

SOLID CARBIDE ROUTER

2022

N-POL cutting tools



always one step ahead ...

TBOX
Darbagaldi & Instrumenti



N-POL cutting tools; Mazańcowice 1093, 43-391 Mazańcowice, Poland

e-mail: info@npol.com.pl, +48 603 050 461, +48 603 937 374

www.npol.com.pl, www.n-pol.pasaz24.pl (e-sklep), www.solidcarbiderouter.com

Firma N-POL cutting tools zajmuje się produkcją narzędzi pełno węglkowych do obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych, płyty wiórowych, M.D.F., PLEXI, tworzyw sztucznych, stopów lekkich i materiałów kompozytowych jak CFRP, GFRP.

25-let doświadczenia, niesie za sobą wiele profesjonalnych produktów wprowadzonych na rynek. Nasze nabyte doświadczenie i zastosowanie najnowocześniejszych technologii produkcyjnych i systemów projektowania narzędzi pozwala firmie być zawsze w czołówce, możemy realizować najbardziej skomplikowane narzędzia na potrzeby rynku. Prowadzone badanie i rozwój technologiczny w połączeniu z najnowocześniejszymi obrabiarkami daje możliwość skonstruowania, zaplanowania i wdrożenia do produkcji odpowiedniego narzędzia do potrzeb klienta, jest to wyjątkowo mocną stroną naszej firmy.

Technologia produkcji i materiały to podstawa, dlatego narzędzia produkowane są tylko z najlepszych surowców od europejskich dostawców. Rozwijamy swą produkcję i export do wielu krajów na prawie wszystkich kontynentach.

Projektowanie, technologia produkcji, materiały i doświadczeni pracownicy to dzięki temu możemy zagwarantować najwyższą jakość naszego produktu.

Dodatkowo nasza firma zawsze jest po stronie klienta. Jest to proces który buduje współpracę z klientem oraz tworzy dobre relacje na długie lata.



N-Pol cutting tools company is manufacturing of solid carbide tools for wood, particle board panels, M.D.F, plexi, plastics, light alloys and composite materials as CFRP, GFRP.

25 years of experience allowed us to implement professional products for the market. Our acquired experience and using the most modern production technologies refer to tool design systems allows the company to be always on the top .We can realize the most complex tools for the market needs. Conducted research and technological development in combination with the most modern machine tools give us the opportunity to design, plan and implement the production of the appropriate tool according to client needs, what it is a strong advantage of our company.

Production technology and materials are the basis; our tools are manufactured only with the best raw materials from European suppliers. We increase our production and export to many countries on almost all the world.

Designing, manufacturing technology, materials and experienced staff guarantee the highest quality of our product.

Moreover N-Pol is always on the client side. It is a process that builds cooperation with customer and creates good relationship for many years.



Projektowanie / Design -Tools

Nasze narzędzia projektujemy za pomocą najnowszego systemu na bazie CAD z pełną wirtualną symulacją przestrzenną 3D. Każda operacja na maszynie odpowiada swojej kolorystycznej ścieżce. W programie przestrzennym możemy dokładnie sprawdzić wymiarowanie na wirtualnym modelu i tak perfekcyjnie ustawić zanim prześlemy to narzędzie do produkcji.

We design tools using the latest CAD system based on the full virtual 3D dimensional simulation. Each operation on the machine has of its own color line. In the spatial program we can see exactly dimensioning on a virtual model and so perfectly setup model before pass a tool for production.

Materiał VHM/ Raw Material

Wszystkie nasze narzędzia są produkowane z drobnoziarnistego węgla najwyższej jakości. W produkcji wykorzystujemy 3-różne klasy twardości w zależności od przeznaczenia. Surowiec przechodzi przez system kontroli zanim trafi do produkcji.

All our tools are manufactured with the highest quality fine-grained carbide. In the production we use 3 different grades of hardness depending on the application. The raw material passes through the control system before it goes into production.

Produkcja / Manufacture

Narzędzia produkowane są na najnowszej generacji sterowanych numerycznie maszynach. Cały proces produkcji jest w pełni zautomatyzowany co zapewnia wysoką dokładność i powtarzalność wszystkich narzędzi. Dzięki automatyzacji i wydajnym maszynom możemy zagwarantować szybkie terminy i bardzo dobre ceny.

Tools are manufactured on the latest generation of CNC machines with robots. The whole production process is fully automated which ensures high precision and repeatability of all the tools. Thanks to automation and efficient machines we can guarantee fast delivery and very good prices.

Kontrola jakości / Inspection and Quality

Kontynuacją procesu produkcji jest kontrola jakości. Korzystamy z wewnętrznego systemu pomiaru na maszynie oraz dodatkowo na maszynie ZOLLER wyposażonej w wysokiej rozdzielczości kamery, sprawdzana jest tolerancja wymiaru oraz jakość powierzchni. Następnie narzędzia są znakowane Laserem w celu ich pełnej identyfikacji.

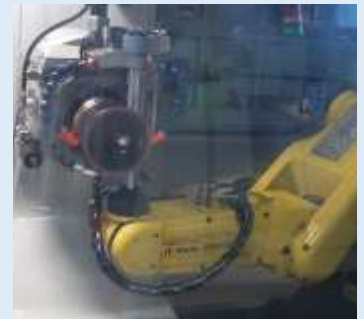
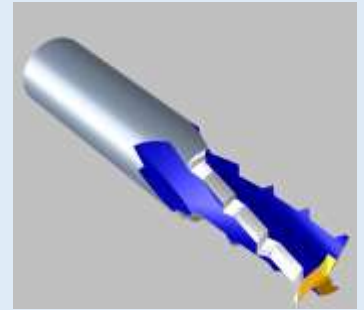
Continuation of the production process is to control quality. We use internal measurement system on the machine and also on the ZOLLER machine equipped with a high resolution camera which check the tolerance of dimensions and surface quality. Then the tools are laser-marked to ensure their full identification.

Pakowanie i wysyłka / Despatch

Staramy się utrzymać dużą ilość narzędzi standardowych w magazynie tak by klienci mogli je jak najszybciej otrzymać. Przed każdą wysyłką narzędzia są jeszcze raz sprawdzane wizualnie i pakowane w bezpieczne opakowania plastikowe. Eksportujemy narzędzia na cały świat korzystając z usług renomowanych firm kurierskich.

We try to keep a large amount of standard tools in stock in order to our customers can quickly receive the goods. Before each shipment tools are again visually checked and packed in the safe plastic packages. We export tools on around the world using the reputable courier services.

N-POL
cutting tools



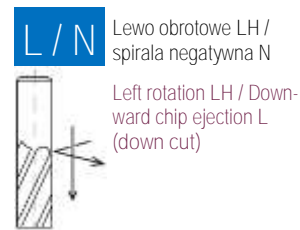
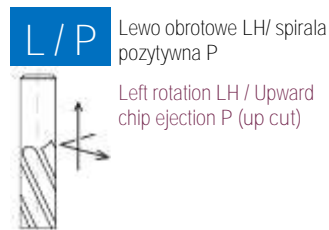
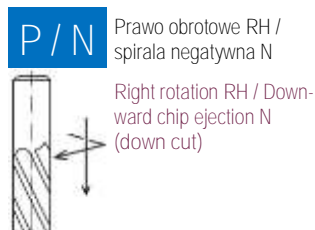


Kierunek obrotów i wyrzut wióra - oznaczenia do zamówień

The direction of rotation and the chip ejection - marking for orders

Standardowo frezy w katalogu w tabelkach są frezami prawoobrotowymi typ P/P. Jeżeli frezy mają mieć inny kierunek obrotów lub układ ostrzy to prosimy za numerem katalogowym umieścić dodatkowe oznaczenie np.; V201.100.032.080. P/N (prawoobrotowe spirala ku dołowi).

The standard cutters marking in the catalogue tables are right rotary routers type P/P. If the mills should have a different direction of rotation and blade system please mark it behind the catalog number .; V201.100.032.080. P/N (right rotation, spiral downwards).



Serwis i ostrzenie narzędzi VHM / Service and sharpening tools

Poza produkcją narzędzi zapewniamy również pełny serwis ostrzenia narzędzi VHM. Proces ostrzenia polega na całkowitym odnowieniu geometrii ostrza jak na nowych frezach jeżeli jest to konieczne również po ostrzeniu możemy nałożyć powłoki wzmacniające. Cały przebieg ostrzenia jest automatyczny na maszynach najnowszych generacji.

In addition to the production of tools we also provide a full service for sharpening VHM tools. The sharpening process is based on complete renewal of the blade geometry like at new milling routers, if necessary also after sharpening we can apply a coating on tools. The sharpening process is automatic using the latest machinery.



Surowiec do produkcji narzędzi VHM / Raw material to procesing of tools

Do produkcji frezów do obróbki litego drewna stosujemy najlepszy materiał K10 Micro Grain Premium .

Do produkcji frezów do obróbki materiałów twardych jak MDF czy płyta wiórowa stosujemy najlepszy materiał K01 Nano Grain Premium

Do produkcji frezów do materiałów kompozytowych CFK, GFK stosujemy najlepszy materiał K39 Nano Grain Premium.

For the production of solid wood milling router bits we use the best K10 Micro Grain Premium material. We use the best material K01 Nano Grain Premium for the production of milling cutters for processing hard materials such as MDF or chipboard.

We use the best material K39 Nano Grain Premium for the production of composite material cutters CFK, GFK.





Parametry pracy dla narzędzi VHM / Working parameters

Wszystkie parametry są tylko przykładami, nie są wytycznymi / All the parameters are just examples, not guidelines

Parametry pracy dla frezów / Operating parameters for the router bits

Vf - posuw dla/ feed rate for / 18 000 RPM/min

Ap - **jest zależna od średnicy narzędzia** / It is depend on diameter of tool

Ae = 0,5 do 2,0 mm

Korekcje posuwu / corrections feed

x 0,80 - Twarde drewno/ Hardwood

x 0,65 - Drewno poprzecznie do włókien / Wood fiber transversely

Typ V301 - D-12 to D-20 mm

Parametry pracy dla frezów / Operating parameters for the router bits

Vf - posuw dla/ feed rate for / 18 000 RPM/min

Ap - **jest zależna od średnicy narzędzia** / It is depend on diameter of tool

Korekcje posuwu / corrections feed

x 0,80 - Twarde drewno/ Hardwood

x 0,70 - Drewno poprzecznie do włókien / Wood fiber transversely

x 0,90 - sklejka / plywood

Typ V303 - D-8 to D-12 mm

Parametry pracy dla frezów / Working parameters for the router bits

Vf - posuw dla/ feed rate for - 18 000 RPM/min

Ap - **jest zależna od średnicy narzędzia** / It depends on diameter of the tool

Korekcje posuwu / feed correction

x 0,80 - Twarde drewno/ Hardwood

x 0,70 - Drewno poprzecznie do włókien / Wood fiber transversely

x 0,90 - sklejka / plywood

x 1,20 - surowa płyta / raw chipboard

Typ V303 - D-16 to D-20 mm

Parametry pracy dla frezów / Working parameters for the router bits

Vf - posuw dla/ feed rate for - 18 000 RPM/min

Ap - **jest zależna od średnicy narzędzia** / It depends on diameter of the tool

Korekcje posuwu $Z=2+2$ / feed correction

x 0,90 - sklejka / plywood

x 1,20 - surowa płyta / raw chipboard

Korekcje posuwu $Z=3+3$ / feed correction

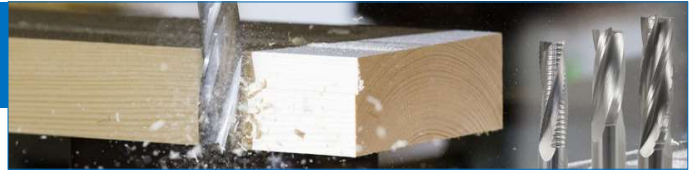
x 1,20 - sklejka / plywood

x 1,40 - surowa płyta / raw chipboard

Typ V802 - D-10 to D-12 mm

Zastosowanie do materiałów / Application to materials

Frezy do drewna / Router for wood



SW

Lite drewno / Solid wood

MDF

MDF / MDF

PW

Płyta wiórowa / chipboard

PY

Sklejka / Plywood

Frezy monolityczne zostały, zaprojektowane specjalnie do wydajnego skrawania drewna i materiałów drewnopochodnych

Innowacyjne podejście na etapie projektowania narzędzia, umożliwiło osiągnięcie największej efektywności, jakości i bezpieczeństwa procesu obróbki. Dlatego do każdego narzędzia podajemy dedykowany materiał do obróbki.

The milling routers are monolithic and specially designed for efficient cutting of wood and wood-based materials.

The innovative approach at the tool design stage has enabled us to achieve the highest efficiency, quality and safety of the machining process. That is why we provide a dedicated material for each tool.

Frezy do kompozytów / Router for composite



GFRP

Włókna szklane / Glass fiber

CFRP

Włókna węglowe / Carbon Fiber

HC

Honeycomb / Honeycomb

AR

Włókna Aramidowe / Aramid ARFP / Kevlar®

GF

Grafit / Grafit

HR

Twarda guma / Hard Rubby

Obróbka materiałów kompozytowych, wymaga różnych geometrii ostrzy.

Do obróbki do każdego materiału podajemy najlepszy możliwy typ geometrii narzędzia. aby umożliwić osiągnięcie największej jakości obróbki i wydajności

The machining of composite materials requires different blade geometries.

For each material, we specify the best possible type of tool geometry for machining. To achieve the highest possible machining quality and productivity.

Frezy do tworzyw / ALU/ PLEXI / TYTANU / Router for Plast / ALU/ PLEX / TITANIUM

PX

Plexi / Plexi

PL

Tworzywa sztuczne / Plast

ALU

Aluminium / ALU

TI

Tytan / Titanium

CU

Miedź, Brąz, / Cuper

FM

Gąbka, pianka / Foam



Obróbka tworzyw sztucznych, Plexi, stopów lekkich czy tytanu, wymaga bardzo specyficznych i zróżnicowanych geometrii jak również ilości ostrzy aby uzyskać wymagany efekt.

Dlatego każdy frez jest przypisany do materiału jaki powinien obrabiać aby umożliwić osiągnięcie największej jakości obróbki i wydajności.

The machining of plastics, Plexiglas, light alloys or titanium requires very specific and varied geometries and the number of blades in the tools to achieve the required effect.

Therefore, each cutter is assigned to the material to be machined in order to achieve the highest quality of machining and productivity.

Powłoki wzmacniające / Coating application



XG – pokrycie dedykowane do obróbki twardego drewna

XG – coating dedicated for hard wood processing

Już na wstępnym etapie opracowywania konstrukcji frezów kładziony jest duży nacisk na uzyskanie relatywnej równowagi jaką jest jakość obróbki i żywotność narzędzia. Frezy przeszły testy pod kątem ich wydajności. Następnie porównaliśmy takie same frezy z powłoką „XG”. Pokrycie „XG” okazało się najbardziej odpowiednie i uniwersalne dla narzędzi dedykowanych do obróbki twardego drewna. W szczególności, w obróbce najtwardszych oraz gatunków drewna egzotycznego, pokrycie „XG” pozwoliło na znaczące spowolnienie zużycia narzędzia oraz wydłużenie jego żywotności.

During the initial development phase of the cutter design, great emphasis is placed on the relative balance between machining quality and tool life. The milling cutters have been tested for performance. Then we compared the same cutters with the "XG" coating. The "XG" coating proved to be the most suitable and versatile for hard wood tools. In particular, for the toughest and most exotic types of wood, the "XG" coating has significantly slower using tool wear and extends tool life.



X-tremeBlue

XB – pokrycie dedykowane do obróbki MDF, płyty wiórowej, sklejki

XB – coating dedicated for MDF, chipboard and plywood processing

Frezy do obróbki materiałów drewnopochodnych to jakość obróbki i największa żywotność narzędzia. Tu odpowiedzią jest nasza specjalna powłoka „X-tremeBlue”. Pokrycie „XB” to najnowsze osiągnięcie nanotechnologii dedykowanych do obróbki wszystkich najtwardszych materiałów. Pokrycie „XB” pozwoliło na znaczące zredukowanie zużycia narzędzia oraz wielokrotne wydłużenie jego żywotności.

Milling routers for processing wood-based materials are the quality of machining and the longest tool life. Our special "X-tremeBlue" coating is the answer. The "XB" coating is the latest achievement in nanotechnology dedicated to the processing of all the hardest materials. The "XB" coating allows for significant reduction of tool wear and multiple extensions of its life.



XT – pokrycie dedykowane do obróbki materiałów kompozytowych

XT – coating dedicated for composite processing

Najbardziej wymagającą kwestią odnośnie narzędzi kompozytowych jest przedłużenie ich żywotności. Wykorzystaliśmy tu bazę powłoki DLC w połączeniu z powłoką nano, efektem jest bardzo twarda powłoka „X-treme” o twardości powyżej 5000 HV. Pokrycie „XT” to najlepsze rozwiązanie dedykowanych do obróbki wszystkich materiałów kompozytowych. Pokrycie „XT” obniża koszty eksploatacji narzędzia oraz wydłuża jego żywotność.

The most demanding issue refer to the composite tools is the life service of the tool. We used the DLC coating base in combination with the nano technology of coating, the result is a very hard "X-treme" coating with a hardness above 5000 HV. The "XT" coating is the best solution for processing all composite materials. The "XT" coating reduces the tool's operating costs and extends its service life.



XS – pokrycie dedykowane do obróbki ALU, Tytanu

XS – coating dedicated for ALU, Titanium

Już na etapie opracowywania konstrukcji, frezy do stopów lekkich czy tytanu były testowane w wersjach z pokryciem oraz bez. Pokrycie „XS” okazało się najbardziej odpowiednie i uniwersalne dla narzędzi dedykowanych do obróbki stopów aluminium i tytanu. Zwłaszcza w stopach aluminium o wyższej zawartości krzemu, powłoka „XS” pozwoliła na uzyskanie znacznego spowolnienie zużycia narzędzia oraz wykazała się właściwościami które chronią narzędzie przed oklejaniem się miękkimi wiórami podczas obróbki.

Already at the design preparation stage, light alloys and titanium milling cutters were tested with and without coating. The "XS" cover proved to be the most suitable and universal for tools dedicated to machining aluminium and titanium alloys. Especially in aluminium alloys with a higher silicon content, the "xs" coating allowed to reduce technical tools wear and showed features that protect tools against sticking with soft chips during processing.

X-tremeBlue®



TBOX

Darbagaldi & Instrumenti

X-tremeBlue®

To nowa powłoka ochronna i jest znacznie lepsza jak DLC,

- X-TremeBLUE jest nową aplikacją powlekania oparta na najnowszych technologiach NANO struktury .
- X-TremeBLUE to powłoka o mikronowej grubości, która pozwala na utrzymać ostrą krawędź tnącą i eliminuje oklejanie się wiórem ostrza. Zapewnia to długą żywotność i daje rezultaty cięcia na najwyższym poziomie.
- Powłoka chroni przed wysoką temperaturą i utlenianiem węgla, co ma negatywny wpływ na wydajność narzędzia tnącego. W porównaniu z powłoką DLC ma dwukrotnie większą odporność termiczną podczas pracy, co daje jej dużą przewagę nad poprzednimi wersjami z DLC.

Wielokolorowe odcienie, są dodatkową zaletą co wyróżnia te frezy od innych na rynku, przez cały czas użytkowania powłoka pozostaje w pełni efektywna.

X-TremeBLUE oferuje najwyższą twardość na powierzchni narzędzi, która zwiększa się o ponad 200% w porównaniu z niepowlekanymi frezami i o ponad 50% w porównaniu do narzędzi z powłoką DLC.

It's a new protective coating and it's much better than DLC

"X-TremeBLUE®" is an additional protection for solid carbide tools which gives them a long life time.

-X-TremeBLUE is a new coating application based on the latest NANO structure technologies.

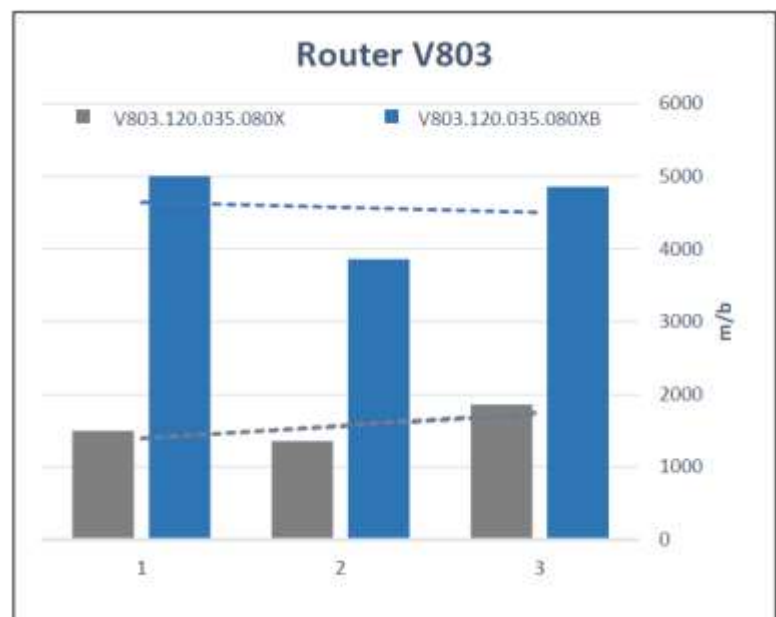
- The X-TremeBLUE® is a micro finishing coating that allows the blade to remain sharp and lubricated eliminates sticking with the blade chip. This ensures a long service life and gives cutting results at the highest level.

- The coating protects against high temperature and oxidation, which has a negative effect on performance of the cutting tool . Compared to DLC coating, it has twice the temperature resistance during operation, which gives it a great advantage over previous versions of DLC.

- Multicoloured tones, are an additional advantage , while the coating remains fully effective.

- The X-tremeBLUE® offers the highest hardness on the tools surface, over 200% compared to uncoated milling cutters and over 50% compared to the tools with DLC .

Router typ V803 .. XB



W trzech niezależnych testach frezy z powłoką X-tremeBlue typu V803 był w każdym przypadku prawie 2 razy bardziej wydajne niż wersja niepowlekana.

In 3 independent testing, router bits with X-tremeBlue coating V803 were almost 2 times more efficient than the uncoated version in each case.

SW

MDF

PW

PY



- Frezy z powłoką X-tremeBlue
- Węglik - Premium Micrograin

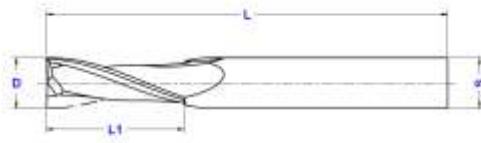
Frezy spiralne 2-ostrzowe z powłoką wydłużającą żywotność narzędzia typ XB. Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych. Do obróbki drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych.

Posuw 3-12 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.
Obróbka wykańczająca.

- Spiral router with X-tremeBlue coating.
- Premium carbide micrograin

Router bits with 2-flutes, with XB coating for more tool long life. For CNC machines and for portable routers. For wood and plastic materials.

Feed rate: 3-12 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.
Finishing operation.



Z=2



D	L ₁	L	s	Z	Art. Nr P/P XB	
6	22	70	6	2	V201.060.022.070XB	
8	22	70	8	2	V201.080.022.070XB	
8	32	80	8	2	V201.080.032.080XB	
10	32	80	10	2	V201.100.032.080XB	
10	42	90	10	2	V201.100.042.090XB	
10	52	100	10	2	V201.100.052.100XB	
12	32	80	12	2	V201.120.032.080XB	
12	42	90	12	2	V201.120.042.090XB	
12	52	100	12	2	V201.120.052.100XB	
16	32	80	16	2	V201.160.032.080XB	
16	42	90	16	2	V201.160.042.090XB	
16	52	100	16	2	V201.160.052.100XB	
16	62	110	16	2	V201.160.062.110XB	
16	72	120	16	2	V201.160.072.120XB	
20	52	100	20	2	V201.200.052.100XB	
20	72	120	20	2	V201.200.072.120XB	
20	85	130	20	2	V201.200.085.130XB	
20	100	150	20	2	V201.200.100.150XB	

- Frezy z powłoką X-tremeBlue

- Węglik - Premium Micrograin

Frezy spiralne 2-ostrzowe z powłoką wydłużającą żywotność narzędzia typ XB. Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych. Do obróbki drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych.

Posuw 3-15 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.

Obróbka zgrubna.

- Spiral router with X-tremeBlue coating.

- Premium carbide micrograin

Router bits with 2-flutes, with XB coating for more tool long life. For CNC machines and for portable routers. For wood and plastic materials.

Feed rate: 3-15 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

Roughing operation.



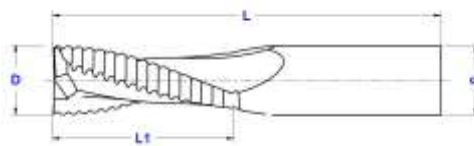
SW

MDF

PW

PY

Z=2



D	L1	L	s	Z	Art. Nr P/P
6	22	70	6	2	V203.060.022.070XB
8	22	70	8	2	V203.080.022.070XB
8	32	80	8	2	V203.080.032.080XB
10	32	80	10	2	V203.100.032.080XB
10	42	90	10	2	V203.100.042.090XB
10	52	100	10	2	V203.100.052.100XB
12	32	80	12	2	V203.120.032.080XB
12	42	90	12	2	V203.120.042.090XB
12	52	100	12	2	V203.120.052.100XB
16	32	80	16	2	V203.160.032.080XB
16	42	90	16	2	V203.160.042.090XB
16	52	100	16	2	V203.160.052.100XB
16	62	110	16	2	V203.160.062.110XB
16	72	120	16	2	V203.160.072.120XB
20	52	100	20	2	V203.200.052.100XB
20	72	120	20	2	V203.200.072.120XB
20	85	130	20	2	V203.200.085.130XB
20	100	150	20	2	V203.200.100.150XB

SW

MDF

PW

PY



- Frezy z powłoką X-tremeBlue
- Węglik - Premium Micrograin

Frezy spiralne 3-ostrowe z powłoką wydłużającą żywotność narzędzia typ XB. Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych. Do obróbki drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych.

Posuw 4-12 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.

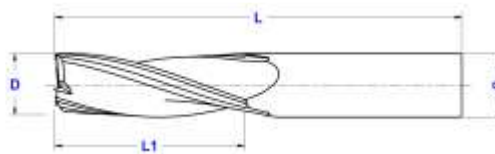
Obróbka wykańczająca.

- Spiral routers with X-tremeBlue coating.
- Premium carbide micrograin

Router bits with 3-flutes, with XB coating for more tool long life. For CNC machines and for portable routers. For wood and plastic materials.

Feed rate: 4-12 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

Finishing operation.



Z=3



D	L1	L	s	Z	Art. Nr P/P
6	22	70	6	3	V301.060.022.070XB
8	22	70	8	3	V301.080.022.070XB
8	32	80	8	3	V301.080.032.080XB
10	32	80	10	3	V301.100.032.080XB
10	42	90	10	3	V301.100.042.090XB
10	52	100	10	3	V301.100.052.100XB
12	32	80	12	3	V301.120.032.080XB
12	42	90	12	3	V301.120.042.090XB
12	52	100	12	3	V301.120.052.100XB
16	32	80	16	3	V301.160.032.080XB
16	42	90	16	3	V301.160.042.090XB
16	52	100	16	3	V301.160.052.100XB
16	62	110	16	3	V301.160.062.110XB
16	72	120	16	3	V301.160.072.120XB
20	52	100	20	3	V301.200.052.100XB
20	72	120	20	3	V301.200.072.120XB
20	85	130	20	3	V301.200.085.130XB
20	100	150	20	3	V301.200.100.150XB

- Frezy z powłoką X-tremeBlue

- Węglik - Premium Micrograin

Frezy spiralne 2-ostrzowe z powłoką wydłużającą żywotność narzędzia typ XB. Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych. Do obróbki drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych.

Posuw 3-15 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.

Obróbka zgrubna.

- Spiral router with X-tremeBlue coating.

- Premium carbide micrograin

Router bits with 2-flutes, with XB coating for more tool long life. For CNC machines and for portable routers. For wood and plastic materials.

Feed rate: 3-15m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

Roughing operation.



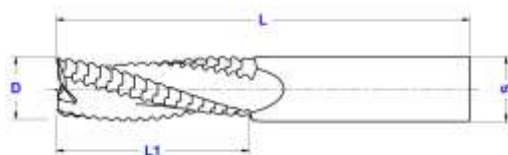
SW

MDF

PW

PY

Z=3



D	L1	L	s	Z	Art. Nr P/P XB
6	22	70	6	3	V303.060.022.070XB
8	22	70	8	3	V303.080.022.070XB
8	32	80	8	3	V303.080.032.080XB
10	32	80	10	3	V303.100.032.080XB
10	42	90	10	3	V303.100.042.090XB
10	52	100	10	3	V303.100.052.100XB
12	32	80	12	3	V303.120.032.080XB
12	42	90	12	3	V303.120.042.090XB
12	52	100	12	3	V303.120.052.100XB
16	32	80	16	3	V303.160.032.080XB
16	42	90	16	3	V303.160.042.090XB
16	52	100	16	3	V303.160.052.100XB
16	62	110	16	3	V303.160.062.110XB
16	72	120	16	3	V303.160.072.120XB
20	52	100	20	3	V303.200.052.100XB
20	72	120	20	3	V303.200.072.120XB
20	85	130	20	3	V303.200.085.130XB
20	100	150	20	3	V303.200.100.150XB

SW

MDF

PW

PY

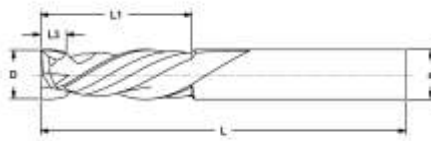


- Frezy z powłoką X-tremeBlue
- Węglik - Premium X

Frezy spiralne kompresyjne 2+2-ostrza z powłoką typ XB wydłużającą żywotność narzędzia. Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych. Do obróbki drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Posuw 10-25 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM. Obróbka wykańczająca.

- Spiral router with X-tremeBlue coating.
- Premium carbide X

Compression router bits with 2+2 flutes, with XB coating for more tool long life. For CNC machines and for portable routers. For wood and plastic materials. Feed rate: 10-25 m/min of 18 000 - 24 000 RPM. Finishing operation.



Z=2+2



	D	L1	L3	L	s	Z	Art. Nr XB	
NEW	6	25	5	65	6	2+2	V802.060.025.065XB	
NEW	8	25	6	65	8	2+2	V802.080.025.065XB	
	8	35	6	80	8	2+2	V802.080.035.080XB	
	10	25	7	80	10	2+2	V802.100.025.080XB	
	10	35	7	80	10	2+2	V802.100.035.080XB	
	12	25	8	80	12	2+2	V802.120.025.080XB	
	12	35	8	80	12	2+2	V802.120.035.080XB	
	12	42	8	90	12	2+2	V802.120.042.090XB	
	16	35	9	80	16	2+2	V802.160.035.080XB	
	16	42	9	90	16	2+2	V802.160.042.090XB	
	16	52	9	100	16	2+2	V802.160.052.100XB	

- Frezy z powłoką X-tremeBlue
- Węglik - Premium X

Frezy spiralne kompresyjne 3+3 -ostrza z powłoką typ XB. wydłużającą żywotność narzędzia Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych. Do obróbki drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Posuw 10-35 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM. Obróbka wykańczająca.

- Spiral router with X-tremeBlue coating.
 - Premium carbide X
- Compression router bits with 3+3 flutes, with XB coating for more tool long life. For CNC machines and for portable routers. For wood and plastic materials. Feed rate: 10-35 m/min of 18 000 - 24 000 RPM. Finishing operation.

SW

MDF

PW

PY



Z=3+3



D	L1	L3	L	s	Z	Art. Nr XB
10	25	7	80	10	3+3	V803.100.025.080XB
10	35	7	80	10	3+3	V803.100.035.080XB
12	25	8	80	12	3+3	V803.120.025.080XB
12	35	8	80	12	3+3	V803.120.035.080XB
12	42	8	90	12	3+3	V803.120.042.090XB
16	35	9	80	16	3+3	V803.160.035.080XB
16	42	9	90	16	3+3	V803.160.042.090XB
16	52	9	100	16	3+3	V803.160.052.100XB

TBOX
Darbagaldi & Instrumenti

V805XB

X-tremeBlue

Frez spiralny 2-ostrzowy XB/ Spiral router 2-flutes XB

SW

MDF

PW

PY



- Frezy z powłoką X-tremeBlue
- Węglik - Premium X

Frezy spiralne kompresyjne 2+2-ostrza z powłoką wydłużającą żywotność narzędzia typ XB. Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych. Do obróbki drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Posuw 12-30 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM. Obróbka wykańczająca średnia.

- Spiral router with X-tremeBlue coating.
- Premium carbide X

Compression router bits with 2+2 flutes and chipbreakers, with XB coating for more tool life. For CNC machines and for portable routers. For wood and plastic materials. Feed rate: 12-30 m/min of 18 000 - 24 000 RPM. Semi-finishing operation.



Z=2+2



NEW

D	L1	L3	L	s	Z	Art. nr	
8	25	6	65	8	2+2	V805.080.025.065XB	
8	35	6	80	8	2+2	V805.080.035.080XB	
10	25	7	80	10	2+2	V805.100.025.080XB	
10	35	7	80	10	2+2	V805.100.035.080XB	
12	25	8	80	12	2+2	V805.120.025.080XB	
12	35	8	80	12	2+2	V805.120.035.080XB	
12	42	8	90	12	2+2	V805.120.042.090XB	
16	35	9	80	16	2+2	V805.160.035.080XB	
16	42	9	90	16	2+2	V805.160.042.090XB	
16	52	9	100	16	2+2	V805.160.052.100XB	

TBOX
Darbagaldi & Instrumenti

- Frezy z powłoką X-tremeBlue
- Węglik - Premium X

Frezy spiralne kompresyjne 2+2-ostrza zgrubne z powłoką wydłużającą żywotność narzędzia typ XB. Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych. Do obróbki drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Posuw 15-35 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM. **Obróbka zgrubna.**

- Spiral router with X-tremeBlue coating.
- Premium carbide X

Compression router bits with 2+2 flutes roughing, with XB coating for more tool life. For CNC machines and for portable routers. For wood and plastic materials. Feed rate: 15-35 m/min of 18 000 - 24 000 RPM. Roughing operation.

SW

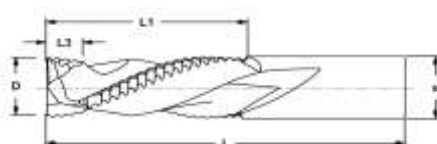
MDF

PW

PY



Z=2



D	L3	L1	L	s	Z	Art. nr
10	7	25	80	10	2+2	V806.100.025.080XB
10	7	35	80	10	2+2	V806.100.035.080XB
12	8	25	80	12	2+2	V806.120.025.080XB
12	8	35	80	12	2+2	V806.120.035.080XB
16	9	42	90	16	2+2	V806.160.042.090XB
16	9	52	100	16	2+2	V806.160.052.100XB



SW

MDF

PW

PY

PL



- Frezy z powłoką X-tremeBlue
- Węglik - Premium X

Frezy spiralne kompresyjne 2+4-ostrza z powłoką wydłużającą żywotność narzędzia typ XB. Do maszyn numerycznych CNC. Do obróbki drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych.

