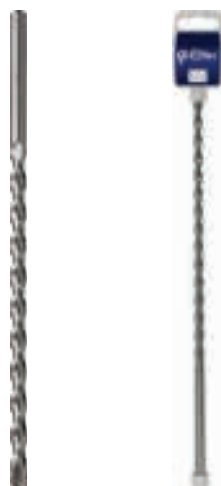
- ▶ ostrze z odpowiednio dobranego gatunku węgla spiekanego
- ▶ precyzyjnie i centrycznie wlutowana w główkę korpusu wiertła płytka HM to jeszcze większa żywotność i pewność pracy
- ▶ optymalny kąt wierzchołkowy ostrza płytki z węgla spiekanego 130° ułatwia wprowadzenie wiertła w wiercony materiał
- ▶ płynne odprowadzanie urobku to efekt zaprojektowanej konstrukcji spirali, która pozwala na stabilne prowadzenie wiertła i wywiercenie większej ilości otworów

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ wiercenie otworów płytkich, np. pod kotki montażowe
- ▶ idealne do wiercenia w murze, betonie i kamieniu naturalnym
- ▶ stosowane w tradycyjnych wiertarkach obrotowo-udarowych
- ▶ chwyt cylindryczny - typu KWPn

Index						
	mm	mm	mm	szt.	szt.	
WB010-0004-0001	4	75	40	1	12	5900855041096
WB010-0005-0002	5	85	50	1	12	5900855070997
WB010-0006-0001	6	100	57	1	12	5900855041119
WB010-0008-0001	8	120	77	1	12	5900855041133
WB010-0010-0001	10	120	77	1	12	5900855041157
WB010-0012-0001	12	150	85	1	12	5900855041164
WB010-0014-0001	14	150	90	1	12	5900855041171
WB010-0020-0001	20	160	100	1	5	5900855041201

do muru i betonu









**CECHY / KORZYŚCI:**

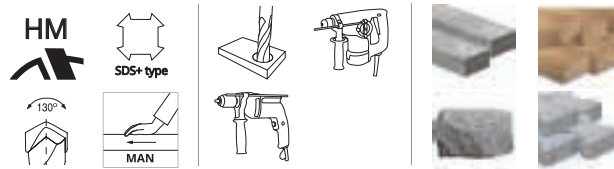
- ▶ ostrze z odpowiednio dobranego gatunku węgla spiekanego
- ▶ precyzyjnie i centrycznie wlutowana w główkę korpusu wiertła płytka HM to jeszcze większa żywotność i pewność pracy
- ▶ optymalny kąt wierzchołkowy ostrza płytki z węgla spiekanego 130° ułatwia wprowadzenie wiertła w wiercony materiał
- ▶ płynne odprowadzanie urobku to efekt zaprojektowanej konstrukcji spirali, która pozwala na stabilne prowadzenie wiertła i wywiercenie większej ilości otworów

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ do wiercenia otworów długich i przelotowych
- ▶ idealne do wiercenia w murze, betonie i kamieniu naturalnym
- ▶ stosowane w tradycyjnych wiertarkach obrotowo-udarowych
- ▶ chwyt cylindryczny - typu KWPN

Index						
	mm	mm	mm	szt.	szt.	
WB040-0006-0001	6	200	135	1	12	5900855041898
WB040-0008-0001	8	200	135	1	12	5900855041904
WB040-0008-0002	8	300	220	1	12	5900855041911
WB040-0010-0001	10	200	135	1	12	5900855041942
WB040-0010-0002	10	300	220	1	12	5900855041959
WB040-0012-0001	12	200	135	1	12	5900855041980
WB040-0012-0002	12	300	220	1	12	5900855041997
WB040-0012-0003	12	400	300	1	6	5900855042000
WB040-0014-0001	14	400	300	1	8	5900855042024

do muru i betonu


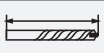
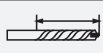





**CECHY / KORZYŚCI:**

- ▶ ostrze z odpowiednio dobranego gatunku węgla spiekanego
- ▶ precyzyjnie i centrycznie włutowana w główkę korpusu wiertła płytka HM to jeszcze większa żywotność i pewność pracy
- ▶ optymalny kąt wierzchołkowy ostrza płytki z węgla spiekanego 130° ułatwia wprowadzenie wiertła w wiercony materiał
- ▶ na wysoką dokładność średnicy otworów wpływa wytrzymały i precyzyjnie wykonany korpus z profilowaną spiralą, dzięki któremu wszystkie otwory będą tej samej średnicy

**ZASTOSOWANIE:**

- ▶ do wiercenia otworów długich i przelotowych
- ▶ idealne do wiercenia w murze, betonie i kamieniu naturalnym
- ▶ stosowane wyłącznie w wiertarkach z chwytem SDS plus
- ▶ chwyt SDS plus umożliwia szybką wymianę wiertła

Index						
	mm	mm	mm	szt.	szt.	
WB050-0005-0003	5	110	45	1	12	5900855042239
WB050-0005-0004	5	160	95	1	12	5900855042246
WB050-0006-0004	6	110	45	1	12	5900855042284
WB050-0006-0005	6	160	95	1	12	5900855042291
WB050-0006-0006	6	210	140	1	12	5900855042307
WB050-0008-0006	8	110	45	1	12	5900855042413
WB050-0008-0007	8	160	95	1	12	5900855042420
WB050-0008-0008	8	210	140	1	12	5900855042437
WB050-0008-0009	8	260	185	1	12	5900855042444
WB050-0008-0010	8	350	270	1	12	5900855064194
WB050-0010-0008	10	110	45	1	12	5900855042543
WB050-0010-0009	10	160	95	1	12	5900855042550
WB050-0010-0010	10	210	140	1	12	5900855042567
WB050-0010-0011	10	260	185	1	12	5900855042574
WB050-0010-0012	10	310	230	1	12	5900855042581
WB050-0010-0013	10	350	270	1	12	5900855064200
WB050-0010-0014	10	450	350	1	6	5900855064217
WB050-0012-0009	12	210	140	1	12	5900855042680
WB050-0012-0010	12	260	185	1	12	5900855042697
WB050-0012-0011	12	310	230	1	12	5900855042703
WB050-0012-0012	12	350	270	1	12	5900855064224
WB050-0014-0004	14	310	230	1	12	5900855042819
WB050-0016-0005	16	210	140	1	6	5900855042963



## Dłuto z chwytem SDS+

ND030

do muru i betonu



STEEL  
TOUGHENED


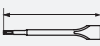





### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ dzięki ostrzonym krawędziom tnącym dłuta charakteryzują się jeszcze wyższą wydajnością pracy
- ▶ wykonane w oparciu o wysokogatunkową i utwardzoną stal stopową
- ▶ stal o bardzo dobrych właściwościach i wysokiej odporności na ścieranie

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ idealne do kucia i kruszenia materiałów budowlanych dzięki ostrzonym krawędziom tnącym
- ▶ do pracy / obróbki takich materiałów jak: beton, cegła, kamień naturalny, etc.
- ▶ stosowane w wiertarkach lub młotowiertarkach z chwytem SDS

Index					
	mm	mm	szt.	szt.	
ND030-0025-0001	25	250	1	3	5900855064392
ND030-0040-0001	40	250	1	3	5900855064408

## Grot z chwytem SDS+

NG010

do muru i betonu



STEEL  
TOUGHENED

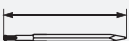





### CECHY / KORZYŚCI:

- ▶ wykonany w oparciu o wysokogatunkową i utwardzoną stal stopową
- ▶ stal o bardzo dobrych właściwościach i wysokiej odporności na ścieranie
- ▶ charakteryzuje się wysoką wydajnością pracy

### ZASTOSOWANIE:

- ▶ łatwe kucie wąskich kanałów oraz kruszenie materiałów budowlanych dzięki ostrzonym krawędziom tnącym
- ▶ do pracy / obróbki takich materiałów jak: beton, cegła, kamień naturalny, etc.
- ▶ stosowane w wiertarkach lub młotowiertarkach z chwytem SDS

Index				
	mm	szt.	szt.	
NG010-0250-0001	250	1	3	5900855019248



## 4.0 Elementy ekspozycji narzędzi na regałach

Regały na narzędzia GLOBUS	285
Półki i wieszaki SME na narzędzia / Akcesoria POS	287
Gabloty na narzędzia trzpieniowe	291
Kosze i regały małe	292
Zawiesie na piły tarczowe	293
Akcesoria do regału standard	294
Regały siatkowe / półkowe	294
Przykłady ekspozycji grup produktowych	295
Pozycjonowanie modułów SME na regale	296
Przykładowe zestawienia narzędzi na modułach SME	297



SZCZEGÓŁOWY SPIS TREŚCI

Elementy ekspozycji narzędzi na regałach

MW001-001	Regał na narzędzia GLOBUS - standard / duży (szer. 1m)	285
MW002	Akcesoria POS	285
MW001-002	Regał na narzędzia GLOBUS - standard / duży / wąski (szer. 0,5m)	286
MW002	Akcesoria POS	286
MW012-025	Półka SME na piły do regału standard - z 6 przegrodami	287
MW012	Akcesoria POS do SME	287
MW012-024	Półka SME na piły do regału standard - z 9 przegrodami	288
MW012	Akcesoria POS do SME	288
MW012-022	Półka SME na piły do regału standard - z 19 przegrodami	289
MW012	Akcesoria POS do SME	289
MW012-026	Półka SME na narzędzia płaskie do regału standard - z 5 przegrodami	289
MW012	Akcesoria POS do SME	289
MW012-028	Wieszak / półka SME na wiertła do regału standard - z 2 rzędami x 6 haków	290
MW012	Akcesoria POS do SME	290
MW012-029	Wieszak / półka SME na wiertła do regału standard - z 2 rzędami x 6 haków + 1 rząd x 3 haki	290
MW012	Akcesoria POS do SME	290
MW012-027	Gablota mała SME na frezy trzpieniowe - z 2 rzędami x 5 haków	291
MW010-028	Gablota duża na frezy trzpieniowe - z 4 rzędami x 6 haków	291
MW012-030	Kosz wąski na piły tarczowe - z 9 przegrodami	292
MW010-018	Kosz szeroki na piły tarczowe - z 17 przegrodami	292
MW010-026	Kosz szeroki piętrowy na piły tarczowe - z 2 rzędami x 17 przegród	292
MW010-005	Regał na piły tarczowe do elektro. lub tarcze diamentowe - z 2 rzędami x 9 przegród	293
MW010-001	Regał na wiertła do muru i betonu	293
MW010-009	Regał na brzeszczoty	293
MW012-020	Zawiesia na piły z przegrodami - komplet	293
MW012	Zawiesia na piły z przegrodami modułowymi	293
MW012	Akcesoria do regału standard	294
MW010	Regały siatkowe / półkowe - wąskie	294
MW001-001	Przykłady ekspozycji grup produktowych - na regałach standard (szer. 1m)	295
MW001-001	Pozycjonowanie modułów SME na regale standard (szer. 1m)	296
MW012	Przykładowe zestawienia narzędzi na modułach SME - na regale standard (szer. 1m)	297

## Regał na narzędzia GLOBUS

MW001-001

duży - szerokość 1m





► Regał na narzędzia MW001-001 dedykowany jest do ekspozycji narzędzi tarczowych / dyskowych, frezów, wiertła, brzeszczotów etc.

W skład regału ekspozycyjnego wchodzi:

- rama topera (rama panelu górnego),
- rama regału,
- perforowane tylne panele (4 duże, 1 mały),
- dolna platforma,
- regulowane nóżki.

Perforowane panele regału oraz moduły y system ekspozycji narzędzi pozwalają na dużą swobodę podczas tworzenia ekspozycji. Szerokość przestrzeni ekspozycyjnej na regale (światło perforacji) wynosi 990mm.

- Regał MW001-001  
Istnieje możliwość zamówienia regału MW001-001 w cenie promocyjnej przy jednoczesnym zakupie narzędzi GLOBUS za min. wartość 6 000 netto.

Index	Szerokość	Wysokość	Głębokość		
	mm	mm	mm	kg	
MW001-001	1000	2270	570	45	5900855213936

## Akcesoria POS

do MW001-001

panele górne i boczne do regału GLOBUS



► Panele górne (Toppery) opisujące grupy tematyczne narzędzi ekspozowane na dużym regale ekspozycyjnym MW001-001.

► Dedykowane panele boczne (lewy/prawy), z uchwytami mocującymi, ekspozowane na dużym regale MW001-001.

Index: MW002-004-TU  
Panel górny - Topper Uniwersalny o wymiarach 950x356mm



Index: MW002-001-TD  
Panel górny - Topper Drewno o wymiarach 950x356mm



Index: MW002-002-TM  
Panel górny - Topper Metal o wymiarach 950x356mm



Index: MW002-003-TS  
Panel górny - Topper Specjalny o wymiarach 950x356mm



Index: MW002-020-PB  
Komplet paneli bocznych  
(lewy, prawy) o wym. 300x1200mm

- Akcesoria POS (panele górne i boczne oraz nalepki magnetyczne na półki) nie wchodzi w skład regału ekspozycyjnego - należy zamówić je osobno.

## Regał na narzędzia GLOBUS

MW001-002

duży / wąski - szerokość 0,5m





- ▶ Regał na narzędzia MW001-002 dedykowany jest do ekspozycji narzędzi tarczowych/dyskowych, frezów, wiertel, brzeszczotów.

W skład regału ekspozycyjnego wchodzi:

- ▶ rama toppera (rama panelu górnego),
- ▶ rama regału,
- ▶ perforowane tylne panele (4 duże, 1 mały),
- ▶ dolna platforma,
- ▶ regulowane nóżki.

Perforowane panele regału oraz modułowy system ekspozycji narzędzi pozwalają na dużą swobodę podczas tworzenia ekspozycji. Szerokość przestrzeni ekspozycyjnej na regale (światło perforacji) wynosi 500mm.

- ▶ Regał MW001-002  
Istnieje możliwość zamówienia regału MW001-002 w cenie promocyjnej przy jednoczesnym zakupie narzędzi GLOBUS za min. wartość 4 000 netto.

Index	Szerokość	Wysokość	Głębokość		
	mm	mm	mm	kg	
MW001-002	540	2270	570	25	5900855224093

## Akcesoria POS

do MW001-002

panele górne i boczne do regału GLOBUS



- ▶ Panel górny (Topper) eksponowany na wąskim regale ekspozycyjnym MW001-002.

- ▶ Dedykowane panele boczne (lewy/prawy), z uchwytnymi mocującymi, eksponowane na wąskim regale MW001-002.

Index: MW002-005-TD  
Panel górny - Topper Drewno o wymiarach 500x356mm



- ▶ Akcesoria POS (panele górne i boczne oraz nalepki magnetyczne na półki) nie wchodzi w skład regału ekspozycyjnego - należy zamówić je osobno.

Index: MW002-020-PB  
Komplet paneli bocznych  
(lewy, prawy) o wym. 300 x 1200mm



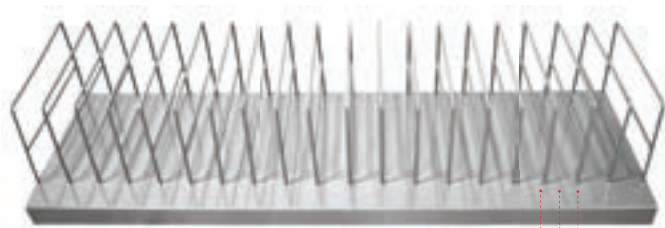




## Półka SME na piły do regału standard

MW012-022

z 19 przegrodami



Index: MW012-022-KBOS -   
Nalepka magnetyczna o wym. 40x310mm na front półki



Index: MW012-022-BCSCG -   
Nalepka magnetyczna o wym. 40x310mm na front półki



Index: MW012-022-OK -   
Nalepka magnetyczna o wym. 40x310mm na front półki



Legenda:  - na zamówienie

- ▶ Półka MW012-022 dedykowana jest do ekspozycji narzędzi tarczowych / dyskowych do max średnicy zew.  $\varnothing 230 \div \varnothing 250$ mm.

Półka wyposażona w 19 przegród.