Posuw 15-30 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.

Obróbka wykańczająca.

- Spiral router with X-tremeBlue coating.
- Premium carbide X

Special compression spiral milling cutters Z=2+4 blades divided into asymmetrical segments with tool life extension coating type XB. For CNC machines For machining wood, wood-based materials and plastics. Feed rate 15-30 m/min at 18 000 - 24 000 RPM. Very quiet milling cutters consuming less energy. **Finishing operation.**



Z=2+4



D	L1	L3	L	s	Z	Art. nr	
3	12	3	50	3	2+4	V807.030.012.050XB	
3,17	12,7	3	50,8	3,17	2+4	V807.031.012.051XB	
4	12	3	50	4	2+4	V807.040.012.050XB	
5	17	3	55	5	2+4	V807.050.017.055XB	
6	25	4	65	6	2+4	V807.060.025.065XB	
6,35	25,4	4	65,5	6,35	2+4	V807.063.025.065XB	
8	25	5	65	8	2+4	V807.080.025.065XB	
8	35	5	80	8	2+4	V807.080.035.080XB	
9,53	25,4	5	76,2	9,53	2+4	V807.095.025.076XB	
9,53	35	5	80	9,53	2+4	V807.095.035.076XB	
10	25	6	70	10	2+4	V807.100.025.070XB	
10	35	6	80	10	2+4	V807.100.035.080XB	
12	25	7	70	12	2+4	V807.120.025.070XB	
12	35	7	80	12	2+4	V807.120.035.080XB	
12	42	7	90	12	2+4	V807.120.042.090XB	
12,7	25,4	7	76,2	12,7	2+4	V807.127.025.076XB	
12,7	35	7	80	12,7	2+4	V807.127.035.080XB	
12,7	44,5	7	89,2	12,7	2+4	V807.127.044.089XB	
16	35	8	80	16	2+4	V807.160.035.080XB	
16	42	8	90	16	2+4	V807.160.042.090XB	
16	52	8	100	16	2+4	V807.160.052.100XB	
20	42	8	100	20	2+4	V807.200.042.100XB	
20	52	8	110	20	2+4	V807.200.052.110XB	
20	62	8	120	20	2+4	V807.200.062.120XB	
20	72	8	130	20	2+4	V807.200.072.130XB	

- Frezy z powłoką X-tremeBlue
- Węglik - Premium X

Frezy spiralne kompresyjne 3+6 ostrza zgrubne z powłoką wydłużającą żywotność narzędzia typ XB. Do maszyn numerycznych CNC. Do obróbki drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Posuw 15-40 m/min przy obrotach 18 000 - 22 000 RPM.

Obróbka wykańczająca.

- Spiral router with X-tremeBlue coating.
- Premium carbide X

Compression spiral milling cutters with Z=3+6 blade system with asymmetrical division of blades. Designed for numerical machines CNC.

The best milling cutter for board nesting, also for processing wood, plywood, MDF, laminated chipboard, plastic, HPL.

Cutters used for very efficient cutting at high feed speeds. Finishing operation.



SW

MDF

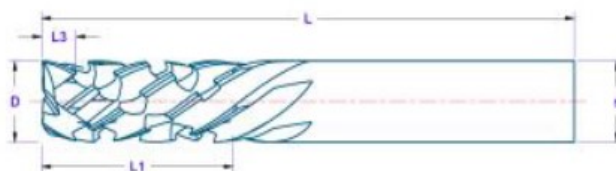
PW

PY

HPL

PL

Z=3+6



D	L3	L1	L	s	Z	Art. nr
9,53	25,4	5	76,2	9,53	3+6	V809.095.025.076XB
9,53	35	5	80	9,53	3+6	V809.095.035.080XB
10	25	6	70	10	3+6	V809.100.025.070XB
10	35	6	80	10	3+6	V809.100.035.080XB
12	25	7	70	12	3+6	V809.120.025.070XB
12	35	7	80	12	3+6	V809.120.035.080XB
12	42	7	90	12	3+6	V809.120.042.090XB
12,7	25,4	7	76,2	12,7	3+6	V809.127.025.076XB
12,7	35	7	80	12,7	3+6	V809.127.035.080XB
12,7	44,5	7	89,2	12,7	3+6	V809.127.044.089XB
16	35	8	80	16	3+6	V809.160.035.080XB
16	42	8	90	16	3+6	V809.160.042.090XB
16	52	8	100	16	3+6	V809.160.052.100XB
20	42	8	100	20	3+6	V809.200.042.100XB
20	52	8	110	20	3+6	V809.200.052.110XB
20	62	8	120	20	3+6	V809.200.062.120XB
20	72	8	130	20	3+6	V809.200.072.130XB

TBOX
Darbagaldi & Instrumenti

SW

MDF

PW

PY



- **Węglik** - Premium Micrograin

Frezy proste 2-ostrzowe na uchwycie s=6 mm. Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych. Do obróbki drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych.

Posuw 2 - 8 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.

Obróbka wykańczająca.

- Premium carbide micrograin

Router bits with 2-straight cutting edges, shank s=6 mm. For CNC machines and for portable routers. For wood and plastic materials.

Feed rate: 2 - 8 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

Finishing operation.



Z=2



D	L1	L	s	Z	Art. Nr RH
2	6	50	6	2	V001.020.006.050
2,5	6	50	6	2	V001.025.006.050
3	10	50	6	2	V001.030.010.050
3,17 (1/8")	12,7 (1/2")	50,8 (2")	6,35 (1/4")	2	V001.032.013.051
3,5	12	50	6	2	V001.035.012.050
4	15	50	6	2	V001.040.015.050
4,75 (3/16")	12,7 (1/2")	50,8 (2")	6,35 (1/4")	2	V001.048.013.051
5	15	50	6	2	V001.050.015.050
5	20	60	6	2	V001.050.020.060
6	20	60	6	2	V001.060.020.060
6	25	65	6	2	V001.060.025.065
6,35 (1/4")	25,4 (1")	63,5 (2 1/2")	6,35 (1/4")	2	V001.064.025.064

TBOX
Darbagaldi & Instrumenti

Wszystkie frezy mogą być na życzenie pokryte powłoką X-treme, zamówienie minimum 5 sztuk. [Szczegóły na temat powłok strona - 4](#)

Przy zamówieniu frezów z powłoką prosimy podać kod produktu np.: [V101.100.32.080.XT](#)

- **Węglik** - Premium Micrograin

Frezy proste 2-ostrzowe na uchwycie s=8 mm. Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych. Do obróbki drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych.

Posuw 2 - 8 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.

Obróbka wykańczająca.

- **Premium carbide micrograin**

Router bits with 2-straight cutting edges, shank s=8 mm. For CNC machines and for portable routers. For wood and plastic materials.

Feed rate: 2 - 8 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

Finishing operation.



SW

MDF

PW

PY

Z=2



D	L1	L	s	Z	Art.. Nr RH
2	6	50	8	2	V002.020.006.050
2,5	6	50	8	2	V002.025.006.050
3	10	50	8	2	V002.030.010.050
3,2	10	50	8	2	V002.032.010.050
3,17 (1/8")	12,7 (1/2")	50,8 (2")	7,95 (5/6")	2	V002.032.013.051
3,5	12	50	8	2	V002.035.012.050
4	15	60	8	2	V002.040.015.060
4,5	15	60	8	2	V002.045.015.060
4,75 (3/16")	12,7 (1/2")	50,8 (2")	7,95 (5/6")	2	V002.048.013.051
5	15	60	8	2	V002.050.015.060
5	20	60	8	2	V002.050.020.060
6	20	60	8	2	V002.060.020.060
6	25	65	8	2	V002.060.025.065
6,35 (1/4")	25,4 (1")	76,2 (2 1/2")	7,95 (5/6")	2	V002.064.025.076
7	25	65	8	2	V002.070.025.065
7,95 (5/6")	25,4 (1")	76,2 (2 1/2")	7,95 (5/6")	2	V002.079.025.077
8	25	65	8	2	V002.080.025.065
8	30	70	8	2	V002.080.030.070



Wszystkie frezy mogą być na życzenie pokryte powłoką X-treme, zamówienie minimum 5 sztuk. Szczegóły na temat powłok strona - 4

Przy zamówieniu frezów z powłoką prosimy podać kod produktu np.: V101.100.32.080.XT

SW

MDF

PW

PY



• **Węglik** - Premium Micrograin
Frezы proste 3-ostrowe. Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych. Do obróbki drewna, drewnopochodnych i tworzyw sztucznych.
Posuw 4 - 12 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.
Obróbka wykańczająca.

• Premium carbide micrograin
Router bits with 3-straight cutting edges. For CNC machines and for portable routers. For wood and plastic materials.
Feed rate: 4 - 12 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.
Finishing operation.



Z=3



	D	L1	L	s	Z	Art.. Nr RH
NEW	6	22	65	6	3	V003.060.022.065
NEW	6,35 (1/4")	25,4 (1")	63,5 (2 1/2")	6,35 (1/4")	3	V003.063.025.065
NEW	6	24	65	8	3	V003.060.024.065
NEW	8	25	65	8	3	V003.080.025.065
NEW	8	35	70	8	3	V003.080.035.070
NEW	9,50 (3/8")	25,4 (1")	76,2 (3")	12,70 (1/2")	3	V003.095.025.076
NEW	10	25	65	10	3	V003.100.025.070
NEW	10	35	70	10	3	V003.100.035.080
NEW	10	40	80	10	3	V003.100.040.080
	12	25	70	12	3	V003.120.025.070
	12	35	80	12	3	V003.120.035.080
	12	45	80	12	3	V003.120.045.080
	12,70 (1/2")	25,4 (1")	76,2 (3")	12,70 (1/2")	3	V003.127.025.076
	12,70 (1/2")	44,4 (1 3/4")	88,9 (3 1/2")	12,70 (1/2")	3	V003.127.044.089



Wszystkie frezy mogą być na życzenie pokryte powłoką X-treme, zamówienie minimum 5 sztuk. Szczegóły na temat powłok strona - 4

Przy zamówieniu frezów z powłoką prosimy podać kod produktu np.: V101.100.32.080.XT

- **Węglik** - Premium Micrograin

Frezy proste 1-ostrzowe do grawerowania.

Przeznaczone do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych. Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.

Posuw 2 - 8 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.

Obróbka wykańczająca.

- Premium carbide micrograin

Router bits with 1-straight cutting edges.

For CNC machines and for portable routers. For wood and plastic materials.

Feed rate: 2 - 8 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

Finishing operation.

SW

MDF

PW

PY



Z=1



D	d1	L ₂	L ₁	s	V°	Art. Nr RH
4	0,1	10	45	4	30°	V004.040.030.045
4	0,1	10	45	4	45°	V004.040.045.045
4	0,1	10	45	4	60°	V004.040.060.045
4	0,1	10	45	4	90°	V004.040.090.045
6	0,2	12	50	6	30°	V004.060.030.050
6	0,2	10	50	6	45°	V004.060.045.050
6	0,2	10	50	6	60°	V004.060.060.050
6	0,2	10	50	6	90°	V004.060.090.050
8	0,2	12	55	8	45°	V004.080.045.055
8	0,2	10	55	8	60°	V004.080.060.055
8	0,2	10	55	8	90°	V004.080.090.055

TBOX

Darbagaldi & Instrumenti

Wszystkie frezy mogą być na życzenie pokryte powłoką X-treme, zamówienie minimum 5 sztuk. [Szczegóły na temat powłok strona - 4](#)

Przy zamówieniu frezów z powłoką prosimy podać kod produktu np.: [V101.100.32.080.XT](#)

SW

MDF

PW

PY



Frezy proste 2-ostrzowe do grawerowania. Przeznaczone do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych. Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.

Posuw 2 - 8 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.

Obróbka wykańczająca.

Router bits with 2-straight cutting edges.

For CNC machines and for portable routers. For wood and plastic materials.

Feed rate: 2 - 8 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

Finishing operation.



Z=2



D	D1	L	s	V °	Art. Nr RH
6	0,2	50	6	30°	V005.060.030.050
6	0,2	50	6	45°	V005.060.045.050
6	0,2	50	6	60°	V005.060.060.050
6	0,2	50	6	90°	V005.060.090.050
8	0,2	55	8	45°	V005.080.045.055
8	0,2	55	8	60°	V005.080.060.055
8	0,2	55	8	90°	V005.080.090.055
10	0,2	60	10	45°	V005.100.045.060
10	0,2	60	10	60°	V005.100.060.060
10	0,2	60	10	90°	V005.100.090.060
12	0,2	60	12	45°	V005.120.045.060
12	0,2	60	12	60°	V005.120.060.060
12	0,2	60	12	90°	V005.120.090.060



Wszystkie frezy mogą być na życzenie pokryte powłoką X-treme, zamówienie minimum 5 sztuk. Szczegóły na temat powłok strona - 4

Przy zamówieniu frezów z powłoką prosimy podać kod produktu np.: V101.100.32.080.XT

Frezy proste 3-ostrzowe z promieniem. Przeznaczone do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych. Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.

Posuw 2 - 8 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.

Obróbka wykańczająca.

Router bits with 3-straight cutting edges and radius.

For CNC machines and for portable routers. For wood and plastic materials.

Feed rate: 2 - 8 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

Finishing operation.

SW

MDF

PW

PY

Z=3



D	d1	R	L	s	Z	Art. Nr RH
6	4,0	1	60	6	3	V006.060.001.060
8	4,0	2	60	8	3	V006.080.002.060
10	4,0	3	60	10	3	V006.100.003.060
12	4,0	4	60	12	3	V006.120.004.060
16	6,0	5	60	16	3	V006.160.005.060
16	4,0	6	60	16	3	V006.160.006.060

TBOX
Darbagaldi & Instrumenti

V011

Frez spiralny 2-ostrowy s-6 / Spiral router 2-flutes s-6

SW

MDF

PW

PY



Frezy proste 2-ostrowe na uchwycie s=6 mm.

Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych.

Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.

Posuw 2-8 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.

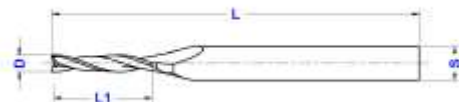
Obróbka wykańczająca.

Router bits with 2-straight cutting edges, shank s=6 mm.

For CNC machines and for portable routers. For wood and plastic materials.

Feed rate: 2-8 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

Finishing operation.



Z=2



D	L1	L	s	Z	Art. Nr P
2	6	50	6	2	V011.020.006.050
2,5	6	50	6	2	V011.025.006.050
3	10	50	6	2	V011.030.010.050
3,17 (1/8")	12,7 (1/2")	50,8 (2")	6,35 (1/4")	2	V011.032.013.051
3,5	12	50	6	2	V011.035.012.050
4	15	50	6	2	V011.040.015.050
4,75 (3/16")	12,7 (1/2")	50,8 (2")	6,35 (1/4")	2	V011.048.013.051
5	20	60	6	2	V011.050.020.060
6,35 (1/4")	25,4 (1")	63,5 (2 1/2")	6,35 (1/4")	2	V011.063.025.064

TBOX
Darbagaldi & Instrumenti

Frez spiralny 2-ostrzowy s-8 / Spiral router 2-flutes s-8

V012

Frezy proste 2-ostrzowe na uchwycie s=8 mm.
Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych.
Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.
Posuw 2-8 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.
Obróbka wykańczająca.

Router bits with 2-straight cutting edges, shank s=8 mm.
For CNC machines and for portable routers. For wood and plastic materials.
Feed rate: 2-8 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.
Finishing operation.

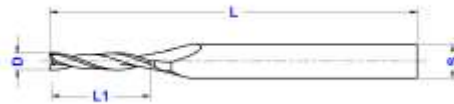
SW

MDF

PW

PY

Z=2



D	L1	L	s	Z	Art. Nr P / P
2	6	50	8	2	V012.020.006.050
2,5	6	50	8	2	V012.025.006.050
3	10	50	8	2	V012.030.010.050
3,17 (1/8")	12,7 (1/2")	50,8 (2")	7,95 (5/6")	2	V012.032.013.051
3,5	12	50	8	2	V012.035.012.050
4	15	60	8	2	V012.040.015.060
4,75 (3/16")	12,7 (1/2")	50,8 (2")	7,95 (5/6")	2	V012.048.013.051
5	17	60	8	2	V012.050.017.060
5	20	65	8	2	V012.050.020.065
6	17	60	8	2	V012.060.017.060
6	22	65	8	2	V012.060.022.065
6,35 (1/4")	25,4 (1")	76,2 (2 1/2")	7,95 (5/6")	2	V012.064.025.077
7	22	65	8	2	V012.070.022.065
7,95 (5/6")	25,4 (1")	76,2 (2 1/2")	7,95 (5/6")	2	V012.079.025.077

TBOX
Darbagaldi & Instrumenti

SW

MDF

PW

PY



- węgiel Premium Micrograin

Frezy profilowe z promieniem do grawerowania.

Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych.

Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.

Posuw 4-8 m/min przy obrotach 18 000 - 30 000 RPM.

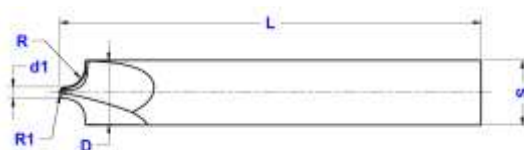
- Premium carbide micrograin

Router bits with radius for engraving.

For CNC machines and portable routers. For wood and plastic materials.

Feed rates: 4-8 m/min of 18 000 - 30 000 RPM.

Finishing operations



Z=2



D	d1	R	R ₁	L	s	Z	Art. Nr P
8	1,2	2	0,6	60	8	2	V050.080.020.060
10	1,5	3	0,7	60	10	2	V050.100.030.060
12	1,5	4	0,7	60	12	2	V050.120.040.060
16	1,8	5	0,9	60	16	2	V050.160.050.060
16	1,8	6	0,9	60	16	2	V050.160.060.060

TBOX
Darbagaldi & Instrumenti

- węgiel Premium Micrograin

Frezy z prostym ostrzem do połączeń na „jaskółczy ogon”.
Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych.
Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych. Posuw 4-12 m/
min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.

- Premium carbide micrograin

Solid carbide Dovetail router bits with straight blades.
For CNC machines and portable routers.
For wood and plastic materials.
Feed rates: 4-12 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

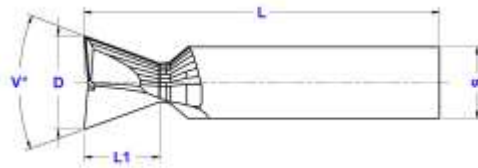
SW

MDF

PW

PY

Z=2



D	>	L1	L	s	Z	Art. Nr P	
7,8	18°	6,8	60	8	2	V051.080.007.060	
10	7°	10	60	10	2	V051.100.010.060	
12	7°	10	60	12	2	V051.120.010.060	
16	7°	16	60	12	2	V051.160.016.060	
16	14°	18	65	12	2	V051.160.018.065	
20	7°	18	65	12	2	V051.200.018.065	
20	14°	22	70	12	2	V051.200.022.070	



SW

MDF

PW

PY



Frezy z profilowe 3 - ostrzowe do fazowania krawędzi.
Do maszyn numerycznych CNC.

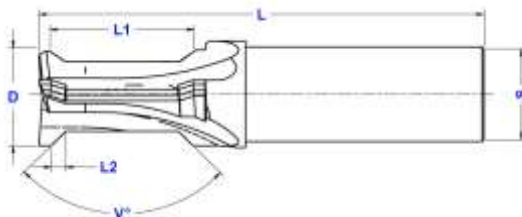
Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.

Posuw 4-12 m/min przy obrotach 16 000 - 20 000 RPM.

Solid carbide profil router with 3 - straight blades for chamfer. For CNC machines.

For wood, plastic materials.

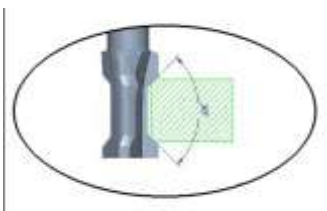
Feed rates: 4-12 m/min of 16 000 - 20 000 RPM.



Z=3



D	L1	L2	V	L	s	Z	Art. Nr P
16	12	2	90°	70	16	3	V052.160.012.070
16	16	3	90°	70	16	3	V052.160.016.070
16	20	3	90°	70	16	3	V052.160.020.070
18	16	3	90°	70	18	3	V052.180.016.070
18	20	3	90°	70	18	3	V052.180.020.070
18	24	3	90°	70	18	3	V052.180.024.070
20	28	4	90°	80	20	3	V052.200.028.080



Frezy profilowe 3 - ostrzowe do zaokrąglania krawędzi promieniem. Do maszyn numerycznych CNC.

Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.

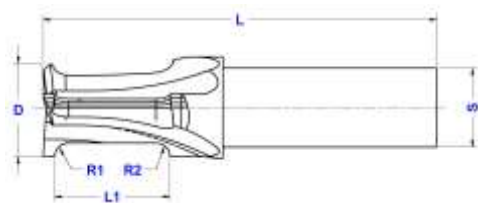
Posuw 4-12 m/min przy obrotach 16 000 - 20 000 RPM.

Solid carbide profil router bits with 3 - straight blades for side rounding. For CNC machines.

For wood and plastic materials.

Feed rates: 4-12 m/min of 16 000 - 20 000 RPM.

Z=3



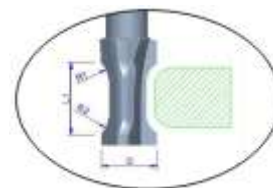
SW

MDF

PW

PY

D	L1	R1	R2	L	s	Z	Art. Nr P
16	12	2	2	70	16	3	V053.160.012.070
16	16	3	3	70	16	3	V053.160.016.070
16	20	3	3	70	16	3	V053.160.020.070
18	16	3	3	70	18	3	V053.180.016.070
18	20	3	3	70	18	3	V053.180.020.070
18	24	3	3	70	18	3	V053.180.024.070
20	28	4	4	80	20	3	V053.200.028.080



SW

MDF

PW

PY



Frezy profilowe 3 - ostrzowe do zaokrąglania krawędzi promieniem.

Do maszyn numerycznych CNC.

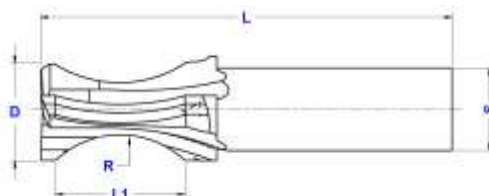
Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.

Posuw 4-12 m/min przy obrotach 16 000 - 20 000 RPM.

Solid carbide profil router bits with 3 - straight blade for side rounding.

For CNC machines. For wood and plastic materials.

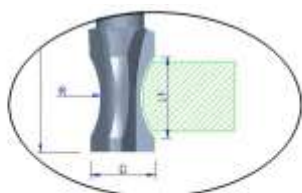
Feed rates: 4-12 m/min of 16 000 - 20 000 RPM.



Z=3



D	L1	R	L	s	Z	Art. Nr P	
16	12	12	70	16	3	V054.160.012.070	
16	16	16	70	16	3	V054.160.016.070	
16	20	18	70	16	3	V054.160.020.070	
18	16	16	70	18	3	V054.180.016.070	
18	20	18	70	18	3	V054.180.020.070	
18	24	20	70	18	3	V054.180.024.070	
20	28	20	80	20	3	V054.200.028.080	



TBOX
Darbagaldi & Instrumenti

- węgiel Premium Micrograin

Frezy profilowe 3 - ostrzowe do fazowania krawędzi. Do maszyn numerycznych CNC.

Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych. Posuw 4-12 m/min przy obrotach 16 000 - 20 000 RPM.

Solid carbide profil router bits with 3 - straight blades for chamfer.

For CNC machines. For wood, plastic materials.

Feed rates: 4-12 m/min of 16 000 - 20 000 RPM.

SW

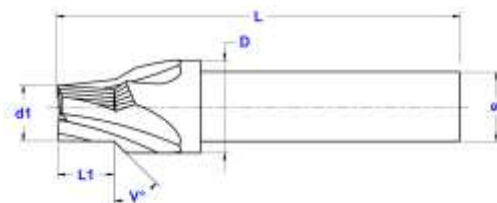
MDF

PW

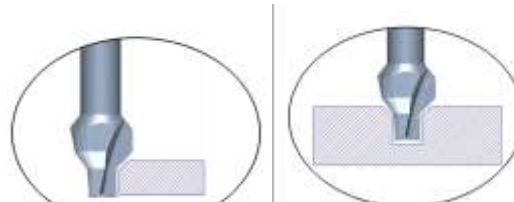
PY

Z=2

Z=3



D	d1	L1	V°	L	s	Z	Art. Nr P
8	5	12	45°	65	8	2	V055.080.012.065
8	5	20	45°	70	8	2	V055.080.020.070
12	6	20	45°	70	12	2	V055.120.020.070
12	6	25	45°	80	12	2	V055.120.025.080
16	10	8	45°	65	16	3	V055.160.008.065
16	10	12	45°	70	16	3	V055.160.012.070
16	10	16	45°	70	16	3	V055.160.016.070
18	10	10	45°	70	18	3	V055.180.010.070
18	10	14	45°	70	18	3	V055.180.014.070
18	10	18	45°	70	18	3	V055.180.018.070
20	10	20	45°	80	20	3	V055.200.020.080



SW

MDF

PW

PY



Frezy profilowe 3 - ostrzowe do zaokrąglania krawędzi promieniem. Do maszyn numerycznych CNC.

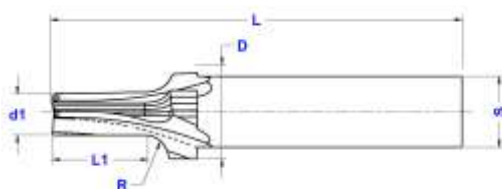
Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.

Posuw 4-12 m/min przy obrotach 16 000 - 20 000 RPM.

Solid carbide profil router bit with 3 - straight blade for side rounding.

For CNC machines. For wood and plastic materials.

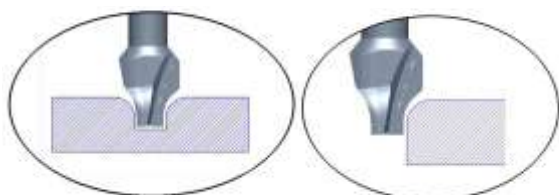
Feed rates: 4-12 m/min of 16 000 - 20 000 RPM.



Z=3



	D	d1	L1	R	L	s	Z	Art. Nr P
NEW	12	8	8	2	65	12	3	V056.120.008.065
NEW	12	8	12	2	65	12	3	V056.120.012.065
	16	10	8	2	65	16	3	V056.160.008.065
	16	9	12	3	70	16	3	V056.160.012.070
	16	8	16	4	70	16	3	V056.160.016.070
	18	12	10	3	70	18	3	V056.180.010.070
	18	10	14	4	70	18	3	V056.180.014.070
	18	8	18	5	70	18	3	V056.180.018.070
	20	8	20	6	80	20	3	V056.200.020.080



Frezy spiralne 1-ostrowe .

Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych.

Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.

Posuw 2-6 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.

Obróbka wykańczająca.

1 flute spiral router .

For CNC machines and portable routers. For wood and plastic materials.

Feed rate: 2-6 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

Finishing operation.



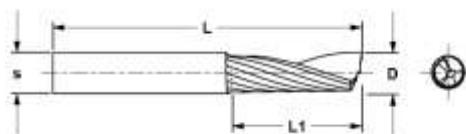
SW

MDF

PW

PY

Z=1



D	L1	L	s	Z	Art. Nr P/P	Art. Nr P/N
2	8	50	3	1	V101.020.008.050	V101.020.008.055N
3	14	50	3	1	V101.030.014.050	V101.030.014.055N
3,17 (1/8")	12,7 (1/2")	50,8 (2")	3,17 (1/8")	1	V101.031.013.051	V101.031.013.058N
4	14	50	4	1	V101.040.014.050	V101.040.014.055N
4	20	50	4	1	V101.040.020.050	V101.040.020.055N
4,75 (3/16")	12,7 (1/2")	50,8 (2")	6,35 (1/4")	1	V101.048.013.051	V101.031.013.058N
5	17	50	5	1	V101.050.017.050	V101.050.017.055N
5	22	60	5	1	V101.050.022.060	V101.050.022.065N
6	22	60	6	1	V101.060.022.060	V101.060.022.065N
6	27	70	6	1	V101.060.027.070	V101.060.027.075N
6,35 (1/4")	25,4 (1")	63,5 (2 1/2")	6,35 (1/4")	1	V101.063.025.064	V101.063.025.070N
8	22	70	8	1	V101.080.022.070	V101.080.022.075N
8	32	80	8	1	V101.080.032.080	V101.080.032.085N
9,52 (3/8")	25,4 (1")	76,2 (3")	9,52 (3/8")	1	V101.095.025.076	V101.095.025.080N
10	32	80	10	1	V101.100.032.080	V101.100.032.085N
10	42	90	10	1	V101.100.042.090	V101.100.042.100N
12	32	80	12	1	V101.120.032.080	V101.120.032.090N
12	42	90	12	1	V101.120.042.090	V101.120.042.100N



Symbol P/P kierunek obrotów prawy i spirala pozytywna do góry



Symbol P/N kierunek obrotów prawy i spirala negatywna w dół

TBOX

Darbagaldi & Instrumenti

SW

MDF

PW

PY



Frezy spiralne 2-ostrowe.

Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych.

Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.

Posuw 2-10 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.

Obróbka wykańczająca.

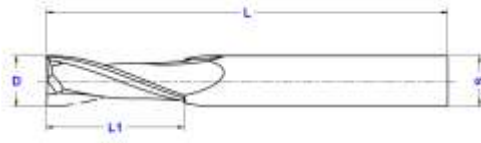
2 flute spiral router bit.

For CNC machines and for portable routers.

For wood and plastic materials.

Feed rate: 2-10 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

Finishing operation.



Z=2



D	L ₁	L	s	Z	Art. Nr P/P	Art. Nr P/N
2	8	50	3	2	V201.020.008.050	V201.020.008.050N
3	12	50	3	2	V201.030.012.050	V201.030.012.055N
4	12	50	4	2	V201.040.012.050	V201.040.012.055N
5	17	70	5	2	V201.050.017.070	V201.050.017.075N
6	22	70	6	2	V201.060.022.070	V201.060.022.075N
8	22	70	8	2	V201.080.022.070	V201.080.022.075N
8	32	80	8	2	V201.080.032.080	V201.080.032.085N
10	32	80	10	2	V201.100.032.080	V201.100.032.085N
10	42	90	10	2	V201.100.042.090	V201.100.042.100N
10	52	100	10	2	V201.100.052.100	V201.100.052.110N
12	32	80	12	2	V201.120.032.080	V201.120.032.090N
12	42	90	12	2	V201.120.042.090	V201.120.042.100N
12	52	100	12	2	V201.120.052.100	V201.120.052.110N
14	42	90	14	2	V201.140.042.090	V201.140.042.100N
14	52	100	14	2	V201.140.052.100	V201.140.052.110N
16	32	80	16	2	V201.160.032.080	V201.160.032.090N
16	42	90	16	2	V201.160.042.090	V201.160.042.100N
16	52	100	16	2	V201.160.052.100	V201.160.052.110N
16	62	110	16	2	V201.160.062.110	V201.160.062.120N
16	72	120	16	2	V201.160.072.120	V201.160.072.130N
18	52	100	18	2	V201.180.052.100	V201.180.052.110N
18	72	120	18	2	V201.180.072.120	V201.180.072.130N
20	52	100	20	2	V201.200.052.100	V201.200.052.110N
20	72	120	20	2	V201.200.072.120	V201.200.072.130N
20	82	130	20	2	V201.200.082.130	V201.200.082.150N
20	100	150	20	2	V201.200.100.150	V201.200.100.170N

Frezy spiralne 2-ostrzowe z łamaczem wióra. Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych.

Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych. Posuw 2-10 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.

Obróbka wykańczająca.

2 flute spiral router bits with chipbreaker.

For CNC machines and portable routers. For wood and plastic materials.

Feed rate: 2-10 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

Finishing operation.



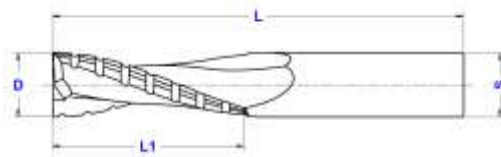
SW

MDF

PW

PY

Z=2



D	L1	L	s	Z	Art. Nr P/P	Art. Nr P/N
6	22	70	6	2	V202.060.022.070	V202.060.022.075N
8	22	70	8	2	V202.080.022.070	V202.080.022.075N
8	32	80	8	2	V202.080.032.080	V202.080.032.085N
10	32	80	10	2	V202.100.032.080	V202.100.032.090N
10	42	90	10	2	V202.100.042.090	V202.100.042.100N
10	52	100	10	2	V202.100.052.100	V202.100.052.110N
12	32	80	12	2	V202.120.032.080	V202.120.032.090N
12	42	90	12	2	V202.120.042.090	V202.120.042.100N
12	52	100	12	2	V202.120.052.100	V202.120.052.110N
14	42	90	14	2	V202.140.042.090	V202.140.042.100N
14	52	100	14	2	V202.140.052.100	V202.140.052.110N
16	32	80	16	2	V202.160.032.080	V202.160.032.090N
16	42	90	16	2	V202.160.042.090	V202.160.042.100N
16	52	100	16	2	V202.160.052.100	V202.160.052.110N
16	62	110	16	2	V202.160.062.110	V202.160.062.120N
16	72	120	16	2	V202.160.072.120	V202.160.072.130N
18	52	100	18	2	V202.180.052.100	V202.180.052.110N
18	72	120	18	2	V202.180.072.120	V202.180.072.130N
20	52	100	20	2	V202.200.052.100	V202.200.052.110N
20	72	120	20	2	V202.200.072.120	V202.200.072.130N
20	82	130	20	2	V202.200.082.130	V202.200.082.150N
20	100	150	20	2	V202.200.100.150	V202.200.100.170N



SW



Frezy spiralne 2-ostrowe.

Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych.

Do obróbki drewna miękkiego.

Posuw 2-10 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.

Obróbka wykańczająca.

2 flute spiral router bit.

For CNC machines and for portable routers.

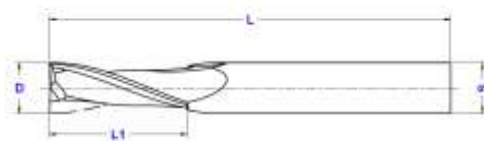
For soft wood.

Feed rate: 2-10 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

Finishing operation.