Jedna przegroda półki przeznaczona jest do ekspozycji / magazynowania:

- ▶ max 4 pił diamentowych do elektronarzędzi w opakowaniach,
- ▶ max 3 pił z płytkami HM do elektronarzędzi w opakowaniach,
- ▶ max 2 pił / frezów tarczowych w standardowych opakowaniach.



Na jednej półce prezentujemy piły średnicami w seriach / podgrupach – od najmniejszej do największej średnicy (od lewej do prawej) w danej serii.

- ▶ Półka mocowana do nóg bocznych regału. Haki dopasowane do szerokości dużego regału MW001-001.

### Aksesoria POS

nalepki magnetyczne do półki

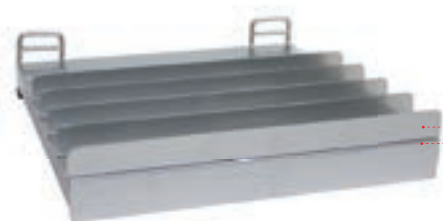
- ▶ Dodatkowe i dedykowane nalepki magnetyczne opisujące grupy tematyczne narzędzi ekspozycyjne na półce MW001-001.

Index	Szerokość	Wysokość	Głębokość		
	mm	mm	mm	kg	
MW012-022	995	200	300	7,6	5900855174862

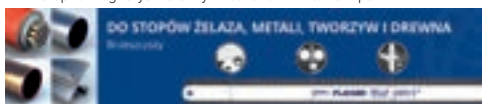
## Półka SME na narzędzia płaskie do regału standard

MW012-026

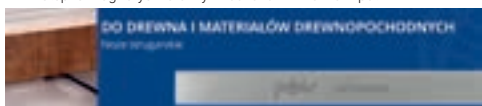
z 5 przegrodami



Index: MW012-026-BRZ -   
Nalepka magnetyczna o wym. 65x310mm na front półki



Index: MW012-026-NOZ -   
Nalepka magnetyczna o wym. 65x310mm na front półki



Legenda:  - na zamówienie

- ▶ Półka MW012-026 przeznaczona do ekspozycji narzędzi prostokątnych i płaskich takich jak: brzeszczoty ręczne BP i maszynowe BM, noże strugarskie NS.

Półka wyposażona w 5 przegród.

Na półce ekspozujemy / magazynujemy:

- ▶ max 6 opakowań brzeszczotów ręcznych pakowanych po 72/144 szt.
- ▶ 4 pierwsze półki od frontu przeznaczone są do ekspozycji brzeszczotów luzem.

Pełne opakowania z brzeszczotami należy magazynować / ekspozycjonować w tylnej przegrodzie – należy je ustawić jak najbliżej mocowania do perforacji regału.

W przypadku ekspozycji brzeszczotów maszynowych BM długości 350 mm i dłuższych możemy zastosować 2 półki (jedna obok drugiej).



W przypadku ekspozycji noży strugarskich NS o długości 355 mm lub dłuższych, możemy również zastosować 2 półki (jedna obok drugiej).

- ▶ Półka mocowana do perforacji. Możliwość mocowania półki do różnych typów regatów z perforacją dziurkową - półka posiada haki z regulacją ich rozstawu.

### Aksesoria POS

nalepki magnetyczne do półki

- ▶ Dodatkowe i dedykowane nalepki magnetyczne opisujące grupy tematyczne narzędzi ekspozycyjne na półce MW012-026.

Index	Szerokość	Wysokość	Głębokość		
	mm	mm	mm	kg	
MW012-026	310	150	350	1,8	5900855185196

2 rzędy



Index: MW012-029-SDS -

Nalepka magnetyczna o wym. 40x310mm na front półki



Index: MW012-029-CYL -

Nalepka magnetyczna o wym. 40x310mm na front półki



Index: MW012-029-BRZ -

Nalepka magnetyczna o wym. 40x310mm na front półki



Legenda:  - na zamówienie

▶ Półka MW012-028 przeznaczona jest do ekspozycji wiertła do muru i betonu z grupy WB.

Półka / wieszak wyposażona w 2 rzędy haków:

- ▶ 2 rzędy po 6 haków,
- ▶ dodatkowy rząd z 3 hakami (w rezerwie).

W komplecie znajduje się dodatkowy 1 rząd z 3 hakami do ekspozycji produktów w szerszych opakowaniach, np. kompletów wiertła lub brzeszczotów w opakowaniach typu blister z eurodziurką.

Dodatkowy rząd z 3 hakami można podmienić z rzędem zamocowanym standardowo w stelażu półki.

Na jednym haku można wyeksponować:

- ▶ max 8 wiertła do średnicy  $\varnothing 8$  mm,
- ▶ 6 wiertła o średnicy większej niż  $\varnothing 8$  mm.

▶ Półka mocowana do perforacji. Możliwość mocowania do różnych typów regatów z perforacją dziurkową - półka posiada haki z regulacją ich rozstawu.

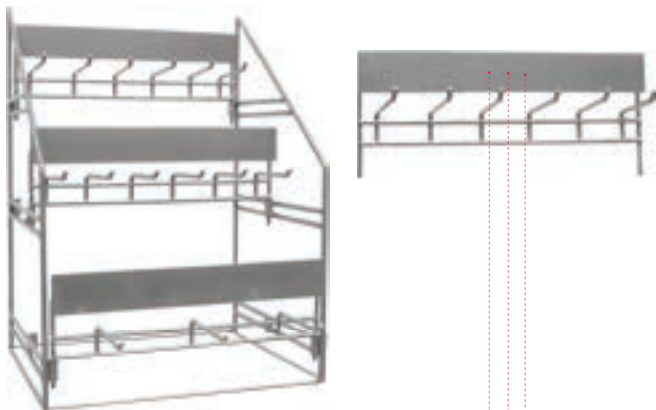
### Akcesoria POS

nalepki magnetyczne do półki

▶ Dodatkowe i dedykowane nalepki magnetyczne opisujące grupy tematyczne narzędzi eksponowane na półce MW012-028.

Index	Szerokość	Wysokość	Głębokość		
	mm	mm	mm	kg	
MW012-028	310	320	270	2,5	5900855185219

3 rzędy



Index: MW012-029-SDS -

Nalepka magnetyczna o wym. 40x310mm na front półki



Index: MW012-029-CYL -

Nalepka magnetyczna o wym. 40x310mm na front półki



Index: MW012-029-BRZ -

Nalepka magnetyczna o wym. 40x310mm na front półki



Legenda:  - na zamówienie

▶ Półka MW012-029 przeznaczona jest do ekspozycji: wiertła do muru i betonu WB, kompletów wiertła KW, brzeszczotów BiMetal FLEXER, pierścionków redukcyjnych KX400.

Półka / wieszak wyposażona w 3 rzędy haków:

- ▶ 2 rzędy po 6 haków,
- ▶ 1 rząd z 3 hakami
- ▶ dodatkowy rząd z 6 hakami (w rezerwie).

W komplecie znajduje się 1 rząd z 3 hakami do ekspozycji produktów w szerszych opakowaniach, np. kompletów wiertła lub brzeszczotów w opakowaniach typu blister z eurodziurką.

Rząd z 3 hakami można podmienić z dodatkowym rzędem z 6 hakami standardowo dodanym do modelu tej półki.

Na jednym haku można wyeksponować:

- ▶ max 8 wiertła do średnicy  $\varnothing 8$  mm,
- ▶ 6 wiertła o średnicy większej niż  $\varnothing 8$  mm.

▶ Półka mocowana do perforacji. Możliwość mocowania do różnych typów regatów z perforacją dziurkową - półka posiada haki z regulacją ich rozstawu.

### Akcesoria POS

nalepki magnetyczne do półki

▶ Dodatkowe i dedykowane nalepki magnetyczne opisujące grupy tematyczne narzędzi eksponowane na półce MW012-029.

Index	Szerokość	Wysokość	Głębokość		
	mm	mm	mm	kg	
MW012-029	310	420	370	3,0	5900855186872

## Gablota mała, modułowa

MW012-027

na frezy trzpieniowe



▶ Mała gablota zamykana z indeksu MW012-027 dedykowana jest do ekspozycji narzędzi trzpieniowych typu: frezy trzpieniowe do frezarek górnwrzeczionowych z grupy FT.

Gablota zawiera zestaw 10 haków (5 górnych + 5 dolnych):

- ▶ górny rząd: 5 haków haki o długości roboczej 10 cm,
- ▶ dolny rząd: 5 haków haki o długości roboczej 15 cm.

W górnym rzędzie eksponujemy max 3 frezy na jednym haku, a w dolnym rzędzie max 5 frezów na jednym haku. Możliwość ekspozycji gablotki jako wolnostojącej - np. na półce lub ladzie sklepu.

▶ Możliwość zamocowania gabloty do regału z perforacją przy użyciu regulowanych zawieszek z tyłu gabloty.

▶ Display mocowany w górnej części gabloty - z możliwością jego demontażu w przypadku ekspozycji gabloty w górnej części regału standard (MW001-001 lub MW001-002).

Index	Szerokość	Wysokość	Głębokość	 kg	
	mm	mm	mm	kg	
MW012-027	300	370	250	4,3	5900855185202

## Gablota duża, wolnostojąca

MW010-028

na frezy trzpieniowe



▶ Duża gablota zamykana z indeksu MW010-028 dedykowana jest do ekspozycji narzędzi trzpieniowych typu: frezy trzpieniowe do frezarek górnwrzeczionowych z grupy FT.



Gablota zawiera zestaw 24 haków (4 rzędy x 6 haków):

- ▶ górny rząd: 6 haków haki o długości roboczej 10 cm,
- ▶ 3 dolne rzędy: 18 haków haki o długości roboczej 15 cm.

W górnym rzędzie eksponujemy max 3 frezy na jednym haku, a w dolnym rzędzie max 5 frezów na jednym haku. Możliwość ekspozycji gablotki jako wolnostojącej - np. na półce lub ladzie sklepu.

▶ Możliwość zamocowania gabloty do regału z perforacją przy użyciu regulowanych zawieszek z tyłu gabloty.

▶ Display mocowany w górnej części gabloty - z możliwością jego demontażu w przypadku ekspozycji gabloty w górnej części regału standard (MW001-001 lub MW001-002).

Index	Szerokość	Wysokość	Głębokość	 kg	
	mm	mm	mm	kg	
MW010-028	490	710	330	14,5	5900855174855

## Kosz wąski na piły

MW012-030

z 9 przegrodami





- ▶ Kosz wąski na piły MW012-030 dedykowany jest do ekspozycji narzędzi tarczowych / dyskowych dużych średnic:  $\varnothing 250 \div \varnothing 500\text{mm}$ .

Kosz zawiera 9 przegród. Jedna przegroda kosza przeznaczona jest do ekspozycji / magazynowania:

- ▶ max 2 pił / frezów tarczowych w standardowych opakowaniach.

W koszu prezentujemy piły średnicami w seriach / podgrupach – od najmniejszej do największej średnicy (od lewej do prawej) w danej serii. Możliwość ustawienia na platformie dużego regału dwóch koszy obok siebie.

- ▶ Kosz do ekspozycji wolnostojącej lub na platformie dolnej regału MW001-001 lub MW001-002.
- ▶ Display dołączony do zestawu, mocowany z tyłu kosza z możliwością jego demontażu.

Index	Szerokość	Wysokość	Głębokość		
	mm	mm	mm	kg	
MW012-030	470	300	500	9,0	5900855186889

## Kosz szeroki na piły / Kosz szeroki piętrowy na piły

MW010-018 / MW010-026

z 18 przegrodami / 2 x 18 przegrodami



MW010-018



MW010-026

- ▶ Kosz szeroki z indeksu MW010-018 dedykowany jest do ekspozycji narzędzi tarczowych / dyskowych większych średnic:  $\varnothing 300 \div \varnothing 630\text{mm}$ .

- ▶ Kosz szeroki z indeksu MW010-026 dedykowany jest do ekspozycji narzędzi tarczowych / dyskowych mniejszych i większych średnic: rząd górny  $\varnothing 250 \div \varnothing 350\text{mm}$ , rząd dolny  $\varnothing 350 \div \varnothing 630\text{mm}$ .



Kosz w jednym rzędzie zawiera 18 przegród na piły tarczowe. Jedna przegroda kosza przeznaczona jest do ekspozycji / magazynowania:

- ▶ max 2 pił / frezów tarczowych w standardowych opakowaniach

W koszu prezentujemy piły średnicami w seriach / podgrupach – od najmniejszej do największej średnicy (od lewej do prawej) w danej serii.

- ▶ Kosz do ekspozycji wolnostojącej lub na platformie dolnej regału MW001-001.

- ▶ Display dołączony do zestawu, mocowany z tyłu kosza z możliwością jego demontażu.

Index	Szerokość	Wysokość	Głębokość		
	mm	mm	mm	kg	
MW010-018	1000	300	500	14,5	5900855172493
MW010-026	1000	1200	500	26	5900855172493

na piły tarczowe / brzeszczoty / wiertła



MW010-005



MW010-009



MW010-001

Index	info	J.m.
MW010-005	regał na piły tarczowe HM lub diamentowe wymiary: 450x300x750mm (szer. x głęb. x wys.)	szt.

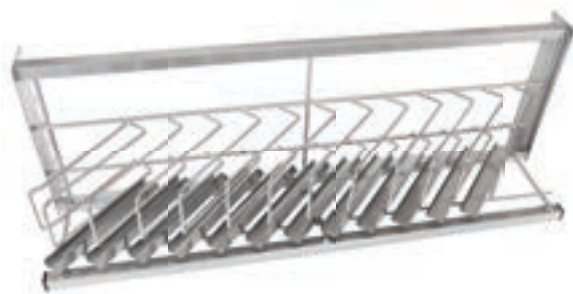
Legenda: ○ - na zamówienie

Index	Info	J.m.
MW010-001	regał na wiertła do muru i betonu wymiary: 450x500x750mm (szer. x głęb. x wys.)	szt.
MW010-009	regał na brzeszczoty wymiary: 370x370x850mm (szer. x głęb. x wys.)	szt.

## Zawieszania na piły

z przegrodami, komplet

MW012-020



▶ Zawieszki MW012-020 dedykowane są do ekspozycji narzędzi tarczowych / dyskowych zarówno małych jak i dużych średnic na regale MW001-001.

Zawiera 12 przegród. Jedna przegroda półki przeznaczona jest do ekspozycji / magazynowania:

- ▶ max 3 piły (pił (ø200 ÷ ø300) standardowych opakowaniach.
- ▶ max 2 piły (ø315 ÷ ø400) standardowych opakowaniach.

Piły prezentujemy średnicami w seriach / podgrupach – od najmniejszej do największej średnicy (od lewej do prawej) w danej serii.

▶ Zawieszki stanowią jeden zwarty moduł, który mocowany jest do nóg bocznych regału. Zawieszki regulowane (w zakresie szer. 995mm - 1300mm).

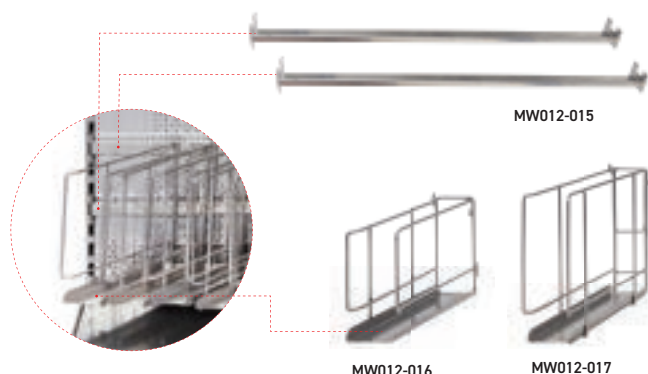
Index	Info	J.m.
MW012-020	zawieszki na piły z przegrodami	kpl.

Legenda: ○ - na zamówienie

## Zawieszania na piły

z przegrodami modułowymi

MW012



▶ Zawieszki MW012-016 dedykowane są do ekspozycji pił mniejszych średnic, przegrody MW012-017 przeznaczone są dla dużych średnic pił do ekspozycji na regale MW001-001

Zawieszki są mocowane przy użyciu haczyków między 2 belki z indeksu MW012-015. Belki dopasowane są do szerokości dużego regału MW001-001.

Na belce można wyeksponować max. 9szt. przegród MW012-016 lub 8szt. przegród MW012-017. Istnieje możliwość zastosowania na belkach kilku mniejszych i większych przegród jednocześnie.

Index	Info	J.m.
MW012-015	belki do zawieszki na piły (2 szt.) - do regału 1m	kpl.
MW012-016	mniejsza przegroda na piły (ø200 ÷ ø250) - mocowanie do belki MW012-015	szt.
MW012-017	większa przegroda na piły (ø300 ÷ ø350) - mocowanie do belki MW012-015	szt.

## Akcesoria mate

do MW001-001 / 002

do regału - 1m lub 0,5m z perforacją



MW012-004



MW012-001



MW012-002



MW012-010



MW012-011

Index	Info	J.m.
MW012-004	hak podwójny z zawieszka - (L=180mm)	szt.
MW012-001	zawieszka pojedyncza (L=100mm) - regał STANDARD	szt.
MW012-002	zawieszka pojedyncza (L=150mm) - regał STANDARD	szt.
MW012-010	zawiesia do frezów, głowic (L=200mm) - pod pudełka - mocowane do perforacji (2szt.)	kpl.
MW012-011	zawiesia do frezów, głowic (L=250mm) - pod pudełka - mocowane do perforacji (2szt.)	kpl.

Legenda: ○ - na zamówienie

## Akcesoria mate

do MW001-001 / 002

do regału - 1m lub 0,5m z perforacją



MW012-012

półka do regału MW001-001



MW012-013

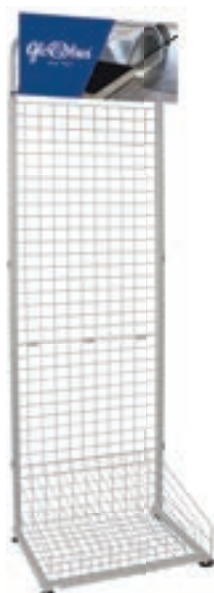
półka do regału MW001-002

Index	Info	J.m.
MW012-012	półka do regału 1m (szer. 955mm)	szt.
MW012-013	półka do regału 0,5m (szer. 505mm)	szt.

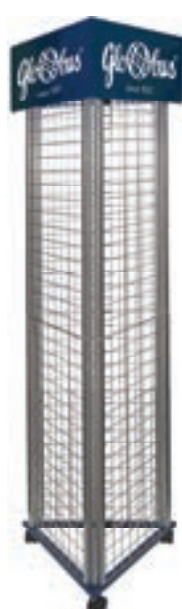
## Regały siatkowe / półkowe

MW010

wąskie



MW010-011



MW010-007



MW010-019

Index	Szerokość	J.m.
MW010-011	regał na narzędzia (siatkowy, szer. 500mm) + kpl. zawieszek (40szt.)	kpl.
MW002-030-TD	panel górny TOPPER - DREWNO - 605x345mm (do regału siatkowego 0,65m: MW010-011)	szt.
MW010-007	regał na narzędzia (ruchomy, szer. 500mm) + kpl. zawieszek (50szt.)	kpl.
MW010-019	regał na frezy i głowice kształtowe - wymiary: 430x300x1900mm (szer. x głęb. x wys.)	kpl.

Legenda: ○ - na zamówienie- ilość minimalna do zamówienia 5 szt.

na regałach 1m





**MODUŁ 01**  
MW012-028  
2 x 6 haków

**MODUŁ 02**  
MW012-028  
2 x 6 hak

**MODUŁ 04**  
MW012-025  
6 przegród

**MODUŁ 05**  
MW012-025  
6 przegród

**MODUŁ 08**  
MW012-026  
5 przegród

**MODUŁ 11**  
MW012-025  
6 przegród

**MODUŁ 12**  
MW012-025  
6 przegród

**MODUŁ 03**  
MW012-027  
2 x 5 hak

**MODUŁ 06**  
MW012-025  
6 przegród

**MODUŁ 07**  
MW012-025  
6 przegród

**MODUŁ 09**  
MW012-024  
9 przegród

**MODUŁ 10**  
MW012-024  
9 przegród

**MODUŁ 13**  
MW012-030  
8 przegród



	Index	Narzędzia – typowymiar	J.m.	Ilość
MODUŁ 01	WB040-0006-0001	Wiertło cylindryczne KWPs 6x200	szt.	6
	WB040-0008-0001	Wiertło cylindryczne KWPs 8x200	szt.	6
	WB040-0008-0001	Wiertło cylindryczne KWPs 8x200	szt.	6
	WB040-0010-0001	Wiertło cylindryczne KWPs 10x200	szt.	6
	WB040-0010-0001	Wiertło cylindryczne KWPs 10x200	szt.	6
	WB040-0012-0001	Wiertło cylindryczne KWPs 12x200	szt.	6
	WB010-0004-0001	Wiertło cylindryczne KWPN 4x75/40	szt.	6
	WB010-0005-0002	Wiertło cylindryczne KWPN 5x85/40	szt.	6
	WB010-0006-0001	Wiertło cylindryczne KWPN 6x100/57	szt.	6
	WB010-0008-0001	Wiertło cylindryczne KWPN 8x120/77	szt.	6
	WB010-0008-0001	Wiertło cylindryczne KWPN 8x120/77	szt.	6
WB010-0010-0001	Wiertło cylindryczne KWPN 10x120/77	szt.	6	
		<b>Razem MODUŁ 01</b>		<b>72</b>
	MW012-028	Półka / wieszak 31x32cm na wiertła / brzeszczoty FLEXER - 2 rzędy x 6 haków (+rezerwa:1x3 haki) - 1/3 szer.regału MW001-001	szt.	1
	MW012-029-CYL	Nalepka magnetyczna WIERTŁA CYLINDRYCZNE o wymiarach 4x31cm na front półki	szt.	2
MODUŁ 02	WB050-0006-0004	Wiertło SDS plus 6x110/50	szt.	6
	WB050-0006-0005	Wiertło SDS plus 6x160/100	szt.	6
	WB050-0006-0005	Wiertło SDS plus 6x160/100	szt.	6
	WB050-0006-0006	Wiertło SDS plus 6x210/150	szt.	6
	WB050-0008-0007	Wiertło SDS plus 8x160/100	szt.	6
	WB050-0008-0008	Wiertło SDS plus 8x210/150	szt.	6
	WB050-0010-0009	Wiertło SDS plus 10x160/100	szt.	6
	WB050-0010-0010	Wiertło SDS plus 10x210/150	szt.	6
	WB050-0010-0011	Wiertło SDS plus 10x260/185	szt.	6
	WB050-0010-0012	Wiertło SDS plus 10x310/230	szt.	6
	WB050-0010-0013	Wiertło SDS plus 10x350/270	szt.	6
	WB050-0012-0009	Wiertło SDS plus 12x210/150	szt.	6
			<b>Razem MODUŁ 02</b>	
	MW012-028	Półka / wieszak 31x32cm na wiertła / brzeszczoty FLEXER - 2 rzędy x 6 haków (+rezerwa:1x3 haki) - 1/3 szer.regału MW001-001	szt.	1
	MW012-029-SDS	Nalepka magnetyczna WIERTŁA SDS+ o wymiarach 4x31cm na front półki	szt.	2
MODUŁ 03	FT901-0808-0001	Frez trzpc. CNC PREMIUM-prosty dwupłyt. + wienc. D=8xH=20/d=8	szt.	1
	FT902-1208-0001	Frez trzpc. CNC PREMIUM-fazujący D=12,7xH=10,9/d=8 60st.	szt.	1
	FT903-0706-0001	Frez trzpc. CNC PREMIUM-zaokrągl. z ostrz. D=8xH=7,5/d=6 R=4	szt.	1
	FT904-1208-0001	Frez trzpc. CNC PREMIUM-zaokrąglający D=12,7xH=10/d=8 R=6,4	szt.	1
	FT905-2408-0001	Frez trzpc. CNC PREMIUM-fazujący z łoż.dolnym D=24,3xH=8/d=8 45st.	szt.	1
	FT909-1212-0001	Frez trzpc. CNC PREMIUM-pr.dwupłyt. z łoż.dol. Z=2 D=12,7xH=50,8/d=12	szt.	1
	FT910-1408-0001	Frez trzpc. CNC PREMIUM-zaokrągl. z łoż.dol. D=14,3xH=5,4/d=8 R=2,4	szt.	1
	FT911-3408-0001	Frez trzpc. CNC PREMIUM-kształt z łoż.dol. D=34,9xH=15,7/d=8 R=5,6	szt.	1
	FT912-2508-0001	Frez trzpc. CNC PREMIUM-kształt z łoż.dol. D=25,4xH=12,7/d=8 R=3,2	szt.	1
	FT914-4008-0002	Frez trzpc. CNC PREMIUM-do rowk. z frezem nasadz. D=40xH=3/d=8	szt.	1
	FT504-0008-0001	Frez trzpc.-dwupłt.(z możliw.wienc.) D=12xH=20/d=8	szt.	2
	FT505-0008-0001	Frez trzpc.-dwupłt.prosty z łożyskiem D=8xH=30/d=8	szt.	2
	FT506-0008-0002	Frez trzpc.-fazujący z łożyskiem D=35,5xH=15,9/d=8	szt.	2
	FT507-0008-0001	Frez trzpc.-prosty z łoż.doln.(długi) D=9,5xH=38/d=8	szt.	2
	FT508-0008-0001	Frez trzpc.-zaokrąglający z łożyskiem D=14,3xH=5,4xR=2,4/d=8	szt.	2
	FT502-0008-0001	Frez trzpc.-prosty dwupłytkowy D=8xH=30/d=8	szt.	2
	FT502-0008-0002	Frez trzpc.-prosty dwupłytkowy D=10xH=30/d=8	szt.	2
	FT502-0008-0003	Frez trzpc.-prosty dwupłytkowy D=12xH=30/d=8	szt.	2
	FT502-0008-0009	Frez trzpc.-prosty dwupłytkowy D=6xH=19/d=8	szt.	2
	FT508-0008-0002	Frez trzpc.-zaokrąglający z łożyskiem D=15,9xH=6,4xR=3,2/d=8	szt.	2
		<b>Razem MODUŁ 03</b>		<b>30</b>
	MW012-027	Półka / gablota 31cm na frezy trzpieniowe (2 rzędy x 5 haków) - 31x35x25cm (1/3szer. regału MW001-001)	szt.	1
MODUŁ 04	PO110-0125-0001	Piła/tarcza diamentowa BET-TECH 125x22,23	szt.	4
	PO110-0230-0001	Piła/tarcza diamentowa BET-TECH 230x22,23	szt.	8
			<b>Razem MODUŁ 04</b>	<b>12</b>
	MW012-025	Półka 22cm z 6 przegrodami na narzędzia tarczowe GLOBUS (1/4 szer. regału MW001-001)	szt.	1
	MW012-025-BE	Nalepka magnetyczna BET-TECH o wymiarach 4x22cm na front półki	szt.	1
MODUŁ 05	PO111-0125-0001	Piła/tarcza diamentowa CUT-TECH 125x22,23	szt.	6
	PO111-0230-0001	Piła/tarcza diamentowa CUT-TECH 230x22,23	szt.	6
			<b>Razem MODUŁ 05</b>	<b>12</b>
	MW012-025	Półka 22cm z 6 przegrodami na narzędzia tarczowe GLOBUS (1/4 szer. regału MW001-001)	szt.	1
	MW012-025-CU	Nalepka magnetyczna CUT-TECH o wymiarach 4x22cm na front półki	szt.	1
MODUŁ 06	PO130-0115-0001	Piła/tarcza diamentowa CER-TECH 115x22,23	szt.	10
	PO130-0125-0001	Piła/tarcza diamentowa CER-TECH 125x22,23	szt.	13
			<b>Razem MODUŁ 06</b>	<b>23</b>
	MW012-025	Półka 22cm z 6 przegrodami na narzędzia tarczowe GLOBUS (1/4 szer. regału MW001-001)	szt.	1
	MW012-025-CE	Nalepka magnetyczna CER-TECH o wymiarach 4x22cm na front półki	szt.	1
MODUŁ 07	PO150-0115-0001	Piła/tarcza diamentowa GRES-TECH 115x22,23	szt.	5
	PO150-0125-0001	Piła/tarcza diamentowa GRES-TECH 125x22,23	szt.	3
	PO150-0180-0001	Piła/tarcza diamentowa GRES-TECH 180x25,4 (22,23)	szt.	3
	PO150-0200-0001	Piła/tarcza diamentowa GRES-TECH 200x32 (25,4 22,23)	szt.	6
	PO150-0230-0001	Piła/tarcza diamentowa GRES-TECH 230x25,4 (22,23)	szt.	3
			<b>Razem MODUŁ 07</b>	<b>20</b>
	MW012-025	Półka 22cm z 6 przegrodami na narzędzia tarczowe GLOBUS (1/4 szer. regału MW001-001)	szt.	1
	MW012-025-GR	Nalepka magnetyczna GRES-TECH o wymiarach 4x22cm na front półki	szt.	1