Do miękkiego drewna

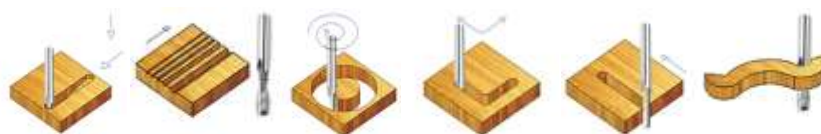
For soft wood



Z=2



D	L ₁	L	s	Z	Art. Nr P/P	Art. Nr P/N
3	12	50	3	2	V201.030.012.050M	V201.030.012.055MN
4	12	50	4	2	V201.040.012.050M	V201.040.012.055MN
5	17	70	5	2	V201.050.017.070M	V201.050.017.075MN
6	22	70	6	2	V201.060.022.070M	V201.060.022.075MN
8	22	70	8	2	V201.080.022.070M	V201.080.022.075MN
8	32	80	8	2	V201.080.032.080M	V201.080.032.085MN
10	32	80	10	2	V201.100.032.080M	V201.100.032.090MN
10	42	90	10	2	V201.100.042.090M	V201.100.042.100MN
10	52	100	10	2	V201.100.052.100M	V201.100.052.110MN
12	32	80	12	2	V201.120.032.080M	V201.120.032.090MN
12	42	90	12	2	V201.120.042.090M	V201.120.042.100MN
12	52	100	12	2	V201.120.052.100M	V201.120.052.110MN
14	42	90	14	2	V201.140.042.090M	V201.140.042.100MN
14	52	100	14	2	V201.140.052.100M	V201.140.052.110MN
16	32	80	16	2	V201.160.032.080M	V201.160.032.090MN
16	42	90	16	2	V201.160.042.090M	V201.160.042.100MN
16	52	100	16	2	V201.160.052.100M	V201.160.052.110MN
16	62	110	16	2	V201.160.062.110M	V201.160.062.120MN
16	72	120	16	2	V201.160.072.120M	V201.160.072.130MN
18	52	100	18	2	V201.180.052.100M	V201.180.052.110MN
18	72	120	18	2	V201.180.072.120M	V201.180.072.130MN
20	52	100	20	2	V201.200.052.100M	V201.200.052.110MN
20	72	120	20	2	V201.200.072.120M	V201.200.072.130MN
20	82	130	20	2	V201.200.082.130M	V201.200.082.150MN
20	100	150	20	2	V201.200.100.150M	V201.200.100.170MN



Frezy spiralne 2-ostrowe z łamaczem wióra.
Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych.
Do obróbki miękkiego drewna.
Posuw 2-10 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.
Obróbka wykańczająca.

2 flute spiral router bits with chipbreaker.
For CNC machines and portable routers.
For soft wood.
Feed rate: 2-10 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.
Finishing operation.

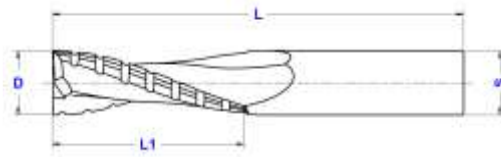
SW



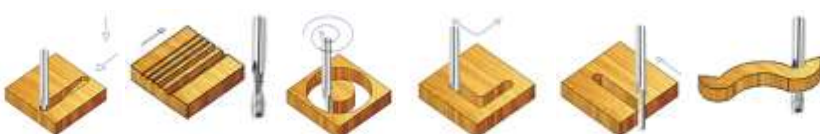
Do miękkiego drewna

For soft wood

Z=2



D	L1	L	s	Z	Art. Nr P/P	Art. Nr P/N
6	22	70	6	2	V202.060.022.070M	V202.060.022.075MN
8	22	70	8	2	V202.080.022.070M	V202.080.022.075MN
8	32	80	8	2	V202.080.032.080M	V202.080.032.085MN
10	32	80	10	2	V202.100.032.080M	V202.100.032.090MN
10	42	90	10	2	V202.100.042.090M	V202.100.042.100MN
10	52	100	10	2	V202.100.052.100M	V202.100.052.110MN
12	32	80	12	2	V202.120.032.080M	V202.120.032.090MN
12	42	90	12	2	V202.120.042.090M	V202.120.042.100MN
12	52	100	12	2	V202.120.052.100M	V202.120.052.110MN
14	42	90	14	2	V202.140.042.090M	V202.140.042.100MN
14	52	100	14	2	V202.140.052.100M	V202.140.052.110MN
16	32	80	16	2	V202.160.032.080M	V202.160.032.090MN
16	42	90	16	2	V202.160.042.090M	V202.160.042.100MN
16	52	100	16	2	V202.160.052.100M	V202.160.052.110MN
16	62	110	16	2	V202.160.062.110M	V202.160.062.120MN
16	72	120	16	2	V202.160.072.120M	V202.160.072.130MN
18	52	100	18	2	V202.180.052.100M	V202.180.052.110MN
18	72	120	18	2	V202.180.072.120M	V202.180.072.130MN
20	52	100	20	2	V202.200.052.100M	V202.200.052.110MN
20	72	120	20	2	V202.200.072.120M	V202.200.072.130MN
20	82	130	20	2	V202.200.082.130M	V202.200.082.150MN
20	100	150	20	2	V202.200.100.150M	V202.200.100.170MN



SW

MDF

PW

PY



Frezy spiralne 2-ostrzowe.

Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych.

Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.

Posuw 2-10 m/min przy obrotach 18000 - 24000 RPM.

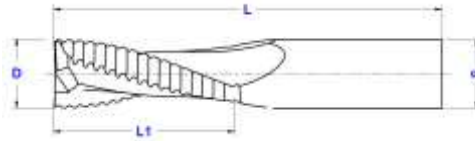
Obróbka zgrubna.

2 flute spiral router bit.

For CNC machines and for portable routers. For wood, plastic materials.

Feed rates 2-10 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

Roughing operations.

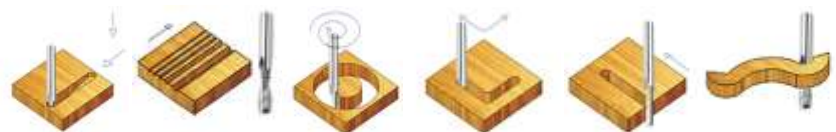


Z=2



D	L1	L	s	Z	Art. Nr P/P	Art. Nr P/N
6	22	70	6	2	V203.060.022.070	V203.060.022.075N
8	22	70	8	2	V203.080.022.070	V203.080.022.075N
8	32	80	8	2	V203.080.032.080	V203.080.032.085N
10	32	80	10	2	V203.100.032.080	V203.100.032.090N
10	42	90	10	2	V203.100.042.090	V203.100.042.100N
10	52	100	10	2	V203.100.052.100	V203.100.052.110N
12	32	80	12	2	V203.120.032.080	V203.120.032.090N
12	42	90	12	2	V203.120.042.090	V203.120.042.100N
12	52	100	12	2	V203.120.052.100	V203.120.052.110N
14	42	90	14	2	V203.140.042.090	V203.140.042.100N
14	52	100	14	2	V203.140.052.100	V203.140.052.110N
16	32	80	16	2	V203.160.032.080	V203.160.032.090N
16	42	90	16	2	V203.160.042.090	V203.160.042.100N
16	52	100	16	2	V203.160.052.100	V203.160.052.110N
16	62	110	16	2	V203.160.062.110	V203.160.062.120N
16	72	120	16	2	V203.160.072.120	V203.160.072.130N
18	52	100	18	2	V203.180.052.100	V203.180.052.110N
18	72	120	18	2	V203.180.072.120	V203.180.072.130N
20	52	100	20	2	V203.200.052.100	V203.200.052.110N
20	72	120	20	2	V203.200.072.120	V203.200.072.130N
20	85	130	20	2	V203.200.085.130	V203.200.085.150N
20	100	150	20	2	V203.200.100.150	V203.200.100.170N

TBOX
Darbagaldi & Instrumenti



Frezy spiralne 3-ostrowe.

Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych.

Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.

Posuw 2-16 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.

Obróbka wykańczająca.

3 flute spiral router.

For CNC machines and for portable routers. For wood, plastic materials.

Feed rate 2-16 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

Finishing operation.

SW

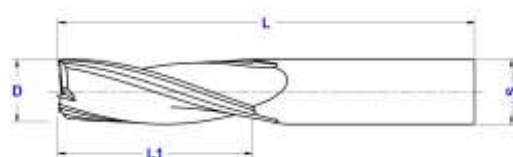
MDF

PW

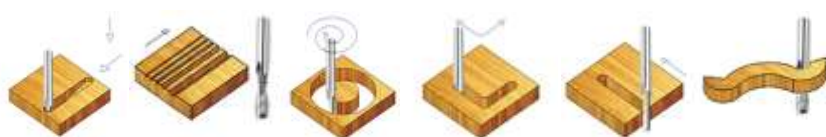
PY



Z=3



D	L1	L	s	Z	Art. Nr P/P	Art. Nr P/N
6	22	70	6	3	V301.060.022.070	V301.060.022.075N
8	22	70	8	3	V301.080.022.070	V301.080.022.075N
8	32	80	8	3	V301.080.032.080	V301.080.032.085N
10	32	80	10	3	V301.100.032.080	V301.100.032.090N
10	42	90	10	3	V301.100.042.090	V301.100.042.100N
10	52	100	10	3	V301.100.052.100	V301.100.052.110N
12	32	80	12	3	V301.120.032.080	V301.120.032.090N
12	42	90	12	3	V301.120.042.090	V301.120.042.100N
12	52	100	12	3	V301.120.052.100	V301.120.052.110N
14	42	90	14	3	V301.140.042.090	V301.140.042.100N
14	52	100	14	3	V301.140.052.100	V301.140.052.110N
16	32	80	16	3	V301.160.032.080	V301.160.032.090N
16	42	90	16	3	V301.160.042.090	V301.160.042.100N
16	52	100	16	3	V301.160.052.100	V301.160.052.110N
16	62	110	16	3	V301.160.062.110	V301.160.062.120N
16	72	120	16	3	V301.160.072.120	V301.160.072.130N
18	52	100	18	3	V301.180.052.100	V301.180.052.110N
18	72	120	18	3	V301.180.072.120	V301.180.072.130N
20	52	100	20	3	V301.200.052.100	V301.200.052.110N
20	72	120	20	3	V301.200.072.120	V301.200.072.130N
20	85	130	20	3	V301.200.085.130	V301.200.085.150N
20	100	150	20	3	V301.200.100.150	V301.200.100.170N
25	100	150	25	3	V301.250.100.150	V301.250.100.170N



SW



Frezy spiralne 3-ostrzowe.

Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych.

Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.

Posuw 2-10 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.

Obróbka wykańczająca.

3-flute spiral router bit.

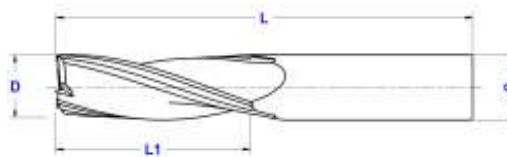
For CNC machines and for portable routers. For soft wood, plastic materials.

Feed rate 2-10 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

Finishing operation.

Do miękkiego drewna

For soft wood

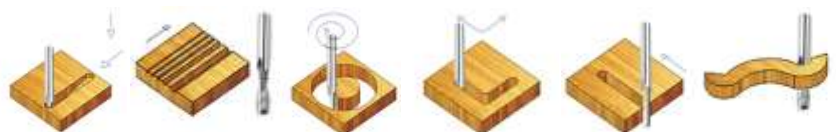


Z=3



D	L1	L	s	Z	Art. Nr P/P		Art. Nr P/N
6	22	70	6	3	V301.060.022.070.M		V301.060.022.075.MN
8	22	70	8	3	V301.080.022.070.M		V301.080.022.075.MN
8	32	80	8	3	V301.080.032.080.M		V301.080.032.085.MN
10	32	80	10	3	V301.100.032.080.M		V301.100.032.090.MN
10	42	90	10	3	V301.100.042.090.M		V301.100.042.100.MN
10	52	100	10	3	V301.100.052.100.M		V301.100.052.110.MN
12	32	80	12	3	V301.120.032.080.M		V301.120.032.090.MN
12	42	90	12	3	V301.120.042.090.M		V301.120.042.100.MN
12	52	100	12	3	V301.120.052.100.M		V301.120.052.110.MN
14	42	90	14	3	V301.140.042.090.M		V301.140.042.100.MN
14	52	100	14	3	V301.140.052.100.M		V301.140.052.110.MN
16	32	80	16	3	V301.160.032.080.M		V301.160.032.090.MN
16	42	90	16	3	V301.160.042.090.M		V301.160.042.100.MN
16	52	100	16	3	V301.160.052.100.M		V301.160.052.110.MN
16	62	110	16	3	V301.160.062.110.M		V301.160.062.120.MN
16	72	120	16	3	V301.160.072.120.M		V301.160.072.130.MN
18	52	100	18	3	V301.180.052.100.M		V301.180.052.110.MN
18	72	120	18	3	V301.180.072.120.M		V301.180.072.130.MN
20	52	100	20	3	V301.200.052.100.M		V301.200.052.110.MN
20	72	120	20	3	V301.200.072.120.M		V301.200.072.130.MN
20	85	130	20	3	V301.200.085.130.M		V301.200.085.150.MN
20	100	150	20	3	V301.200.100.150.M		V301.200.100.170.MN
25	100	150	25	3	V301.250.100.150.M		V301.250.100.170.MN

TBOX
Darbagaldi & Instrumenti



Frezy spiralne 3-ostrzowe z łamaczem wióra do drewna miękkiego.

Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych.

Do obróbki drewna miękkiego.

Posuw 2-16 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.

Obróbka wykańczająca.

3 flute spiral router bit with chipbreaker for soft wood materials.

For CNC machines and for portable routers. For soft wood,

Feed rate 2-16 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

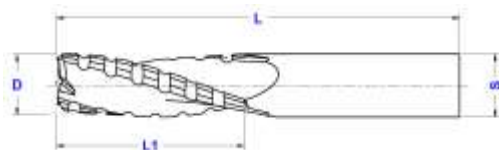
Finishing operation.

SW

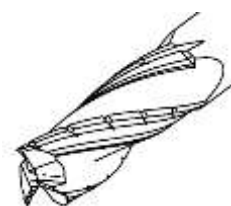
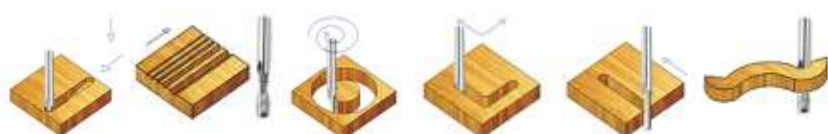
Do miękkiego drewna

For soft wood

Z=3



D	L1	L	s	Z	Art. Nr P/P		Art. Nr P/N
6	22	70	6	3	V302.060.022.070M		V302.060.022.075MN
8	22	70	8	3	V302.080.022.070M		V302.080.022.075MN
8	32	80	8	3	V302.080.032.080M		V302.080.032.085MN
10	32	80	10	3	V302.100.032.080M		V302.100.032.090MN
10	42	90	10	3	V302.100.042.090M		V302.100.042.100MN
10	52	100	10	3	V302.100.052.100M		V303.100.052.110MN
12	32	80	12	3	V302.120.032.080M		V302.120.032.090MN
12	42	90	12	3	V302.120.042.090M		V302.120.042.100MN
12	52	100	12	3	V302.120.052.100M		V302.120.052.110MN
14	42	90	14	3	V302.140.042.090M		V302.140.042.100MN
14	52	100	14	3	V302.140.052.100M		V302.140.052.110MN
16	32	80	16	3	V302.160.032.080M		V302.160.032.090MN
16	42	90	16	3	V302.160.042.090M		V302.160.042.100MN
16	52	100	16	3	V302.160.052.100M		V302.160.052.110MN
16	62	110	16	3	V302.160.062.110M		V302.160.062.120MN
16	72	120	16	3	V302.160.072.120M		V302.160.072.130MN
18	52	100	18	3	V302.180.052.100M		V302.180.052.110MN
18	72	120	18	3	V302.180.072.120M		V302.180.072.130MN
20	52	100	20	3	V302.200.052.100M		V302.200.052.110MN
20	72	120	20	3	V302.200.072.120M		V302.200.072.130MN
20	85	130	20	3	V302.200.085.130M		V302.200.085.150MN
20	100	150	20	3	V302.200.100.150M		V302.200.100.170MN
25	100	150	25	3	V302.250.100.150M		V302.250.100.170MN



SW

MDF

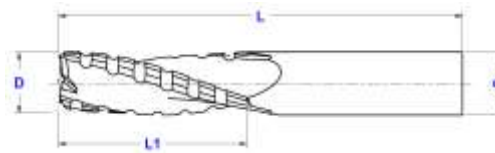
PW

PY



Frezy spiralne 3-ostrowe z lamacem wióra.
Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych.
Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.
Posuw 2-10 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.
Obróbka wykańczająca.

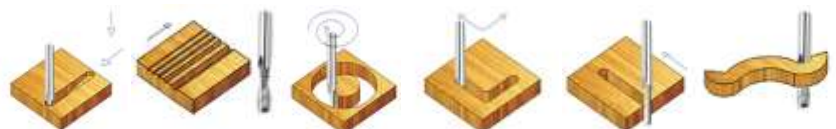
3 flute spiral router bit with chipbreaker.
For CNC machines and for portable routers. For wood,
plastic materials.
Feed rate 2-10 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.
Finishing operations.



Z=3



D	L1	L	s	Z	Art. Nr P/P		Art. Nr P/N
6	22	70	6	3	V302.060.022.070		V302.060.022.075N
8	22	70	8	3	V302.080.022.070		V302.080.022.075N
8	32	80	8	3	V302.080.032.080		V302.080.032.085N
10	32	80	10	3	V302.100.032.080		V302.100.032.090N
10	42	90	10	3	V302.100.042.090		V302.100.042.100N
10	52	100	10	3	V302.100.052.100		V302.100.052.110N
12	32	80	12	3	V302.120.032.080		V302.120.032.090N
12	42	90	12	3	V302.120.042.090		V302.120.042.100N
12	52	100	12	3	V302.120.052.100		V302.120.052.110N
14	42	90	14	3	V302.140.042.090		V302.140.042.100N
14	52	100	14	3	V302.140.052.100		V302.140.052.110N
16	32	80	16	3	V302.160.032.080		V302.160.032.090N
16	42	90	16	3	V302.160.042.090		V302.160.042.100N
16	52	100	16	3	V302.160.052.100		V302.160.052.110N
16	62	110	16	3	V302.160.062.110		V302.160.062.120N
16	72	120	16	3	V302.160.072.120		V302.160.072.130N
18	52	100	18	3	V302.180.052.100		V302.180.052.110N
18	72	120	18	3	V302.180.072.120		V302.180.072.130N
20	52	100	20	3	V302.200.052.100		V302.200.052.110N
20	72	120	20	3	V302.200.072.120		V302.200.072.130N
20	85	130	20	3	V302.200.085.130		V302.200.085.150N
20	100	150	20	3	V302.200.100.150		V302.200.100.170N
25	100	150	25	3	V302.250.100.150		V302.250.100.170N



Frezy spiralne 3-ostrowe zgrubny.

Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych.

Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.

Posuw 2-16 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.

Obróbka zgrubna

Roughing 3-flute spiral router

For CNC machines and for portable routers. For wood, plastic materials.

Feed rates from 2-16 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

Roughing operations.

SW

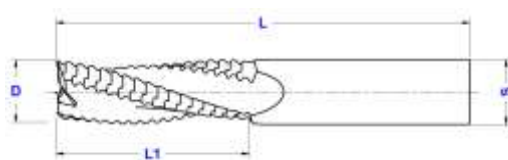
MDF

PW

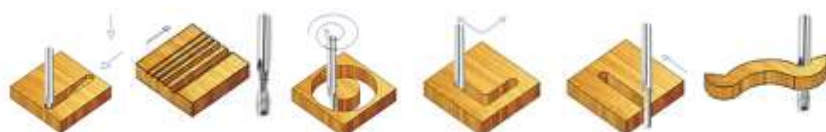
PY



Z=3



D	L1	L	s	Z	Art. Nr P/P	Art. Nr P/N
6	22	70	6	3	V303.060.022.070	V303.060.022.075N
8	22	70	8	3	V303.080.022.070	V303.080.022.075N
8	32	80	8	3	V303.080.032.080	V303.080.032.085N
10	32	80	10	3	V303.100.032.080	V303.100.032.090N
10	42	90	10	3	V303.100.042.090	V303.100.042.100N
10	52	100	10	3	V303.100.052.100	V303.100.052.110N
12	32	80	12	3	V303.120.032.080	V303.120.032.090N
12	42	90	12	3	V303.120.042.090	V303.120.042.100N
12	52	100	12	3	V303.120.052.100	V303.120.052.110N
14	42	90	14	3	V303.140.042.090	V303.140.042.100N
14	52	100	14	3	V303.140.052.100	V303.140.052.110N
16	32	80	16	3	V303.160.032.080	V303.160.032.090N
16	42	90	16	3	V303.160.042.090	V303.160.042.100N
16	52	100	16	3	V303.160.052.100	V303.160.052.110N
16	62	110	16	3	V303.160.062.110	V303.160.062.120N
16	72	120	16	3	V303.160.072.120	V303.160.072.130N
18	52	100	18	3	V303.180.052.100	V303.180.052.110N
18	72	120	18	3	V303.180.072.120	V303.180.072.130N
20	52	100	20	3	V303.200.052.100	V303.200.052.110N
20	72	120	20	3	V303.200.072.120	V303.200.072.130N
20	85	130	20	3	V303.200.085.130	V303.200.085.150N
20	100	150	20	3	V303.200.100.150	V303.200.100.170N
25	100	150	25	3	V303.250.100.150	V303.250.100.170N



SW

MDF

PW

PY



Frezy spiralne 4-ostrowe.

Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych.

Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.

Posuw 2-16 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.

Obróbka wykańczająca.

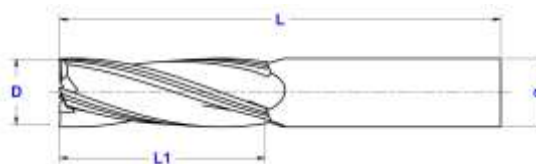
4 flute spiral router bit.

For CNC machines and for portable routers. For wood and plastic materials.

Feed rate 2-16 m/min of

18 000 - 24 000 RPM.

Finishing operations.



Z=4



D	L1	L	s	Z	Art. Nr P/P	Art. Nr P/P - S
10	32	80	10	4	V401.100.032.080	V401.100.032.080S
10	42	90	10	4	V401.100.042.090	V401.100.042.900S
12	32	80	12	4	V401.120.042.080	V401.120.042.080S
12	42	90	12	4	V401.120.042.090	V401.120.042.090S
12	52	100	12	4	V401.120.052.100	V401.120.052.100S
14	42	90	14	4	V401.140.042.090	V401.140.042.090S
14	52	100	14	4	V401.140.052.100	V401.140.052.100S
16	32	80	16	4	V401.160.032.080	V401.160.032.080S
16	42	90	16	4	V401.160.042.090	V401.160.042.090S
16	52	100	16	4	V401.160.052.100	V401.160.052.100S
16	62	110	16	4	V401.160.062.110	V401.160.062.110S
16	72	120	16	4	V401.160.072.120	V401.160.072.120S
18	52	100	18	4	V401.180.052.100	V401.180.052.100S
18	72	120	18	4	V401.180.072.120	V401.180.072.120S
20	52	100	20	4	V401.200.052.100	V401.200.052.100S
20	72	120	20	4	V401.200.072.120	V401.200.072.120S
20	85	130	20	4	V401.200.085.130	V401.200.085.130S
20	100	150	20	4	V401.200.100.150	V401.200.100.150S
25	100	150	25	4	V401.250.100.150	V401.250.100.150S



Frezy ze zmienną spiralą.

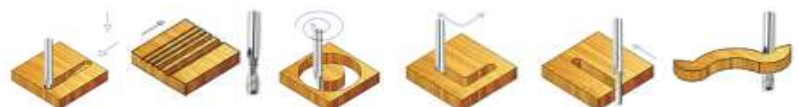
Bardzo wysoka jakość obróbki i cicha praca

Router with variable spiral.

Very high processing quality and silent operation without vibration.

TBOX

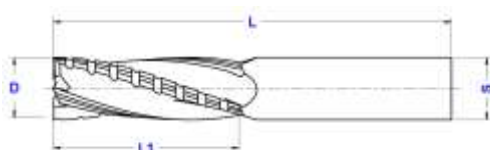
Darbagaldi & Instrumenti



Frezy spiralne 4-ostrowe (2 ostrza gładkie + 2 z łamaczem wióra).
 Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych.
 Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.
 Posuw 2-16 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.
Obróbka wykańczająca.

4 flute spiral router (2 blade finishing + 2 blade with chipbreaker).
 For CNC machines and for portable routers. For wood and plastic materials.
 Feed rate 2-16 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.
 Finishing operations.

Z=4



SW

MDF

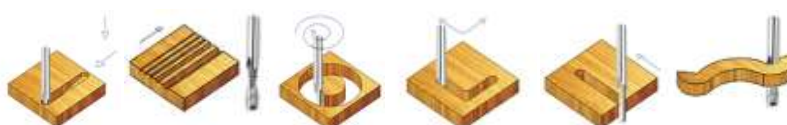
PW

PY

D	L1	L	s	Z	Art. Nr P/P	Art. Nr P/P-S
10	32	80	10	4	V402.100.032.080	V402.100.032.080S
10	42	90	10	4	V402.100.042.090	V402.100.042.090S
12	32	80	12	4	V402.120.032.080	V402.120.032.080S
12	42	90	12	4	V402.120.042.090	V402.120.042.090S
12	52	100	12	4	V402.120.052.100	V402.120.052.100S
14	42	90	14	4	V402.140.042.090	V402.140.042.090S
14	52	100	14	4	V402.140.052.100	V402.140.052.100S
16	32	80	16	4	V402.160.032.080	V402.160.032.080S
16	42	90	16	4	V402.160.042.090	V402.160.042.090S
16	52	100	16	4	V402.160.052.100	V402.160.052.100S
16	62	110	16	4	V402.160.062.110	V402.160.062.110S
16	72	120	16	4	V402.160.072.120	V402.160.072.120S
18	52	100	18	4	V402.180.052.100	V402.180.052.100S
18	72	120	18	4	V402.180.072.120	V402.180.072.120S
20	52	100	20	4	V402.200.052.100	V402.200.052.100S
20	72	120	20	4	V402.200.072.120	V402.200.072.120S
20	85	130	20	4	V402.200.085.130	V402.200.085.130S
20	100	150	20	4	V402.200.100.150	V402.200.100.150S
25	100	150	25	4	V402.250.100.150	V402.250.100.150S



Frezy ze zmienną spiralą.
 Bardzo wysoka jakość obróbki i cicha praca
 Router with variable spiral.
 Very high processing quality and silent operation without vibration.



V403

Frez spiralny 4-ostrowy / Spiral router 4-flute

SW

MDF

PW

PY



Frezy spiralne 4-ostrowe.

Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych.

Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.

Posuw 2-16 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.

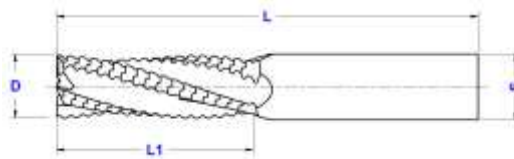
Obróbka zgrubna.

4 flute spiral router bit.

For CNC machines and for portable routers. For wood, plastic materials.

Feed rate 2-16 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

Roughing operations.



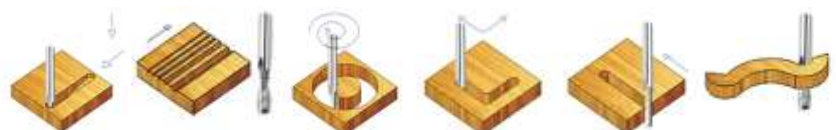
Z=4



D	L1	L	s	Z	Art. Nr P/P	Art. Nr P/P-S
10	32	80	10	4	V403.100.032.080	V403.100.032.080S
10	42	90	10	4	V403.100.042.090	V403.100.042.090S
12	32	80	12	4	V403.120.042.080	V403.120.042.080S
12	42	90	12	4	V403.120.042.090	V403.120.042.090S
12	52	100	12	4	V403.120.052.100	V403.120.052.100S
14	42	90	14	4	V403.140.042.090	V403.140.042.090S
14	52	100	14	4	V403.140.052.100	V403.140.052.100S
16	32	80	16	4	V403.160.032.080	V403.160.032.080S
16	42	90	16	4	V403.160.042.090	V403.160.042.090S
16	52	100	16	4	V403.160.052.100	V403.160.052.100S
16	62	110	16	4	V403.160.062.110	V403.160.062.110S
16	72	120	16	4	V403.160.072.120	V403.160.072.120S
18	52	100	18	4	V403.180.052.100	V403.180.052.100S
18	72	120	18	4	V403.180.072.120	V403.180.072.120S
20	52	100	20	4	V403.200.052.100	V403.200.052.100S
20	72	120	20	4	V403.200.072.120	V403.200.072.120S
20	85	130	20	4	V403.200.085.130	V403.200.085.130S
20	100	150	20	4	V403.200.100.150	V403.200.100.150S
25	100	150	25	4	V403.250.100.150	V403.250.100.150S



Frezy ze zmienną spiralą.
Bardzo wysoka jakość obróbki i cicha praca
Router with variable spiral.
Very high processing quality and silent operation without vibration.



TBOX

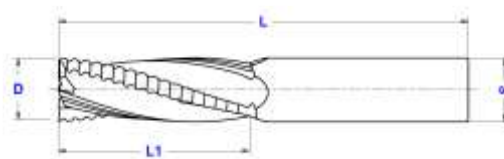
Darbagaldi & Instrumenti

Frezy spiralne 4-ostrzowe (2 ostrza gładkie + 2 z łamaczem wióra).
 Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych.
 Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.
 Posuw 2-16 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.
Obróbka wykańczająca.

4 flute spiral router (2 blade finishing + 2 blade with chipbreaker).
 For CNC machines and for portable routers. For wood, plastic materials.
 Feed rate 2-16 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.
 Finishing operation.



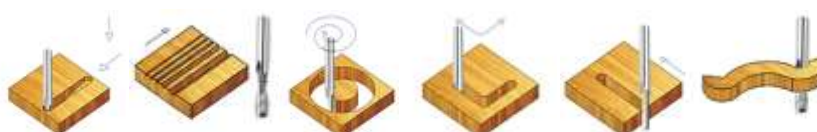
- SW
- MDF
- PW
- PY



D	L1	L	s	Z	Art. Nr P/P	Art. Nr P/P - S
10	32	80	10	4	V404.100.032.080	V404.100.032.080S
10	42	90	10	4	V404.100.042.090	V404.100.042.090S
12	32	80	12	4	V404.120.032.080	V404.120.032.080S
12	42	90	12	4	V404.120.042.090	V404.120.042.090S
12	52	100	12	4	V404.120.052.100	V404.120.052.100S
14	42	90	14	4	V404.140.042.090	V404.140.042.090S
14	52	100	14	4	V404.140.052.100	V404.140.052.100S
16	32	80	16	4	V404.160.032.080	V404.160.032.080S
16	42	90	16	4	V404.160.042.090	V404.160.042.090S
16	52	100	16	4	V404.160.052.100	V404.160.052.100S
16	62	110	16	4	V404.160.062.110	V404.160.062.110S
16	72	120	16	4	V404.160.072.120	V404.160.072.120S
18	52	100	18	4	V404.180.052.100	V404.180.052.100S
18	72	120	18	4	V404.180.072.120	V404.180.072.120S
20	52	100	20	4	V404.200.052.100	V404.200.052.100S
20	72	120	20	4	V404.200.072.120	V404.200.072.120S
20	85	130	20	4	V404.200.085.130	V404.200.085.130S
20	100	150	20	4	V404.200.100.150	V404.200.100.150S
25	100	150	25	4	V404.250.100.150	V404.250.100.150S



Frezy ze zmienną spiralą.
 Bardzo wysoka jakość obróbki i cicha praca
 Router with variable spiral.
 Very high processing quality and silent operation without vibration.



V501 – 501W

Frez pod zamki 3-ostrowy/ Door locks router 3-flute

SW

MDF

PW

PY



Frezy spiralne 3-ostrowe do wykonywanie frezowań pod kieszenie zamków w drzwiach.

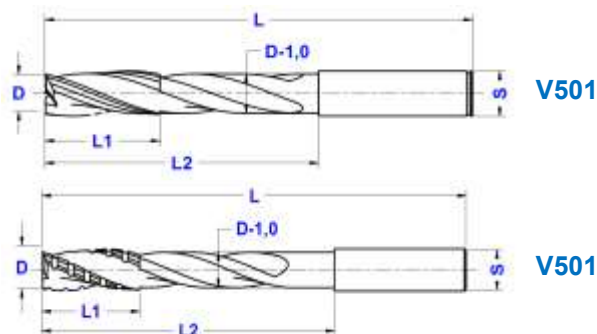
Do maszyn numerycznych CNC. Posuw 4-10 m/min przy obrotach 18 000 - 20 000 RPM.

Obróbka wykańczająca.

3 flute spiral router bit for door locks.

For CNC machines. For wood materials.

Feed rate 4-10 m/min of 18 000 - 24 000 RPM. Finishing operations.



Z=3



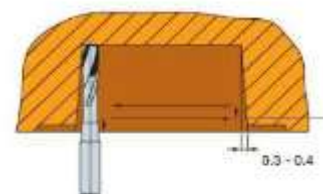
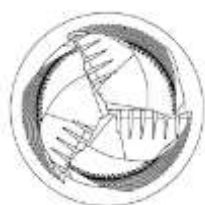
D	L1/L2	L	s	Z	Art. Nr P/P
12	40/95	150	12	3	V501.120.040.150
14	40/95	150	14	3	V501.140.040.150
14	40/105	170	14	3	V501.140.040.170
16	40/95	150	16	3	V501.160.040.150
16	40/105	170	16	3	V501.160.040.170
18	40/95	150	18	3	V501.180.040.150
18	40/105	170	18	3	V501.180.040.170
20	40/95	150	20	3	V501.200.040.150
20	40/105	170	20	3	V501.200.040.170

D	L1/L2	L	s	Z	Art. Nr P/P
12	40/95	150	12	3	V501W.120.040.150
14	40/95	150	14	3	V501W.140.040.150
14	40/105	170	14	3	V501W.140.040.170
16	40/95	150	16	3	V501W.160.040.150
16	40/105	170	16	3	V501W.160.040.170
18	40/95	150	18	3	V501W.180.040.150
18	40/105	170	18	3	V501W.180.040.170
20	40/95	150	20	3	V501W.200.040.150
20	40/105	170	20	3	V501W.200.040.170

V501 ... CHB

dodatkowy łamacz wióra na czole narzędzia poprawiający prace wiercenia.

additional chipbreaker on the top of tool improves the drilling work.



Frezy spiralne 3-ostrowe do wykonywanie frezowań pod kieszenie zamków w drzwiach.

Do maszyn numerycznych CNC.

Posuw 4-10 m/min przy obrotach 18 000 - 20 000 RPM.

Obróbka zgrubna.

3 flute spiral router bit for door-locks.

For CNC machines for door-locks. For wood materials.

Feed rate 4-10 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

Roughing operations.



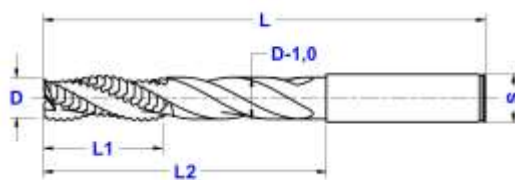
SW

MDF

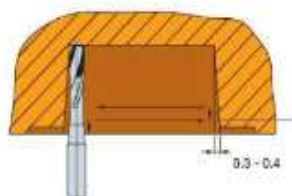
PW

PY

Z=3



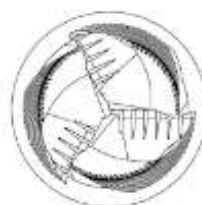
D	L1/L2	L	s	Z	Art. nr
12	40/95	150	12	3	V502.120.040.150
14	40/95	150	14	3	V502.140.040.150
14	40/105	170	14	3	V502.140.040.170
16	40/95	150	16	3	V502.160.040.150
16	40/105	170	16	3	V502.160.040.170
18	40/95	150	18	3	V502.180.040.150
18	40/105	170	18	3	V502.180.040.170
20	40/95	150	20	3	V502.200.040.150
20	40/105	170	20	3	V502.200.040.170



V502 ... GL

Ostrza wykańczające na długości 6 mm od czoła.