	Index	Narzędzia - typowymiar	J.m.	Ilość	
MODUŁ 08	BP100-0300-0004	Brzeszczot ręczny 300x12,5x0,60/24z RAMa "75" - 144 szt.	szt.	144	
	BP105-0300-0004	Brzeszczot ręczny 300x25x0,60/24 RAMb "75" - 72 szt.	szt.	144	
	BP115-0300-0003	Brzeszczot ręczny 300x25x0,60/24/8 RAMd "75" - 72 szt.	szt.	144	
	BP300-0300-0021	Brzeszczot ręczny 300x12,5x0,60/24 RAMa Bimetal FLEXER - 144 szt.	szt.	144	
	<b>Razem MODUŁ 08</b>				<b>576</b>
	MW012-026	Półka 31cm na narzędzia płaskie/prostokątne typu: brzeszczoty, noże strugarskie (1/3 szer. regalu MW001-001)	szt.	1	
	MW012-026-BRZ	Nalepka magnetyczna BRZESZCZOTY o wymiarach 6,5x31cm na front półki	szt.	1	
MODUŁ 09	PS604-0184-0001	POWER PLUS 1 -CHIPBOARD- 184x20x2,7/1,6/48z GA5 do pilarek ręcznych	szt.	1	
	PS604-0190-0002	POWER PLUS 1 -CHIPBOARD- 190x30x2,7/1,6/52z GA5 do pilarek ręcznych	szt.	1	
	PS604-0210-0001	POWER PLUS 1 -CHIPBOARD- 210x30x2,7/1,4/52z GA5 do pilarek ręcznych	szt.	1	
	PS604-0235-0001	POWER PLUS 1 -CHIPBOARD- 235x30x2,7/1,6/56z GA5 do pilarek ręcznych	szt.	1	
	PS605-0160-0001	POWER PLUS 2 -WOOD- 160x20x2,2/1,4/24z GS15 do pilarek ręcznych	szt.	1	
	PS605-0164-0002	POWER PLUS 2 -WOOD- 164x20x2,2/1,4/42z GS15 do pilarek ręcznych	szt.	1	
	PS605-0184-0002	POWER PLUS 2 -WOOD- 184x30x2,7/1,6/24z GS15 do pilarek ręcznych	szt.	1	
	PS605-0184-0003	POWER PLUS 2 -WOOD- 190x30x2,7/1,6/28z GS15 do pilarek ręcznych	szt.	2	
	PS605-0190-0001	POWER PLUS 2 -WOOD- 190x30x2,7/1,6/44z GS15 do pilarek ręcznych	szt.	2	
	PS605-0210-0001	POWER PLUS 2 -WOOD- 210x30x2,2/1,4/28z GS15 do pilarek ręcznych	szt.	1	
	PS605-0235-0001	POWER PLUS 2 -WOOD- 235x30x2,7/1,6/28z GS15 do pilarek ręcznych	szt.	1	
	<b>Razem MODUŁ 09</b>				<b>13</b>
		MW012-024	Półka 31cm z 9 przegrodami na narzędzia tarczowe GLOBUS (1/3 szer. regalu MW001-001)	szt.	1
	MW012-024-KO	Nalepka magnetyczna POWER PLUS 2 -WOOD- (KOLIBER) o wymiarach 4x31cm na front półki	szt.	1	
MODUŁ 10	PS606-0160-0001	POWER PLUS 3 -UNIVERSAL- 160x20x2,7/1,6/32z 1GS5 do pilarek ręcznych	szt.	1	
	PS606-0180-0001	POWER PLUS 3 -UNIVERSAL- 180x20x2,7/1,6/36z 1GS5 do pilarek ręcznych	szt.	1	
	PS606-0190-0001	POWER PLUS 3 -UNIVERSAL- 190x30x2,7/1,6/40z 1GS5 do pilarek ręcznych	szt.	1	
	PS606-0200-0001	POWER PLUS 3 -UNIVERSAL- 200x30x2,7/1,6/42z 1GS5 do pilarek ręcznych	szt.	1	
	PS606-0210-0001	POWER PLUS 3 -UNIVERSAL- 210x30x2,7/1,6/44z 1GS5 do pilarek ręcznych	szt.	1	
	PS606-0230-0001	POWER PLUS 3 -UNIVERSAL- 230x30x2,7/1,6/44z 1GS5 do pilarek ręcznych	szt.	1	
	PS607-0160-0001	POWER PLUS 4 -BUILD- 160x20x2,7/1,6/12z GB15 do pilarek ręcznych	szt.	1	
	PS607-0180-0001	POWER PLUS 4 -BUILD- 180x30x2,7/1,6/12z GB15 do pilarek ręcznych	szt.	1	
	PS607-0190-0001	POWER PLUS 4 -BUILD- 190x30x2,7/1,6/14z GB15 do pilarek ręcznych	szt.	1	
	PS607-0200-0001	POWER PLUS 4 -BUILD- 200x30x2,7/1,6/16z GB15 do pilarek ręcznych	szt.	1	
	PS607-0210-0001	POWER PLUS 4 -BUILD- 210x30x2,7/1,6/16z GB15 do pilarek ręcznych	szt.	1	
	PS607-0230-0001	POWER PLUS 4 -BUILD- 230x30x2,7/1,6/16z GB15 do pilarek ręcznych	szt.	1	
	<b>Razem MODUŁ 10</b>				<b>12</b>
	MW012-024	Półka 31cm z 9 przegrodami na narzędzia tarczowe GLOBUS (1/3 szer. regalu MW001-001)	szt.	1	
	MW012-024-BROS	Nalepka magnetyczna PP3 -UNIVERSAL-, PP4 - BUILD- (OSA/BRYTAN) o wymiarach 4x31cm na front półki	szt.	1	
MODUŁ 11	PS662-0160-0001	ZAG 1 -CHIPBOARD- 160x20x2,2x1,6/56z GA5 do zagłębiarek	szt.	2	
	PS662-0160-0002	ZAG 1 -CHIPBOARD- 160x20x2,2x1,6/48z GA8 do zagłębiarek	szt.	2	
	PS662-0165-0001	ZAG 1 -CHIPBOARD- 165x20x1,8x1,4/48z GA8 do zagłębiarek	szt.	1	
	PS664-0160-0001	ZAG 2 -WOOD- 160x20x2,2x1,6/48z GS8 do zagłębiarek	szt.	2	
	PS664-0160-0002	ZAG 2 -WOOD- 160x20x2,2x1,6/56z GS5 do zagłębiarek	szt.	2	
	PS664-0165-0001	ZAG 2 -WOOD- 165x20x1,8x1,4/48z GS8 do zagłębiarek	szt.	1	
	PS666-0160-0001	ZAG 3 -SPECIAL- 160x20x2,2x1,6/48z GA-5 do zagłębiarek	szt.	1	
	PS666-0160-0002	ZAG 3 -SPECIAL- 160x20x2,2x1,6/56z GA-5 do zagłębiarek	szt.	1	
	<b>Razem MODUŁ 11</b>				<b>12</b>
	MW012-025	Półka 22cm z 6 przegrodami na narzędzia tarczowe GLOBUS (1/4 szer. regalu MW001-001)	szt.	1	
	MW012-025-OK	Nalepka magnetyczna STANDARD o wymiarach 4x22cm na front półki	szt.	1	
MODUŁ 12	PS674-0140-0001	Piła HM serii AKU 1 -WOOD&CHIPBOARD- 140x20x1,8/1,2/48z GS10 do pilarek akumulatorowych	szt.	1	
	PS674-0165-0001	Piła HM serii AKU 1 -WOOD&CHIPBOARD- 165x16x1,8/1,2/24z GS10 do pilarek akumulatorowych	szt.	1	
	PS674-0165-0003	Piła HM serii AKU 1 -WOOD&CHIPBOARD- 165x20x1,8/1,2/56z GS10 do pilarek akumulatorowych	szt.	1	
	PT150-0085-0002	Piła tarczowa serii AKU 3 -WOOD- 85x15x1,0/30z KB do małych pilarek akumulatorowych	szt.	1	
	FP110-0085-0007	Piła HSS serii AKU 2 -UNIVERSAL- 85x15x1,0/80z A5 wg. DIN do małych pilarek akumulatorowych	szt.	1	
	PS682-0160-0001	STEEL-TECH Electro 160x20x2,0/1,4/40z GC-5 (W) do pilarek ręcznych/sieciovych	szt.	1	
	PS682-0185-0001	STEEL-TECH Electro 185x30x2,0/1,4/48z GC-5 (W) do pilarek ręcznych/sieciovych	szt.	1	
	PS601-0216-0001	MITER 1 -CHIPBOARD- 216x30x2,8/2,0/72z GA-5 do pilarek ukosowych	szt.	1	
	PS601-0254-0002	MITER 1 -CHIPBOARD- 254x30x2,8/2,0/96z GA-5 do pilarek ukosowych	szt.	1	
	PS602-0216-0001	MITER 2 -WOOD- 216x30x2,7/2,0/72z GS-5 do pilarek ukosowych	szt.	1	
	PS602-0254-0001	MITER 2 -WOOD- 254x30x2,7/2,0/80z GS-5 do pilarek ukosowych	szt.	1	
	PS603-0254-0001	MITER 3 -SPECIAL WOOD&CHIPBOARD- 254x30x2,7/2,0/96z 3GS5 do pilarek ukosowych	szt.	1	
	<b>Razem MODUŁ 12</b>				<b>12</b>
	MW012-025	Półka 22cm z 6 przegrodami na narzędzia tarczowe GLOBUS (1/4 szer. regalu MW001-001)	szt.	1	
	MW012-025-OK	Nalepka magnetyczna STANDARD o wymiarach 4x22cm na front półki	szt.	1	
MODUŁ 13	PT110-0350-0003	Piła tarczowa zwykła 350x30x3,2/36z LA	szt.	1	
	PT110-0400-0003	Piła tarczowa zwykła 400x30x3,2/36z LA	szt.	1	
	PT110-0450-0003	Piła tarczowa zwykła 450x30x3,2/36z LA	szt.	1	
	PT150-0300-0002	Piła tarczowa zwykła 300x30x2,5/60z KB	szt.	1	
	PT150-0350-0002	Piła tarczowa zwykła 350x30x3,2/60z KB	szt.	1	
	PT150-0400-0003	Piła tarczowa zwykła 400x30x3,2/60z KB	szt.	1	
	PS010-0350-0002	Piła HM 350x30x3,6/2,5/24z GM20 do cięcia wzdłużnego drewna	szt.	1	
	PS010-0400-0002	Piła HM 400x30x4,0/2,8/28z GM20 do cięcia wzdłużnego drewna	szt.	1	
	PS210-0400-0002	Piła HM 400x30x4,0/2,8/48z GS10 do cięcia poprzecznego drewna	szt.	1	
	PS210-0450-0001	Piła HM 450x30x4,2/2,8/54z GS10 do cięcia poprzecznego drewna	szt.	1	
	PS310-0300-0002	Piła HM serii LL CUT 300x30x3,2/2,2/96z GA10 (L) otw.combo do cięcia mat. drewnopochodnych	szt.	1	
	PS312-0300-0003	Piła HM serii LL CUT VH 300x30x3,2/2,2/96z GA5 (L) otw.combo do cięcia mat. drewnopochodnych	szt.	1	
	PS415-0300-0002	Piła HM serii ALUEX 300x30x3,2/2,5/96z GA-5 (Cu) otw. 2x10/60 do cięcia profili Al i PVC	szt.	1	
	PS415-0350-0001	Piła HM serii ALUEX 350x32x3,2/2,5/108z GA-5 (Cu) do cięcia profili Al i PVC	szt.	1	
	PS810-0305-0014	Piła HM serii STEEL-TECH 305x30x2,5/2,0/80z GC10 do cięcia profili stalowych	szt.	1	
	PS810-0355-0007	Piła HM serii STEEL-TECH 355x25,4x2,2/1,8/90z 2GC10 do cięcia profili stalowych	szt.	1	
	PS685-0350-0001	Piła HM serii BRYTAN MAX 350x30x3,6/2,5/28z GB15 do cięcia drewna budowlanego	szt.	1	
	PS685-0400-0001	Piła HM serii BRYTAN MAX 400x30x4,0/2,8/32z GB15 do cięcia drewna budowlanego	szt.	1	
	<b>Razem MODUŁ 13</b>				<b>18</b>
		MW012-030	Kosz wąski 50cm (szer.) na narzędzia tarczowe dużych średnic (300mm i większe) - 1/2szer. regalu MW001-001	szt.	1
	MW001-001	Regał duży GLOBUS - bez display-a (bez fryzu)	szt.	1	
	MW002-004-TU	Panel górny - Topper Uniwersalny o wymiarach 950x356mm	szt.	1	
	MW002-020-PB	Komplet paneli bocznych (lewy, prawy) o wymiarach 300x1200mm	kpl.	1	

Półka na piły	Index	Narzędzia – typowymiary	J.m.	Ilość	Cena netto [pln]	Wartość netto [pln]	
 <p><b>MW012-025</b> 6 przegród (szer. 220mm)</p> <p><b>MW012-024</b> 9 przegród (szer. 310mm)</p>			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
							<b>Razem MODUŁ 01</b>
Półka na piły	Index	Narzędzia – typowymiary	J.m.	Ilość	Cena netto [pln]	Wartość netto [pln]	
 <p><b>MW012-022</b> 19 przegród (szer. 995mm)</p>			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
							<b>Razem MODUŁ 02</b>
Półka na brzeszczoty / narzędzia płaskie	Index	Narzędzia – typowymiary	J.m.	Ilość	Cena netto [pln]	Wartość netto [pln]	
 <p><b>MW012-026</b> (szer. 310mm)</p>			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
							<b>Razem MODUŁ 03</b>
Półka na wiertła	Index	Narzędzia – typowymiary	J.m.	Ilość	Cena netto [pln]	Wartość netto [pln]	
 <p><b>MW012-028</b> 2 rzędy (szer. 310mm)</p> <p><b>MW012-029</b> 3 rzędy (szer. 310mm)</p>			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
							<b>Razem MODUŁ 04</b>
Gablota na frezy trzpieniowe	Index	Narzędzia – typowymiary	J.m.	Ilość	Cena netto [pln]	Wartość netto [pln]	
 <p><b>MW012-027</b> 2 rzędy (szer. 300mm)</p> <p><b>MW010-028</b> 4 rzędy (szer. 490mm)</p>			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
			szt.				
							<b>Razem MODUŁ 05</b>

Kosz na pily	Index	Narzędzia - typowymiar	J.m.	Ilość	Cena netto [pln]	Wartość netto [pln]
 <p><b>MW012-030</b> 9 przegród (szer.470mm)</p> <p><b>MW010-018</b> 18 przegród (szer. 1000mm)</p>			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
<b>Razem MODUŁ 06</b>						
Kosz na pily kosz na pily	Index	Narzędzia - typowymiar	J.m.	Ilość	Cena netto [pln]	Wartość netto [pln]
 <p><b>MW010-026</b> 2 rzędy x 18 przegród (szer. 1000mm)</p>			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
<b>Razem MODUŁ 07</b>						
Zawieszki na pily	Index	Narzędzia - typowymiar	J.m.	Ilość	Cena netto [pln]	Wartość netto [pln]
 <p><b>MW012-020</b> 12 przegród (szer. 995mm - 1300mm)</p>			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
<b>Razem MODUŁ 08</b>						
Zawieszki na pily	Index	Narzędzia - typowymiar	J.m.	Ilość	Cena netto [pln]	Wartość netto [pln]
 <p><b>MW012-015</b> 2szt. (szer.1000mm)</p> <p><b>MW012-017</b> na pily ø300-ø350mm</p> <p><b>MW012-016</b> na pily ø200-ø250mm</p>			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
<b>Razem MODUŁ 09</b>						
Półki	Index	Narzędzia - typowymiar	J.m.	Ilość	Cena netto [pln]	Wartość netto [pln]
 <p><b>MW012-012</b> półka do regatu MW001-001</p> <p><b>MW012-013</b> półka do regatu MW001-002</p>			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
			szt.			
<b>Razem MODUŁ 10</b>						

## LISTA INDEKSÓW

**Szukasz indeksu i nie wiesz gdzie on jest?**  
Jesteś we właściwym miejscu naszego katalogu.  
Wystarczy, że znasz indeks (np. PS415-0300-0002),  
a wtedy dość łatwo i szybko odszukasz stronę,  
na której znajduje się ten produkt. Wykaz listy indeksów  
uporządkowany jest alfabetycznie: od A do Z.

Lista Indeksów

<b>B</b>	str.	CL011-0125-0004	114	CL090-0120-0006	100	CL110-0160-0003	101
BM100-0300-0001	254	CL011-0125-0005	114	CL090-0120-0007	100	CL111-0125-0001	118
BM100-0300-0002	254	CL011-0125-0006	114	CL090-0120-0008	100	CL111-0125-0002	118
BM100-0350-0001	254	CL011-0125-0007	114	CL090-0120-0009	100	CL111-0125-0003	118
BM100-0350-0002	254	CL011-0125-0008	114	CL090-0120-0010	100	CL111-0125-0004	118
BM100-0400-0002	254	CL011-0125-0009	114	CL090-0120-0102	100	CL111-0125-0005	118
BM100-0400-0003	254	CL011-0125-0010	114	CL090-0120-0106	100	CL111-0125-0006	118
BM100-0400-0004	254	CL011-0125-0011	114	CL090-0120-0108	100	CL111-0125-0007	118
BM100-0400-0006	254	CL011-0125-0012	114	CL090-0160-0001	100	CL111-0125-0008	118
BM100-0450-0001	254	CL011-0140-0001	114	CL090-0160-0002	100	CL111-0125-0009	118
BM100-0450-0002	254	CL011-0140-0002	114	CL090-0160-0003	100	CL111-0160-0001	118
BM100-0450-0004	254	CL011-0140-0003	114	CL090-0160-0004	100	CL111-0160-0002	118
BM100-0450-0005	254	CL011-0140-0004	114	CL091-0120-0001	116	CL111-0160-0003	118
BM100-0450-0006	254	CL011-0160-0001	114	CL091-0120-0003	116	CL120-0120-0001	101
BM100-0450-0009	254	CL011-0160-0002	114	CL091-0120-0004	116	CL120-0120-0002	101
BM100-0500-0001	254	CL011-0160-0003	114	CL091-0120-0005	116	CL120-0130-0001	101
BM100-0500-0003	254	CL011-0160-0004	114	CL091-0120-0006	116	CL120-0130-0002	101
BM100-0500-0004	254	CL011-0180-0001	114	CL091-0120-0007	116	CL120-0140-0001	101
BM100-0500-0007	254	CL011-0180-0002	114	CL091-0120-0008	116	CL120-0140-0002	101
BM100-0550-0001	254	CL020-0120-0001	97	CL091-0120-0009	116	CL120-0160-0001	101
BM100-0550-0002	254	CL020-0120-0002	97	CL091-0120-0010	116	CL120-0160-0002	101
BM100-0600-0001	254	CL020-0120-0003	97	CL091-0120-0102	116	CL121-0120-0001	118
BM100-0600-0002	254	CL020-0120-0004	97	CL091-0120-0106	116	CL121-0120-0002	118
BM100-0600-0003	254	CL020-0120-0005	97	CL091-0120-0108	116	CL121-0130-0001	118
BM600-0318-0001	255	CL020-0180-0001	97	CL091-0160-0001	116	CL121-0130-0002	118
BM700-0300-0001	255	CL020-0180-0002	97	CL091-0160-0002	116	CL121-0140-0001	118
BP100-0300-0004	256	CL020-0180-0003	97	CL091-0160-0003	116	CL121-0140-0002	118
BP105-0300-0004	256	CL020-0180-0004	97	CL091-0160-0004	116	CL121-0160-0001	118
BP110-0300-0005	256	CL021-0140-0001	115	CL100-0100-0001	100	CL121-0160-0002	118
BP115-0300-0003	257	CL021-0140-0002	115	CL100-0120-0001	100	CL140-0120-0001	102
BP300-0300-0021	258	CL021-0140-0003	115	CL100-0120-0002	100	CL140-0138-0001	102
BP300-0300-0022	258	CL021-0140-0004	115	CL100-0120-0003	100	CL140-0160-0001	102
<b>C</b>		CL021-0160-0001	115	CL100-0120-0004	100	CL150-0140-0001	102
CL010-0125-0001	96	CL021-0160-0002	115	CL100-0120-0103	100	CL150-0140-0002	102
CL010-0125-0002	96	CL021-0160-0003	115	CL100-0160-0001	100	CL150-0140-0003	102
CL010-0125-0003	96	CL021-0160-0004	115	CL100-0160-0002	100	CL150-0140-0101	102
CL010-0125-0004	96	CL021-0180-0001	115	CL100-0160-0003	100	CL160-0150-0001	103
CL010-0125-0005	96	CL021-0180-0002	115	CL101-0100-0001	117	CL160-0150-0002	103
CL010-0125-0006	96	CL021-0180-0003	115	CL101-0120-0001	117	CL200-0160-0001	103
CL010-0125-0007	96	CL021-0180-0004	115	CL101-0120-0002	117	CL230-0160-0001	104
CL010-0125-0008	96	CL050-0160-0001	97	CL101-0120-0003	117	CL230-0160-0002	104
CL010-0125-0009	96	CL050-0180-0001	97	CL101-0120-0004	117	CL230-0160-0003	104
CL010-0125-0010	96	CL070-0120-0001	98	CL101-0120-0103	117	CL240-0140-0001	104
CL010-0125-0011	96	CL070-0120-0002	98	CL101-0160-0001	117	CL240-0140-0002	104
CL010-0125-0104	96	CL071-0090-0001	98	CL101-0160-0002	117	CL270-0160-0001	105
CL010-0125-0105	96	CL071-0090-0002	98	CL101-0160-0003	117	CL270-0160-0002	105
CL010-0125-0106	96	CL072-0120-0001	115	CL110-0125-0001	101	CL270-0160-0003	105
CL010-0140-0001	96	CL072-0120-0002	115	CL110-0125-0002	101	CL270-0160-0004	105
CL010-0140-0002	96	CL080-0100-0001	99	CL110-0125-0003	101	CL270-0190-0001	105
CL010-0140-0003	96	CL080-0100-0002	99	CL110-0125-0004	101	CL270-0190-0002	105
CL010-0160-0001	96	CL080-0125-0001	99	CL110-0125-0005	101	CL270-0190-0003	105
CL010-0160-0002	96	CL080-0125-0002	99	CL110-0125-0006	101	CL270-0190-0004	105
CL010-0160-0003	96	CL090-0120-0001	100	CL110-0125-0007	101	CL270-0190-0005	105
CL010-0180-0001	96	CL090-0120-0002	100	CL110-0125-0008	101	CL270-0190-0006	105
CL010-0180-0002	96	CL090-0120-0003	100	CL110-0125-0009	101	CL270-0190-0007	105
CL011-0125-0002	114	CL090-0120-0004	100	CL110-0160-0001	101		
CL011-0125-0003	114	CL090-0120-0005	100	CL110-0160-0002	101		

str.	
CL270-0190-0008	105
CL280-0200-0001	106
CL281-0200-0001	106
CL290-0114-0001	107
CL290-0114-0002	107
CL290-0114-0003	107
CL291-0114-0001	108
CL291-0114-0002	108
CL300-0160-0001	109
CL300-0160-0002	109
CL310-0200-0001	110
CL330-0160-0001	111
CL330-0160-0002	111
CL330-0160-0003	111
CL340-0160-0001	112
CL340-0160-0002	112
CL530-0140-0019	119
CL530-0140-0020	120
CL540-0134-0001	121
CL540-0134-0002	121
CL540-0134-0003	121
CL540-0134-0004	121
CL550-0160-0001	122
CL550-0160-0002	122
CL560-0160-0001	123
CL560-0160-0002	123
CL560-0160-0003	123
CL570-0140-0001	124
CL570-0140-0002	124
CL570-0140-0003	124
CL570-0140-0004	124
CL570-0140-0005	124
CL580-0140-0001	125
CL600-0140-0001	126
CL600-0140-0002	126
CL601-0140-0001	126
CL601-0140-0002	126
CL601-0140-0003	126
CL602-0250-0001	127
CL610-0140-0001	127
CL700	113
CL710	113
CL900-0530-0001	147
CL900-1030-0001	147
CL900-1530-0001	147
CL900-2030-0001	147
CL900-xxxx-xxxx	147
CL920-5030-0001	147
CL920-5030-0002	147
CL920-5030-0003	147
CL920-5030-0004	147
CL920-5030-0005	147
CL920-5030-0006	147
CL920-5030-0007	147
CL920-5030-0008	147
CL920-5030-0009	147

CL920-6040-0001	147
CL920-6040-0002	147
CL920-6040-0003	147
CL920-6040-0004	147
CL920-6040-0005	147
CL920-6040-0006	147
CL920-6040-0007	147
CL920-6040-0008	147
CL920-6040-0009	147

D

DI010-1012-0001	192
DI010-1212-0001	192
DI010-1212-0002	192
DI010-1212-0003	192
DI010-1616-0001	192
DI010-1616-0002	192
DI010-1616-0003	192
DI010-1820-0001	192
DI010-1820-0002	192
DI010-1820-0003	192
DI010-2020-0001	192
DI010-2020-0002	192
DI010-2020-0003	192
DI010-2020-0004	192
DI010-2020-0005	192
DI030-1212-0001	193
DI030-1212-0002	193
DI030-1616-0001	193
DI030-1616-0002	193
DI030-1616-0003	193
DI030-1620-0001	193
DI030-1820-0001	193
DI030-1820-0002	193
DI030-1820-0003	193
DI030-2020-0001	193
DI030-2020-0002	193
DI030-2020-0003	193
DI030-2020-0004	193
DI030-2020-0005	193
DI035-1212-0002	194
DI035-1212-0003	194
DI035-1212-0005	194
DI050-1212-0001	195
DI050-1212-0002	195
DI050-1616-0001	195
DI050-1616-0002	195
DI050-1616-0003	195
DI050-1620-0001	195
DI050-1620-0002	195
DI050-1820-0001	195
DI050-1820-0002	195
DI050-1820-0003	195
DI050-2020-0001	195
DI050-2020-0002	195
DI050-2020-0003	195
DI050-2020-0004	195
DI070-2220-0001	196

DI070-2220-0002	196
DI070-2520-0001	196
DI070-2520-0002	196
DI070-2520-0003	196
DI070-2520-0004	196
DI070-2520-0005	196
DI070-2520-0006	196
DI070-2520-0007	196
DI070-2520-0008	196
DI070-2520-0009	196
DI072-2520-0001	198
DI072-2520-0002	198
DI072-2520-0003	198
DI072-2520-0004	198
DI072-2520-0005	198
DI072-2520-0006	198
DI072-2520-0007	198
DI072-2520-0008	198
DI072-2520-0009	198
DI080-2520-0001	197
DI080-2520-0002	197
DI080-2520-0003	197
DI080-2520-0004	197
DI080-2520-0005	197
DI080-2520-0006	197
DI080-2520-0007	197
DI082-2520-0001	199
DI082-2520-0002	199
DI082-2520-0003	199
DI082-2520-0004	199
DI082-2520-0005	199
DI082-2520-0006	199
DI082-2520-0007	199
DI084-2220-0001	200
DI084-2520-0001	200
DI084-2520-0002	200
DI084-2520-0003	200
DI084-2520-0004	200
DI090-0612-0001	191
DI090-0612-0003	191
DI090-0612-0004	191
DI090-0808-0001	191
DI090-0808-0002	191
DI090-0812-0003	191
DI090-1012-0001	191
DI110-1212-0001	191
DI110-1212-0002	191
DI110-1212-0003	191
DI130-6020-0001	201
DI130-6020-0002	201
DI130-6020-0003	201
DI210-0080-0001	143
DI210-0080-0002	143
DI210-0080-0003	143
DI210-0080-0004	143
DI210-0100-0001	143
DI210-0100-0002	143

DI210-0100-0003	143
DI210-0100-0004	143
DI210-0100-0006	143
DI210-0125-0001	143
DI210-0125-0002	143
DI210-0125-0003	143
DI210-0125-0004	143
DI210-0125-0005	143
DI220	144
DI300-0200-0001	64
DI300-0250-0001	64
DI300-0250-0002	64
DI300-0300-0001	64
DI300-0300-0002	64
DI300-0350-0001	64
DI300-0350-0002	64
DI300-0350-0003	64
DI300-0350-0004	64
DI300-0350-0005	64
DI300-0400-0001	64
DI300-0400-0002	64
DI300-0400-0003	64
DI300-0450-0002	64
DI300-0450-0003	64
DI300-0450-0004	64
DI300-0480-0001	64
DI300-0480-0002	64
DI310-0120-0001	65
DI310-0125-0001	65
DI310-0125-0002	65
DI310-0150-0001	65
DI310-0150-0002	65
DI310-0160-0001	65
DI310-0180-0001	65
DI310-0200-0001	65
DI310-0220-0001	65
DI311-0125-0004	65
DI311-0125-0005	65
DI315-0120-0003	65
DI315-0120-0004	65
DI315-0125-0003	65
DI315-0125-0004	65
DI410	144
DI500-1510-0001	209
DI500-1510-0002	209
DI500-2510-0001	209
DI500-2510-0002	209
DI500-2610-0001	209
DI500-2610-0002	209
DI500-3010-0001	209
DI500-3010-0002	209
DI500-3510-0001	209
DI500-3510-0002	209
DI500-4010-0001	209
DI500-4010-0002	209
DI600	128
DI990-0000-0001	202

Lista Indeksów

str.	
DI990-0000-0002	202
DI990-0000-0003	202
DI990-0000-0004	202
DI990-0000-0005	202
DI990-0000-0006	202
DI990-0000-0007	202
DI990-0000-0008	202
DI990-0000-0020	202
DI990-0000-0036	202
<b>F</b>	
FP110-0020-0001	232
FP110-0020-0003	232
FP110-0020-0009	232
FP110-0025-0008	232
FP110-0025-0010	232
FP110-0025-0011	232
FP110-0025-0023	232
FP110-0025-0024	232
FP110-0025-0025	232
FP110-0032-0009	232
FP110-0032-0011	232
FP110-0032-0015	232
FP110-0032-0019	232
FP110-0040-0002	232
FP110-0040-0012	232
FP110-0040-0015	232
FP110-0050-0001	232
FP110-0050-0002	232
FP110-0050-0005	232
FP110-0050-0006	232
FP110-0050-0007	232
FP110-0050-0008	232
FP110-0050-0010	232
FP110-0050-0014	232
FP110-0063-0003	232
FP110-0063-0004	232
FP110-0063-0005	232
FP110-0063-0006	232
FP110-0063-0007	232
FP110-0063-0008	232
FP110-0063-0009	232
FP110-0063-0011	232
FP110-0063-0015	232
FP110-0063-0023	232
FP110-0063-0031	232
FP110-0063-0032	232
FP110-0063-0033	232
FP110-0063-0034	232
FP110-0063-0035	232
FP110-0063-0036	232
FP110-0080-0008	232
FP110-0080-0009	233
FP110-0080-0010	233
FP110-0080-0011	233
FP110-0080-0012	233
FP110-0080-0017	232

FP110-0080-0018	233
FP110-0080-0020	232
FP110-0080-0022	232
FP110-0080-0036	233
FP110-0080-0037	232
FP110-0080-0039	233
FP110-0080-0040	233
FP110-0085-0007	60
FP110-0100-0003	233
FP110-0100-0004	233
FP110-0100-0005	233
FP110-0100-0006	233
FP110-0100-0007	233
FP110-0100-0014	233
FP110-0100-0015	233
FP110-0100-0019	233
FP110-0100-0027	233
FP110-0100-0041	233
FP110-0100-0042	233
FP110-0100-0044	233
FP110-0100-0046	233
FP110-0125-0001	233
FP110-0125-0010	233
FP110-0125-0017	233
FP110-0125-0020	233
FP110-0125-0035	233
FP110-0125-0036	233
FP110-0125-0037	233
FP110-0125-0038	233
FP110-0125-0039	233
FP110-0125-0040	233
FP110-0160-0002	233
FP110-0160-0005	233
FP110-0160-0007	233
FP110-0160-0009	233
FP110-0160-0010	233
FP110-0160-0011	233
FP110-0160-0017	233
FP110-0200-0001	233
FP110-0200-0003	233
FP110-0200-0004	233
FP110-0200-0006	233
FP110-0200-0007	233
FP110-0250-0001	233
FP110-0250-0002	233
FP110-0315-0002	233
FP120-0063-0003	233
FP120-0080-0003	233
FP120-0080-0004	233
FP120-0080-0005	233
FP120-0100-0001	233
FP120-0100-0002	233
FP120-0100-0004	233
FP120-0125-0001	233
FP120-0125-0002	233
FP120-0125-0003	233
FP120-0160-0001	233
FP120-0160-0002	233

FP120-0160-0003	233
FP120-0200-0001	233
FP130-0063-0004	234
FP130-0063-0016	234
FP130-0063-0017	234
FP130-0080-0008	234
FP130-0080-0025	234
FP130-0080-0026	234
FP130-0080-0028	234
FP130-0100-0002	234
FP130-0100-0003	234
FP130-0100-0008	234
FP130-0100-0013	234
FP130-0100-0014	234
FP130-0100-0018	234
FP130-0100-0023	234
FP130-0100-0024	234
FP130-0125-0002	234
FP130-0125-0003	234
FP130-0125-0004	234
FP130-0125-0025	234
FP130-0125-0026	234
FP130-0125-0030	234
FP130-0160-0003	234
FP130-0160-0004	234
FP130-0160-0007	234
FP130-0200-0002	234
FP130-0200-0003	234
FP140-0125-0002	234
FP140-0125-0003	234
FP140-0160-0002	234
FP140-0160-0003	234
FP140-0250-0001	234
FP2...	240
FP220-0200-0001	239
FP220-0225-0001	239
FP220-0225-0002	239
FP220-0225-0006	239
FP220-0250-0001	239
FP220-0250-0002	239
FP220-0250-0011	239
FP220-0275-0001	239
FP220-0275-0005	239
FP220-0275-0007	239
FP220-0300-0007	239
FP220-0315-0001	239
FP220-0315-0002	239
FP220-FP245	241
FP910-FP930	235
FT401-0008-0001	175
FT401-0008-0002	175
FT401-0008-0003	175
FT401-0012-0001	175
FT404-0008-0001	176
FT404-0008-0002	176
FT404-0012-0001	176
FT405-0008-0001	177
FT405-0008-0002	177