6 mm length of finishing blade from top.



V502 ... CHB

dodatkowy łamacz wióra na czole narzędzia poprawiający prace wiercenia.

additional chipbreaker on the top of tool improves the drilling work.



SW

MDF

PW

PY

Frezy spiralne 3-ostrowe do wykonywania frezowań pod kanały w ramach okien.

Do maszyn numerycznych CNC.

Posuw 4-10 m/min przy obrotach 18 000 - 20 000 RPM.

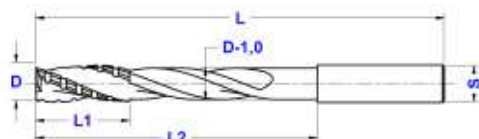
Obróbka wykańczająca.

3 flute spiral router.

For CNC machines for door-locks. For wood material.

Feed rate 4-10 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

Finishing operation.



Z=3

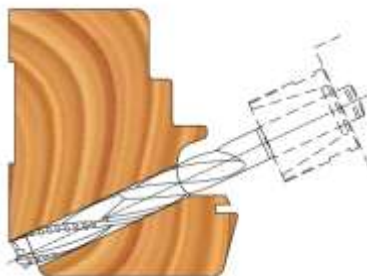


D	L1	L	s	Z	Art. nr
8	30/80	115	8	3	V503.080.030.115
8	30/95	130	8	3	V503.080.030.130
10	30/80	115	10	3	V503.100.030.115
10	30/95	130	10	3	V503.100.030.130
12	30/80	115	12	3	V503.120.030.115
12	30/95	130	12	3	V503.120.030.130



Na życzenie również inne wymiary / Special dimension on request

Router bits in **INCH** dimension on request



TBOX
Darbagaldi & Instrumenti

Frezy spiralne 2 ostrzowe do wykonywanie frezowań w drzwiach lub oknach w agregatach.

Do maszyn numerycznych CNC.

Posuw 4-10 m/min przy obrotach 18 000 - 20 000 RPM.

Obróbka wykańczająca.

2 flute spiral router bit for door.

For CNC machines. For wood material.

Feed rate 4 – 10 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

Finishing operation.

SW

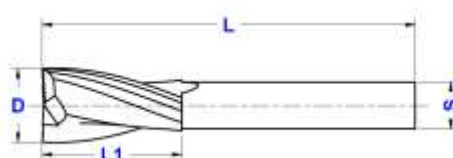
MDF

PW

PY



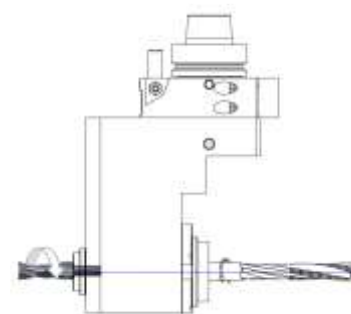
Z=2



D	L1	L	s	Z	Art. nr
10	30	80	10	2	V504.100.030.080
12	30	80	10	2	V504.120.030.080
14	30	80	10	2	V504.140.030.080

Na życzenie również inne wymiary / Special dimension on request

Router bits in INCH dimension on request



V601

Frez spiralny z fazą 3-ostrzowy/ Spiral router with chamfer 3-flute

SW

MDF

PW

PY



Frezy spiralne 3-ostrzowe z fazą do wykonywanie frezowań otworów pod klamki w drzwiach.

Do maszyn numerycznych CNC.

Posuw 4-10 m/min przy obrotach 18 000 - 20 000 RPM.

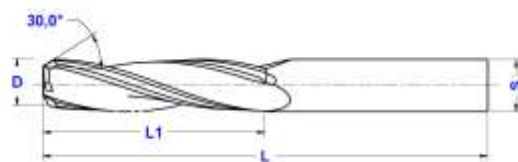
Obróbka wykańczająca.

3 flute spiral router bit for V-point door locksets.

For CNC machines. For wood material.

Feed rate 4-10 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

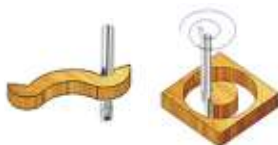
Finishing operations.



Z=3



D	L1	L	s	Z	Art. nr	
14	60	110	14	3	V601.140.060.110	
14	65	120	14	3	V601.140.065.120	
16	60	110	16	3	V601.160.060.110	
16	65	120	16	3	V601.160.065.120	
18	60	110	18	3	V601.180.060.110	
18	65	120	18	3	V601.180.065.120	



Na życzenie również inne wymiary / Special dimension on request

Router bits in INCH dimension on request

Frezy spiralne 3-ostrowe z fazą do wykonywanie frezowań otworów pod klamki w drzwiach.

Do maszyn numerycznych CNC.

Posuw 4-10 m/min przy obrotach 18 000 - 20 000 RPM.

Obróbka zgrubna.

3 flute spiral router bit for V-point door locksets.

For CNC machines. For wood material.

Feed rate 4-10 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

Roughing operations.



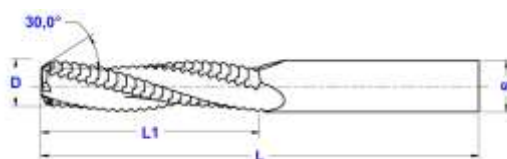
SW

MDF

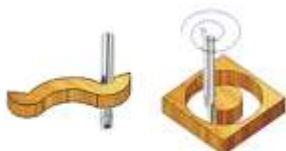
PW

PY

Z=3



D	L1	L	s	Z	Art. nr
14	60	110	14	3	V602.140.060.110
14	65	120	14	3	V602.140.065.120
16	60	110	16	3	V602.160.060.110
16	65	120	16	3	V602.160.065.120
18	60	110	18	3	V602.180.060.110
18	65	120	18	3	V602.180.065.120



Na życzenie również inne wymiary / Special dimension on request

Router bits in INCH dimension on request

TBOX
Darbagaldi & Instrumenti

V701

Frez z czolem kulistym 2-ostrowy/ Radius router 2-flute

SW

MDF

PW

PY



Frezy spiralne 2-ostrowe z czolem kulistym.
Do maszyn numerycznych CNC.

Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.

Posuw 2-10 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.

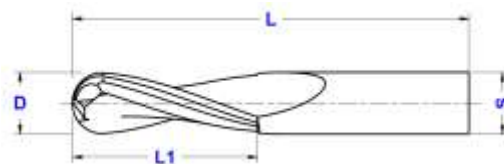
Obróbka wykańczająca.

2 flutes spiral router bit with radius.

For CNC machines. For wood, plastic materials.

Feed rate 2 – 10 m/min of 18000 - 24000 RPM.

Finishing operations.



Z=2



D	L1	L	s	Z	Art. Nr RH
3	10	50	3	2	V701.030.010.050
4	12	50	4	2	V701.040.012.050
5	15	60	5	2	V701.050.015.060
6	15	60	6	2	V701.060.015.060
6	22	70	6	2	V701.060.022.070
8	22	70	8	2	V701.080.022.070
10	32	80	10	2	V701.100.032.080
10	42	90	10	2	V701.100.042.090
12	32	80	12	2	V701.120.032.080
12	42	90	12	2	V701.120.042.090
14	42	90	14	2	V701.140.042.090
16	42	90	16	2	V701.160.042.090
16	52	100	16	2	V701.160.052.100
18	52	100	18	2	V701.180.052.100
20	50	100	20	2	V701.200.050.100
20	100	160	20	2	V701.200.100.160
25	50	100	25	2	V701.250.050.100
25	70	130	25	2	V701.250.070.130



ZG



LW



GL



Na życzenie również inne wymiary / Special dimension on request
Router bits in INCH dimension on request

Frezy spiralne 3-ostrowe z czołem kulistym.

Do maszyn numerycznych CNC.

Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.

Posuw 2-10 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.

Obróbka wykańczająca

3 flutes spiral router bit with radius.

For CNC machines.

For wood, plastic materials.

Feed rate 2-10 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

Finishing operations.



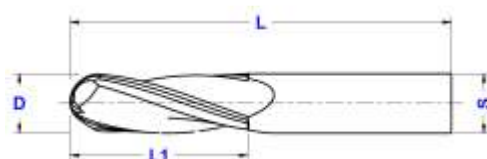
SW

MDF

PW

PY

Z=3



D	L1	L	s	Z	Art. Nr RH
10	32	80	10	3	V702.100.032.080
10	42	90	10	3	V702.100.042.090
12	32	80	12	3	V702.120.032.080
12	42	90	12	3	V702.120.042.090
14	42	90	14	3	V702.140.042.090
16	42	90	16	3	V702.160.042.090
16	52	100	16	3	V702.160.052.100
18	52	100	18	3	V702.180.052.100
20	52	100	20	3	V702.200.052.100
20	100	160	20	3	V702.200.100.160
25	52	100	25	3	V702.250.052.100
25	72	130	25	3	V702.250.072.130

ZG



LW



GL



Na życzenie również inne wymiary / Special dimension on request
Router bits in INCH dimension on request



V703

Frez stożkowy z promieniem/ Taper Router

SW

MDF

PW

PY



Frezy spiralne 2-ostrzowe z czolem kulistym i stożkowym ostrzem. Do maszyn numerycznych CNC.

Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.

Posuw 2-10 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.

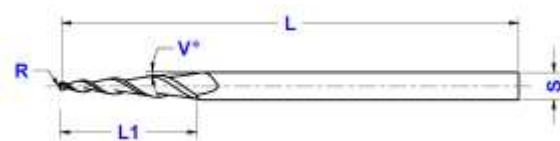
Obróbka wykańczająca.

2 flute spiral router bit *taper ball nose end mills.*

For CNC machines. For wood, plastic materials.

Feed rate 2-10 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

Finishing operations.



Z=2



R	L1	L	D=s	Z	Art. nr
1	14	80	6	2	V703.01.014.080
2	16	80	6	2	V703.02.016.080
3	22	80	8	2	V703.03.022.080
3	32	90	8	2	V703.03.032.090
3	42	100	8	2	V703.03.042.100
4	52	100	12	2	V703.04.052.100
4	62	120	12	2	V703.04.062.120
5	52	120	16	2	V703.05.052.120
5	72	150	16	2	V703.05.072.150



Na życzenie również inne wymiary / *Special dimension on request*

Router bits in INCH dimension on request



Frezy spiralne 2- lub 3-ostrowe z promieniem naroża.
Do maszyn numerycznych CNC.

Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.

Posuw 2-10 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.

Obróbka wykańczająca.

Spiral router bit 2- or 3-flute with torus.
For CNC machines.

For wood, plastic materials.

Feed rates from 2-10 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

Finishing operations.

SW

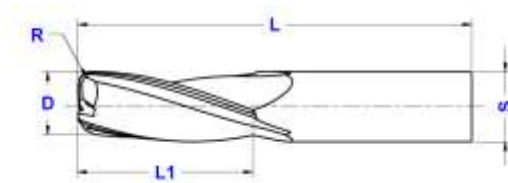
MDF

PW

PY

Z=2

Z=3



D	R	L1	L	s	Z	Art. nr	
10	2	16	80	10	2	V704.100.016.080R2	
12	2	22	80	12	3	V704.120.022.080R2	
14	2	32	90	14	3	V704.140.032.090R2	
16	2	42	90	16	3	V704.160.042.090R2	
16	3	52	100	16	3	V704.160.052.100R3	
18	2	62	110	18	3	V704.180.062.110R2	
18	3	52	100	18	3	V704.180.052.100R3	
20	3	70	120	20	3	V704.200.070.120R3	
20	5	70	120	20	3	V704.200.070.120R5	

Na życzenie również inne wymiary / Special dimension on request

Router bits in INCH dimension on request



V801

Frez kompresyjny 1+1 ostrzowy / Compression router 1+1 flute

SW

MDF

PW

PY



Kompresyjne frezy spiralne z układem ostrzy Z=1+1.

Do maszyn numerycznych CNC.

Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.

Posuw 2-12 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.

Obróbka wykańczająca.

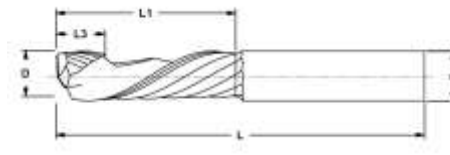
Compression spiral router bits Z=1+1.

For CNC machines.

For wood, plastic materials.

Feed rate 2-12 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

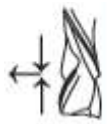
Finishing operations.



Z=1+1

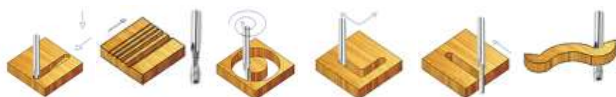


D	L1	L3	L	s	Z	Art. Nr RH		
3	12	4	50	3	1+1	V801.030.012.050		
4	12	4	50	4	1+1	V801.040.012.050		
5	17	4	60	5	1+1	V801.050.017.060		
NEW	6	25	5	65	6	1+1	V801.060.025.065	
NEW	8	25	6	65	8	1+1	V801.080.025.065	
10	25	7	80	10	1+1	V801.100.025.080		
10	35	7	80	10	1+1	V801.100.035.080		



Na życzenie również inne wymiary / Special dimension on request

Router bits in INCH dimension on request



Frezy spiralne kompresyjne z układem ostrzy Z=2+2.
Do maszyn numerycznych CNC.
Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.
Posuw 6-16 m/min przy obrotach 16 000 - 24 000 RPM.
Obróbka wykańczająca.

Compression spiral router bits Z=2+2.
For CNC machines.
For wood, plastic materials.
Feed rate 6-16 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.
Finishing operations.



SW

MDF

PW

PY

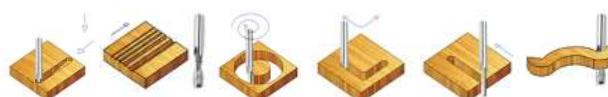
Z=2+2



	D	L1	L3	L	s	Z	Art. Nr RH
NEW	6	25	5	65	6	2+2	V802.060.025.065
NEW	8	25	6	65	8	2+2	V802.080.025.065
	8	35	6	80	8	2+2	V802.080.035.080
	10	25	7	80	10	2+2	V802.100.025.080
	10	35	7	80	10	2+2	V802.100.035.080
	12	25	7	80	12	2+2	V802.120.025.080
	12	35	7	80	12	2+2	V802.120.035.080
	12	42	7	90	12	2+2	V802.120.042.090
	14	35	7	80	14	2+2	V802.140.035.080
	14	42	7	90	14	2+2	V802.140.042.090
	14	50	7	100	14	2+2	V802.140.050.100
	16	35	8	80	16	2+2	V802.160.035.080
	16	42	8	90	16	2+2	V802.160.042.090
	16	50	8	100	16	2+2	V802.160.050.100
	20	35	9	80	20	2+2	V802.200.035.080
	20	42	9	90	20	2+2	V802.200.042.090
	20	50	9	100	20	2+2	V802.200.050.100

Na życzenie również inne wymiary / Special dimension on request

Router bits in INCH dimension on request



Na życzenie również inne wymiary / Special dimension on request / Auf Wunsch andere Abmessungen

Router bits in INCH dimension on request

V802X

Frez kompresyjny 2+2 ostrzowy / Compression router 2+2 flute

SW

MDF

PW

PY



Kompresyjne frezy spiralne z układem ostrzy Z=2+2.

Do maszyn numerycznych CNC.

Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.

Posuw 10 –20 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.

Obróbka wykańczająca.

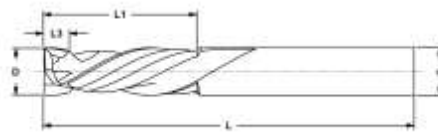
Compression spiral router bits Z=2+2.

For CNC machines.

For wood, plastic materials.

Feed rate 10 - 20 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

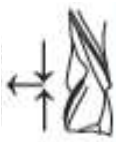
Finishing operations.



Z=2+2



	D	L1	L3	L	s	Z	Art. nr
NEW	6	25	5	65	6	2+2	V802.060.025.065X
NEW	8	25	6	65	8	2+2	V802.080.025.065X
	8	35	6	80	8	2+2	V802.080.035.080X
	10	25	7	80	10	2+2	V802.100.025.080X
	10	35	7	80	10	2+2	V802.100.035.080X
	12	25	7	80	12	2+2	V802.120.025.080X
	12	35	7	80	12	2+2	V802.120.035.080X
	12	42	7	90	12	2+2	V802.120.042.090X
	16	35	8	80	16	2+2	V802.160.035.080X
	16	42	8	90	16	2+2	V802.160.042.090X
	16	50	8	100	16	2+2	V802.160.050.100X



Na życzenie również inne wymiary / Special dimension on request

Router bits in INCH dimension on request



Frezy spiralne z układem ostrzy Z=3+3.

Do maszyn numerycznych CNC.

Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.

Posuw 10-25 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.

Obróbka wykańczająca.

Compression spiral router bits Z=3+3.

For CNC machines.

For wood, plastic materials.

Feed rate 10-25 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

Finishing operations.



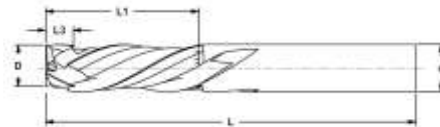
SW

MDF

PW

PY

Z=3+3



D	L1	L3	L	s	Z	Art. nr
10	25	7	80	10	3+3	V803.100.025.080X
10	35	7	80	10	3+3	V803.100.035.080X
12	25	7	80	12	3+3	V803.120.025.080X
12	35	7	80	12	3+3	V803.120.035.080X
12	42	7	90	12	3+3	V803.120.042.090X
16	35	8	80	16	3+3	V803.160.035.090X
16	42	8	90	16	3+3	V803.160.042.090X
16	50	8	100	16	3+3	V803.160.052.100X

Na życzenie również inne wymiary / Special dimension on request / Auf Wunsch andere Abmessungen

Router bits in INCH dimension on request



SW

MDF

PW

PY



Frezy spiralne z układem ostrzy Z=2+2 i łamaczem wióra.
Do maszyn numerycznych CNC. Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.

Posuw 10-25 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.

Częściowa obróbka wykańczająca.

Compression spiral router bits Z=2+2 with chipbreaker.

For CNC machines. For wood, plastic materials.

Feed rate 10-25 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

Semi-finishing operations.



Z=2+2



D	L1	L3	L	s	Z	Art. Nr <i>RH</i>
8	25	6	65	8	2+2	V805.080.025.065X
8	35	6	80	8	2+2	V805.080.035.080X
10	25	7	80	10	2+2	V805.100.025.080X
10	35	7	80	10	2+2	V805.100.035.090X
12	25	7	80	12	2+2	V805.120.025.080X
12	35	7	80	12	2+2	V805.120.035.080X
12	42	7	90	12	2+2	V805.120.042.090X
16	35	8	80	16	2+2	V805.160.035.080X
16	42	8	90	16	2+2	V805.160.042.090X
16	50	8	100	16	2+2	V805.160.050.100X



Na życzenie również inne wymiary / Special dimension on request

Router bits in INCH dimension on request



Frezy spiralne układem ostrzy Z=2+2 ZG.

Do maszyn numerycznych CNC.

Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.

Posuw 10-30 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.

Obróbka zgrubna.

Compression spiral router bits Z=2+2 roughing.

For CNC machines.

For wood, plastic materials.

Feed rates from 10-30 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

Roughing operations.



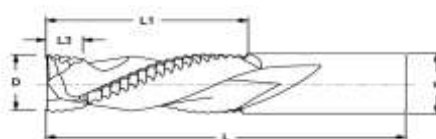
SW

MDF

PW

PY

Z=2+2



D	L1	L3	L	s	Z	Art. Nr RH
10	25	7	80	10	2+2	V806.100.025.080X
10	35	7	80	10	2+2	V806.100.035.080X
12	25	7	80	12	2+2	V806.120.025.080X
12	35	7	80	12	2+2	V806.120.035.080X
16	42	8	90	16	2+2	V806.160.042.090X
16	50	8	100	16	2+2	V806.160.050.100X



Na życzenie również inne wymiary / Special dimension on request

Router bits in INCH dimension on request



V901-3D

Frez do modelowania 3D/ Modeling router 3D

SW

MDF

PW

PY



Długie frezy spiralne do obróbki modeli 3D.

Do maszyn numerycznych CNC.

Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.

Posuw 2-10 m/min przy obrotach 16 000 - 20 000 RPM.

Obróbka wykańczająca.

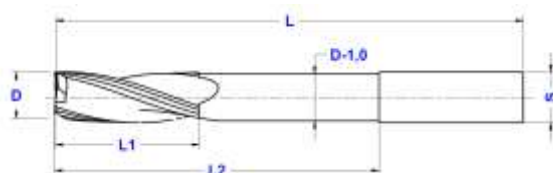
Extra long router bits for working for 3D.

For CNC machines.

For wood, plastic material.

Feed rate 2-10 m/min of 16 000 - 20 000 RPM.

Finishing operations.



Z=2

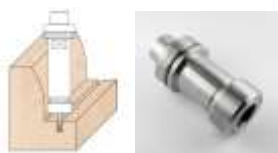
Z=3

Z=4



NEW

D	L1	L2	L	s	Z	Art. Nr P/P	
6	20	85	120	6	2	V901.060.020.120.Z2	
8	30	85	120	8	2	V901.080.030.120.Z2	
10	30	100	140	10	2	V901.100.030.140.Z2	
12	40	110	150	12	2	V901.120.040.150.Z2	
12	40	110	150	12	3	V901.120.040.150.Z3	
16	40	130	180	16	2	V901.160.040.180.Z2	
16	40	130	180	16	3	V901.160.040.180.Z3	
20	40	150	200	20	2	V901.200.040.200.Z2	
20	40	150	200	20	3	V901.200.040.200.Z3	
25	50	160	220	25	2	V901.250.050.220.Z2	
25	50	160	220	25	3	V901.250.050.220.Z3	
25	50	160	220	25	4	V901.250.050.220.Z4	



Oferujemy specjalne przedłużane uchwyty do maszyn CNC

We offer special extended tool holders for CNC machines

TBOX
Darbagaldi & Instrumenti

Długie frezy spiralne do obróbki modeli 3D.

Do maszyn numerycznych CNC.

Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.

Posuw 2-10 m/min przy obrotach 16 000 - 20 000 RPM.

Obróbka wykańczająca.

Extra long router bits for working for 3D with radius on top.

For CNC machines.

For wood, plastic material.

Feed rate 2-10 m/min of 16 000 - 20 000 RPM.

Finishing operations.



SW

MDF

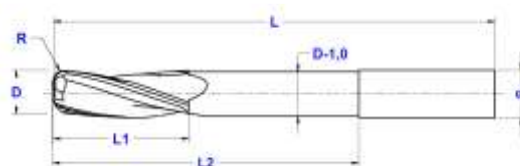
PW

PY

Z=2

Z=3

Z=4



NEW

D	R	L1	L2	L	s	Z	Art. Nr P/P
6	1	20	85	120	6	2	V902.060.020.120.Z2R1
8	2	30	85	120	8	2	V902.080.030.120.Z2R2
10	2	30	100	140	10	2	V902.100.030.140.Z2R2
12	3	40	110	150	12	2	V902.120.040.150.Z2R3
12	3	40	110	150	12	3	V902.120.040.150.Z3R3
16	3	40	130	180	16	2	V902.160.040.180.Z2R3
16	3	40	130	180	16	3	V902.160.040.180.Z3R3
20	3	40	150	200	20	2	V902.200.040.200.Z2R3
20	3	40	150	200	20	3	V902.200.040.200.Z3R3
25	3	50	160	220	25	2	V902.250.050.220.Z2R3
25	3	50	160	220	25	3	V902.250.050.220.Z3R3
25	3	50	160	220	25	4	V902.250.050.220.Z4R3

Na życzenie również inne wymiary / Special dimension on request

Router bits in INCH dimension on request



V903-3D

Frez do modelowania 3D/ Modeling router 3D

SW

MDF

PW

PY



Długie frezy spiralne do obróbki modeli 3D.

Do maszyn numerycznych CNC.

Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.

Posuw 2-10 m/min przy obrotach 16 000 - 20 000 RPM.

Obróbka wykańczająca.

Extra long router bits for 3D with radius.

For CNC machines.

For wood, plastic material.

Feed rate 2-10 m/min of 16 000 - 20 000 RPM.

Finishing operations.



Z=2

Z=3

Z=4



D	L1	L2	L	s	Z	Art. Nr P/P
6	20	85	120	6	2	V903.060.020.120.Z2
8	30	85	120	8	2	V903.080.030.120.Z2
10	30	100	140	10	2	V903.100.030.140.Z2
12	40	110	150	12	2	V903.120.040.150.Z2
12	40	110	150	12	3	V903.120.040.150.Z3
16	40	130	180	16	2	V903.160.040.180.Z2
16	40	130	180	16	3	V903.160.040.180.Z3
20	40	150	200	20	2	V903.200.040.200.Z2
20	40	150	200	20	3	V903.200.040.200.Z3
25	50	160	220	25	2	V903.250.050.220.Z2
25	50	160	220	25	3	V903.250.050.220.Z3
25	50	160	220	25	4	V903.250.050.220.Z4



Oferujemy specjalne przedłużane uchwyty do maszyn CNC

We offer special extended tool holders for CNC machines



TBOX

Darbagaldi & Instrumenti

Długie frezy spiralne do obróbki modeli 3D.

Do maszyn numerycznych CNC.

Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.

Posuw 2-10 m/min przy obrotach 16 000 - 20 000 RPM.

Obróbka zgrubna.

Extra long router bits for 3D.

For CNC machines.

For wood, plastic material.

Feed rate from 2–10 m/min of 16 000 - 20 000 RPM.

Roughing operations.



SW

MDF

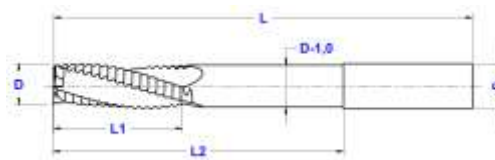
PW

PY

Z=2

Z=3

Z=4



NEW

D	L1	L2	L	s	Z	Art. Nr P/P
6	20	85	120	6	2	V904.060.020.120.Z2
8	30	85	120	8	2	V904.080.030.120.Z2
10	30	100	140	10	2	V904.100.030.140.Z2
12	40	110	150	12	2	V904.120.040.150.Z2
12	40	110	150	12	3	V904.120.040.150.Z3
16	40	130	180	16	2	V904.160.040.180.Z2
16	40	130	180	16	3	V904.160.040.180.Z3
20	40	150	200	20	2	V904.200.040.200.Z2
20	40	150	200	20	3	V904.200.040.200.Z3
25	50	160	220	25	2	V904.250.050.220.Z2
25	50	160	220	25	3	V904.250.050.220.Z3
25	50	160	220	25	4	V904.250.050.220.Z4

Na życzenie również inne wymiary / Special dimension on request

Router bits in INCH dimension on request

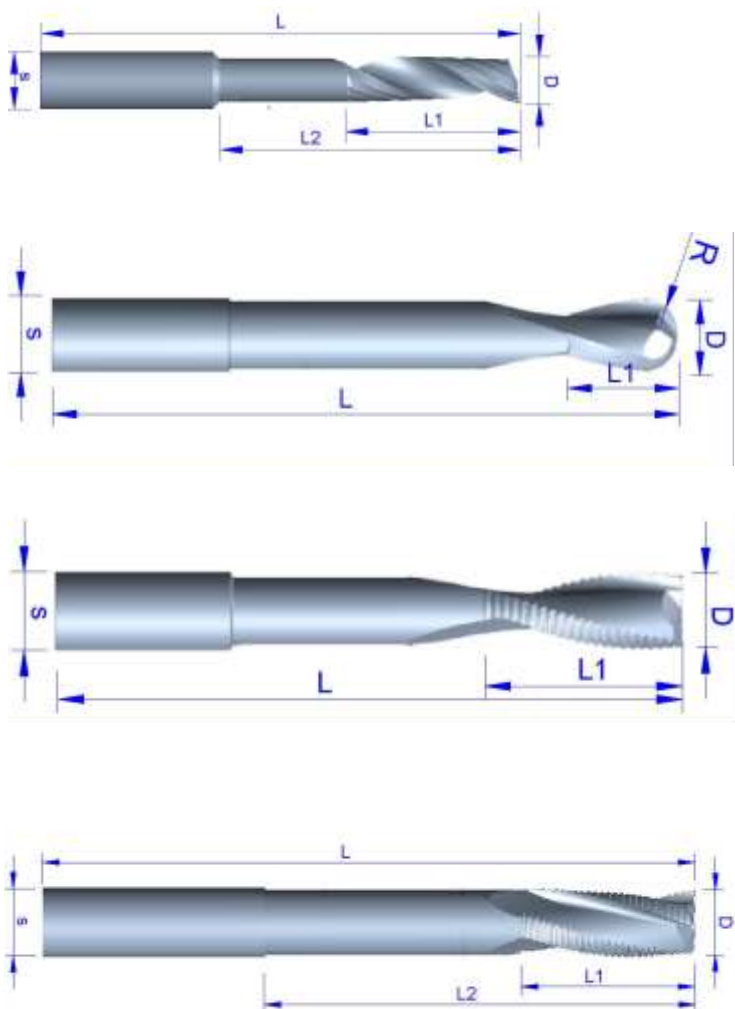


Frezy spiralne profilowe pod zamówienie. Specjalne frezy profilowe według rysunków przeznaczone do obróbki drewna MDF i tworzyw sztucznych.

Solid carbide profile router bits on order. Special profile router bit according to drawings for working with wood MDF and plastic.



Typ V999 VHM frezy - pod zamówienie/ Router bits for order



Zamówienie niestandardowych frezów VHM:

Przy zamówieniu frezów prosimy o podanie;

- wszystkich możliwych wymiarów.
- kierunku obrotów
- rodzaj obrabianego materiału.
- ilości sztuk dla każdego rodzaju

Order of special tools:

When ordering please specify cutters:

- all possible dimensions.
- turning direction
- the type of workpiece.
- the number of units for each type

Individuelle Bestellung **VHM Fräser:**

Bitte bei der Bestellung angeben Schneider;

- alle möglichen Dimensionen.
- Drehrichtung
- die Art des Werkstücks .
- die Anzahl von Einheiten für jede Art

Wiertła VHM

Solid carbide drills

TBOX

Darbagaldi & Instrumenti

N-POL
cutting tools



W001

Wiertła pełno węglkowe / Solid carbide drills

SW

MDF

PW

PY



NEW
NEW
NEW
NEW

Pełno węglkowe wiertła do drewna. Do maszyn numerycznych CNC i wiertarek. Do drewna i tworzyw sztucznych.

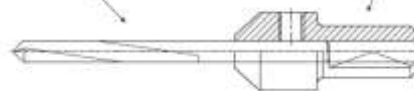
Solid Carbide drills. For CNC machines and drilling machines. For wood and plastic materials.

D	L1	L	s	Art. Nr R	Art. Nr L
2	15	50	3	W001.020.015.050R	W001.020.015.050L
2,5	15	50	3	W001.025.015.050R	W001.025.015.050L
3	17	50	3	W001.030.017.050R	W001.030.017.050L
3,5	20	50	4	W001.035.020.050R	W001.035.020.050L
4	30	60	4	W001.040.030.060R	W001.040.030.060L
5	30	60	5	W001.050.030.060R	W001.050.030.060L

Typ W001

Uchwyt redukcyjny do wiertel na typ W001/

Reduction for drill bits for W001/



Na życzenie również inne wymiary /
Special dimension on request

W002

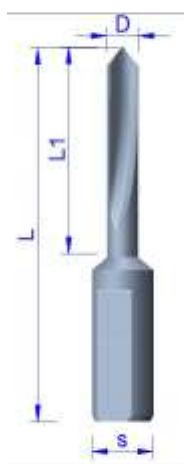
Wiertła pełno węglkowe / Solid carbide drills

SW

MDF

PW

PY



Pełno węglkowe wiertła do drewna. Do maszyn numerycznych CNC i wiertarek. Do drewna i tworzyw sztucznych.

Solid Carbide drills. For CNC machines and drilling machines. For wood and plastic materials.

D	L1	L	s	Art. Nr
4	25	57	10	W002.040.025.057
5	25	57	10	W002.050.025.057
6	25	57	10	W002.060.025.057
7	25	57	10	W002.070.025.057
8	25	57	10	W002.080.025.057
9	25	57	10	W002.090.025.057
10	25	57	10	W002.100.025.057
4	35	70	10	W002.040.035.070
5	40	70	10	W002.050.040.070
6	40	70	10	W002.060.040.070
7	40	70	10	W002.070.040.070
8	40	70	10	W002.080.040.070
9	40	70	10	W002.090.040.070
10	40	70	10	W002.100.040.070

TBOX
Darbagaldi & Instrumenti

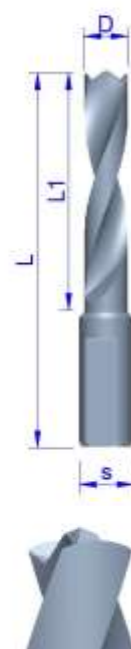
Wiertła pełno węglkowe / Solid carbide drills

W003

Pełno węglkowe wiertła do drewna typu HP. Do maszyn numerycznych CNC i wiertarek. Do obróbki twardych materiałów i tworzyw sztucznych. Nacinacze półokrągłe, długa żywotność wiertła, bardzo dobra jakość wiercenia.

Solid carbide drills typ HP. For CNC machines and drilling machines. For drilling abrasive material. Rounded spurs with center point. Excellent finish, longer tool life.

D	L1	L	s	Art. Nr R	Art. Nr L
4	25	57	8	W003.040.025.057R	W003.040.025.057L
5	25	57	8	W003.050.025.057R	W003.050.025.057L
6	25	57	8	W003.060.025.057R	W003.060.025.057L
7	25	57	8	W003.070.025.057R	W003.070.025.057L
8	25	57	8	W003.080.025.057R	W003.080.025.057L
4	40	70	8	W003.040.040.070R	W003.040.040.070L
5	40	70	8	W003.050.040.070R	W003.050.040.070L
6	40	70	8	W003.060.040.070R	W003.060.040.070L
7	40	70	8	W003.070.040.070R	W003.070.040.070L
8	40	70	8	W003.080.040.070R	W003.080.040.070L



MDF

PW

PY

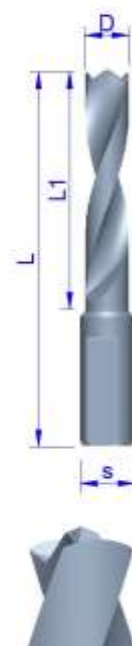
Wiertła pełno węglkowe / Solid carbide drills

W004

Pełno węglkowe wiertła do drewna typu HP. Do maszyn numerycznych CNC i wiertarek. Do obróbki twardych materiałów i tworzyw sztucznych. Nacinacze półokrągłe, długa żywotność wiertła, bardzo dobra jakość wiercenia.

Solid carbide drills typ HP. For CNC machines and drilling machines. For drilling abrasive material. Rounded spurs with center point. Excellent finish, longer tool life.