FT405-0012-0001	177
FT470-0002-0001	178
FT470-0003-0001	178
FT470-0003-0002	178
FT470-0004-0001	178
FT470-0004-0002	178
FT470-0005-0002	178
FT490-0000-0001	178
FT490-0000-0002	178
FT490-0000-0003	178
FT490-0000-0004	178
FT490-0000-0005	178
FT490-0000-0006	178
FT490-0000-0007	178
FT490-0000-0008	178
FT490-0000-0009	178
FT490-0000-0010	178
FT490-0000-0011	178
FT490-0015-0002	178
FT501-0006-0001	158
FT501-0006-0002	158
FT501-0008-0001	158
FT501-0008-0002	158
FT501-0008-0003	158
FT501-0008-0004	158
FT501-0008-0005	158
FT502-0008-0001	158
FT502-0008-0002	158
FT502-0008-0003	158
FT502-0008-0004	158
FT502-0008-0005	158
FT502-0008-0006	158
FT502-0008-0007	158
FT502-0008-0008	158
FT502-0008-0009	158
FT502-0008-0010	158
FT502-0008-0011	158
FT502-0008-0012	158
FT502-0008-0013	158
FT502-0012-0001	158
FT502-0012-0002	158
FT502-0012-0003	158
FT502-0012-0004	158
FT502-0012-0005	158
FT504-0008-0001	159
FT504-0012-0001	159
FT504-0012-0002	159
FT505-0008-0001	160
FT505-0012-0001	160
FT506-0008-0001	161
FT506-0008-0002	161



	str.
FT507-0008-0001	162
FT507-0012-0001	162
FT508-0008-0001	163
FT508-0008-0002	163
FT508-0008-0003	163
FT508-0008-0004	163
FT508-0008-0005	163
FT508-0012-0001	163
FT508-0012-0002	163
FT901-0606-0001	164
FT901-0806-0001	164
FT901-0808-0001	164
FT901-0808-0002	164
FT901-0808-0003	164
FT901-0812-0001	164
FT901-1012-0001	164
FT901-1212-0001	164
FT901-1612-0001	164
FT901-1812-0001	164
FT901-2012-0001	164
FT902-1208-0001	164
FT902-1212-0001	164
FT902-1508-0001	164
FT902-2212-0001	164
FT903-0606-0001	165
FT903-0706-0001	165
FT903-1208-0001	165
FT904-0606-0001	165
FT904-0608-0001	165
FT904-0708-0001	165
FT904-1208-0001	165
FT904-1508-0001	165
FT904-1908-0001	165
FT904-1912-0001	165
FT905-2408-0001	166
FT905-3508-0001	166
FT905-4412-0001	166
FT906-0606-0001	167
FT906-0608-0001	167
FT906-0806-0001	167
FT906-0808-0001	167
FT906-1006-0001	167
FT906-1008-0001	167
FT906-1212-0001	167
FT906-1212-0002	167
FT906-1212-0003	167
FT907-2212-0001	167
FT907-3412-0001	167
FT908-1212-0001	168
FT909-0908-0001	168
FT909-1212-0001	168
FT910-1408-0001	169
FT910-2008-0001	169
FT910-2508-0001	169
FT910-2808-0001	169
FT910-3112-0001	169
FT910-3812-0001	169

FT911-2208-0001	170
FT911-3408-0001	170
FT911-5312-0001	170
FT911-8812-0001	170
FT912-2508-0001	171
FT912-3108-0001	171
FT912-4412-0001	171
FT913-3308-0001	172
FT913-3308-0002	172
FT914-4008-0001	173
FT914-4008-0002	173
FT914-4008-0003	173
FT914-4008-0004	173
FT915-3312-0001	174
FT915-3312-0002	174
FT915-4112-0001	174
FT915-4112-0002	174

## K

KX010	275
KX015	276
KX220	275
KX400-0020-0001	81, 271
KX400-0030-0001	81, 271
KX400-0035-0001	81, 271
KY100-0610-0002	273
KY100-0610-0003	273
KY100-0610-0004	273
KZ210	273
KZ210-KZ500	274

## L

LJ010-0100-0001	130
LJ020-0100-0001	131
LJ050-0100-0001	132
LJ050-0125-0001	132
LJ051-0100-0001	133
LJ051-0125-0001	133
LJ051-0125-0001	133
LJ060-0100-0001	134
LJ060-0100-0101	134
LJ060-0100-0101	134
LJ070-0125-0001	135
LJ070-0125-0002	135
LJ080-0120-0001	136
LJ090-0120-0101	137
LJ090-0150-0001	137
LJ130-0122-0001	138
LJ130-0122-0002	138
LJ130-0122-0003	138
LJ130-0122-0004	138
LJ130-0122-0005	138
LJ130-0122-0006	138
LJ130-0122-0007	138
LJ130-0122-0008	138
LJ130-0122-0009	138
LJ150-0125-0001	139
LJ150-0125-0002	139
LJ150-0125-0003	139
LJ150-0125-0004	139

LJ150-0125-0005	139
LJ150-0125-0006	139
LJ150-0125-0007	139
LJ160-0140-0001	139
LJ170-0100-0001	141
LJ170-0125-0001	141
LJ180-0000-0001	142
LJ180-0000-0002	142
LJ180-0000-0003	142
LJ180-0000-0004	142
LJ180-0000-0005	142
LJ180-0125-0001	142
LJ180-0125-0002	142
LJ180-0125-0003	142
LJ180-0125-0004	142
LJ210	143
LJ520-0040-0000	130, 131
LJ520-0040-0001	146
LJ520-0040-0002	146
LJ520-0040-0003	146
LJ520-0040-0004	146
LJ520-0040-0005	146
LJ520-0040-0006	146
LJ520-0050-0000	130, 131
LJ520-0050-0001	146
LJ520-0050-0002	146
LJ520-0050-0003	146
LJ520-0050-0004	146
LJ520-0050-0005	146
LJ520-0050-0006	146
LJ521-0040-0001	146
LJ521-0040-0002	146
LJ521-0040-0003	146
LJ521-0040-0004	146
LJ521-0040-0005	146
LJ521-0040-0006	146
LJ521-0050-0001	146
LJ521-0050-0002	146
LJ521-0050-0003	146
LJ521-0050-0004	146
LJ521-0050-0005	146
LJ521-0050-0006	146
LJ550-0000-0001	132
LJ550-0000-0002	132
LJ550-0000-0003	133
LJ550-0000-0004	134
LJ550-0000-0005	135
LJ550-0000-0006	135
LJ555-1212-0001	145
LJ555-1212-0002	145
LJ555-1212-0003	145
LJ555-1414-0001	145
LJ555-1414-0002	145
LJ555-1414-0003	145
LJ555-2012-0001	145
LJ555-2012-0002	145
LJ555-2012-0003	145
LJ555-2912-0001	145

LJ555-2912-0002	145
LJ555-2912-0003	145
LJ555-3012-0001	145
LJ555-3012-0002	145
LJ555-3012-0003	145
LJ555-3912-0001	145
LJ555-3912-0002	145
LJ555-3912-0003	145
LJ555-4012-0001	145
LJ555-4012-0002	145
LJ555-4012-0003	145
LJ555-4912-0001	145
LJ555-4912-0002	145
LJ555-4912-0003	145
LJ555-5012-0001	145
LJ555-5012-0002	145
LJ555-5012-0003	145
LJ555-5012-0006	133, 145
LJ555-5012-0007	133, 145
LJ570-0000-0001	132, 133
LJ570-0000-0002	134
LJ570-0000-0003	135
LJ630-0040-0001	138
LJ630-0050-0001	138
LJ630-0060-0001	138
LJ630-0080-0001	138
LJ630-0080-0002	138
LJ630-0100-0001	138
LJ630-0120-0001	138
LJ630-0160-0001	138
LJ630-0180-0001	138
LJ630-0230-0001	138
LJ630-0650-0002	138
LJ700	155
LJ800	153
LJ801	153
LJ802	153
LJ803	154
LJ804	154
LJ805	154
LS010-0010-0001	186
LS010-0012-0001	186
LS010-0016-0001	186
LS010-0020-0001	186
LS040-0010-0001	186
LS040-0012-0001	186
LS040-0016-0001	186
LS040-0016-0002	186
LS060-0016-0001	187
LS060-0016-0004	187
LS070-0005-0001	187, 260
LS070-0005-0003	187, 260
LS070-0006-0002	187, 260

Lista Indeksów

str.	
LS070-0006-0003	187, 260
LS070-0008-0008	187, 260
LS071-0003-0001	260
LS071-0005-0001	260
LS071-0005-0002	260
LS071-0005-0005	260
LS071-0005-0006	260
LS071-0005-0009	260
LS071-0005-0013	260
LS071-0005-0014	260
LS071-0008-0001	260
LS100-0106-0001	182
LS100-0106-0002	182
LS100-0106-0003	182
LS101-0103-0001	182
LS101-0203-0001	182
LS101-0203-0002	182
LS102-0303-0001	182
LS102-0404-0001	182
LS102-0606-0001	182
LS103-0606-0001	183
LS104-0103-0001	183
LS105-0103-0001	183
LS105-0103-0002	183
LS105-0106-0001	183
LS106-0303-0001	184
LS106-0303-0002	184
LS107-0203-0001	184
LS107-0303-0001	184
LS107-0303-0002	184
LS107-0404-0001	184
LS107-0404-0002	184
LS107-0505-0001	184
LS107-0606-0001	184
LS107-0606-0002	184
LS108-0203-0001	184
LS108-0204-0001	184
LS108-0504-0001	184
LS220-0006-0001	188, 261
LS220-0008-0001	188, 261
LS220-0010-0001	188, 261
LS220-0012-0001	188, 261
LS230-0003-0002	188
LS230-0004-0002	188
LS230-0005-0002	188
LS230-0006-0005	188
LS230-0008-0006	188
LS230-0010-0004	188
LS230-0010-0005	188
LS230-0012-0006	188
LS230-0012-0007	188
LS230-0016-0003	188
LS230-0020-0002	188
LS232	261
LS232-0806-0001	261
LS232-0806-0002	261

LS232-0806-0003	261
LS232-0808-0001	261
LS300	262
LS501-0410-0001	205
LS501-0410-0002	205
LS501-0510-0001	205
LS501-0510-0002	205
LS501-0610-0001	205
LS501-0610-0002	205
LS501-0710-0001	205
LS501-0710-0002	205
LS501-0810-0001	205
LS501-0810-0002	205
LS501-0910-0001	205
LS501-0910-0002	205
LS501-1010-0001	205
LS501-1010-0002	205
LS501-1110-0001	205
LS501-1110-0002	205
LS501-1210-0001	205
LS501-1210-0002	205
LS502-0410-0001	206
LS502-0410-0002	206
LS502-0510-0001	206
LS502-0510-0002	206
LS502-0610-0001	206
LS502-0610-0002	206
LS502-0710-0001	206
LS502-0710-0002	206
LS502-0810-0001	206
LS502-0810-0002	206
LS502-0910-0001	206
LS502-0910-0002	206
LS502-1010-0001	206
LS502-1010-0002	206
LS502-1110-0001	206
LS502-1110-0002	206
LS502-1210-0001	206
LS502-1210-0002	206
LS503-0410-0001	207
LS503-0510-0001	207
LS503-0510-0002	207
LS503-0610-0001	207
LS503-0610-0002	207
LS503-0710-0001	207
LS503-0810-0001	207
LS503-0810-0002	207
LS503-0910-0001	207
LS503-1010-0001	207
LS503-1110-0001	207
LS503-1210-0001	207
LS504-0410-0001	207
LS504-0510-0001	207
LS504-0510-0002	207
LS504-0610-0001	207
LS504-0610-0002	207
LS504-0710-0001	207
LS504-0810-0001	207

LS504-0810-0002	207
LS504-0910-0001	207
LS504-1010-0001	207
LS504-1110-0001	207
LS504-1210-0001	207
LS550-1510-0003	208
LS550-1510-0004	208
LS550-1510-0005	208
LS550-1510-0006	208
LS550-2010-0001	208
LS550-2010-0002	208
LS550-2010-0003	208
LS550-2010-0006	208
LS550-2510-0001	208
LS550-2510-0002	208
LS550-3010-0006	208
LS550-3510-0002	208
LS580-0010-0004	263
LS580-0010-0006	263
LS580-0012-0004	263
LS580-0012-0006	263
LS580-1010-0001	263
LS580-1010-0002	263
LS580-1010-0003	263
LS580-1010-0004	263
LS580-1210-0001	263
LS580-1210-0002	263
LS580-1210-0003	263
LS580-1210-0004	263
M	
MW001-001	285
MW001-002	286
MW002-001-TD	285
MW002-002-TM	285
MW002-003-TS	285
MW002-004-TU	285
MW002-005-TD	286
MW002-020-PB	285
MW002-020-PB	286
MW002-030-TD	294
MW010-001	293
MW010-005	293
MW010-007	294
MW010-009	293
MW010-011	294
MW010-018	292
MW010-019	294
MW010-026	292
MW010-028	291
MW012-001	294
MW012-002	294
MW012-004	294
MW012-010	294
MW012-011	294
MW012-012	294
MW012-013	294
MW012-015	293
MW012-016	293

MW012-017	293
MW012-020	293
MW012-022	289
MW012-022-BCSCG	288
MW012-022-KBOS	288
MW012-022-OK	288
MW012-024	288
MW012-024-BR	288
MW012-024-BROS	288
MW012-024-KO	288
MW012-024-KOBR	288
MW012-024-KOOS	288
MW012-024-OS	288
MW012-025	287
MW012-025-BE	287
MW012-025-CE	287
MW012-025-CU	287
MW012-025-GR	287
MW012-025-OK	287
MW012-025-SP	287
MW012-026	289
MW012-026-BRZ	289
MW012-026-NOZ	289
MW012-027	291
MW012-028	290
MW012-029	290
MW012-029-BRZ	290
MW012-029-CYL	290
MW012-029-SDS	290
MW012-030	292
N	
ND030-0025-0001	281
ND030-0040-0001	281
NG010-0250-0001	281
NS110-0130-0001	150
NS110-0150-0001	150
NS110-0205-0001	150
NS110-0255-0001	150
NS110-0260-0001	150
NS110-0305-0001	150
NS110-0305-0002	150
NS110-0355-0001	150
NS110-0410-0001	150
NS110-0410-0002	150
NS110-0510-0001	150
NS110-0510-0002	150
NS110-0610-0001	150
NS110-0610-0002	150
NS110-0640-0001	150
NS110-0640-0002	150
NS110-0810-0001	150
NS120-0305-0001	150
NS120-0355-0001	150
NS120-0410-0001	150
NS120-0510-0001	150
NS120-0640-0001	150

str.	
NS120-0710-0001	150
NS120-0810-0001	150
NS130-0120-0002	140, 151
NS130-0120-0003	140, 151
NS130-0130-0001	151
NS130-0130-0002	151
NS130-0150-0001	151
NS130-0160-0003	140, 151
NS130-0160-0007	140, 151
NS130-0180-0001	140, 151
NS130-0180-0002	140, 151
NS130-0200-0001	140, 151
NS130-0200-0002	140, 151
NS130-0230-0001	140, 151
NS130-0230-0002	140, 151
NS130-0240-0001	151
NS130-0255-0001	151
NS130-0260-0001	151
NS130-0305-0001	151
NS130-0305-0002	151
NS130-0310-0003	151
NS130-0355-0001	151
NS130-0410-0001	151
NS130-0410-0002	151
NS130-0510-0001	151
NS130-0510-0002	151
NS130-0610-0001	151
NS130-0610-0003	151
NS130-0640-0001	151
NS130-0640-0002	151
NS135-0410-0001	151
NS135-0410-0002	151
NS135-0510-0001	151
NS135-0510-0002	151
NS135-0610-0001	151
NS135-0610-0003	151
NS135-0640-0001	151
NS135-0640-0002	151
NS135-0710-0001	151
NS135-0810-0001	151
NS140-0060-0102	140, 152
NS140-0080-0102	140, 152
NS140-0100-0102	152
NS140-0120-0102	140, 152
NS140-0130-0102	152
NS140-0160-0102	140, 152
NS140-0170-0102	152
NS140-0180-0102	140, 152
NS140-0200-0102	140, 152
NS140-0230-0102	140, 152
NS140-0240-0102	152
NS140-0410-0102	152
NS140-0510-0102	152
NS140-0610-0102	152
NS140-0640-0102	152
O	
OP201-0127-0001	78

OP201-0150-0001	78
OP201-0203-0001	78
P	
PA310-0000-0001	77
PA310-0000-0002	77
PA310-0100-0002	77
PA310-4005-0001	77
PA310-4005-0002	77
PA310-4005-0004	77
PA320-4005-0001	77
PA320-4005-0002	77
PA320-4005-0004	77
PA410-0000-0003	76
PA410-0000-0005	76
PA410-0000-0013	75
PA410-0000-0015	75
PA410-4005-0003	76
PA410-4005-0005	76
PA410-4005-0013	75
PA410-4005-0015	75
PA420-4005-0002	76
PA420-4005-0003	76
PA420-4005-0004	76
PA420-4005-0005	76
PA510-0000-0013	74
PA510-0000-0015	74
PA510-4005-0003	74
PA510-4005-0005	74
PA510-4005-0013	74
PA510-4005-0015	74
PA800	77
PM010-0500-0001	245
PM010-0500-0002	245
PO110-0125-0001	269
PO110-0230-0001	269
PO111-0125-0001	269
PO111-0230-0001	269
PO121-0115-0001	270
PO121-0125-0001	270
PO130-0115-0001	270
PO130-0125-0001	270
PO150-0115-0001	271
PO150-0125-0001	271
PO150-0180-0001	271
PO150-0200-0001	271
PO150-0230-0001	271
PR110-1250-0002	79
PR110-1250-0009	79
PR110-1340-0003	79
PR110-1340-0008	79
PR165	79
PS010-0150-0001	24
PS010-0160-0001	24
PS010-0180-0001	24
PS010-0200-0002	24
PS010-0250-0001	24
PS010-0250-0002	24
PS010-0250-0003	24

PS010-0250-0005	24
PS010-0250-0009	24
PS010-0300-0001	24
PS010-0300-0002	24
PS010-0300-0007	24
PS010-0300-0011	24
PS010-0300-0027	24
PS010-0315-0001	24
PS010-0315-0002	24
PS010-0315-0003	24
PS010-0315-0004	24
PS010-0315-0006	24
PS010-0315-0013	24
PS010-0350-0001	24
PS010-0350-0002	24
PS010-0350-0003	24
PS010-0350-0006	24
PS010-0350-0007	24
PS010-0350-0010	24
PS010-0400-0001	24
PS010-0400-0002	24
PS010-0400-0003	24
PS010-0400-0004	24
PS010-0400-0013	24
PS010-0450-0001	24
PS010-0450-0002	24
PS010-0450-0008	24
PS010-0450-0013	24
PS010-0500-0001	24
PS010-0500-0002	24
PS010-0500-0003	24
PS010-0500-0004	24
PS010-0630-0001	24
PS010-0800-0007	24
PS015-0300-0002	26
PS015-0350-0002	26
PS015-0400-0002	26
PS015-0450-0003	26
PS015-0550-0001	28
PS015-0600-0001	28
PS015-0700-0002	28
PS015-0750-0001	28
PS016-0300-0001	27
PS016-0350-0001	27
PS016-0400-0001	27
PS050-0630-0001	28
PS050-0700-0003	28
PS050-0710-0002	28
PS050-0710-0003	28
PS050-0800-0001	28
PS050-0800-0022	28
PS050-0800-0023	28
PS050-0900-0010	28
PS050-0900-0023	28
PS050-1000-0007	28
PS099-0150-0001	35, 78
PS099-0180-0001	35, 78
PS112-0250-0001	29

PS112-0250-0002	29
PS112-0250-0003	29
PS112-0250-0004	29
PS112-0300-0001	29
PS112-0300-0002	29
PS112-0300-0003	29
PS112-0300-0004	29
PS113-0250-0001	30
PS113-0250-0002	30
PS113-0250-0003	30
PS113-0250-0004	30
PS113-0300-0001	30
PS113-0300-0002	30
PS122-0300-0001	29
PS122-0300-0002	29
PS122-0300-0003	29
PS122-0300-0004	29
PS122-0315-0001	29
PS122-0315-0002	29
PS122-0350-0001	29
PS122-0350-0002	29
PS122-0350-0003	29
PS122-0350-0004	29
PS122-0400-0001	29
PS122-0450-0001	29
PS123-0300-0001	30
PS123-0300-0002	30
PS123-0300-0003	30
PS123-0300-0004	30
PS123-0315-0001	30
PS123-0315-0002	30
PS123-0315-0003	30
PS123-0315-0004	30
PS123-0350-0001	30
PS123-0350-0002	30
PS123-0350-0003	30
PS123-0350-0004	31
PS123-0350-0005	31
PS123-0350-0006	31
PS123-0350-0007	31
PS123-0400-0001	31
PS123-0400-0002	31
PS123-0400-0003	31
PS123-0400-0004	31
PS123-0420-0001	31
PS123-0425-0001	31
PS123-0450-0001	31
PS123-0450-0002	31
PS123-0450-0003	31
PS123-0450-0004	31
PS123-0500-0001	31
PS123-0500-0002	31
PS124-0300-0001	32
PS124-0300-0002	32

Lista Indeksów

	str.
PS124-0300-0003	32
PS124-0300-0004	32
PS124-0315-0001	32
PS124-0315-0002	32
PS124-0350-0001	32
PS124-0350-0002	32
PS124-0350-0003	32
PS124-0350-0004	32
PS124-0350-0005	32
PS124-0400-0001	32
PS124-0400-0002	32
PS124-0400-0003	32
PS124-0450-0002	32
PS124-0500-0001	32
PS133-0450-0001	31
PS133-0500-0002	31
PS133-0500-0003	31
PS133-0630-0001	31
PS134-0450-0001	33
PS134-0500-0001	33
PS134-0500-0002	33
PS134-0500-0003	33
PS134-0630-0001	33
PS134-0630-0005	33
PS190-0250-0014	34
PS190-0250-0015	34
PS190-0260-0008	34
PS190-0260-0009	34
PS190-0300-0007	34
PS190-0300-0014	34
PS190-0300-0015	34
PS190-0300-0016	34
PS190-0300-0017	34
PS190-0315-0007	34
PS190-0315-0008	34
PS190-0315-0010	34
PS190-0325-0001	34
PS190-0350-0016	34
PS190-0350-0031	34
PS190-0350-0032	34
PS190-0350-0033	34
PS190-0400-0016	34
PS190-0400-0017	34
PS190-0400-0018	34
PS190-0425-0006	34
PS190-0425-0008	34
PS190-0425-0009	34
PS190-0450-0019	34
PS190-0450-0020	34
PS190-0450-0021	34
PS190-0500-0013	34
PS190-0500-0014	34
PS190-0630-0002	34
PS195-0300-0011	33
PS195-0300-0012	33
PS195-0350-0009	33

PS195-0350-0010	33
PS195-0400-0002	33
PS195-0400-0003	33
PS195-0450-0002	33
PS210-0150-0002	25
PS210-0160-0005	25
PS210-0180-0002	25
PS210-0200-0001	25
PS210-0200-0003	25
PS210-0200-0005	25
PS210-0200-0007	25
PS210-0250-0001	25
PS210-0250-0002	25
PS210-0250-0004	25
PS210-0250-0005	25
PS210-0250-0007	25
PS210-0250-0008	25
PS210-0250-0009	25
PS210-0250-0010	25
PS210-0300-0001	25
PS210-0300-0002	25
PS210-0300-0003	25
PS210-0300-0005	25
PS210-0300-0006	25
PS210-0300-0007	25
PS210-0315-0001	25
PS210-0315-0002	25
PS210-0315-0003	25
PS210-0315-0006	25
PS210-0315-0007	25
PS210-0350-0001	25
PS210-0350-0002	25
PS210-0350-0003	25
PS210-0350-0004	25
PS210-0350-0005	25
PS210-0350-0024	25
PS210-0400-0001	25
PS210-0400-0002	25
PS210-0400-0003	25
PS210-0400-0004	25
PS210-0450-0001	25
PS210-0450-0002	25
PS210-0500-0001	25
PS210-0500-0002	25
PS210-0500-0003	25
PS210-0630-0001	25
PS310-0216-0003	36
PS310-0250-0001	36
PS310-0250-0002	36
PS310-0300-0002	36
PS310-0300-0003	36
PS310-0315-0002	36
PS310-0350-0002	36
PS310-0620-0001	41
PS310-0720-0001	41
PS312-0250-0002	36
PS312-0300-0003	36
PS312-0300-0017	37

PS312-0305-0001	41
PS312-0350-0002	36
PS312-0350-0003	41
PS312-0350-0004	41
PS312-0380-0001	41
PS312-0380-0002	41
PS312-0400-0002	41
PS312-0420-0001	41
PS312-0450-0003	41
PS312-0450-0009	41
PS312-0460-0002	41
PS312-0480-0001	41
PS312-0600-0007	41
PS316-0380-0001	40
PS316-0400-0001	40
PS316-0450-0001	40
PS316-0460-0001	40
PS320-0160-0002	39
PS320-0180-0003	39
PS320-0190-0001	39
PS320-0210-0007	39
PS320-0250-0003	39
PS320-0300-0001	39
PS320-0300-0003	39
PS320-0300-0005	39
PS320-0315-0001	39
PS320-0350-0001	39
PS320-0350-0002	39
PS320-0350-0003	39
PS320-0350-0004	39
PS320-0350-0005	39
PS320-0400-0002	39
PS320-0400-0003	39
PS320-0400-0010	39
PS320-0450-0007	35
PS320-0500-0008	35
PS320-0500-0019	39
PS322-0250-0001	40
PS322-0300-0003	40
PS325-0250-0001	38
PS325-0250-0002	38
PS325-0300-0001	38
PS325-0300-0002	38
PS342-0250-0002	38
PS342-0250-0003	38
PS342-0300-0001	38
PS342-0303-0001	38
PS362-0250-0001	37
PS362-0300-0001	37
PS362-0350-0001	37
PS390-0450-0008	35
PS390-0500-0003	35
PS415-0160-0001	220
PS415-0160-0002	219
PS415-0160-0003	220
PS415-0160-0004	219
PS415-0180-0002	220
PS415-0180-0003	219

PS415-0200-0002	220
PS415-0200-0003	220
PS415-0200-0004	219
PS415-0200-0006	219
PS415-0200-0008	219
PS415-0216-0001	219
PS415-0250-0001	220
PS415-0250-0002	219
PS415-0250-0006	219
PS415-0250-0009	219
PS415-0260-0001	220
PS415-0280-0006	219
PS415-0300-0001	220
PS415-0300-0002	219
PS415-0300-0004	219
PS415-0305-0003	219
PS415-0315-0002	220
PS415-0315-0003	219
PS415-0330-0002	219
PS415-0350-0001	219
PS415-0350-0002	219
PS415-0350-0003	220
PS415-0350-0005	219
PS415-0350-0009	220
PS415-0380-0001	219
PS415-0400-0002	219
PS415-0400-0003	219
PS415-0400-0004	220
PS415-0400-0006	219
PS415-0400-0007	220
PS415-0400-0028	219
PS415-0400-0030	220
PS415-0400-0101	219
PS415-0420-0011	219
PS415-0420-0104	219
PS415-0450-0001	219
PS415-0450-0002	220
PS415-0450-0117	219
PS415-0500-0001	219
PS415-0500-0002	220
PS415-0500-0003	219
PS415-0500-0005	220
PS415-0500-0016	220
PS415-0500-0100	220
PS415-0500-0138	219
PS415-0550-0002	220
PS415-0550-0011	220
PS415-0550-0110	219
PS415-0550-0115	220
PS415-0550-0159	220
PS415-0550-0228	220
PS415-0600-0001	219
PS425-0300-0001	221
PS425-0300-0002	221
PS425-0350-0001	221
PS425-0350-0002	221
PS425-0350-0003	221

	str.						
PS425-0400-0001	221	PS460-0760-0001	222	PS605-0190-0001	54	PS664-0160-0002	50
PS425-0400-0002	221	PS460-0860-0001	222	PS605-0190-0002	54	PS664-0160-0003	50
PS425-0400-0003	221	PS460-0910-0003	222	PS605-0190-0003	54	PS664-0165-0001	50
PS425-0500-0001	221	PS460-1000-0004	222	PS605-0190-0004	54	PS664-0210-0001	50
PS425-0500-0002	221	PS495-0170-0001	223	PS605-0210-0001	54	PS666-0160-0001	51
PS425-0500-0003	221	PS495-0190-0001	223	PS605-0210-0002	54	PS666-0160-0002	51
PS425-0550-0001	221	PS495-0190-0002	223	PS605-0235-0001	54	PS666-0160-0003	51
PS425-0550-0002	221	PS495-0220-0002	223	PS605-0235-0002	54	PS668-0160-0001	51
PS425-0600-0001	221	PS495-0250-0001	223	PS606-0160-0001	55	PS668-0160-0002	51
PS450-0114-0001	224	PS495-0280-0001	223	PS606-0180-0001	55	PS668-0165-0001	51
PS450-0125-0002	224	PS495-0300-0006	223	PS606-0190-0001	55	PS668-0210-0001	51
PS450-0125-0006	224	PS496-0095-0001	223	PS606-0200-0001	55	PS674-0140-0001	60
PS450-0150-0004	224	PS496-0095-0002	223	PS606-0210-0001	55	PS674-0160-0001	60
PS450-0150-0007	224	PS496-0095-0003	223	PS606-0230-0001	55	PS674-0165-0001	60
PS450-0160-0003	224	PS496-0095-0004	223	PS607-0160-0001	55	PS674-0165-0002	60
PS450-0160-0008	224	PS496-0098-0001	223	PS607-0180-0001	55	PS674-0165-0003	60
PS450-0180-0001	224	PS496-0098-0002	223	PS607-0190-0001	55	PS682-0160-0001	227
PS450-0180-0004	224	PS496-0103-0001	223	PS607-0200-0001	55	PS682-0185-0001	227
PS450-0200-0004	224	PS496-0103-0002	223	PS607-0210-0001	55	PS682-0200-0001	227
PS450-0220-0001	224	PS496-0132-0001	223	PS607-0230-0001	55	PS682-0210-0001	227
PS450-0250-0015	224	PS496-0132-0002	223	PS627-0080-0001	42	PS685-0300-0002	27
PS450-0250-0016	224	PS496-0150-0005	223	PS627-0100-0003	42	PS685-0350-0001	27
PS450-0250-0019	224	PS496-0150-0006	223	PS627-0100-0004	42	PS685-0400-0001	27
PS450-0250-0034	224	PS601-0210-0001	44	PS627-0125-0003	42	PS685-0450-0001	27
PS450-0275-0001	224	PS601-0216-0001	44	PS627-0125-0009	42	PS810-0200-0003	226
PS450-0280-0003	224	PS601-0254-0001	44	PS627-0125-0017	42	PS810-0200-0008	226
PS450-0300-0006	224	PS601-0254-0002	44	PS627-0150-0003	42	PS810-0250-0004	226
PS450-0350-0008	224	PS601-0260-0001	44	PS627-0160-0001	42	PS810-0250-0007	226
PS455-0420-0001	225	PS601-0260-0002	44	PS627-0180-0002	42	PS810-0260-0001	226
PS455-0420-0002	225	PS601-0305-0001	44	PS627-0180-0003	42	PS810-0260-0003	226
PS455-0500-0001	225	PS602-0210-0001	45	PS627-0180-0004	42	PS810-0305-0013	226
PS455-0500-0002	225	PS602-0216-0001	45	PS627-0200-0004	42	PS810-0305-0014	226
PS455-0500-0003	225	PS602-0216-0002	45	PS646-0080-0001	42	PS810-0355-0001	226
PS455-0550-0001	225	PS602-0254-0001	45	PS646-0100-0001	42	PS810-0355-0007	226
PS455-0550-0002	225	PS602-0254-0002	45	PS646-0120-0001	42	PS810-0355-0012	226
PS455-0550-0003	225	PS602-0260-0001	45	PS646-0120-0002	42	PS830-0250-....	244
PS455-0550-0004	225	PS602-0260-0002	45	PS646-0125-0001	42	PS830-0280-....	244
PS455-0600-0001	225	PS602-0305-0001	45	PS646-0125-0002	42	PS830-0280-....	244
PS460-0200-0001	222	PS602-0305-0002	45	PS660-0100-0007	26	PS830-0280-....	244
PS460-0250-0001	222	PS603-0210-0001	45	PS660-0100-0008	26	PS830-0280-....	244
PS460-0250-0010	222	PS603-0216-0001	45	PS660-0100-0009	26	PS830-0315-....	244
PS460-0250-0012	222	PS603-0254-0001	45	PS660-0125-0022	26	PS830-0315-....	244
PS460-0280-0001	222	PS603-0260-0001	45	PS660-0125-0023	26	PS830-0315-....	244
PS460-0300-0004	222	PS603-0305-0001	45	PS660-0125-0024	26	PS830-0315-....	244
PS460-0300-0014	222	PS604-0184-0001	53	PS660-0125-0025	26	PS830-0350-....	244
PS460-0350-0003	222	PS604-0184-0002	53	PS660-0125-0026	26	PS830-0350-....	244
PS460-0380-0001	222	PS604-0190-0001	53	PS660-0125-0027	26	PS830-0350-....	244
PS460-0400-0013	222	PS604-0190-0002	53	PS660-0125-0028	26	PS830-0350-....	244
PS460-0420-0002	222	PS604-0210-0001	53	PS660-0125-0029	26	PS830-0350-....	244
PS460-0500-0002	222	PS604-0235-0001	53	PS660-0125-0030	26	PS830-0350-....	244
PS460-0500-0025	222	PS605-0160-0001	54	PS660-0125-0031	26	PS830-0400-....	244
PS460-0550-0009	222	PS605-0160-0002	54	PS660-0125-0033	26	PS830-0400-....	244
PS460-0600-0002	222	PS605-0164-0001	54	PS662-0160-0001	50	PS830-0450-....	244
PS460-0600-0014	222	PS605-0164-0002	54	PS662-0160-0002	50	PS830-0450-....	244
PS460-0620-0001	222	PS605-0184-0001	54	PS662-0160-0003	50	PS830-0450-....	244
PS460-0650-0004	222	PS605-0184-0002	54	PS662-0165-0001	50	PS830-0450-....	244
PS460-0680-0002	222	PS605-0184-0003	54	PS662-0210-0001	50	PS830-0450-....	244
		PS605-0184-0004	54	PS664-0160-0001	50		