D	L1	L	s	Art. NR R	Art. Nr L
4	25	57	10	W004.040.025.057R	W004.040.025.057L
5	25	57	10	W004.050.025.057R	W004.050.025.057L
6	25	57	10	W004.060.025.057R	W004.060.025.057L
7	25	57	10	W004.070.025.057R	W004.070.025.057L
8	25	57	10	W004.080.025.057R	W004.080.025.057L
9	25	57	10	W004.090.025.057R	W004.090.025.057L
10	25	57	10	W004.100.025.057R	W004.100.025.057L
4	40	70	10	W004.040.040.070R	W004.040.040.070L
5	40	70	10	W004.050.040.070R	W004.050.040.070L
6	40	70	10	W004.060.040.070R	W004.060.040.070L
7	40	70	10	W004.070.040.070R	W004.070.040.070L
8	40	70	10	W004.080.040.070R	W004.080.040.070L
9	40	70	10	W004.090.040.070R	W004.090.040.070L
10	40	70	10	W004.100.040.070R	W004.100.040.070L



MDF

PW

PY

TBOX
Darbagaldi & Instrumenti

W005

Wiertła pełno węglkowe / Solid carbide drills

MDF

PW

PY



Pełno węglkowe wiertła do drewna typu HP, 3 spirale. Do maszyn numerycznych CNC i wiertarek. Do obróbki twardych materiałów i tworzyw sztucznych. **3 nacinacze z fazą, długa żywotność wiertła, bardzo dobra jakość wiercenia.**

Solid carbide drills type HP, 3 flutes. For CNC machines and drilling machines. For drilling abrasive material 3-negative spurs and center point. Excellent finish, longer tool life.

D	L1	L	s	Art. Nr R	Art. Nr L	
5	25	57	8	W005.050.025.057R	W005.050.025.057L	
6	25	57	8	W005.060.025.057R	W005.060.025.057L	
7	25	57	8	W005.070.025.057R	W005.070.025.057L	
8	25	57	8	W005.080.025.057R	W005.080.025.057L	
5	40	70	8	W005.050.040.070R	W005.050.040.070L	
6	40	70	8	W005.060.040.070R	W005.060.040.070L	
7	40	70	8	W005.070.040.070R	W005.070.040.070L	
8	40	70	8	W005.080.040.070R	W005.080.040.070L	

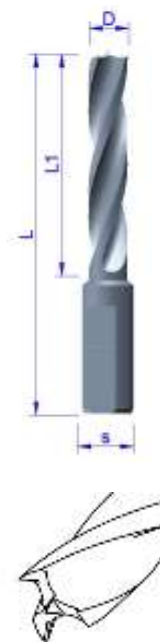
W006

Wiertła pełno węglkowe / Solid carbide drills

MDF

PW

PY



Pełno węglkowe wiertła do drewna typu HP, 3 spirale. Do maszyn numerycznych CNC i wiertarek. Do obróbki twardych materiałów i tworzyw sztucznych. **3 nacinacze z fazą, długa żywotność wiertła, bardzo dobra jakość wiercenia.**

Solid carbide drills type HP, 3 flutes. For CNC machines and drilling machines. For drilling abrasive material 3-negative spurs and center point. Excellent finish, longer tool life.

D	L1	L	s	Art. Nr R	Art. Nr L	
5	25	57	10	W006.050.025.057R	W006.050.025.057L	
6	25	57	10	W006.060.025.057R	W006.060.025.057L	
7	25	57	10	W006.070.025.057R	W006.070.025.057L	
8	25	57	10	W006.080.025.057R	W006.080.025.057L	
9	25	57	10	W006.090.025.057R	W006.090.025.057L	
10	25	57	10	W006.100.025.057R	W006.100.025.057L	
12	25	57	10	W006.120.025.057R	W006.120.025.057L	
5	40	70	10	W006.050.040.070R	W006.050.040.070L	
6	40	70	10	W006.060.040.070R	W006.060.040.070L	
7	40	70	10	W006.070.040.070R	W006.070.040.070L	
8	40	70	10	W006.080.040.070R	W006.080.040.070L	
9	40	70	10	W006.090.040.070R	W006.090.040.070L	
10	40	70	10	W006.100.040.070.R	W006.100.040.070.L	
11	40	70	10	W006.110.040.070.R	W006.110.040.070.L	
12	40	70	10	W006.120.040.070.R	W006.120.040.070.L	

TBOX

Darbagaldi & Instrumenti

Wiertła pełno węglkowe / Solid carbide drills

W007

Pełno węglkowe wiertła do drewna typu HP-V. Do maszyn numerycznych CNC i wiertarek. Do obróbki twardych materiałów i tworzyw sztucznych. 2 stopniowa faza, długa **żywność wiertła**, bardzo dobra jakość wiercenia.

Solid carbide drills type HP-V. For CNC machines and drilling machines. For drilling abrasive material. Two-step phase, excellent finish, longer tool life.



MDF

PW

PY

D	L1	L	s	Art. Nr R	Art. Nr L
4	25	57	8	W007.040.025.057R	W007.040.025.057L
5	25	57	8	W007.050.025.057R	W007.050.025.057L
6	25	57	8	W007.060.025.057R	W007.060.025.057L
7	25	57	8	W007.070.025.057R	W007.070.025.057L
8	25	57	8	W007.080.025.057R	W007.080.025.057L
4	40	70	8	W007.040.040.070R	W007.040.040.070L
5	40	70	8	W007.050.040.070R	W007.050.040.070L
6	40	70	8	W007.060.040.070R	W007.060.040.070L
7	40	70	8	W007.070.040.070R	W007.070.040.070L
8	40	70	8	W007.080.040.070R	W007.080.040.070L

Wiertła pełno węglkowe / Solid carbide drills

W008

Pełno węglkowe wiertła do drewna typu HP-V. Do maszyn numerycznych CNC i wiertarek. Do obróbki twardych materiałów i tworzyw sztucznych. 2 stopniowa faza, długa **żywność wiertła**, bardzo dobra jakość wiercenia.

Solid carbide drills type HP-V. For CNC machines and drilling machines. For drilling abrasive material. Two-step phase, excellent finish, longer tool life.



MDF

PW

PY

D	L1	L	s	Art. Nr R	Art. Nr L
4	25	57	10	W008.040.025.057R	W008.040.025.057L
5	25	57	10	W008.050.025.057R	W008.050.025.057L
6	25	57	10	W008.060.025.057R	W008.060.025.057L
7	25	57	10	W008.070.025.057R	W008.070.025.057L
8	25	57	10	W008.080.025.057R	W008.080.025.057L
9	25	57	10	W008.090.025.057R	W008.090.025.057L
10	25	57	10	W008.100.025.057R	W008.100.025.057L
4	40	70	10	W008.040.040.070R	W008.040.040.070L
5	40	70	10	W008.050.040.070R	W008.050.040.070L
6	40	70	10	W008.060.040.070R	W008.060.040.070L
7	40	70	10	W008.070.040.070R	W008.070.040.070L
8	40	70	10	W008.080.040.070R	W008.080.040.070L
9	40	70	10	W008.090.040.070R	W008.090.040.070L
10	40	70	10	W008.100.040.070R	W008.100.040.070L



W009

Wiertła pełno węglkowe / Solid carbide drills

MDF

PW

PY



Dwustopniowe wiertła pełno węglkowe do drewna z prostym rowkiem. Do maszyn numerycznych CNC i wiertarek. Do obróbki twardych materiałów i tworzyw sztucznych. Kierunek obrotów prawo/lewo.

Two-step solid carbide drills with countersink straight cutting edges. For CNC machines and drilling machines. Ideal for drilling highly abrasive material. Right/left rotation.

d	D	L1	L2	L	s	Art. nr	
4	8	15	25	70	10	W009.040.080.070	
5	8	20	45	70	10	W009.050.080.070	
5,5	8	20	45	70	10	W009.055.080.070	
6	10	20	45	70	10	W009.060.100.070	
6,5	10	25	45	70	10	W009.065.100.070	
7	10	25	45	70	10	W009.070.100.070	
7,5	10	25	45	70	10	W009.075.100.070	
8	10	25	45	70	10	W009.080.100.070	
8,5	10	25	45	70	10	W009.085.100.070	
5	12	20	45	70	10	W009.050.120.070	
5,5	12	20	45	70	10	W009.055.120.070	
6	12	20	45	70	10	W009.060.120.070	
6,5	12	25	45	70	10	W009.065.120.070	
7	12	25	45	70	10	W009.070.120.070	
7,5	12	25	45	70	10	W009.075.120.070	
8	12	25	45	70	10	W009.080.120.070	
8,5	12	25	45	70	10	W009.085.120.070	

W010

Wiertła pełno węglkowe / Solid carbide drills

MDF

PW

PY

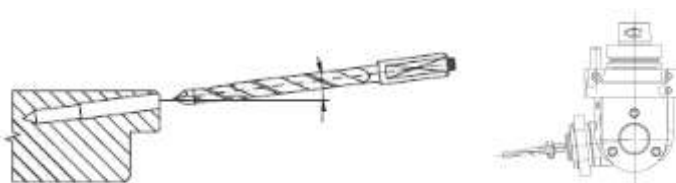
SW



Pełno węglkowe wiertła do drewna typu ANUBA. Do maszyn numerycznych CNC i wiertarek. Do wiercenia pod osadzenie zawiasów, bardzo dobra jakość wiercenia i żywotność.

Full carbide drills type ANUBA. For CNC numeric machines and drilling machines. For hinge drilling, very good drilling quality and long service life.

d	D	L1	L2	L	s	Anuba	Art. nr	
3,8	5	20	40	75	10	9	W010.01	
4,2	5,7	20	45	80	10	11	W010.02	
5,2	6,5	15	50	85	10	13	W010.03	
5,5	7	15	55	90	10	14	W010.04	
6	7,7	15	60	95	10	16	W010.05	
6,6	8,2	20	70	105	10	18	W010.06	
7,2	8,7	20	80	115	10	20	W010.07	



TBOX

Darbagaldi & Instrumenti

Wiertła pełno węglkowe TWISTER / Solid carbide drills TWISTER

W011

Wiertła VHM do głębokiego wiercenia. Do obróbki drewna. Wysoka sztywność, wykonanie z pełnego węglka, szybkie i czyste odprowadzenie wióra dzięki głębokiej spirali.

Solid carbide drill for deep drilling. For solid wood. High stiffness, fast and clean chip ejection so deep spiral.

D	L ₁	L	s	Art.. Nr R	Art.. Nr L
4	50	90	4x40	W011.040.050.090R	W011.040.050.090L
5	60	100	5x40	W011.050.060.100R	W011.050.060.100L
6	80	120	6x40	W011.060.080.120R	W011.060.080.120L
7	80	120	8x40	W011.070.080.120R	W011.070.080.120L
8	90	130	8x40	W011.080.090.130R	W011.080.090.130L
9	90	130	10x40	W011.090.090.130R	W011.090.090.130L
10	90	130	10x40	W011.100.090.130R	W011.100.090.130L
11	90	130	12x40	W011.110.090.130R	W011.110.090.130L
12	90	130	12x40	W011.120.090.130R	W011.120.090.130L
13	90	130	14x40	W011.130.090.130R	W011.130.090.130L
14	90	130	14x40	W011.140.090.130R	W011.140.090.130L
15	90	130	16x40	W011.150.090.130R	W011.150.090.130L
16	90	130	16x40	W011.160.090.130R	W011.160.090.130L
17	90	130	18x40	W011.170.090.130R	W011.170.090.130L
18	90	130	18x40	W011.180.090.130R	W011.180.090.130L
20	100	140	20x40	W011.200.100.140R	W011.200.100.140L



SW

PY

Wiertła pełno węglkowe TWISTER / Solid carbide drills TWISTER

W012

Wiertła VHM do głębokiego wiercenia. Do obróbki drewna. Wysoka sztywność, wykonanie z pełnego węglka, szybkie i czyste odprowadzenie wióra dzięki głębokiej spirali.

Solid carbide drill for deep drilling. For solid wood. High stiffness, fast and clean chip ejection so deep spiral.

D	L ₁	L	s	Art.. Nr P	Art.. Nr L
4	65	100	10x35	W012.040.060.100	W012.040.060.100
5	65	100	10x35	W012.050.060.100	W012.050.060.100
6	65	100	10x35	W012.060.060.100	W012.060.060.100
7	65	100	10x35	W012.070.060.100	W012.070.060.100
8	65	100	10x35	W012.080.060.100	W012.080.060.100
8,2	65	100	10x35	W012.082.060.100	W012.082.060.100
10	65	100	10x35	W012.100.060.100	W012.100.060.100
10,2	65	100	10x35	W012.102.060.100	W012.102.060.100
12	65	100	10x35	W012.120.060.100	W012.120.060.100



SW

PY

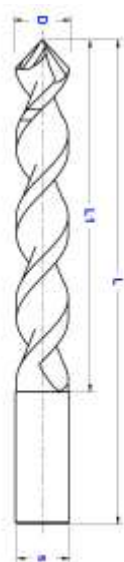
W011V

Wiertła pełno węglkowe TWISTER / Solid carbide drills TWISTER

SW

PY

NEW



Wiertła VHM do głębokiego wiercenia przelotowego. Do obróbki drewna. Wysoka sztywność, wykonanie z pełnego węgla, szybkie i czyste odprowadzenie wióra dzięki głębokiej spirali.

Solid carbide drill for trough hole deep drilling. For solid wood. High stiffness, fast and clean chip ejection so deep spiral.

D	L ₁	L	s	Art.. Nr R	Art.. Nr L	
4	50	90	4x40	W011V.040.050.090R	W011V.040.050.090L	
5	60	100	5x40	W011V.050.060.100R	W011V.050.060.100L	
6	80	120	6x40	W011V.060.080.120R	W011V.060.080.120L	
7	80	120	8x40	W011V.070.080.120R	W011V.070.080.120L	
8	90	130	8x40	W011V.080.090.130R	W011V.080.090.130L	
9	90	130	10x40	W011V.090.090.130R	W011V.090.090.130L	
10	90	130	10x40	W011V.100.090.130R	W011V.100.090.130L	
11	90	130	12x40	W011V.110.090.130R	W011V.110.090.130L	
12	90	130	12x40	W011V.120.090.130R	W011V.120.090.130L	
13	90	130	14x40	W011V.130.090.130R	W011V.130.090.130L	
14	90	130	14x40	W011V.140.090.130R	W011V.140.090.130L	
15	90	130	16x40	W011V.150.090.130R	W011V.150.090.130L	
16	90	130	16x40	W011V.160.090.130R	W011V.160.090.130L	

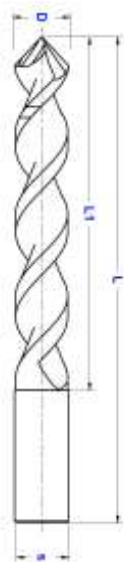
W012V

Wiertła pełno węglkowe TWISTER / Solid carbide drills TWISTER

SW

PY

NEW



Wiertła VHM do głębokiego wiercenia. Do obróbki drewna. Wysoka sztywność, wykonanie z pełnego węgla, szybkie i czyste odprowadzenie wióra dzięki głębokiej spirali.

Solid carbide drill for deep drilling. For solid wood. High stiffness, fast and clean chip ejection so deep spiral.

D	L ₁	L	s	Art.. Nr P	Art.. Nr L	
4	65	100	10x35	W012V.040.060.100	W012V.040.060.100	
5	65	100	10x35	W012V.050.060.100	W012V.050.060.100	
6	65	100	10x35	W012V.060.060.100	W012V.060.060.100	
7	65	100	10x35	W012V.070.060.100	W012V.070.060.100	
8	65	100	10x35	W012V.080.060.100	W012V.080.060.100	
8,2	65	100	10x35	W012V.082.060.100	W012V.082.060.100	
10	65	100	10x35	W012V.100.060.100	W012V.100.060.100	
10,2	65	100	10x35	W012V.102.060.100	W012V.102.060.100	
12	65	100	10x35	W012V.120.060.100	W012V.120.060.100	

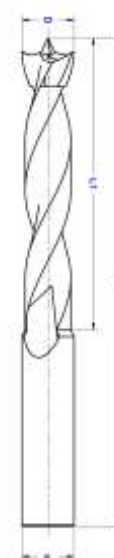
Wiertła pełno węglkowe TWISTER-L / Solid carbide drills TWISTER-L

W013

Wiertła VHM do głębokiego wiercenia. Do obróbki drewna. Wysoka sztywność, wykonanie z pełnego węglika, spirala standardowa

Solid carbide drill for deep drilling. For solid wood. High stiffness, fast and clean chip ejection standard spiral.

D	L ₁	L	s	Art.. Nr R	Art.. Nr L
4	50	90	4x40	W013.040.050.090R	W013.040.050.090L
5	60	100	5x40	W013.050.060.100R	W013.050.060.100L
6	80	120	6x40	W013.060.080.120R	W013.060.080.120L
7	80	120	8x40	W013.070.080.120R	W013.070.080.120L
8	90	130	8x40	W013.080.090.130R	W013.080.090.130L
9	90	130	10x40	W013.090.090.130R	W013.090.090.130L
10	90	130	10x40	W013.100.090.130R	W013.100.090.130L
11	90	130	12x40	W013.110.090.130R	W013.110.090.130L
12	90	130	12x40	W013.120.090.130R	W013.120.090.130L
13	90	130	14x40	W013.130.090.130R	W013.130.090.130L
14	90	130	14x40	W013.140.090.130R	W013.140.090.130L
15	90	130	16x40	W013.150.090.130R	W013.150.090.130L
16	90	130	16x40	W013.160.090.130R	W013.160.090.130L
17	90	130	18x40	W013.170.090.130R	W013.170.090.130L
18	90	130	18x40	W013.180.090.130R	W013.180.090.130L
20	100	140	20x40	W013.200.100.140R	W013.200.100.140L



SW

PY

NEW

Wiertła pełno węglkowe TWISTER / Solid carbide drills TWISTER

W013V

Wiertła VHM do głębokiego wiercenia. Do obróbki drewna. Wysoka sztywność, wykonanie z pełnego węglika, szybkie i czyste odprowadzenie wióra dzięki głębokiej spirali.

Solid carbide drill for deep drilling. For solid wood. High stiffness, fast and clean chip ejection so deep spiral.

D	L ₁	L	s	Art.. Nr R	Art.. Nr L
4	50	90	4x40	W013V.040.050.090R	W013V.040.050.090L
5	60	100	5x40	W013V.050.060.100R	W013V.050.060.100L
6	80	120	6x40	W013V.060.080.120R	W013V.060.080.120L
7	80	120	8x40	W013V.070.080.120R	W013V.070.080.120L
8	90	130	8x40	W013V.080.090.130R	W013V.080.090.130L
9	90	130	10x40	W013V.090.090.130R	W013V.090.090.130L
10	90	130	10x40	W013V.100.090.130R	W013V.100.090.130L
11	90	130	12x40	W013V.110.090.130R	W013V.110.090.130L
12	90	130	12x40	W013V.120.090.130R	W013V.120.090.130L
13	90	130	14x40	W013V.130.090.130R	W013V.130.090.130L
14	90	130	14x40	W013V.140.090.130R	W013V.140.090.130L
15	90	130	16x40	W013V.150.090.130R	W013V.150.090.130L
16	90	130	16x40	W013V.160.090.130R	W013V.160.090.130L



SW

PY

NEW

TBOX
Darbagaldi & Instrumenti

W032

Wiertła pełno węglkowe do szczotek / Solid carbide drills for Bush

MDF

PW

PY

SW

CHANGES



Pełno węglkowe wiertła do drewna z spiralnym rowkiem . Do maszyn automatycznych do produkcji szczotek.

Solid carbide drills spiral cutting edges. For Brush Manufacturers industry.

D	L1	L	s	Art. nr	
3,0	10	45	3,0	W032.030.045	
3,5	13	45	4,0	W032.035.045	
4,0	13	45	4,0	W032.040.045	
4,5	13	45	5,0	W032.045.045	
5,0	20	50	5,0	W032.050.050	
5,5	20	50	6,0	W032.055.050	
6,0	20	50	6,0	W032.060.050	
6,5	20	50	7,0	W032.065.050	
7,0	28	60	7,0	W032.070.060	
7,5	28	60	8,0	W032.075.060	
8,0	28	60	8,0	W032.080.060	
8,5	28	60	9,0	W032.085.060	
9,0	28	60	9,0	W032.090.060	
9,5	28	60	10,0	W032.095.060	
10,0	28	60	10,0	W032.100.060	

W033

Wiertła pełno węglkowe do szczotek / Solid carbide drills for Bush

MDF

PW

PY

SW

CHANGES



Pełno węglkowe wiertła do drewna z prostym rowkiem . Do maszyn automatycznych do produkcji szczotek.

Solid carbide drills with double straight cutting edges. For Brush Manufacturers industry.

D	L1	L	s	Art. nr	
3,0	10	45	3,0	W033.030.045	
3,5	13	45	4,0	W033.035.045	
4,0	13	45	4,0	W033.040.045	
4,5	13	45	5,0	W033.045.045	
5,0	20	50	5,0	W033.050.050	
5,5	20	50	6,0	W033.055.050	
6,0	20	50	6,0	W033.060.050	
6,5	20	50	7,0	W033.065.050	
7,0	28	60	7,0	W033.070.060	
7,5	28	60	8,0	W033.075.060	
8,0	28	60	8,0	W033.080.060	
8,5	28	60	9,0	W033.085.060	
9,0	28	60	9,0	W033.090.060	
9,5	28	60	10,0	W033.095.060	
10,0	28	60	10,0	W033.100.060	

W099 - Wiertła VHM na zamówienie / Solid carbide drills on request



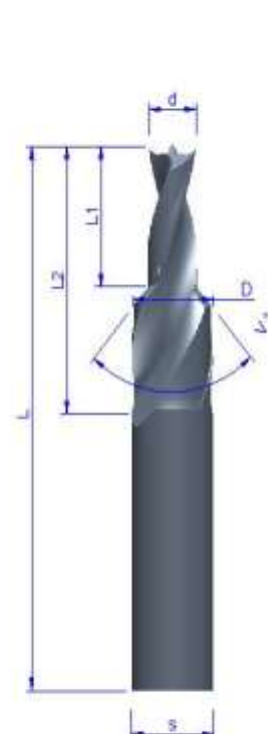
W099 - A



W099 - B



W099 - C



W099 - D

Parametry do wyceny i wykonania wiertła / Dimensions for offer and order special drills.

Wersja/ type - **A** - ; **B** - ; **C** - ; **D** -

kierunek obrotów/ Rotation - **P/RH** - ilość/quantity..... ; **L/LH** - ilość/quantity.....

obrabiiany materiał / material machining - drewno/wood - ; MDF - ; płyta wiórowa/chipboard - ; sklejka/plywood -

d -

D -

L -

L1 -

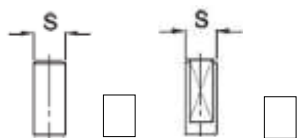
L2 -

V° -

S -

Uwagi (rysunek) / Note (drawing)

Zaznaczyć typ uchwytu poniżej/
please indicaty shank type.



Cylindryczny

splaszczanie

Cylindrical

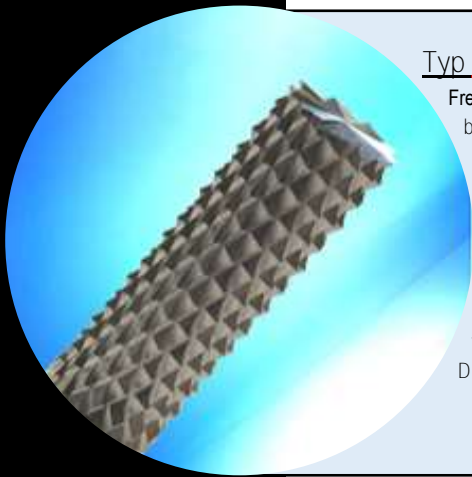
With flatening

N-POL
cutting tools

Router bits for composite materials
our tools your best choice



TBOX
Darbagaldi & Instrumenti



Typ X – frezy z geometrią diamentu

Frezy do kompozytów typu X - dostępne w 4 różnych geometriach krawędzi tnącej i 4 różne czola. Produkowane z najlepszego bardzo drobnego i bardzo twardego sortu węgliku, który cechuje wyjątkowa żywotność.

Zastosowanie: Uniwersalne frezy prawie do wszystkich materiałów kompozytowych, oraz jako alternatywa dla Honeycomb.

Zakres średnic: od 3 do 16 mm. **Dostępne:**, bez powłoki, z powłoką XT, .

Typ X – router bits with multi diamond cut geometry

Composite router bit type X - available in 4 different variations of cutting edge and 4 different type of top. Produced from ultra fine and very hard carbide sorte, which give the long-life of product.

Application: Universal router bit for all composite materials, alternativ for Honeycomb, for slot milling and side milling, slotting,

Dimension: from 3 to 16 mm Aviable:, uncoating, XT coating



Typ G – frezy wykańczające

Frezy do kompozytów typu G - dostępne w 4 różnych geometriach krawędzi tnącej i 4 różne czola. Produkowane z najlepszego bardzo drobnego i bardzo twardego sortu węgliku, który cechuje wyjątkowa żywotność.

Zastosowanie: Uniwersalne frezy prawie do wszystkich materiałów kompozytowych, oraz jako alternatywa dla Honeycomb.

Zakres średnic: od 3 do 16 mm. **Dostępne:**, bez powłoki, z powłoką XT,

Typ G – finish router bits

Composite router bit type G - available in 4 different variations of cutting edge and 2 different type of top. Produced from ultra fine and very hard carbide sorte, which give the long-life of product.

Application: Router bit for CFRP and GRFP composite materials, for slot milling and side milling,

Dimension from 3 to 16 mm. Aviable: uncoating, XT coating



Typ V – wydajne frezy wielostrzowe

Frezy do kompozytów typu V - dostępne w 4 różnych geometriach krawędzi tnącej i 4 różne czola. Produkowane z najlepszego bardzo drobnego i bardzo twardego sortu węgliku, który cechuje wyjątkowa żywotność.

Zastosowanie: Uniwersalne frezy prawie do wszystkich materiałów kompozytowych, oraz jako alternatywa dla Honeycomb.

Zakres średnic: od 4 do 16 mm. **Dostępne:**, bez powłoki, z powłoką XT,

Typ V – the router bits of high material removal

Composite router bit type V - available in 4 different variations of cutting edge and 2 different type of top. Produced from ultra fine and very hard carbide sorte, which give the long-life of product.

Application: Router for CFRP and GRFP composite materials, for slot milling and side milling,

Dimension from 4 to 16 mm Aviable, uncoating, XT coating

Typ **T** – frezy typ Twister

Frezy do kompozytów typu **T** - dostępne w 4 różnych geometriach krawędzi tnącej i 4 różne czola. Produkowane z najlepszego bardzo drobnego i bardzo twardego sortu węgliku, który cechuje wyjątkowa żywotność.

Zastosowanie: Uniwersalne frezy prawie do wszystkich materiałów kompozytowych,

Zakres średnic: od 6 do 16 mm. **Dostępne:**, bez powłoki, z powłoką XT,

Typ **T** – double helix Twister router bits

Composite router bit type **T** designed for clean cutting sandwich materials - available in 2 different variations of cutting edge. Produced from ultra fine and very hard carbide sorte, which give the long-life of product.

Application: Router for CFRP and GRFP sandwich composite materials, for slot milling and side milling,

Dimension from 6 to 16 mm Aviable, uncoating, XT coating



Typ **KV** – frezy do ARFP - KEVLAR

Frezy do kompozytów typu **KV** - dostępne w 2 różnych geometriach krawędzi tnącej. Produkowane z najlepszego bardzo drobnego i bardzo twardego sortu węgliku, który cechuje wyjątkowa żywotność.

Zastosowanie: specjalne frezy do materiałów Aramidowych - KEVLAR.

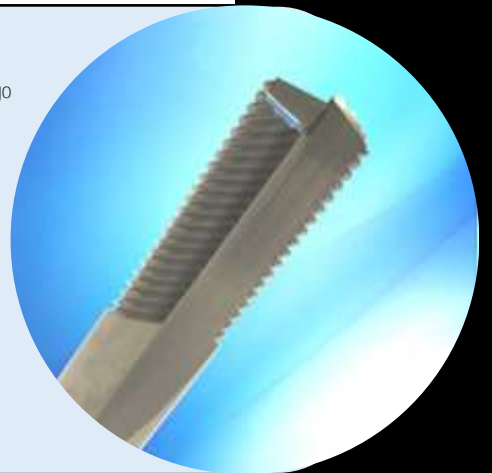
Zakres średnic: od 4 do 16 mm. **Dostępne:**, bez powłoki, z powłoką XT,

Typ **KV** – AFRP Kevlar router bits

Composite router bit type **KV** - available in 2 different variations of cutting edge and 2 different type of top. Produced from ultra fine and very hard carbide sorte, which give the long-life of product.

Application: Universal router bit for all composite materials, alternativ for Honeycomb, for slot milling and side milling, Slotting,

Dimension: from 4 to 16 mm Aviable:, uncoating, XT coating



Typ **FT** – frezy do Tekstolitu

Frezy do tekstolitu typu **FT** - dostępne w 2 różnych geometriach krawędzi tnącej. Produkowane z najlepszego, bardzo drobnego i bardzo twardego sortu węgliku, który cechuje wyjątkowa żywotność.

Zastosowanie: Frezy przeznaczone głównie do wydajnej obróbki tekstolitu, ebonitu, dzięki specjalnym profilom ostrzy lekko obrabiają ten twardy materiał, **Zakres średnic:** od 10 do 16 mm. **Dostępne:**, bez powłoki, z powłoką XT,

Typ **FT** – phenolic router bits

Router bit for Textolite typ **FT** - available in 2 different geometries cutting edge. Manufactured from the best, very fine and very hard sorts of carbide, which is characterized by exceptionally long-life.

Application: Mills designed primarily for the efficient machining Phenolic - Textolixte, hard rubber, with special profiles blades lightly machine the hard material, Dimension: from 10 to 16 mm Aviable: uncoating, XT coating,





Typ HC – frezy do Honeycomb

Frezy do kompozytów typu **HC** - dostępne w 2 różnych geometriach krawędzi tnącej. Produkowane z najlepszego bardzo drobnego i bardzo twardego sortu węgliku, który cechuje wyjątkowa żywotność.

Zastosowanie: Specjalne frezy do wszystkich materiałów kompozytowych typu Honeycomb.

Zakres średnic: od 6 do 25 mm. **Dostępne:**, bez powłoki, z powłoką XT

Typ HC – Honeycomb router bits

Composite router bit type **HC** - available in 2 different variations of cutting edge and 2 different type of top. Produced from ultra fine and very hard carbide sorte, which give the long-life of product.

Application: Special router bit for all composite materials type Honeycomb, for slot milling, side milling and slotting. Dimension from 6 to 25 mm. Available, uncoating, with XT coating.



Typ PCD – frezy Diamentowe

Frezy do kompozytów typu **PCD** - frezy z ostrzami PKD dostępne w 4 różnych geometriach ostrzy i 2 różne czola.

PKD lutowane na korpusach węglkowych lub Densiment takie rozwiązanie daje dużą sztywność i znacznie wydajność obróbki.

Zastosowanie: Przeznaczone do obróbki CFRP, GRFP oraz grafitu.

Zakres średnic: od 5 do 20 mm. **Dostępne:**, wersje lutowane PKD 1, 2, 3 i 4 ostrzowe.

Typ PCD – Diamond router bits

Mills for composite type **PCD** - milling cutters with cutting PKD available in 4 different blade geometries and 2 different end faces. PKD brazed of carbide bodies this solution provides high stiffness and machining performance significantly.

Application: Designed for machining CFRP, GRFP and Graphite.

Diameter range: from 5 to 20 mm. Available: PKD brazed 1, 2, 3 and 4 flute.



Typ DC – wiertła do kompozytów

Wiertła do wiercenia w materiałach kompozytowych typu **DC** - produkujemy w różnych wariantach i geometrii w zależności od rodzaju materiału do wiercenia. Produkowane z bardzo drobnego i twardego sortu węgliku, który cechuje wyjątkowa żywotność.

Zastosowanie: wiercenie we wszystkich materiałach kompozytowych.

Zakres średnic: od 2 do 16 mm. **Dostępne:**, bez powłoki, powłoka XT oraz DIA-SPEED.

Typ DC – composite drill bits

Drill bit for drilling in composite materials of the type **DC** - are produced in different variants and geometry depending on the type of the material for drilling. Produced from ultra fine and very hard carbide sorte, which give the long-life of product.

Application: Drilling in all composite materials.

Diameter range from 2 to 16 mm. Available: , without coating, the coating XT, and DIA-SPEED.

Durchmesserbereich von 2 bis 16 mm. **Verfügbar:**, ohne Beschichtung, mit Beschichtung DLC-h, und DIA-SPEED.



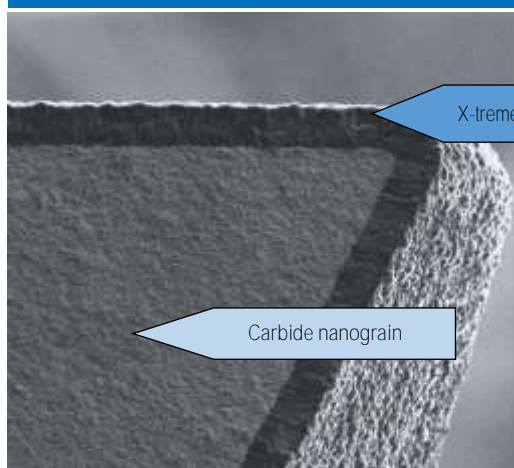
Typ

X G V T KV HC FT PCD

Material	Vc prędkość obwodowa m/min - Cutting Speed Vc m/min							
Fiberglass (GFRP)	200-300	130-250	130-250	150-350	-	-	-	300-500
Carbon fibre (CRFP)	200-300	130-230	130-250	150-350	-	-	-	400-800
Kevlar - Aramid (ARFP)	-	-	-	200-400	90-150	-	-	-
Honeycomb	200-400	120-250	130-250	-	-	150-300	-	-
Composite Matrix	200-300	100-200	130-250	150-300	-	-	150-400	300-500
Grafit	200-300	100-200	130-250	-	-	-	-	500-900



X-treme powłoka dla narzędzi tnących / X-treme coating for cutting tools



X-treme 2 mikrons

X-treme to powłoka nowej generacji typu PVD Nano daje wyjątkową i powtarzalną jakość podczas obróbki oraz znacznie zwiększa żywotność. Powłoka X-treme w bardzo dużym stopniu zmniejsza tarcie i zapobiega wzrostowi temperatury. Powłoka X-treme o grubości zaledwie 2 mikronów są najlepszym rozwiązaniem dla narzędzi do obróbki materiałów kompozytowych, jak CRFP, GRFP Grafitu czy stopów aluminium. Mikro twardość X-treme powłoki wynosi około 4500 Hv.

X-treme PVD nano coating exceptional quality and durability of the coating ensures a long service life thanks to the tools become even stronger. Excellent smoothness which reduces friction and increase in temperature. X-treme h coating with a thickness of only 2 microns are the best option for tools for machining aluminum, graphite and composite materials as CRFP or GRFP. Micro hardness of X-treme coating is about 4500 Hv.





Typ V – wydajne frezy wielostrzowe

Frezy do kompozytów typu V - dostępne w 4 różnych geometriach krawędzi tnącej i 4 różne czola. .

Typ V – the router bits of high material removal

Composite router bit type V - available in 4 different variations of cutting edge and 2 different type of top.



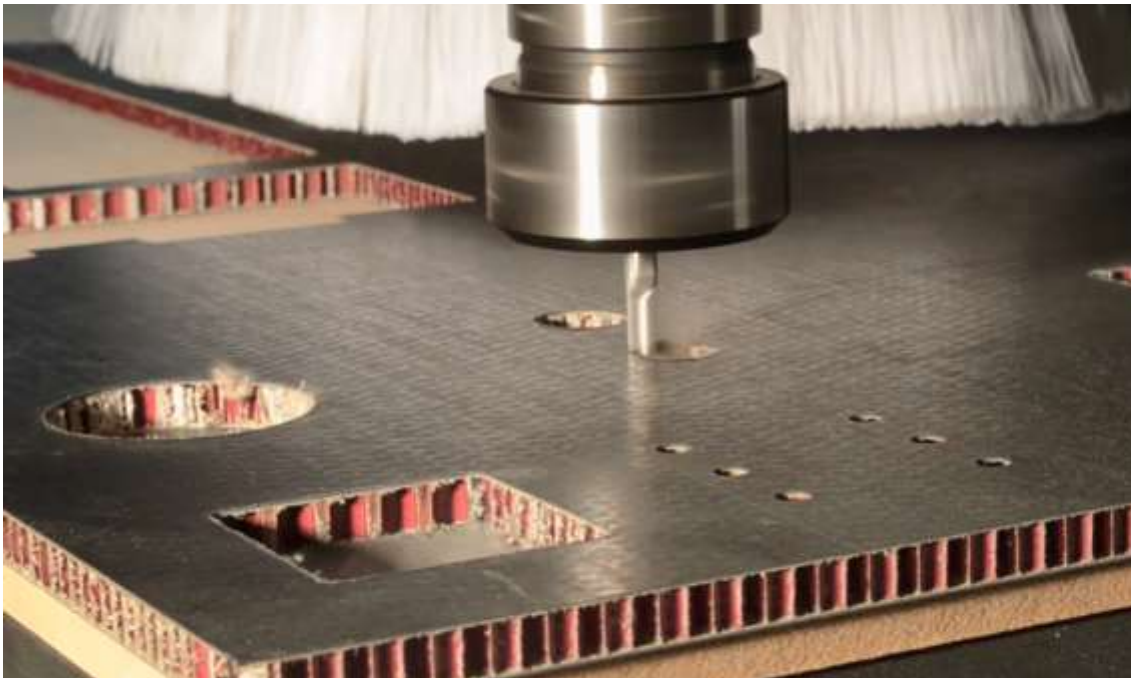
Typ X – frezy z geometrią diamentu

Frezy do kompozytów typu X - dostępne w 4 różnych geometriach krawędzi tnącej i 4 różne czola. .

Typ X – router bits with multi diamond cut geometry

Composite router bit type X - available in 4 different variations of cutting edge and 4 different type of top.





Typ HC – frezy do Honeycomb

Frezy do kompozytów typu HC - dostępne w 2 różnych geometriach krawędzi tnącej.

Typ HC – Honeycomb router bits

Composite router bit type HC - available in 2 different variations of cutting edge and 2 different type of top.



Typ T + KV – frezy typ Twister

Frezy do kompozytów typu T i KV - dostępne w 4 różnych geometriach krawędzi tnącej .

Typ T + KV – double helix Twister router bits

Composite router bit type T and KV designed for clean cutting sandwich materials - available in 2 different variations of cutting edge.



GFRP

CFRP

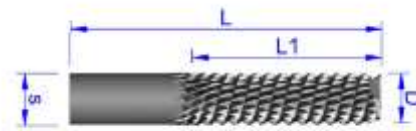
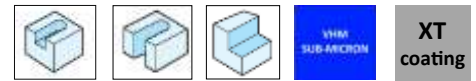
HC

GF



Pełno węglkowe frezy do kompozytów z ostrzami pilnikowymi.

Router bits with multi diamond cut geometry



D	L1	L	s	Art.. Nr	Art.. Nr
3	10	45	3	XN.030.010.045	XN.030.010.045XT
4	12	50	4	XN.040.012.050	XN.040.012.050XT
4	18	60	4	XN.040.018.060	XN.040.018.060XT
5	16	50	5	XN.050.016.050	XN.050.016.050XT
6	18	55	6	XN.060.018.055	XN.060.018.055XT
6	25	70	6	XN.060.025.070	XN.060.025.070XT
8	22	60	8	XN.080.022.060	XN.080.022.060XT
8	25	80	8	XN.080.025.080	XN.080.025.080XT
10	25	80	10	XN.100.025.080	XN.100.025.080XT
10	30	90	10	XN.100.030.090	XN.100.030.090XT
12	30	90	12	XN.120.030.090	XN.120.030.090XT
12	35	100	12	XN.120.035.100	XN.120.035.100XT
14	35	90	14	XN.140.035.090	XN.140.035.090XT
14	40	100	14	XN.140.040.100	XN.140.040.100XT
16	35	90	16	XN.160.035.090	XN.160.035.090XT
16	40	100	16	XN.160.040.100	XN.160.040.100XT
20	40	100	20	XN.200.040.100	XN.200.040.100XT
20	55	110	20	XN.200.055.110	XN.200.055.110XT

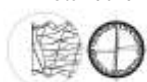


Frezy typu XN posiadają geometrię o kształcie szlifowania diamentu, drobne i mocne ostrza pozwalają na szybkie i wydajne rowkowanie, geometria ta zapewnia najlepszą wydajność cięcia w zastosowaniu do kompozytów z włóknem szklanym i dużą zawartością żywicy szklanej i materiałów kompozytowych węglowych. Powłoka XT dodatkowo wydłuża żywotność narzędzia.

The XN type cutters have a diamond grinding geometry, the fine and strong teeth allow for fast and efficient grooving, this geometry provides the best cutting performance for use with fiberglass composites with a high content of glass resin and carbon composite materials. The XT coating also extends tool life.

Pełno węglkowe frezy do kompozytów z ostrzami pilnikowymi. Router bits with multi diamond cut geometry

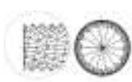
XN standard



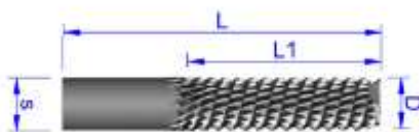
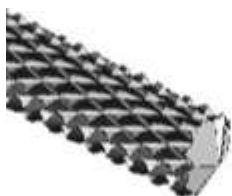
XN - 1



XN - 2



XT coating



GFRP

CFRP

HC

GF

D	L1	L	s	Art.. Nr	Art.. Nr
4	15	50	4	XM.040.015.050	XM.040.015.050XT
4	20	60	4	XM.040.020.060	XM.040.020.060XT
5	15	50	5	XM.050.015.050	XM.050.015.050XT
6	18	60	6	XM.060.018.060	XM.060.018.060XT
6	25	70	6	XM.060.025.070	XM.060.025.070XT
8	20	60	8	XM.080.020.060	XM.080.020.060XT
8	30	80	8	XM.080.030.080	XM.080.030.080XT
10	25	70	10	XM.100.025.070	XM.100.025.070XT
10	35	80	10	XM.100.035.080	XM.100.035.080XT
12	30	80	12	XM.120.030.080	XM.120.030.080XT
12	40	90	12	XM.120.040.090	XM.120.040.090XT
14	35	90	14	XM.140.035.090	XM.140.035.090XT
14	45	100	14	XM.140.045.100	XM.140.045.100XT
16	35	90	16	XM.160.035.090	XM.160.035.090XT
16	40	100	16	XM.160.040.100	XM.160.040.100XT
20	40	100	20	XM.200.040.100	XM.200.040.100XT
20	55	110	20	XM.200.055.110	XM.200.055.110XT



Frezy typu XM posiadają geometrię o kształcie szlifowania diamentu, średniej grubości mocne ostrza pozwalają na szybkie i wydajne rowkowanie, geometria ta zapewnia najlepszą wydajność cięcia w zastosowaniu do kompozytów z włóknem szklanym i średnią zawartością żywicy szklanej i materiałów kompozytowo węglowych. Powłoka XT dodatkowo wydłuża żywotność narzędzia.

The XM type cutters have a diamond grinding geometry, medium thickness of the blade allows for fast and efficient grooving, this geometry provides the best cutting performance for glass fibre composites with medium glass resin and carbon composite materials. The XT coating also extends tool life.

GFRP

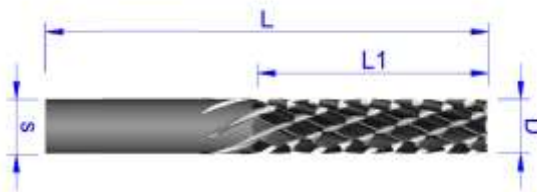
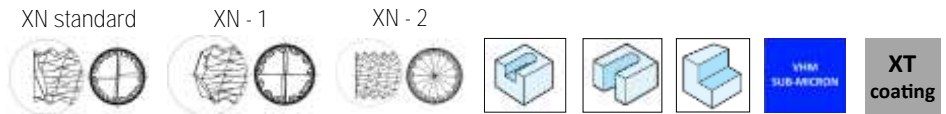
CFRP

HC

GF



Pełno węglkowe frezy do kompozytów z ostrzami pilnikowymi . Router bits with multi diamond cut geometry



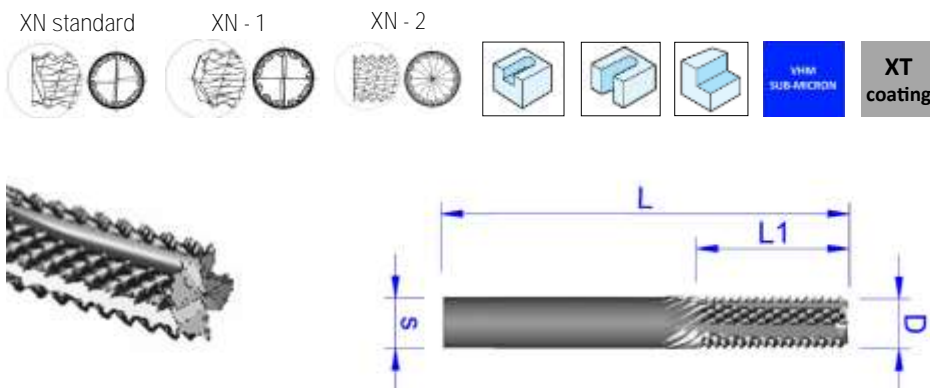
D	L1	L	s	Art.. Nr	Art.. Nr
4	15	50	4	XC.040.015.050	XC.040.015.050XT
4	20	60	4	XC.040.020.060	XC.040.020.060XT
5	15	50	5	XC.050.015.050	XC.050.015.050XT
6	18	60	6	XC.060.018.060	XC.060.018.060XT
6	25	70	6	XC.060.025.070	XC.060.025.070XT
8	20	60	8	XC.080.020.060	XC.080.020.060XT
8	30	80	8	XC.080.030.080	XC.080.030.080XT
10	25	70	10	XC.100.025.070	XC.100.025.070XT
10	35	80	10	XC.100.035.080	XC.100.035.080XT
12	30	80	12	XC.120.030.080	XC.120.030.080XT
12	40	90	12	XC.120.040.090	XC.120.040.090XT
14	35	90	14	XC.140.035.090	XC.140.035.090XT
14	45	100	14	XC.140.045.100	XC.140.045.100XT
16	35	90	16	XC.160.035.090	XC.160.035.090XT
16	40	100	16	XC.160.040.100	XC.160.040.100XT
20	40	100	20	XC.200.040.100	XC.200.040.100XT
20	55	110	20	XC.200.055.110	XC.200.055.110XT



Frezy typu **XC** posiadają geometrię o kształcie szlifu diamentu, grube i mocne ostrza pozwalają na szybkie i wydajne rowkowanie, geometria ta zapewnia najlepszą wydajność cięcia w zastosowaniu do kompozytów z włóknem szklanym i niską zawartością żywicy szklanej i materiałów kompozytowo węglowych. Powłoka **XT** dodatkowo wydłuża żywotność narzędzia.

Type **XC** cutters have a diamond grinding geometry, thick and strong blades allow for fast and efficient grooving, this geometry provides the best cutting performance for glass fibre composites and low glass resin and carbon composite materials. The **XT** coating further extends tool life.

Pełno węglkowe frezy do kompozytów z ostrzami pilnikowymi . Router bits with multi diamond cut geometry



GFRP

CFRP

HC

GF

D	L1	L	s	Art.. Nr	Art.. Nr
6	18	55	6	XNV.060.018.055	XNV.060.018.055XT
6	25	70	6	XNV.060.025.070	XNV.060.025.070XT
8	22	60	8	XNV.080.022.060	XNV.080.022.060XT
8	25	80	8	XNV.080.025.080	XNV.080.025.080XT
10	25	80	10	XNV.100.025.080	XNV.100.025.080XT
10	30	90	10	XNV.100.030.090	XNV.100.030.090XT
12	30	90	12	XNV.120.030.090	XNV.120.030.090XT
12	35	100	12	XNV.120.035.100	XNV.120.035.100XT
14	35	90	14	XNV.140.035.090	XNV.140.035.090XT
14	40	100	14	XNV.140.040.100	XNV.140.040.100XT
16	35	90	16	XNV.160.035.090	XNV.160.035.090XT
16	40	100	16	XNV.160.040.100	XNV.160.040.100XT
20	40	100	20	XNV.200.040.100	XNV.200.040.100XT
20	55	110	20	XNV.200.055.110	XNV.200.055.110XT



Frezy typu XN posiadają geometrię o kształcie szlifu diamentu, drobne i mocne ostrza pozwalają na szybkie i wydajne rowkowanie, geometria ta zapewnia najlepszą wydajność cięcia w zastosowaniu do kompozytów z włóknem szklanym i dużą zawartością żywicy szklanej i materiałów kompozytowo węglowych. Frezy posiadają dodatkowe rowki do odprowadzenia wióra. Powłoka XT dodatkowo wydłuża żywotność narzędzia.

The XN type cutters have a diamond grinding geometry, the fine and strong teeth allow for fast and efficient grooving, this geometry provides the best cutting performance for use with fiberglass composites with a high content of glass resin and carbon composite materials. The cutters have additional grooves for chip evacuation. The XT coating also extends tool life.

GFRP

CFRP

HC

GF



Pełno węglkowe frezy do kompozytów wieloostrowe

Router bits with multi cut geometry

XT coating



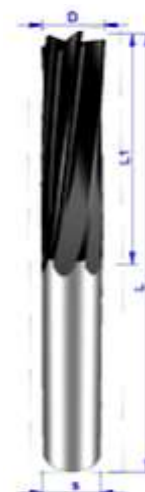
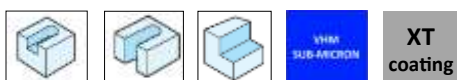
D	L1	L	s	Art.. Nr	Art.. Nr XT
6	15	60	6	GN.060.015.060	GN.060.015.060XT
6	20	70	6	GN.060.020.070	GN.060.020.070XT
8	20	70	8	GN.080.020.070	GN.080.020.070XT
8	30	80	8	GN.080.030.080	GN.080.030.080XT
10	20	70	10	GN.100.020.070	GN.100.020.070XT
10	30	80	10	GN.100.030.080	GN.100.030.080XT
12	30	80	12	GN.120.030.080	GN.120.030.080XT
12	40	90	12	GN.120.040.090	GN.120.040.090XT
14	35	90	14	GN.140.035.090	GN.140.035.090XT
14	45	110	14	GN.140.045.110	GN.140.045.110XT
16	35	90	16	GN.160.035.090	GN.160.035.090XT
16	45	110	16	GN.160.045.110	GN.160.045.110XT
20	40	110	20	GN.200.040.110	GN.200.040.110XT
20	55	130	20	GN.200.055.130	GN.200.055.130XT



Wieloostrowe narzędzie z włóknem szklanym (GRP), które tnie materiał bez strzępienia lub niepotrzebnego ciepła.

Pełno węglkowe frezy do kompozytów wieloostrowe

Router bits with multi cut geometry



- GFRP
- CFRP
- HC
- GF

D	L1	L	s	Art.. Nr	Art.. Nr XT
6	15	50	6	GP.060.015.050	GP.060.015.050XT
6	20	60	6	GP.060.020.060	GP.060.020.060XT
8	20	60	8	GP.080.020.060	GP.080.020.060XT
8	30	80	8	GP.080.030.080	GP.080.030.080XT
10	25	70	10	GP.100.025.070	GP.100.025.070XT
10	35	80	10	GP.100.035.080	GP.100.035.080XT
12	30	80	12	GP.120.030.080	GP.120.030.080XT
12	40	90	12	GP.120.040.090	GP.120.040.090XT
14	35	90	14	GP.140.035.090	GP.140.035.090XT
14	45	100	14	GP.140.045.100	GP.140.045.100XT
16	35	90	16	GP.160.035.090	GP.160.035.090XT
16	45	100	16	GP.160.045.100	GP.160.045.100XT
20	40	100	20	GP.200.040.100	GP.200.040.100XT
20	55	110	20	GP.200.055.110	GP.200.055.110XT



GFRP

CFRP

HC

GF



Pełno węglkowe frezy do kompozytów wieloostrowe.

Router bits with multi cut geometry

XT coating

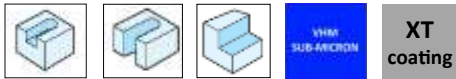


D	L1	L	s	Art. Nr	Art. Nr XT
6	15	50	6	GS.060.015.050	GS.060.015.050XT
6	20	60	6	GS.060.020.060	GS.060.020.060XT
8	20	60	8	GS.080.020.060	GS.080.020.060XT
8	30	80	8	GS.080.030.080	GS.080.030.080XT
10	25	70	10	GS.100.025.070	GS.100.025.070XT
10	35	80	10	GS.100.035.080	GS.100.035.080XT
12	30	80	12	GS.120.030.080	GS.120.030.080XT
12	40	90	12	GS.120.040.090	GS.120.040.090XT
14	35	90	14	GS.140.035.090	GS.140.035.090XT
14	45	100	14	GS.140.045.100	GS.140.045.100XT
16	35	90	16	GS.160.035.090	GS.160.035.090XT
16	45	100	16	GS.160.045.100	GS.160.045.100XT
20	40	100	20	GS.200.040.100	GS.200.040.100XT
20	55	110	20	GS.200.055.110	GS.200.055.110XT



Pełno węglkowe frezy do kompozytów wielostrzowe z promieniem czola

Router bits with multi cut geometry with radius on top



GFRP

CFRP

HC

GF



D	L1	L	s	Art.. Nr	Art.. Nr XT
6	15	50	6	GPR.060.015.050	GPR.060.015.050XT
6	20	60	6	GPR.060.020.060	GPR.060.020.060XT
8	20	60	8	GPR.080.020.060	GPR.080.020.060XT
8	30	80	8	GPR.080.030.080	GPR.080.030.080XT
10	25	70	10	GPR.100.025.070	GPR.100.025.070XT
10	35	80	10	GPR.100.035.080	GPR.100.035.080XT
12	30	80	12	GPR.120.030.080	GPR.120.030.080XT
12	40	90	12	GPR.120.040.090	GPR.120.040.090XT
14	35	90	14	GPR.140.035.090	GPR.140.035.090XT
14	45	100	14	GPR.140.045.100	GPR.140.045.100XT
16	35	90	16	GPR.160.035.090	GPR.160.035.090XT
16	45	100	16	GPR.160.045.100	GPR.160.045.100XT
20	40	100	20	GPR.200.040.100	GPR.200.040.100XT
20	55	110	20	GPR.200.055.110	GPR.200.055.110XT

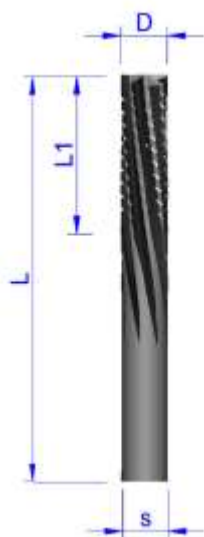


GFRP

CFRP

HC

GF



Pelno węglkowe frezy do kompozytów wieloostrowe

Router bits with multi cut geometry

XT coating

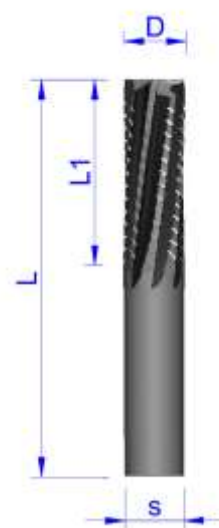
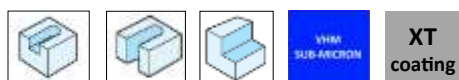


D	L1	L	s	Art. Nr	Art. Nr
6	15	60	6	VN.060.015.060	VN.060.015.060XT
6	20	70	6	VN.060.020.070	VN.060.020.070XT
8	20	70	8	VN.080.020.070	VN.080.020.070XT
8	30	80	8	VN.080.030.080	VN.080.030.080XT
10	20	70	10	VN.100.020.070	VN.100.020.070XT
10	30	80	10	VN.100.030.080	VN.100.030.080XT
12	30	80	12	VN.120.030.080	VN.120.030.080XT
12	40	90	12	VN.120.040.090	VN.120.040.090XT
14	35	90	14	VN.140.035.090	VN.140.035.090XT
14	45	100	14	VN.140.045.100	VN.140.045.100XT
16	35	90	16	VN.160.035.090	VN.160.035.090XT
16	45	100	16	VN.160.045.100	VN.160.045.100XT
20	40	110	20	VN.200.040.110	VN.200.040.110XT
20	55	130	20	VN.200.055.130	VN.200.055.130XT



Pełno węglkowe frezy do kompozytów wielooszczędne

Router bits with multi cut geometry



GFRP

CFRP

HC

GF

D	L1	L	s	Art.. Nr	Art.. Nr
6	15	50	6	VP.060.015.050	VP.060.015.050XT
6	20	60	6	VP.060.020.060	VP.060.020.060XT
8	20	60	8	VP.080.020.060	VP.080.020.060XT
8	30	80	8	VP.080.030.080	VP.080.030.080XT
10	25	70	10	VP.100.025.070	VP.100.025.070XT
10	35	80	10	VP.100.035.080	VP.100.035.080XT
12	30	80	12	VP.120.030.080	VP.120.030.080XT
12	40	90	12	VP.120.040.090	VP.120.040.090XT
14	35	90	14	VP.140.035.090	VP.140.035.090XT
14	45	100	14	VP.140.045.100	VP.140.045.100XT
16	35	90	16	VP.160.035.090	VP.160.035.090XT
16	45	100	16	VP.160.045.100	VP.160.045.100XT
20	40	100	20	VP.200.040.100	VP.200.040.100XT
20	55	110	20	VP.200.055.110	VP.200.055.110XT



GFRP

CFRP

HC

GF



Pelno węglkowe frezy do kompozytów wieloostrowowe

Router bits with multi cut geometry

XT
coating



TBOX

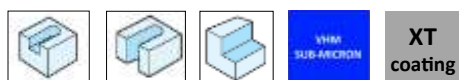
Darbagaldi & Instrumenti

D	L1	L	s	Art.. Nr	Art.. Nr
6	15	50	6	VS.060.015.050	VS.060.015.050XT
6	20	60	6	VS.060.020.060	VS.060.020.060XT
8	20	60	8	VS.080.020.060	VS.080.020.060XT
8	30	80	8	VS.080.030.080	VS.080.030.080XT
10	25	70	10	VS.100.025.070	VS.100.025.070XT
10	35	80	10	VS.100.035.080	VS.100.035.080XT
12	30	80	12	VS.120.030.080	VS.120.030.080XT
12	40	90	12	VS.120.040.090	VS.120.040.090XT
14	35	90	14	VS.140.035.090	VS.140.035.090XT
14	45	100	14	VS.140.045.100	VS.140.045.100XT
16	35	90	16	VS.160.035.090	VS.160.035.090XT
16	45	100	16	VS.160.045.100	VS.160.045.100XT
20	40	100	20	VS.200.040.100	VS.200.040.100XT
20	55	110	20	VS.200.055.110	VS.200.055.110XT



Pełno węglkowe frezy do kompozytów wieloostrowowe z promieniem czola

Router bits with multi cut geometry with radius on top



GFRP

CFRP

HC

GF

D	L1	L	s	Art.. Nr	Art.. Nr
6	15	50	6	VPR.060.015.050	VPR.060.015.050XT
6	20	60	6	VPR.060.020.060	VPR.060.020.060XT
8	20	60	8	VPR.080.020.060	VPR.080.020.060XT
8	30	80	8	VPR.080.030.080	VPR.080.030.080XT
10	25	70	10	VPR.100.025.070	VPR.100.025.070XT
10	35	80	10	VPR.100.035.080	VPR.100.035.080XT
12	30	80	12	VPR.120.030.080	VPR.120.030.080XT
12	40	90	12	VPR.120.040.090	VPR.120.040.090XT
14	35	90	14	VPR.140.035.090	VPR.140.035.090XT
14	45	100	14	VPR.140.045.100	VPR.140.045.100XT
16	35	90	16	VPR.160.035.090	VPR.160.035.090XT
16	45	100	16	VPR.160.045.100	VPR.160.045.100XT
20	40	100	20	VPR.200.040.100	VPR.200.040.100XT
20	55	110	20	VPR.200.055.110	VPR.200.055.110XT

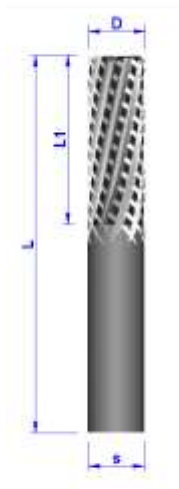


GFRP

CFRP

HC

GF



Pelno węglkowe frezy do kompozytów wieloostrowowe

Router bits with multi cut geometry

XT
coating

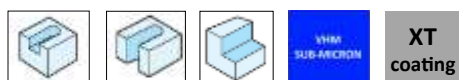


D	L1	L	s	Z	Art. Nr	Art. Nr
6	15	60	6	6	VCP.060.015.060	VCP.060.015.060XT
6	25	70	6	6	VCP.060.025.070	VCP.060.025.070XT
8	15	60	8	8	VCP.080.015.060	VCP.080.015.060XT
8	25	70	8	8	VCP.080.025.070	VCP.080.025.070XT
10	25	70	10	10	VCP.100.025.070	VCP.100.025.070XT
10	35	90	10	10	VCP.100.035.090	VCP.100.035.090XT
12	30	80	12	12	VCP.120.030.080	VCP.120.030.080XT
12	40	90	12	12	VCP.120.040.900	VCP.120.040.900XT
14	30	80	12	12	VCP.140.030.080	VCP.140.030.080XT
14	40	90	12	12	VCP.140.040.090	VCP.140.040.090XT
16	35	90	12	16	VCP.160.035.090	VCP.160.035.090XT
16	50	100	12	16	VCP.160.050.100	VCP.160.050.100XT



Pełno węglkowe frezy do kompozytów wielostrzowe

Router bits with multi cut geometry



XT
coating



GFRP

CFRP

HC

GF

D	L1	L	s	Z	Art.. Nr	Art.. Nr
6	15	60	6	4	VCR.060.015.060	VCR.060.015.060XT
6	25	65	6	4	VCR.060.025.065	VCR.060.025.065XT
8	20	65	8	5	VCR.080.020.065	VCR.080.020.065XT
8	30	80	8	5	VCR.080.030.080	VCR.080.030.080XT
10	25	70	10	6	VCR.100.025.070	VCR.100.025.070XT
10	35	80	10	6	VCR.100.035.080	VCR.100.035.080XT
12	30	80	12	8	VCR.120.030.080	VCR.120.030.080XT
12	40	90	12	8	VCR.120.040.090	VCR.120.040.090XT
16	35	90	16	8	VCR.120.035.090	VCR.160.035.090XT
16	50	100	16	8	VCR.120.050.100	VCR.160.050.100XT



GFRP

CFRP

HC



Pełno węglkowe frezy do kompozytów wieloosłzowe kompresyjne

Router bits with compression cut geometry

XT coating

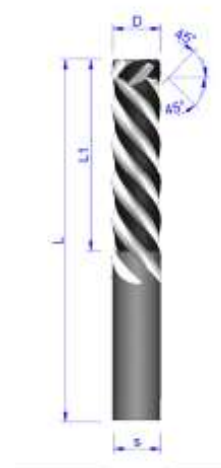
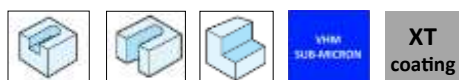


D	L1	L	s	Z	Art.. Nr	Art.. Nr
6	20	70	6	3+3	TC45.060.020.070	TC45.060.020.070XT
8	20	70	8	4+4	TC45.080.020.070	TC45.080.020.070XT
8	30	80	8	4+4	TC45.080.030.080	TC45.080.030.080XT
10	20	70	10	4+4	TC45.100.020.070	TC45.100.020.070XT
10	30	80	10	4+4	TC45.100.030.080	TC45.100.030.080XT
12	25	80	12	4+4	TC45.120.025.080	TC45.120.025.080XT
12	40	100	12	4+4	TC45.120.040.100	TC45.120.040.100XT
16	35	90	16	4+4	TC45.160.035.090	TC45.160.035.090XT
16	50	110	16	4+4	TC45.160.050.110	TC45.160.050.110XT



Pełno węglkowe frezy do kompozytów wieloostrowowe kompresyjne

Router bits with compression cut geometry



GFRP

CFRP

HC

D	L1	L	s	Z	Art.. Nr	Art.. Nr
6	20	70	6	3+3	TCB45.060.020.070	TCB45.060.020.070XT
8	20	70	8	4+4	TCB45.080.020.070	TCB45.080.020.070XT
8	25	80	8	4+4	TCB45.080.025.080	TCB45.080.025.080XT
10	20	70	10	4+4	TCB45.100.020.070	TCB45.100.020.070XT
10	30	80	10	4+4	TCB45.100.030.080	TCB45.100.030.080XT
12	25	80	12	4+4	TCB45.120.025.080	TCB45.120.025.080XT
12	40	100	12	4+4	TCB45.120.040.100	TCB45.120.040.100XT
16	35	90	16	4+4	TCB45.160.035.090	TCB45.160.035.090XT
16	50	110	16	4+4	TCB45.160.050.110	TCB45.160.050.110XT



GFRP

CFRP

HC



Pełno węglkowe frezy do kompozytów wieloosłzowe kompresyjne

Router bits with compression cut geometry

XT coating

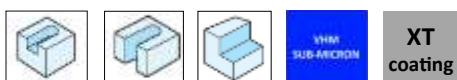


D	L1	L	s	Z	Art.. Nr	Art.. Nr
6	15	60	6	4+4	TWC.060.015.060	TWC.060.015.060XT
6	20	70	6	4+4	TWC.060.020.070	TWC.060.020.070XT
8	15	60	8	4+4	TWC.080.015.060	TWC.080.015.060XT
8	25	80	8	4+4	TWC.080.025.080	TWC.080.025.080XT
10	25	80	10	5+5	TWC.100.025.080	TWC.100.025.080XT
10	35	90	10	5+5	TWC.100.035.090	TWC.100.035.090XT
12	30	90	12	6+6	TWC.120.030.090	TWC.120.030.090XT
12	40	100	12	6+6	TWC.120.040.100	TWC.120.040.100XT
14	30	90	14	6+6	TWC.140.030.090	TWC.140.030.090XT
14	45	100	14	6+6	TWC.140.045.100	TWC.140.045.100XT
16	35	90	16	6+6	TWC.160.035.090	TWC.160.035.090XT
16	45	100	16	6+6	TWC.160.045.100	TWC.160.045.100XT



Pełno węglkowe frezy do kompozytów wieloosłzrowe kompresyjne

Router bits with compression cut geometry



- GFRP
- CFRP
- HC

D	L1	L	s	Z	Art. Nr	Art. Nr
6	15	60	6	4+4	TWG.060.015.060	TWG.060.015.060XT
6	20	70	6	4+4	TWG.060.020.070	TWG.060.020.070XT
8	15	60	8	4+4	TWG.080.015.060	TWG.080.015.060XT
8	25	80	8	4+4	TWG.080.025.080	TWG.080.025.080XT
10	25	80	10	5+5	TWG.100.025.080	TWG.100.025.080XT
10	35	90	10	5+5	TWG.100.035.090	TWG.100.035.090XT
12	30	90	12	6+6	TWG.120.030.090	TWG.120.030.090XT
12	40	100	12	6+6	TWG.120.040.100	TWG.120.040.100XT
14	30	90	14	6+6	TWG.140.030.090	TWG.140.030.090XT
14	45	100	14	6+6	TWG.140.045.100	TWG.140.045.100XT
16	35	90	16	6+6	TWG.160.035.090	TWG.160.035.090XT
16	45	100	16	6+6	TWG.160.045.100	TWG.160.045.100XT



AR

Pełno węglkowe frezy do kompozytów wielostrzowe do obróbki włókien aramidowych.

Router bits with multi cut geometry for aramid.



XT
coating



D	L1	L	s	Art.. Nr	Art.. Nr
6	20	70	6	TKV60.060.020.070	TKV60.060.020.070XT
8	20	70	8	TKV60.080.020.070	TKV60.080.020.070XT
8	25	80	8	TKV60.080.025.080	TKV60.080.025.080XT
10	20	70	10	TKV60.100.020.070	TKV60.100.020.070XT
10	30	80	10	TKV60.100.030.080	TKV60.100.030.080XT
12	25	80	12	TKV60.120.025.080	TKV60.120.025.080XT
12	40	100	12	TKV60.120.040.100	TKV60.120.040.100XT



Frezy z węgla spiekane do obróbki materiałów z włókien aramidowych (Kevlar®) zapewniają najwyższej jakości obróbkę krawędzi bocznej oraz pozbawione zadziarów wykończenie u góry i u dołu obrabianego materiału.

Powłoka **XA** - tworzy twardszą krawędź tnącą, pozwala na dłuższą żywotność krawędzi tnącej i dzięki wysokiej gładkości pomaga zapobiegać gromadzeniu się materiału w rowkach podczas cięcia.

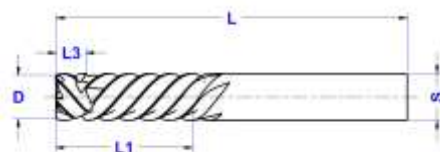
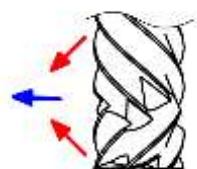
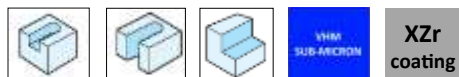
TKV60 solid carbide router bits for machining aramid fiber materials provide top quality machining of the side edge and a burr-free top and bottom finish.

XA - coating creates a harder cutting edge, allows a longer life of the cutting edge and, thanks to its high smoothness, helps to prevent accumulation of material in the grooves during cutting.

Pełno węglkowe frezy do kompozytów, kompresyjne wieloostrowkowe. Do Honeycomb.

Router bits with multi cut compression geometry. For Honeycomb.

HC



D	L1	L3	L	s	Art.. Nr	Art.. Nr
4	16	5	65	4	HCV.040.016.065	HCV.040.016.065XZr
6	20	6	65	6	HCV.060.020.065	HCV.060.020.065XZr
8	20	8	65	8	HCV.080.020.065	HCV.080.020.065XZr
8	30	8	80	8	HCV.080.030.080	HCV.080.030.080XZr
10	20	9	65	10	HCV.100.020.065	HCV.100.020.065XZr
10	30	9	80	10	HCV.100.030.080	HCV.100.030.080XZr



Frezy z węgla spiekane do obróbki materiałów plastra miodu (HONEYCOMB) zapewniają pozbawione zadziorów wykończenie u góry i u dołu.