Lista Indeksów

	str.
PS830-0560-....	244
PS830-0560-....	244
PS830-0630-....	244
PS910	276
PS912	277
PT110-0115-0001	69
PT110-0125-0005	69
PT110-0125-0006	69
PT110-0160-0003	69
PT110-0180-0001	69
PT110-0200-0001	69
PT110-0200-0002	69
PT110-0250-0001	69
PT110-0250-0002	69
PT110-0250-0003	69
PT110-0300-0001	69
PT110-0300-0002	69
PT110-0300-0003	69
PT110-0315-0001	69
PT110-0315-0002	69
PT110-0315-0004	69
PT110-0350-0001	69
PT110-0350-0002	69
PT110-0350-0003	69
PT110-0350-0005	69
PT110-0350-0009	69
PT110-0400-0001	69
PT110-0400-0002	69
PT110-0400-0003	69
PT110-0400-0004	69
PT110-0400-0006	69
PT110-0400-0016	69
PT110-0450-0001	69
PT110-0450-0003	69
PT110-0450-0004	69
PT110-0450-0005	69
PT110-0500-0001	69
PT110-0500-0004	69
PT110-0500-0005	69
PT110-0550-0001	69
PT110-0550-0002	69
PT110-0630-0001	69
PT110-0630-0002	69
PT110-0710-0001	69
PT110-0800-0002	69
PT110-0900-0003	69
PT110-1000-0003	69
PT140-0350-0001	70
PT140-0400-0001	70
PT140-0450-0001	70
PT140-0450-0003	70
PT140-0500-0003	70
PT140-0630-0001	70
PT140-0630-0002	70
PT140-0710-0002	70
PT140-0800-0006	70

PT140-0800-0008	70
PT140-0900-0001	70
PT140-0900-0002	70
PT140-0900-0010	70
PT140-1000-0007	70
PT150-0115-0002	71
PT150-0125-0002	71
PT150-0125-0005	71
PT150-0180-0002	71
PT150-0200-0001	71
PT150-0250-0001	71
PT150-0250-0002	71
PT150-0250-0003	71
PT150-0300-0001	71
PT150-0300-0002	71
PT150-0315-0001	71
PT150-0315-0002	71
PT150-0315-0003	71
PT150-0350-0001	71
PT150-0350-0002	71
PT150-0400-0001	71
PT150-0400-0002	71
PT150-0400-0003	71
PT150-0450-0001	71
PT150-0450-0002	71
PT150-0500-0001	71
PT150-0500-0002	71
PT150-0500-0003	71
PT150-0500-0004	71
PT150-0550-0001	71
PT150-0630-0001	71
PT150-0630-0003	71
PT150-0710-0002	71
PT250-0085-0002	61
PX100-1306-0001	250
PX100-1306-0002	250
PX100-1306-0003	250
PX100-1306-0004	250
PX100-2009-0001	250
PX100-2009-0002	250
PX100-2009-0003	250
PX100-2009-0004	250
PX100-2009-0005	250
PX100-2709-0001	250
PX100-2709-0002	250
PX100-2709-0003	250
PX100-2709-0004	250
PX100-2709-0005	250
PX100-2709-0006	250
PX100-2709-0007	250
PX100-3411-0001	250
PX100-3411-0002	250
PX100-3411-0003	250
PX100-3411-0004	250
PX100-3411-0005	250
PX100-4113-0001	250
PX100-4113-0002	250
PX100-4113-0003	250

PX100-4113-0004	250
PX100-4113-0005	250
PX110-2009-0001	251
PX110-2009-0002	251
PX110-2009-0003	251
PX110-2009-0004	251
PX110-2009-0005	251
PX110-2709-0001	251
PX110-2709-0002	251
PX110-2709-0003	251
PX110-2709-0004	251
PX110-2709-0005	251
PX110-2709-0006	251
PX110-3411-0001	251
PX110-3411-0002	251
PX110-3411-0003	251
PX110-3411-0004	251
PX110-4113-0001	251
PX110-4113-0002	251
PX110-4113-0003	251
PX200-1306-0001	251
PX200-1306-0002	251
PX200-1306-0003	251
PX200-2009-0001	251
PX200-2009-0002	251
PX200-2009-0003	251
PX200-2709-0001	251
PX200-2709-0002	251
PX200-2709-0003	251
PX200-3411-0001	251
PX200-3411-0002	251
PX200-3411-0003	251

T

TO100-0000-0500	80
TO100-0005-0000	80
TO100-0010-0000	80
TO100-0020-0000	80

W

WB010-0004-0001	278
WB010-0005-0002	278
WB010-0006-0001	278
WB010-0008-0001	278
WB010-0010-0001	278
WB010-0012-0001	278
WB010-0014-0001	278
WB010-0020-0001	278
WB040-0006-0001	279
WB040-0008-0001	279
WB040-0008-0002	279
WB040-0010-0001	279
WB040-0010-0002	279
WB040-0012-0001	279
WB040-0012-0002	279
WB040-0012-0003	279
WB040-0014-0001	279
WB050-0005-0003	280
WB050-0005-0004	280
WB050-0006-0004	280

WB050-0006-0005	280
WB050-0006-0006	280
WB050-0008-0006	280
WB050-0008-0007	280
WB050-0008-0008	280
WB050-0008-0009	280
WB050-0008-0010	280
WB050-0010-0008	280
WB050-0010-0009	280
WB050-0010-0010	280
WB050-0010-0011	280
WB050-0010-0012	280
WB050-0010-0013	280
WB050-0010-0014	280
WB050-0012-0009	280
WB050-0012-0010	280
WB050-0012-0011	280
WB050-0012-0012	280
WB050-0014-0004	280
WB050-0016-0005	280









odwiedź punkty sprzedaży  
[www.globus-wapienica.eu/dystrybutorzy.html](http://www.globus-wapienica.eu/dystrybutorzy.html)

poprzez stronę www / 7 dni w tygodniu - 24h/dobę  
[www.globus-wapienica.eu](http://www.globus-wapienica.eu)

poczta elektroniczną  
[e-handel@wapienica.pl](mailto:e-handel@wapienica.pl)

KONTAKT – DZIAŁ OBSŁUGI KLIENTA – POLSKA

odwiedź Dział Obsługi Klienta  
 pn.-pt. 7.00-16.00  
 ul. T.Regera 30, Bielsko-Biała  
 email: [sprzedaz@wapienica.pl](mailto:sprzedaz@wapienica.pl)

**R1** woj.: lubelskie, małopolskie, podkarpackie  
 tel.: +48 667 992 313  
 email: [dokregion1@wapienica.pl](mailto:dokregion1@wapienica.pl)

**R2** woj.: łódzkie, mazowieckie, podlaskie, świętokrzyskie, warmińsko-mazurskie  
 tel.: +48 667 992 314  
 email: [dokregion2@wapienica.pl](mailto:dokregion2@wapienica.pl)

**R3** woj.: kujawsko-pomorskie, pomorskie, wielkopolskie, zachodniopomorskie  
 tel.: +48 667 992 315  
 email: [dokregion3@wapienica.pl](mailto:dokregion3@wapienica.pl)

**R4** woj. dolnośląskie, lubuskie, opolskie, śląskie  
 tel.: +48 667 992 316  
 email: [dokregion4@wapienica.pl](mailto:dokregion4@wapienica.pl)



KONTAKT – ZESPÓŁ DORADCÓW TECHNICZNO-HANDLOWYCH

Skorzystaj z wiedzy doświadczonego zespołu

woj.: dolnośląskie, lubuskie  
 Doradca Techniczno-Handlowy  
 tel.: +48 663 860 616  
 email: [dth1@wapienica.pl](mailto:dth1@wapienica.pl)

woj.: kujawsko-pomorskie, wielkopolskie  
 Doradca Techniczno-Handlowy  
 tel.: +48 667 990 034  
 email: [dth2@wapienica.pl](mailto:dth2@wapienica.pl)

woj.: lubelskie, ptd. mazowieckie  
 Doradca Techniczno-Handlowy  
 tel.: +48 667 990 086  
 email: [dth3@wapienica.pl](mailto:dth3@wapienica.pl)

woj.: łódzkie, świętokrzyskie  
 Doradca Techniczno-Handlowy  
 tel.: +48 663 860 615  
 email: [dth4@wapienica.pl](mailto:dth4@wapienica.pl)

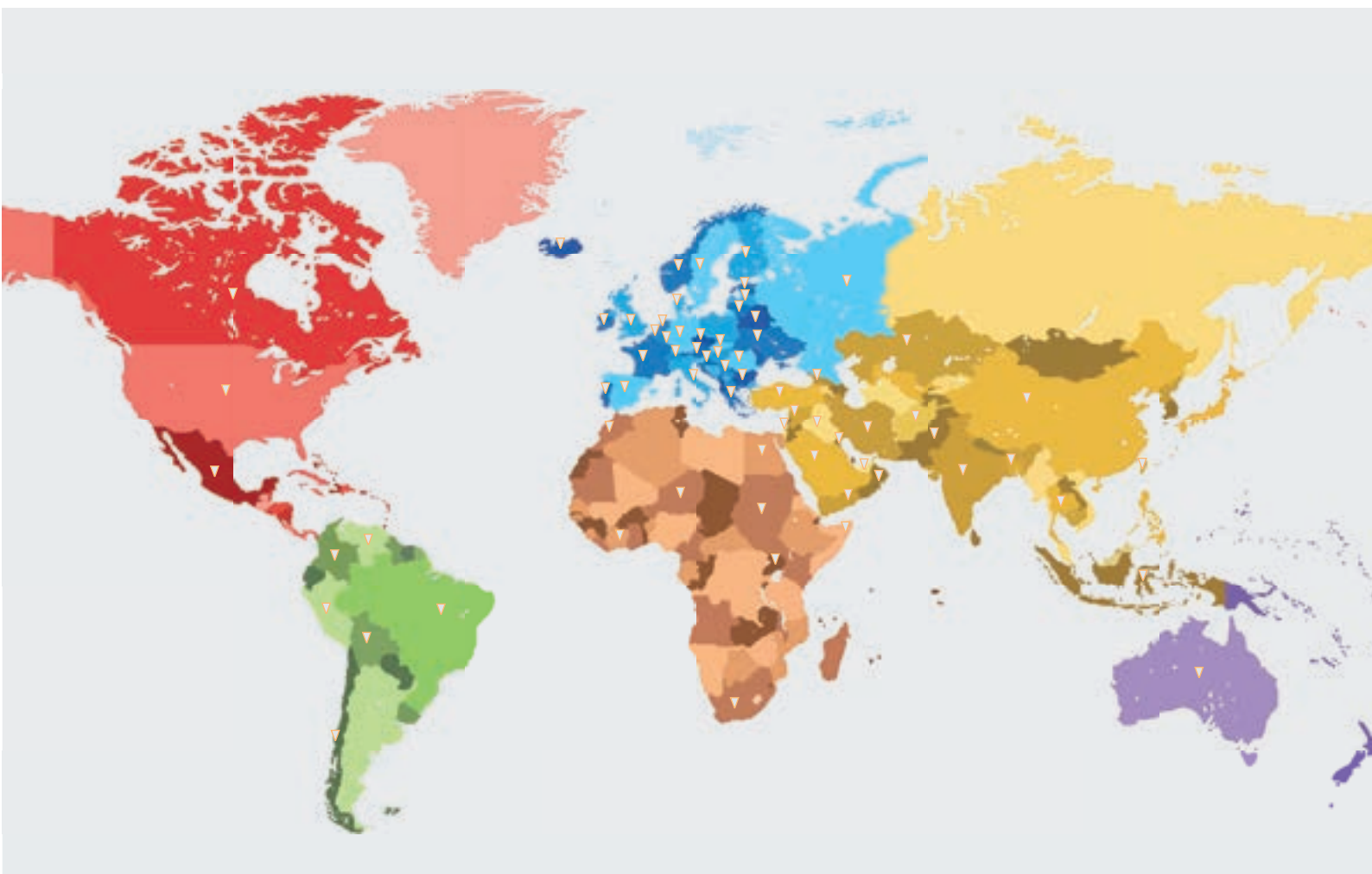
woj.: małopolskie, śląskie /dawne bielskie/  
 Doradca Techniczno-Handlowy  
 tel.: +48 663 860 635  
 email: [dth5@wapienica.pl](mailto:dth5@wapienica.pl)

woj.: opolskie, śląskie  
 Doradca Techniczno-Handlowy  
 tel.: +48 663 860 617  
 email: [dth6@wapienica.pl](mailto:dth6@wapienica.pl)

woj.: ptn. mazowieckie, podlaskie, warmińsko-mazurskie  
 Doradca Techniczno-Handlowy  
 tel.: +48 663 860 614  
 email: [dth7@wapienica.pl](mailto:dth7@wapienica.pl)

woj.: podkarpackie  
 Doradca Techniczno-Handlowy  
 tel.: +48 667 990 058  
 email: [dth8@wapienica.pl](mailto:dth8@wapienica.pl)

woj.: pomorskie, zachodniopomorskie  
 Doradca Techniczno-Handlowy  
 tel.: +48 667 990 054  
 email: [dth9@wapienica.pl](mailto:dth9@wapienica.pl)



KONTAKT – DZIAŁ EKSPORTU – ŚWIAT










odwiedź Dział Eksportu

pn.-pt. 7.00-16.00

ul. T. Regera 30, Bielsko-Biała, Polska  
 tel.: +48 33 828 09 22, + 48 33 828 08 64  
 tel.: +48 33 828 09 26, + 48 33 828 09 21  
 email: eksport@wapienica.pl



Komunikacja w języku:

-  polskim
  angielskim      tel.: +48 663 860 619
-  niemieckim
-  polskim
  angielskim      tel.: +48 663 860 880
-  polskim
  angielski      tel.: +48 663 860 621
-  polskim
  rosyjskim      tel.: +48 663 860 620



Fabryka Pił i Narzędzi  
WAPIENICA Sp. z o.o.  
ul. T. Regera 30  
43-382 Bielsko-Biała, Poland  
tel. +48 33 82 80 800  
wapienica@wapienica.pl

[www.globus-wapienica.eu](http://www.globus-wapienica.eu)



Index: MI010-001



Dane rejestrowe: NIP: 547-017-19-25, REGON: 070609347, KRS: 0000258314  
Sąd Rejonowy w Bielsku-Białej VIII Wydział Gospodarczy, BDO: 000018416