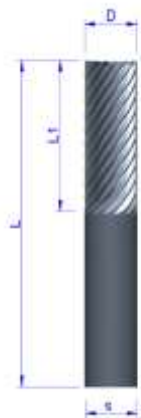
Powłoka **XZr** - tworzy twardszą i mocniejszą krawędź tnącą, pozwala na dłuższą żywotność krawędzi tnącej i pomaga zapobiegać gromadzeniu się materiału w rowkach podczas cięcia

Carbide routers bits for honeycomb materials provide a burr-free finish at the top and bottom.

XZr - coating creates a harder and stronger cutting edge, allows a longer life of the cutting edge and helps to prevent material accumulation in the grooves during cutting.

HC

Pełno węglkowe frezy do kompozytów, wielostrzowe. Do Honeycomb Router bits with multi cut geometry. For Honeycomb.

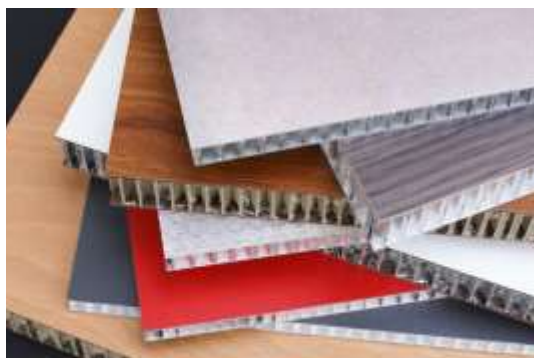
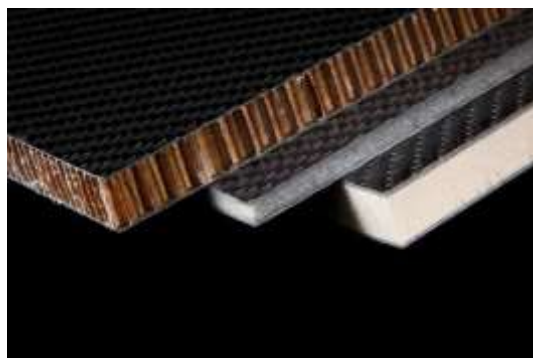


XT coating



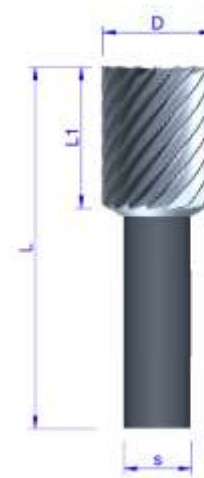
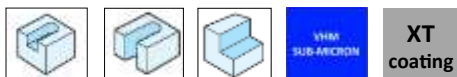
D	L1	L	s	Art.. Nr			
6	20	60	6	HC.060.020.060			
6	30	80	6	HC.060.030.080			
8	25	70	8	HC.080.025.070			
8	35	80	8	HC.080.035.080			
10	30	80	10	HC.100.030.080			
10	40	90	10	HC.100.040.090			
12	30	80	12	HC.120.030.080			
12	40	90	12	HC.120.040.090			
14	35	90	14	HC.140.035.090			
14	45	100	14	HC.140.045.100			
16	35	90	16	HC.160.035.090			
16	45	100	16	HC.160.045.100			
20	40	90	20	HC.200.040.090			
20	55	110	20	HC.200.055.110			

TBOX
Darbagaldi & Instrumenti



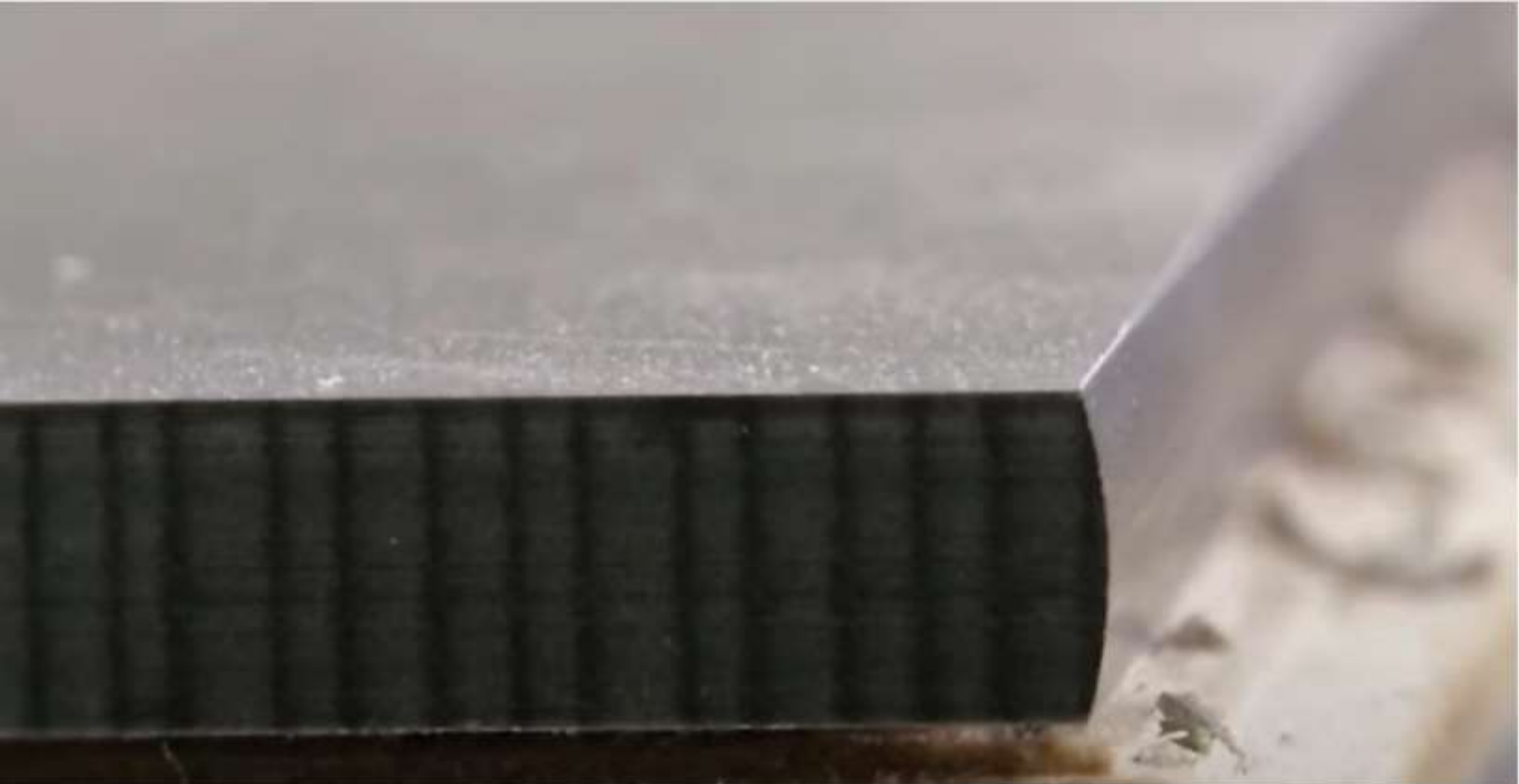
Pełno węglkowe frezy do kompozytów, wielostrzowe. Do Honeycomb. Router bits with multi cut geometry. For Honeycomb.

HC



D	L1	L	s	Art.. Nr			
16	30	80	12	HCH.160.030.080			
16	45	100	12	HCH.160.045.100			
20	30	80	16	HCH.200.030.080			
20	45	100	16	HCH.200.045.100			
22	30	80	16	HCH.220.030.080			
22	45	100	16	HCH.220.045.100			
25	30	80	16	HCH.250.030.080			
25	45	100	16	HCH.250.045.100			





Frezy do obróbki HPL

Router bit for HPL

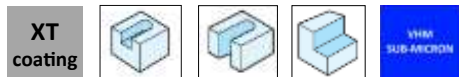


- PH
- HR
- HPL

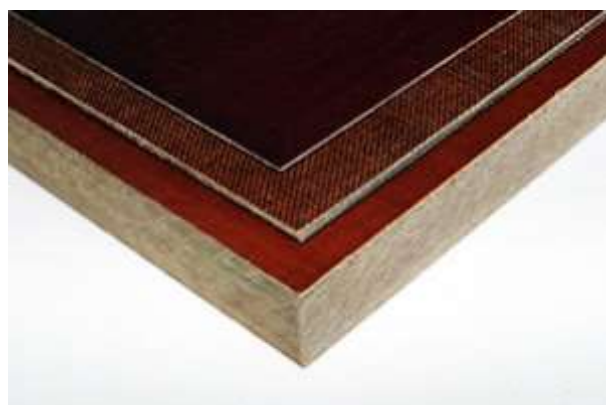


Pełno węglkowe frezy do kompozytów wieloostrowkowe do tekstolitu i twardej gumy i HPL

Router bits with multi cut geometry for Phenolic, HPL and hard rubber

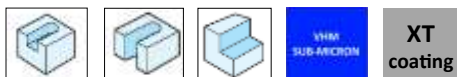


D	L1	L	s	Art.. Nr	Art.. Nr
10	25	70	10	FT.100.025.070	FT.100.025.070XT
10	35	80	10	FT.100.035.080	FT.100.035.080XT
12	25	70	12	FT.120.025.070	FT.120.025.070XT
12	35	80	12	FT.120.035.080	FT.120.035.080XT
14	35	80	14	FT.140.035.080	FT.140.035.080XT
14	45	90	14	FT.140.045.090	FT.140.045.090XT
16	35	80	16	FT.160.035.080	FT.160.035.080XT
16	45	90	16	FT.160.045.090	FT.160.045.090XT



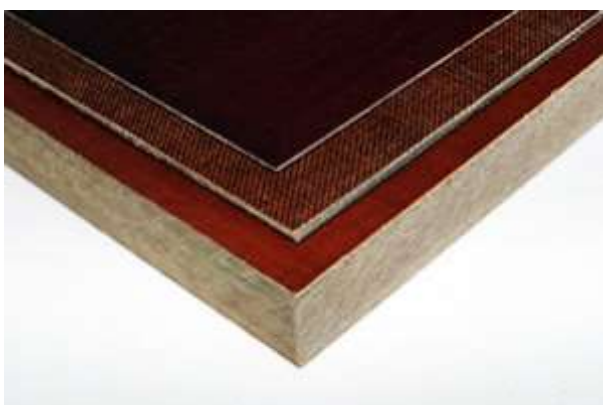
Pełno węglkowe frezy do kompozytów wieloosłzowe do tekstolitu i twardej gumy i HPL, Negatywna spirala

Router bits with multi cut geometry for Phenolic. HPL and hard rubber, Down cut helix



- PH
- HR
- HPL

D	L1	L	s	Art.. Nr	Art.. Nr
10	25	80	10	FTN.100.025.080	FTN.100.025.080XT
10	35	90	10	FTN.100.035.090	FTN.100.035.090XT
12	25	80	12	FTN.120.025.080	FTN.120.025.080XT
12	35	90	12	FTN.120.035.090	FTN.120.035.090XT
14	25	80	14	FTN.140.025.080	FTN.140.025.080XT
14	45	100	14	FTN.140.045.100	FTN.140.045.100XT
16	35	90	16	FTN.160.035.090	FTN.160.035.090XT
16	45	100	16	FTN.160.045.100	FTN.160.045.100XT



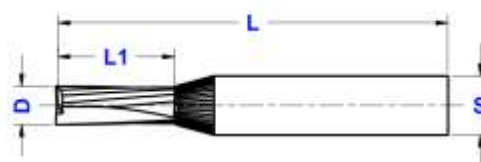
HPL

PH



Pelno węglkowe Z=2 prosty z ujemnym pochyleniem frezy do obróbki HPL, tekstolitu - do rowkowania gdzie wymagana jest górną czystą krawędź po obróbce

Solid carbide Z=2 straight with negative angle of cutter for HPL machining, texolite - for grooving where top clean edge after machining is required



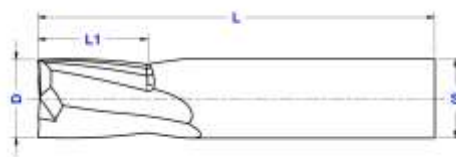
D	L1	L	s	Z	Art., Nr
4	19	50	4	2	HPL001N.040.010.050
6	15	50	6	2	HPL001N.060.015.050
6	25	60	6	2	HPL001N.060.025.060
8	15	50	8	2	HPL001N.080.015.050
8	25	60	8	2	HPL001N.080.025.060
10	15	55	10	2	HPL001N.100.015.055
10	25	65	10	2	HPL001N.100.025.065
12	15	55	12	2	HPL001N.120.015.055
12	25	65	12	2	HPL001N.120.025.065

TBOX
Darbagaldi & Instrumenti



Pełno węglkowe Z=2 frezy do obróbki HPL, tekstolitu

Router bits Z=2 geometry for HPL and Phenolic



HPL

PH

D	L1	L	s	Z	Art.. Nr
3	10	50	3	2	HPL201.030.010.050
4	10	50	4	2	HPL201.060.010.050
6	15	50	6	2	HPL201.060.015.050
6	25	60	6	2	HPL201.060.025.060
8	15	50	8	2	HPL201.080.015.050
8	25	60	8	2	HPL201.080.025.060
10	15	55	10	2	HPL201.100.015.055
10	25	65	10	2	HPL201.100.025.065
12	15	60	12	2	HPL201.120.015.060
12	25	70	12	2	HPL201.120.025.070
16	15	60	16	2	HPL201.160.015.060
16	25	70	16	2	HPL201.160.025.070



HPL

PH

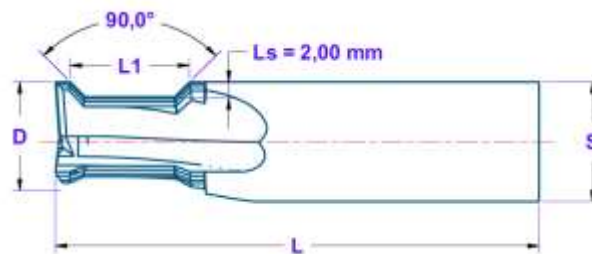


Pełno węglkowe frezy do fazowania krawędzi HPL dostosowane do standardowych grubości materiału.

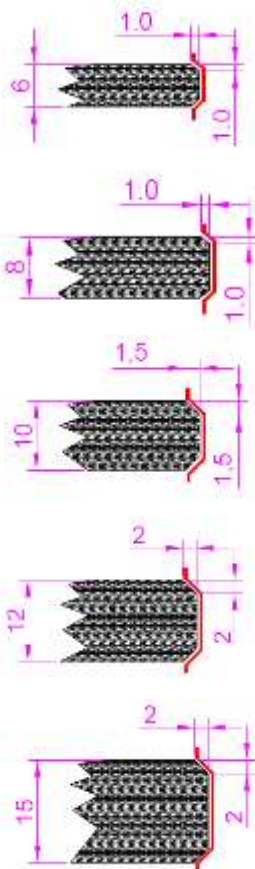
Solid carbide chamfering router bevels HPL adapted to standard material thicknesses.

Możliwe również wykonanie uchwyty s=12x40

The possibility to made shank s=12x40

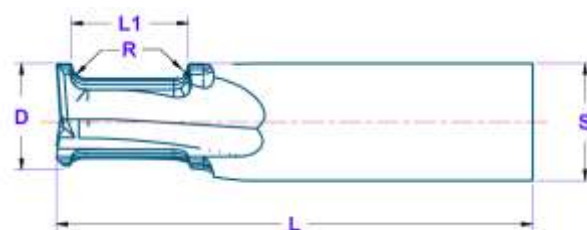


D	L1	Ls	V	L	s	Z	HPL	Art.. Nr
16	7	1,0	90 °	65	16	3	6	HPL052.160.007.065
16	9	1,0	90 °	65	16	3	8	HPL052.160.009.065
16	11	1,5	90 °	65	16	3	10	HPL052.160.011.065
16	13	2,0	90 °	65	16	3	12	HPL052.160.013.065
16	16	2,0	90 °	65	16	3	15	HPL052.160.016.065

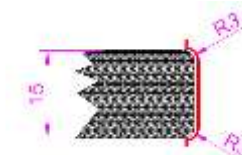
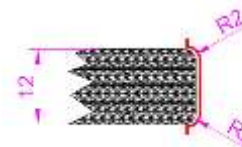
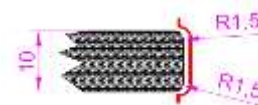
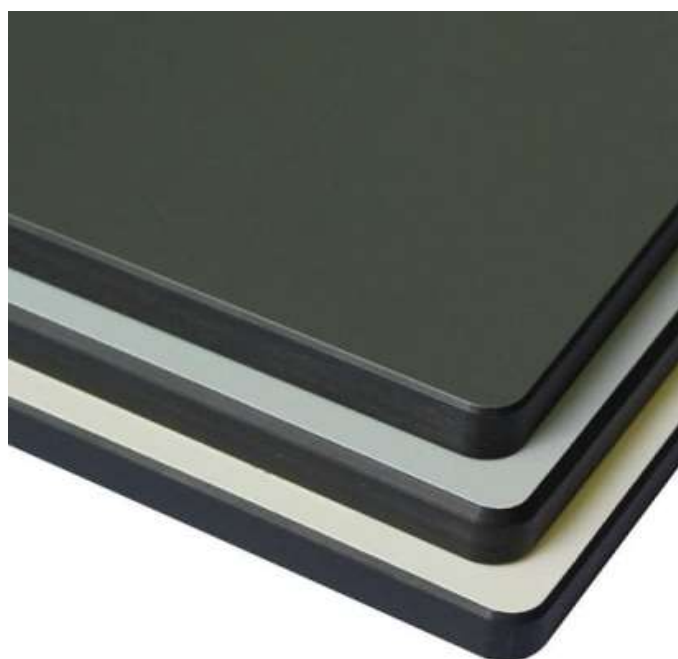


Pełno węglkowe frezy do zaokrąglania krawędzi HPL dostosowane do standardowych grubości materiału.

Solid carbide edge rounding for HPL, adapted to standard material thicknesses.



D	L1	R	L	s	Z	HPL	Art.. Nr
16	7	1,0	65	16	3	6	HPL053.160.007.065
16	9	1,0	65	16	3	8	HPL053.160.009.065
16	11	1,5	65	16	3	10	HPL053.160.011.065
16	13	2,0	65	16	3	12	HPL053.160.013.065
16	16	3,0	65	16	3	15	HPL053.160.016.065



HPL-054

Frezy do zaokrąglania HPL / Router bits for rounding HPL

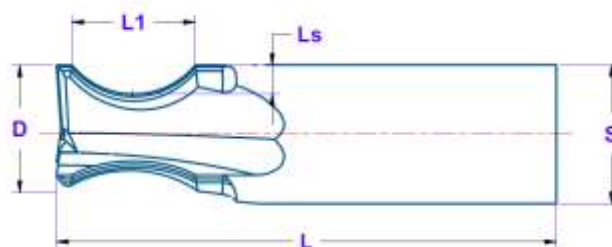
HPL

PH

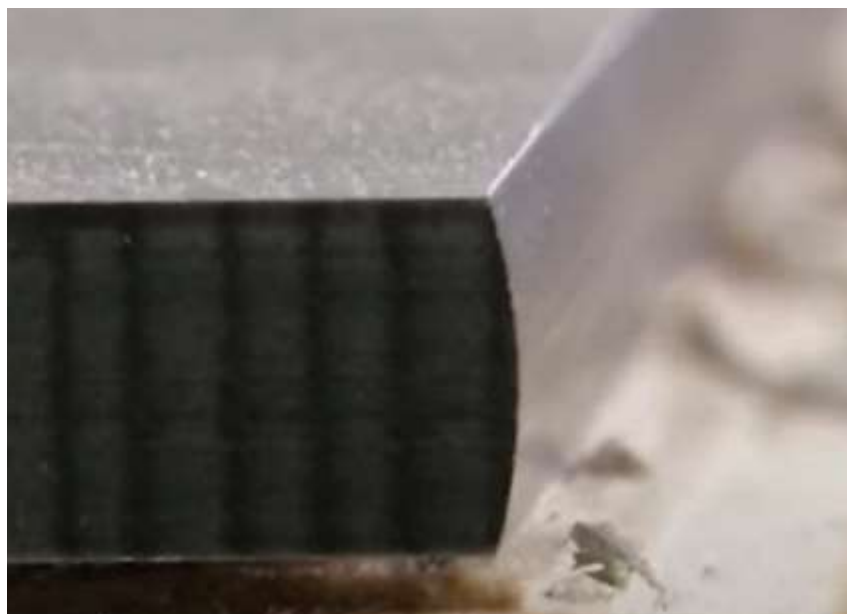
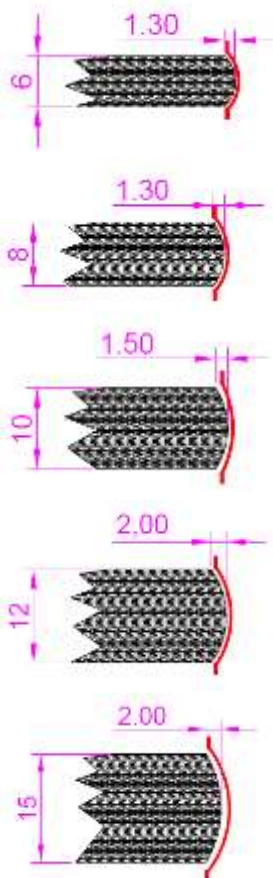


Pełno węglkowe frezy do zaokrąglania krawędzi HPL dostosowane do standardowych grubości materiału.

Solid carbide edge rounding for HPL, adapted to standard material thicknesses.



D	L1	Ls	L	s	Z	HPL	Art.. Nr
16	7	1,0	65	16	3	6	HPL054.160.007.065
16	9	1,0	65	16	3	8	HPL054.160.009.065
16	11	1,5	65	16	3	10	HPL054.160.011.065
16	13	2,0	65	16	3	12	HPL054.160.013.065
16	16	2,0	65	16	3	15	HPL054.160.016.065

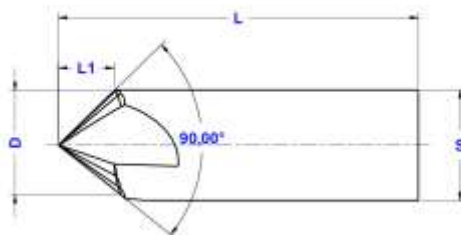


Pełno węglkowe frezy do fazowania krawędzi HPL dostosowane do standardowych grubości materiału.

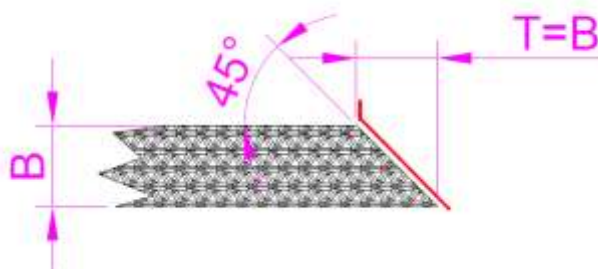
Solid carbide for chamfering HPL, adapted to standard material thicknesses.

HPL

PH



D	L1	V	L	s	Z	Art.. Nr	
10	5	90 °	65	10	3	HPL90.100.005.065	
12	6	90 °	65	12	3	HPL90.120.006.065	
16	8	90 °	65	16	3	HPL90.160.008.065	
20	10	90 °	70	20	3	HPL90.200.010.070	
25	12,5	90 °	75	20	3	HPL90.250.012.075	



GFRP

CFRP

HC



Pełno węglkowe wiertła do kompozytów

Solid carbide drills for composite

XT
coating

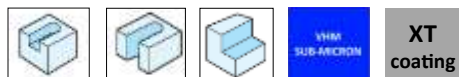


D	L1	L	s	Art.. Nr		Art.. Nr	Reseller price
3	30	60	3	DA1.030.030.060		DA1.030.030.060XT	
3,5	30	60	4	DA1.035.030.060		DA1.035.030.060XT	
4	35	65	4	DA1.040.035.065		DA1.040.035.065XT	
4,5	35	65	5	DA1.045.035.065		DA1.045.035.065XT	
5	40	70	5	DA1.050.040.070		DA1.050.040.070XT	
5,5	40	70	6	DA1.055.040.070		DA1.055.040.070XT	
6	50	80	6	DA1.060.050.080		DA1.060.050.080XT	
6,5	50	80	7	DA1.065.050.080		DA1.065.050.080XT	
7	50	80	7	DA1.070.050.080		DA1.070.050.080XT	
7,5	50	80	8	DA1.075.050.080		DA1.075.050.080XT	
8	55	90	8	DA1.080.055.090		DA1.080.055.090XT	
8,5	55	90	9	DA1.085.055.090		DA1.085.055.090XT	
9	60	100	9	DA1.090.060.100		DA1.090.060.100XT	
9,5	60	100	10	DA1.095.060.100		DA1.095.060.100XT	
10	65	110	10	DA1.100.065.110		DA1.100.065.110XT	
10,5	65	110	11	DA1.105.065.110		DA1.105.065.110XT	
11	70	120	11	DA1.110.070.120		DA1.110.070.120XT	
12	70	120	12	DA1.120.070.120		DA1.120.070.120XT	



Pełno węglkowe wiertła do kompozytów

Solid carbide drills for composite



GFRP

CFRP

HC

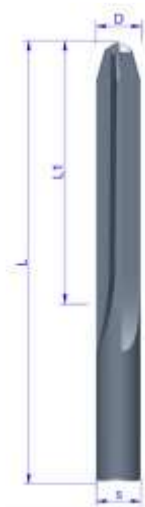
D	L1	L	s	Art.. Nr		Art.. Nr	
3	20	60	3	DC2.030.020.060		DC2.030.020.060XT	
4	20	60	4	DC2.040.020.060		DC2.040.020.060XT	
5	20	70	5	DC2.050.020.070		DC2.050.020.070XT	
6	20	70	6	DC2.060.020.070		DC2.060.020.070XT	
7	20	70	7	DC2.070.020.070		DC2.070.020.070XT	
8	25	70	8	DC2.080.025.070		DC2.080.025.070XT	
9	25	70	9	DC2.090.025.070		DC2.090.025.070XT	
10	35	80	10	DC2.100.035.080		DC2.100.035.080XT	
11	35	80	11	DC2.110.035.080		DC2.110.035.080XT	
12	35	80	12	DC2.120.035.080		DC2.120.035.080XT	



GFRP

CFRP

HC



Pełno węglkowe wiertła do kompozytów

Solid carbide drills for composite

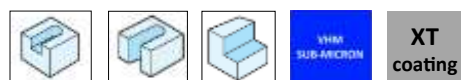
XT
coating



D	L1	L	s	Art.. Nr		Art.. Nr	Reseller price
3	40	90	3	DR1.030.040.090		DR1.030.040.090XT	
4	45	90	4	DR1.040.045.090		DR1.040.045.090XT	
5	45	90	5	DR1.050.045.090		DR1.050.045.090XT	
5,5	45	90	6	DR1.055.045.090		DR1.055.045.090XT	
6	50	100	6	DR1.060.050.100		DR1.060.050.100XT	
6,5	50	100	7	DR1.065.050.100		DR1.065.050.100XT	
7	50	100	7	DR1.070.050.100		DR1.070.050.100XT	
7,5	50	100	8	DR1.075.050.100		DR1.075.050.100XT	
8	50	100	8	DR1.080.050.100		DR1.080.050.100XT	
8,5	50	100	9	DR1.085.050.100		DR1.085.050.100XT	
9	50	100	9	DR1.090.050.100		DR1.090.050.100XT	
9,5	50	100	10	DR1.095.050.100		DR1.095.050.100XT	
10	50	100	10	DR1.100.050.100		DR1.100.050.100XT	
10,5	50	100	11	DR1.105.050.100		DR1.105.050.100XT	
11	50	100	11	DR1.110.050.100		DR1.110.050.100XT	
12	50	100	12	DR1.120.050.100		DR1.120.050.100XT	

Pełno węglkowe wiertła do kompozytów

Solid carbide drills for composite



GFRP

CFRP

HC



W1

W2



d	D	L1	L2	L	s	Art.. Nr		Art.. Nr	Reseller price
4,0	10	20	15	65	10	DS2.040.020.100.065		DS2.040.020.100.065XT	
4,2	10	20	15	65	10	DS2.042.020.100.065		DS2.042.020.100.065XT	
4,5	10	20	15	70	10	DS2.045.020.100.070		DS2.045.020.100.070XT	
5,0	12	22	15	70	10	DS2.050.022.120.070		DS2.050.022.120.070XT	
5,5	12	22	15	80	10	DS2.055.022.120.080		DS2.055.022.120.080XT	
6,0	14	25	20	90	10	DS2.060.025.140.090		DS2.060.025.140.090XT	
6,5	14	30	20	90	10	DS2.065.030.140.090		DS2.065.030.140.090XT	
7,0	16	30	20	100	10	DS2.070.030.160.100		DS2.070.030.160.100XT	
8,0	16	30	20	100	10	DS2.080.030.160.100		DS2.080.030.160.100XT	
9,0	16	30	20	100	10	DS2.090.030.160.100		DS2.090.030.160.100XT	
10,0	20	30	20	100	10	DS2.100.030.200.100		DS2.100.030.200.100XT	
11,0	20	30	20	100	10	DS2.110.030.200.100		DS2.110.030.200.100XT	



GFRP

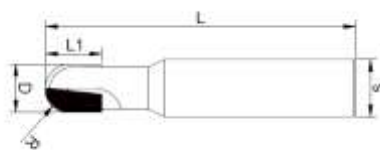
CFRP

HC



Frezy Diamentowe do kompozytów

PCD Router bits for composite

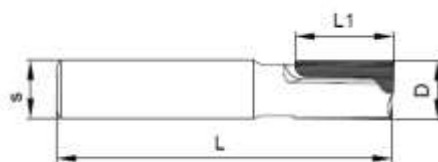


D	R	L1	L	s	Z	Art.. Nr	
6	3,0	8	60	6	1	PCDR.060.010.060	
7	3,5	8	60	8	1	PCDR.070.010.060	
8	4,0	10	60	8	1	PCDR.080.012.060	
9	4,5	12	60	8	1	PCDR.090.015.060	
10	5,0	10	60	10	2	PCDR.100.010.060	
10	5,0	15	70	10	2	PCDR.100.015.070	
12	6,0	15	70	12	2	PCDR.120.015.070	
12	6,0	20	90	12	2	PCDR.120.020.090	
14	7,0	15	70	12	2	PCDR.140.015.070	
14	7,0	25	90	12	2	PCDR.140.025.090	
16	8,0	15	70	12	2	PCDR.160.015.070	
16	8,0	25	90	12	2	PCDR.160.025.090	



Frezy Diamentowe do kompozytów

PCD Router bits for composite



GFRP

CFRP

HC

D	L1	L	s	Z	Art. Nr
5	8	60	6	1	PCDF.050.008.060
6	10	60	6	1	PCDF.060.010.060
7	10	60	8	1	PCDF.070.010.060
8	12	60	8	2	PCDF.080.012.060
9	15	60	8	2	PCDF.090.015.060
10	10	60	10	2	PCDF.100.010.060
10	20	70	10	2	PCDF.100.020.070
12	15	70	12	2	PCDF.120.015.070
12	25	90	12	2	PCDF.120.025.090
14	15	70	12	2	PCDF.140.015.070
14	25	90	12	2	PCDF.140.025.090
16	15	70	12	2	PCDF.160.015.070
16	25	90	12	2	PCDF.160.025.090



GFRP

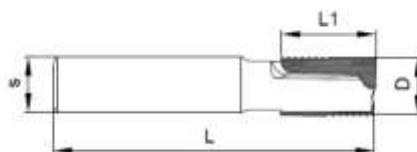
CFRP

HC



Frezy Diamentowe do kompozytów

PCD Router bits for composite

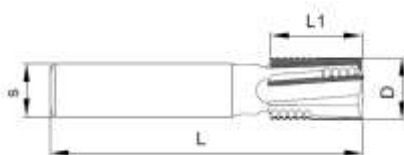


D	L1	L	s	Z	Art.. Nr	
12	19	70	12	2	PCD2FR.120.019.070	
12	24	75	12	2	PCD2FR.120.024.075	
12	28	80	12	2	PCD2FR.120.028.080	
14	19	70	12	2	PCD2FR.140.019.070	
14	24	75	12	2	PCD2FR.140.024.075	
14	28	80	12	2	PCD2FR.140.028.080	



Frezy Diamentowe do kompozytów

PCD Router bits for composite



GFRP

CFRP

HC

D	L1	L	s	Z	Art.. Nr
12	19	70	12	4	PCD4FR.120.019.070
12	24	75	12	4	PCD4FR.120.024.075
12	28	80	12	4	PCD4FR.120.028.080
14	19	70	12	4	PCD4FR.140.019.070
14	24	75	12	4	PCD4FR.140.024.075
14	28	80	12	4	PCD4FR.140.028.080





Frezy do PLEXI

Router for PLEX



TBOX
Darbagaldi & Instrumenti

N-POL
cutting tools

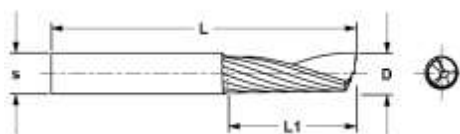
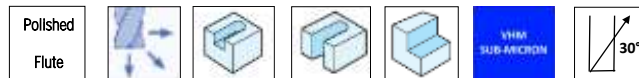
PX

PL

ALU



Frezy pełno węglkowe do plexi i akrylu - obróbka wysokiej jakości. Router bits for PLEXI and Acrylic – high quality finishing.



Z=1



D	L1	L	s	Z	Art.. Nr P/P	Art.. Nr P/N
1	4	45	3	1	PX101A.010.004.045	PX101A.010.004.045
1,5	5	45	3	1	PX101A.015.005.045	PX101A.015.005.045
2	6	45	3	1	PX101A.020.006.045	PX101A.020.006.045
2	9	45	3	1	PX101A.020.009.045	PX101A.020.009.045
3	6	45	3	1	PX101A.030.006.045	PX101A.030.006.045
3	12	50	3	1	PX101A.030.012.050	PX101A.030.012.050
3	20	55	3	1	PX101A.030.020.055	PX101A.030.020.055
4	8	45	4	1	PX101A.040.008.045	PX101A.040.008.045
4	14	50	4	1	PX101A.040.014.050	PX101A.040.014.050
4	20	55	4	1	PX101A.040.020.055	PX101A.040.020.055
4	28	65	4	1	PX101A.040.028.065	PX101A.040.028.065
5	12	55	5	1	PX101A.050.012.055	PX101A.050.012.055
5	20	60	5	1	PX101A.050.020.060	PX101A.050.020.060
5	32	70	5	1	PX101A.050.032.070	PX101A.050.032.070
6	12	50	6	1	PX101A.060.012.050	PX101A.060.012.050
6	20	60	6	1	PX101A.060.020.060	PX101A.060.020.060
6	30	70	6	1	PX101A.060.030.070	PX101A.060.030.070
6	40	80	6	1	PX101A.060.040.080	PX101A.060.040.080
8	20	60	8	1	PX101A.080.020.060	PX101A.080.020.060
8	30	70	8	1	PX101A.080.030.070	PX101A.080.030.070
8	40	80	8	1	PX101A.080.040.080	PX101A.080.040.080
8	45	100	8	1	PX101A.080.045.100	PX101A.080.045.100
10	25	70	10	1	PX101A.100.025.070	PX101A.100.025.070
10	35	80	10	1	PX101A.100.035.080	PX101A.100.035.080
10	45	90	10	1	PX101A.100.045.090	PX101A.100.045.090
10	55	100	10	1	PX101A.100.055.100	PX101A.100.055.100
12	35	80	12	1	PX101A.120.035.080	PX101A.120.035.080
12	45	100	12	1	PX101A.120.045.100	PX101A.120.045.100

Frezy pełno węglkowe do plexi i akrylu - obróbka wysokiej jakości. Uchwyt s-6 mm. Router bits for PLEXI and Acrylic – high quality finishing. Shank s-6 mm.

Polished
Flute



Z=1



PX

PL

ALU

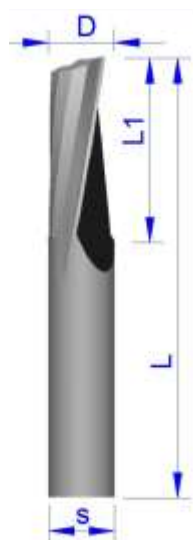
D	L1	L	s	Z	Art.. Nr	Art.. Nr
3	6	50	6	1	PX101A6.030.006.050	PX101A6.030.006.050
3	12	50	6	1	PX101A6.030.012.050	PX101A6.030.012.050
3	20	60	6	1	PX101A6.030.020.060	PX101A6.030.020.060
4	8	50	6	1	PX101A6.040.008.050	PX101A6.040.008.050
4	14	50	6	1	PX101A6.040.014.050	PX101A6.040.014.050
4	20	60	6	1	PX101A6.040.020.060	PX101A6.040.020.060
4	28	70	6	1	PX101A6.040.028.070	PX101A6.040.028.070
5	12	50	6	1	PX101A6.050.012.050	PX101A6.050.012.050
5	20	60	6	1	PX101A6.050.020.060	PX101A6.050.020.060
5	30	70	6	1	PX101A6.050.030.070	PX101A6.050.030.070



PX

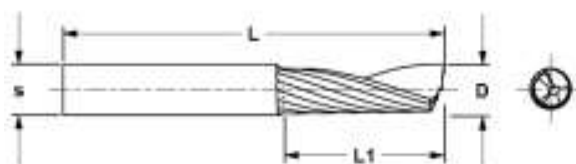
PL

ALU



Frezy pełno węglkowe do plexi i akrylu - obróbka wysokiej jakości. Mała spirala ostrza.

Router bits for PLEXI and Acrylic – high quality finishing. Low helix.



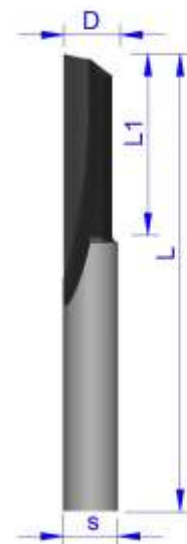
Z=1



D	L1	L	s	Z	Art.. Nr P/P	Art.. Nr P/N
3	12	50	3	1	PX101C.030.012.050	PX101D.030.012.055
4	14	50	4	1	PX101C.040.014.050	PX101D.040.014.055
5	18	55	5	1	PX101C.050.018.055	PX101D.050.018.060
6	20	65	6	1	PX101C.060.020.065	PX101D.060.020.070
6	25	70	6	1	PX101C.060.025.070	PX101D.060.025.075
8	25	70	8	1	PX101C.080.025.070	PX101D.080.025.075
8	35	80	8	1	PX101C.080.035.080	PX101D.080.035.090
10	35	80	10	1	PX101C.100.035.080	PX101D.100.035.090
10	45	90	10	1	PX101C.100.045.090	PX101D.100.045.100
12	35	80	12	1	PX101C.120.035.080	PX101D.120.035.090
12	45	90	12	1	PX101C.120.045.090	PX101D.120.045.100



Frezy pełno węglkowe do plexi i akrylu - obróbka wysokiej jakości. Ostrze proste. Router bits for PLEXI and Acrylic – high quality finishing. Stright cutting edge.



- PX
- PL
- ALU

Polished
Flute



Z=1



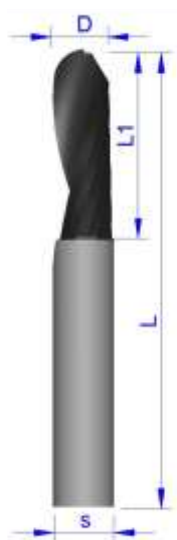
D	L1	L	s	Z	Art.. Nr
3	12	50	3	1	PX101E.030.012.050
4	14	50	4	1	PX101E.040.014.050
5	18	55	5	1	PX101E.050.018.055
6	20	65	6	1	PX101E.060.020.065
6	25	70	6	1	PX101E.060.025.070
8	25	70	8	1	PX101E.080.025.070
8	35	80	8	1	PX101E.080.035.080
10	35	80	10	1	PX101E.100.035.080
10	45	90	10	1	PX101E.100.045.090
12	35	80	12	1	PX101E.120.035.080
12	45	90	12	1	PX101E.120.045.090



PX

PL

ALU



Frezy pełno węglkowe do plexi i akrylu - obróbka wysokiej jakości. Czoło kuliste. Router bits for PLEXI and Acrylic – high quality finishing. Ballnose top.



Z=1

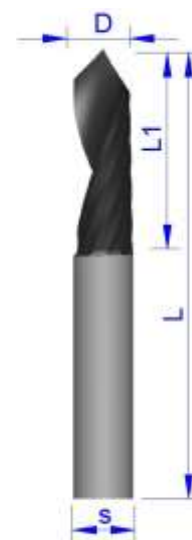


D	L1	L	S	Z	Art.. Nr
4	14	50	4	1	PX101F.040.014.050
5	18	55	5	1	PX101F.050.018.055
6	20	65	6	1	PX101F.060.020.065
6	25	70	6	1	PX101F.060.025.070
8	25	70	8	1	PX101F.080.025.070
8	35	80	8	1	PX101F.080.035.080
10	35	80	10	1	PX101F.100.035.080
10	45	90	10	1	PX101F.100.045.090
12	35	80	12	1	PX101F.120.035.080
12	45	90	12	1	PX101F.120.045.090



Frezy pełno węglkowe do plexi i akrylu - obróbka wysokiej jakości. Szpic do grawerowania.

Router bits for PLEXI and Acrylic – high quality finishing. Top for engraving.



- PX
- PL
- ALU

Polished
Flute



Z=1



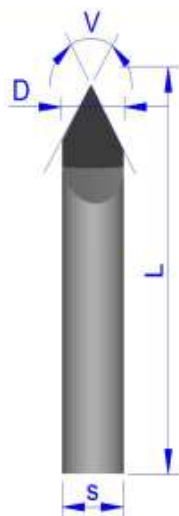
D	L1	L	S	Z	Art.. Nr
6	20	65	6	1	PX101G.060.020.065
6	25	70	6	1	PX101G.060.025.070
8	25	70	8	1	PX101G.080.025.070
8	35	80	8	1	PX101G.080.035.080
10	35	80	10	1	PX101G.100.035.080
10	45	90	10	1	PX101G.100.045.090
12	35	80	12	1	PX101G.120.035.080
12	45	90	12	1	PX101G.120.045.090



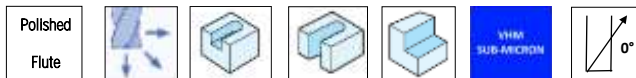
PX

PL

ALU



Frezy pełno węglkowe do plexi i akrylu - do grawerowania. Router bits for PLEXI and Acrylic – for engraving.



Z=1



D	L1	L	s	Z	Art.. Nr
4	50	4	60°	1	PX101H.040.060.050
4	50	4	90°	1	PX101H.040.090.050
6	50	6	60°	1	PX101H.060.060.050
6	50	6	90°	1	PX101H.060.060.050
8	60	8	60°	1	PX101H.080.060.060
8	60	8	90°	1	PX101H.080.090.060



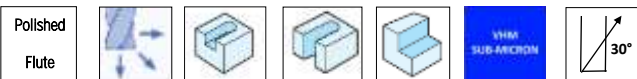
Frezy pełno węglkowe do plexi i akrylu - obróbka wykańczająca powierzchnia polerowana.

Router bits for PLEXI and Acrylic – high quality finishing – polished surface.

PX

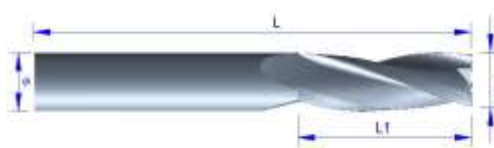
PL

ALU



Z=3

Z=4



D	L	L	L	S	Z	Art.. Nr
3	12	50	12	3	3	PX301.030.012.050
4	14	50	14	4	3	PX301.040.014.050
5	16	50	16	5	3	PX301.050.016.050
6	25	60	25	6	4	PX301.060.025.060
8	30	70	30	8	4	PX301.080.030.070
10	40	80	40	10	4	PX301.080.040.080



Frezy VHM specjalne do obróbki - Plexi
Informacje techniczne

Jak uzyskać przezroczystą powłokę bez polerowania plexi po obróbce .

W wielu przypadkach istnieje konieczność uzyskania bocznej krawędzi prawie tak przezroczystej jak płaszczyzna. Zapewnia to polerowanie lub zastosowanie podwójnego przejścia obróbki: zgrubne i wykańczające.

1-sze przejście zgrubne (wycinanie liter):

przykładowe parametry obróbki z pozostawieniem naddatku dla obróbki wykańczającej

Nadatek boczny 0,25 do 0,35 mm na stronę oraz pozostawiony nadatek na dole ok 0,15 do 0,20 mm

Frez V101A.062065 wymiary D-6x20/65 Z1 / Obroty = 22.000 U/min / posuw = 5.000 mm/min (5 m/min)

2-gie przejście wykańczające (wycinanie liter):

przykładowe parametry obróbki dla obróbki wykańczającej nadatek boczny 0,25 na stronę oraz pozostawiony nadatek na dole ok 0,20 mm

Frez PX301.060.025.070 wymiary D-6x25/70 Z4 / Obroty = 24.000 - 30 000 posuw = 3.000 mm/min (3 m/min)

Jeżeli materiał jest dobrze zamocowany to wykańczająca obróbka pozostawi gładką przezroczystą krawędź tak że dodatkowe polerowanie powierzchni nie będzie konieczne.

End mills Solid carbide special processing - Plexi
Technical informations

How to get a clear coat was without polishing plexi after procesing.

In many cases there is a need to obtain side edge almost as clear as the plane. This ensures polishing or the use of a double-pass machining: roughing and finishing.

First pass roughing:

Sample processing parameters while leaving the of finishing allowance. Allowance side of 0.25 to 0.35 mm on each side and left at the bottom of allowance of about 0.15 to 0.20 mm

Router bit typ PX101A.060.020.065 dimension D-6x20/65 Z1

RPM = 20.000 U/min, Feed rate = 5.000 mm/min (5 m/min)

Second passage Finishing:

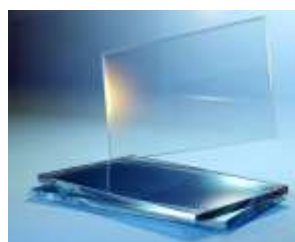
Sample processing parameters for finishing, Allowance side of 0.25 mm on side and left at the bottom of allowance of about 0.15.

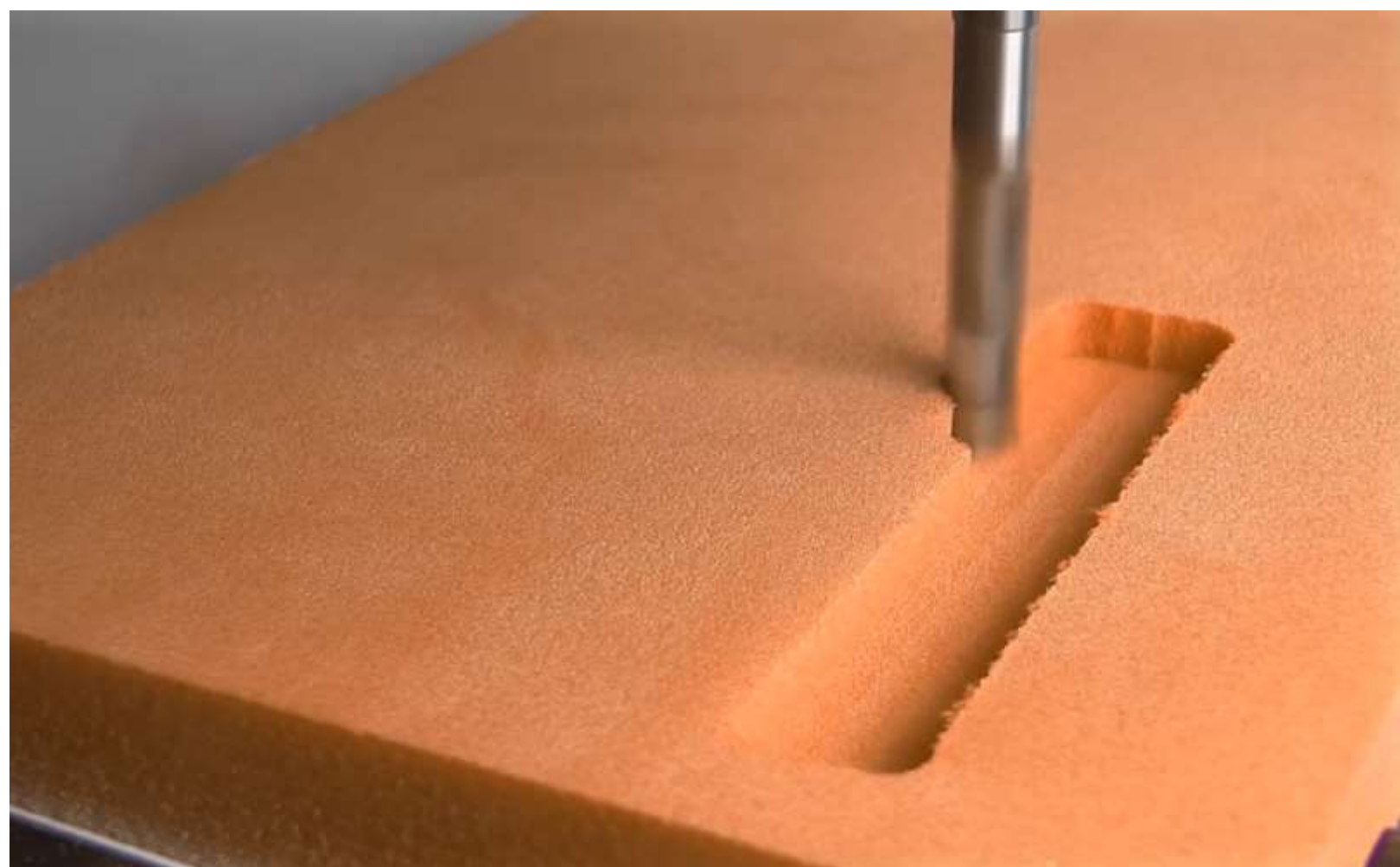
Router bit typ PX301.060.025.065 dimension D-6x25/65 Z4

RPM = 24.000 - 30 000

Feed rate = 2.500 mm/min (2,5 m/min)

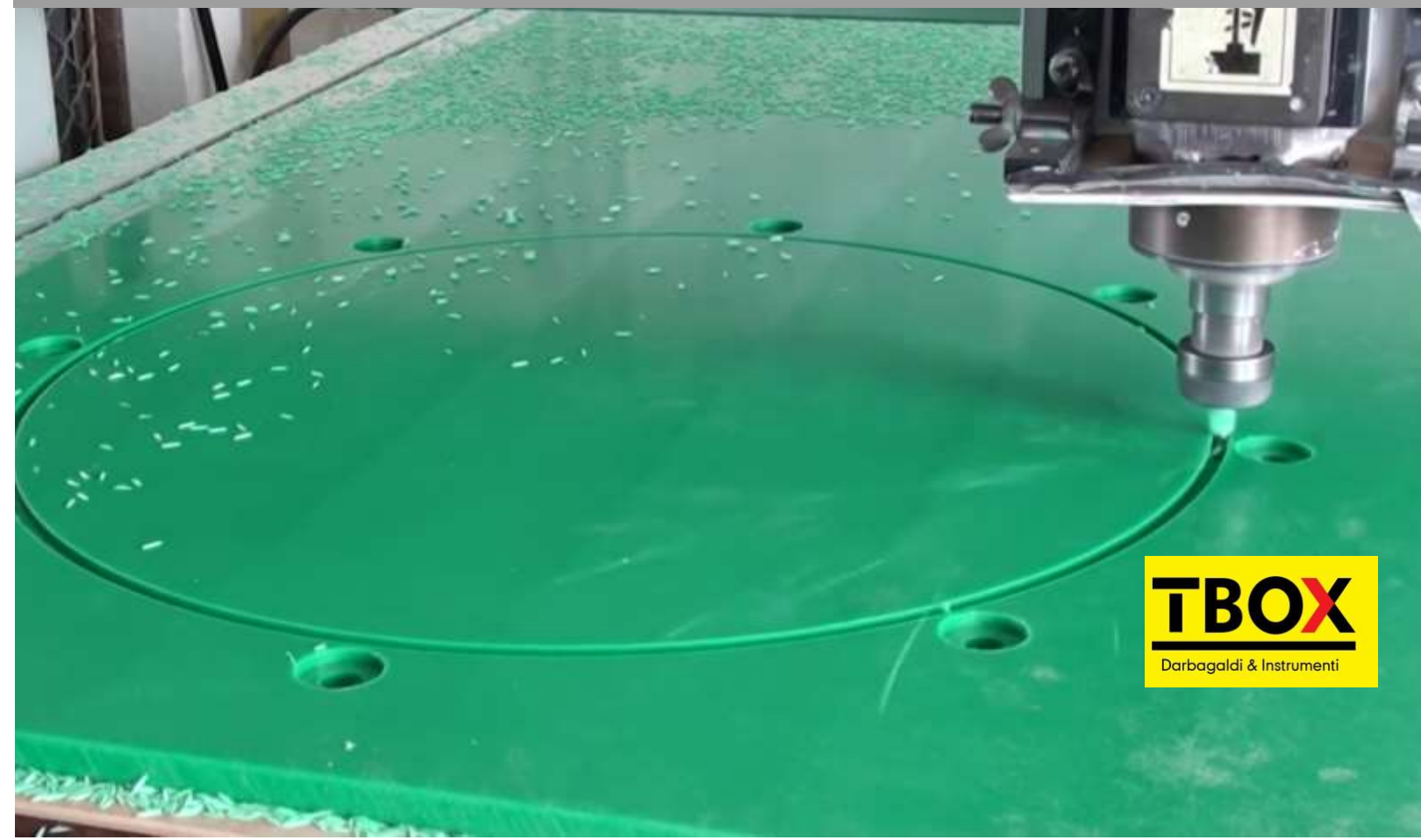
If the material is securely fixed to finishing processing leaves a smooth edge of the transparent so that the additional polishing surfaces will not be necessary.





Frezy do tworzyw sztucznych

Router for PLAST

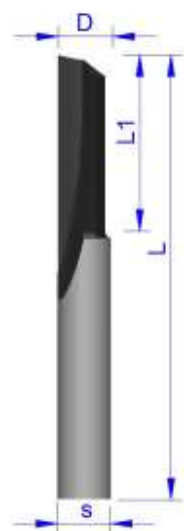


TBOX
Darbagaldi & Instrumenti

PX

PL

ALU



Frezy pełno węglkowe do tworzyw sztucznych 1 ostrzowe proste Router bits for PLAST. 1 stright flute



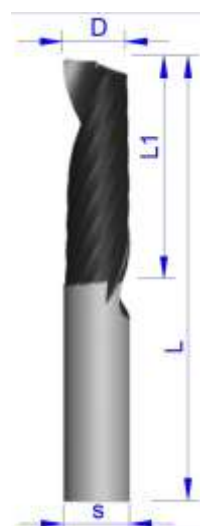
Z=1



D	L1	L	S	Z	Art.. Nr
3	12	50	3	1	PL101A.030.012.050
4	14	50	4	1	PL101A.040.014.050
5	18	55	5	1	PL101A.050.018.055
6	20	65	6	1	PL101A.060.020.065
6	25	70	6	1	PL101A.060.025.070
8	25	70	8	1	PL101A.080.025.070
8	35	80	8	1	PL101A.080.035.080
10	35	80	10	1	PL101A.100.035.080
10	45	90	10	1	PL101A.100.045.090
12	35	80	12	1	PL101A.120.035.080
12	45	90	12	1	PL101A.120.045.090



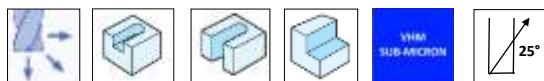
Frezy pełno węglkowe do tworzyw sztucznych 1 ostrzowe spiralne Router bits for PLAST. 1 helix flute spiralne



PX

PL

ALU



Z=1



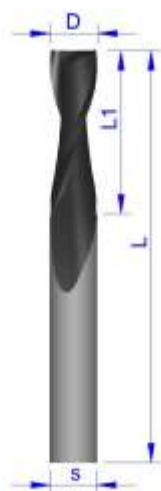
D	L1	L	s	Z	Art.. Nr
3	12	50	3	1	PL101B.030.012.050
4	14	50	4	1	PL101B.040.014.050
5	18	55	5	1	PL101B.050.018.055
6	20	65	6	1	PL101B.060.020.065
6	25	70	6	1	PL101B.060.025.070
8	25	70	8	1	PL101B.080.025.070
8	35	80	8	1	PL101B.080.035.080
10	35	80	10	1	PL101B.100.035.080
10	45	90	10	1	PL101B.100.045.090
12	35	80	12	1	PL101B.120.035.080
12	45	90	12	1	PL101B.120.045.090



PX

PL

ALU



Frezy pełno węglkowe do tworzyw sztucznych 2 ostrzowe Router bits for PLAST. 2 helix flute



Z=2



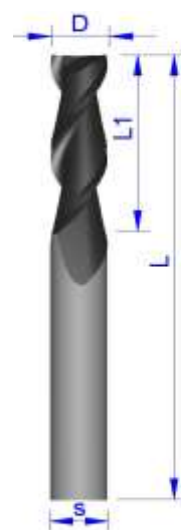
D	L1	L	S	Z	Art.. Nr
3	12	50	3	2	PL201.030.012.050
4	14	50	4	2	PL201.040.014.050
5	18	55	5	2	PL201.050.018.055
6	20	65	6	2	PL201.060.020.065
6	25	70	6	2	PL201.060.025.070
8	25	70	8	2	PL201.080.025.070
8	35	80	8	2	PL201.080.035.080
10	35	80	10	2	PL201.100.035.080
10	45	90	10	2	PL201.100.045.090
12	35	80	12	2	PL201.120.035.080
12	45	90	12	2	PL201.120.045.090



Frezy pełno węglkowe do tworzyw sztucznych 2 ostrzowe Router bits for PLAST. 2 helix flute



Z=2



PX

PL

ALU

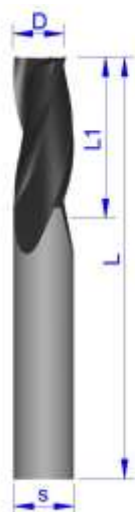
D	L1	L	S	Z	Art.. Nr
3	12	50	3	2	PL201A.030.012.050
4	14	50	4	2	PL201A.040.014.050
5	18	55	5	2	PL201A.050.018.055
6	20	65	6	2	PL201A.060.020.065
6	25	70	6	2	PL201A.060.025.070
8	25	70	8	2	PL201A.080.025.070
8	35	80	8	2	PL201A.080.035.080
10	35	80	10	2	PL201A.100.035.080
10	45	90	10	2	PL201A.100.045.090
12	35	80	12	2	PL201A.120.035.080
12	45	90	12	2	PL201A.120.045.090



PX

PL

ALU



Frezy pełno węglkowe do tworzyw sztucznych 3 ostrzowe Router bits for PLAST. 3 helix flute



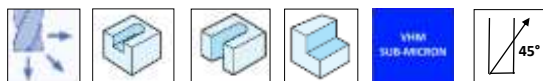
Z=1



D	L1	L	s	Z	Art.. Nr
6	20	65	6	3	PL301.060.020.065
6	25	70	6	3	PL301.060.025.070
8	25	70	8	3	PL301.080.025.070
8	35	80	8	3	PL301.080.035.080
10	35	80	10	3	PL301.100.035.080
10	45	90	10	3	PL301.100.045.090
12	35	80	12	3	PL301.120.035.080
12	45	90	12	3	PL301.120.045.090
14	45	90	14	3	PL301.120.045.090
14	55	100	14	3	PL301.120.045.100

TBOX
Darbagaldi & Instrumenti

Frezy pełno węglkowe do tworzyw sztucznych 3 ostrzowe Router bits for PLAST. 3 helix flute



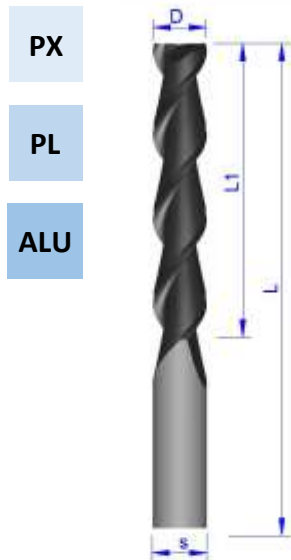
Z=1



- PX
- PL
- ALU

D	L1	L	s	Z	Art.. Nr
6	20	65	6	3	PL301A.060.020.065
6	25	70	6	3	PL301A.060.025.070
8	25	70	8	3	PL301A.080.025.070
8	35	80	8	3	PL301A.080.035.080
10	35	80	10	3	PL301A.100.035.080
10	45	90	10	3	PL301A.100.045.090
12	35	80	12	3	PL301A.120.035.080
12	45	90	12	3	PL301A.120.045.090
14	45	90	14	3	PL301A.120.045.090
14	55	100	14	3	PL301A.120.055.100





Frezy pełno węglkowe do tworzyw sztucznych 2 ostrzowe. Do frezowania w STYRODURACH, XPS

Router bits. 2 helix flute. For STYRODUR.



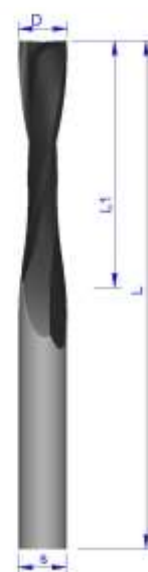
Z=2



D	L1	L	S	Z	Art.. Nr
6	25	80	6	2	PL201B.060.025.080
6	35	90	6	2	PL201B.060.035.090
8	35	90	8	2	PL201B.080.035.090
8	45	100	8	2	PL201B.080.045.100
10	45	100	10	2	PL201B.100.045.100
10	55	110	10	2	PL201B.100.055.110
12	55	110	12	2	PL201B.120.055.110
12	65	130	12	2	PL201B.120.065.130
16	90	150	16	2	PL201B.160.090.150



Frezy pełno węglkowe do tworzyw sztucznych 2 ostrzowe Router bits. 2 helix flute for Foam do pianki.



PX

PL

ALU

Polished
Flute



Z=1



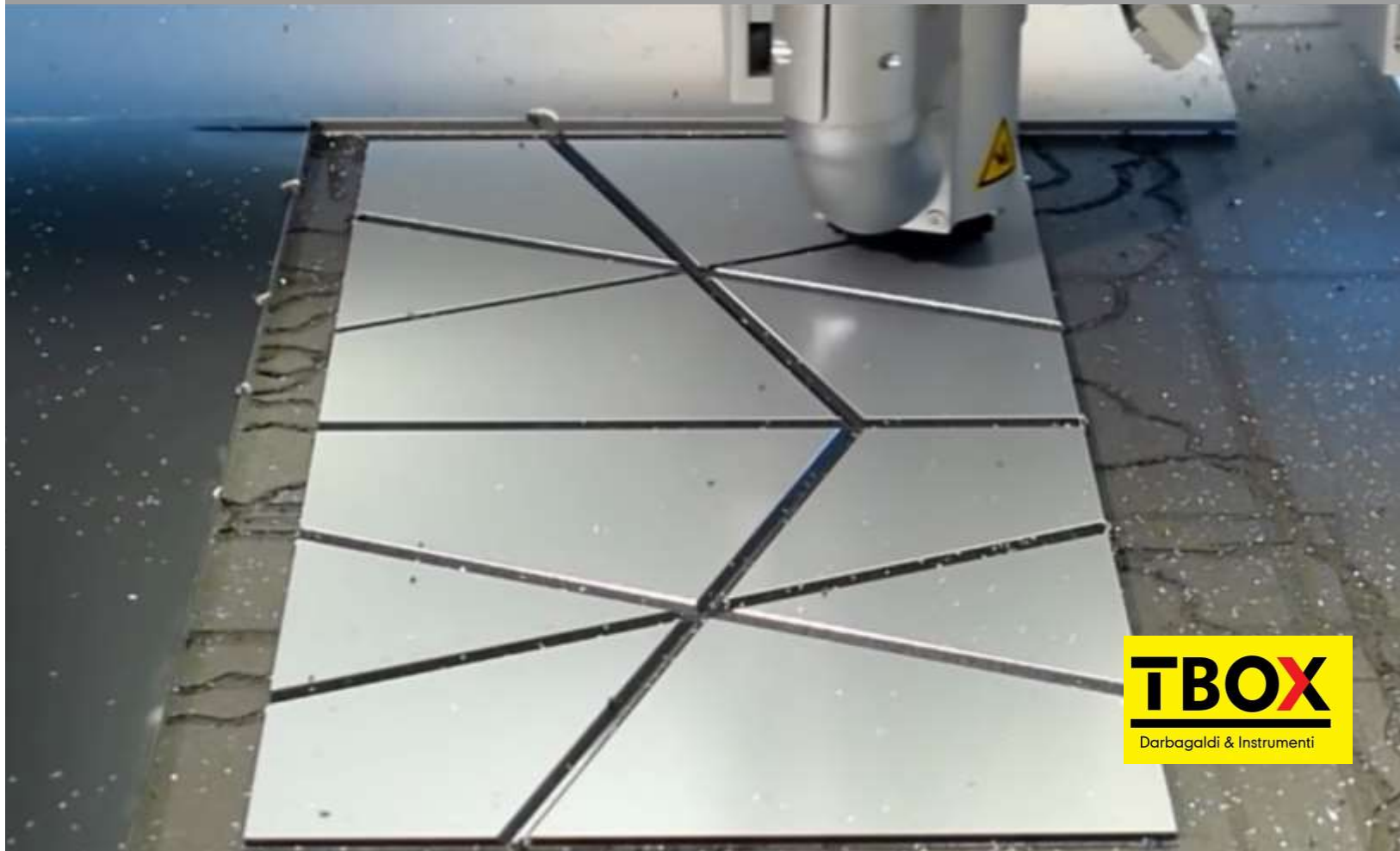
D	L1	L	s	Z	Art.. Nr
6	25	80	6	2	PL201C.060.025.080
6	35	90	6	2	PL201C.060.035.090
8	35	90	8	2	PL201C.080.035.090
8	45	100	8	2	PL201C.080.045.100
10	45	100	10	2	PL201C.100.045.100
10	55	110	10	2	PL201C.100.055.110
12	55	110	12	2	PL201C.120.055.110
12	65	130	12	2	PL201C.120.065.130
16	90	150	16	2	PL201C.160.090.150

TBOX
Darbagaldi & Instrumenti



Frezy do Aluminim

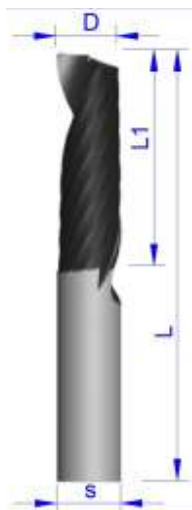
Router for ALUMINIUM



TBOX
Darbagaldi & Instrumenti

ALU

PL



Frezy pełno węglkowe do ALU, 1 ostrzowe

Router bits for ALU. 1 helix flute



Z=1



D	L1	L	s	Z	Art.. Nr P/P
3	12	50	3	1	AL101.030.012.050
4	14	50	4	1	AL101.040.014.050
5	18	55	5	1	AL101.050.018.055
6	20	65	6	1	AL101.060.020.065
6	25	70	6	1	AL101.060.025.070
8	25	70	8	1	AL101.080.025.070
8	35	80	8	1	AL101.080.035.080
10	35	80	10	1	AL101.100.035.080
10	45	90	10	1	AL101.100.045.090
12	35	80	12	1	AL101.120.035.080
12	45	90	12	1	AL101.120.045.090



Frezy pełno węglkowe do ALU, 1 ostrzowe długie z przedłużonym korpusem.

Router bits for ALU. 1 helix flute, Long with reduce body.

ALU

PL



Z=1



D	L1	L2	L	s	Z	Art.. nr
5	15	30	80	8	1	AL102.050.15-30.080
5	20	40	90	8	1	AL102.050.20-40.090
5	25	45	100	8	1	AL102.050.25-45.100
6	15	30	80	8	1	AL102.060.15-30.080
6	20	40	90	8	1	AL102.060.20-40.090
6	25	45	100	8	1	AL102.060.25-45.100
7	20	40	90	8	1	AL102.070.20-40.090
7	25	45	100	8	1	AL102.070.25-45.100
8	25	40	90	8	1	AL102.080.25-40.090
8	35	50	100	8	1	AL102.080.35-50.100
10	25	40	90	10	1	AL102.100.25-40.090
10	35	50	100	10	1	AL102.100.35-50.100

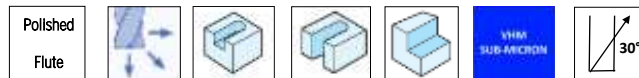


ALU

PL



Frezy pełno węglkowe do DIBONDU, 1 ostrzowe uchwyty s-6 mm Router bits for DIBOND. 1 helix flute shank s-6 mm



Z=1



D	L	L1	s	Z	Art.. Nr	Art.. Nr DLC-H
3	8	50	6	1	AL101D.030.080.050	AL101D.030.080.050XT
4	8	50	6	1	AL101D.040.080.050	AL101D.040.080.050XT
5	10	50	6	1	AL101D.050.010.050	AL101D.050.010.050XT
6	10	50	6	1	AL101D.060.010.050	AL101D.060.010.050XT
8	10	50	8	1	AL101D.080.010.050	AL101D.080.010.050XT

standard router bits for DIBOND,

Z=1 AL101D

Z=1 AL101D..XT with DLC-h protective coating

The DLC-h protective coating increases tool life by more than 100%, recommended for working with harder Dibond, especially fire resistant.



Frezy pełno węglkowe do DIBONDU, 1 ostrzowe z fazowaniem narożnika, uchwyt s-6 mm

Router bits for DIBOND. 1 helix flute with chamfering shank s-6 mm

ALU

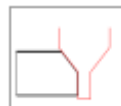
PL



Polished
Flute



Z=1



D	d	L1	L	s	Z	Art.. Nr
10	3	8	60	10	1	AL101DF.030.080.060
10	4	8	60	10	1	AL101DF.040.080.060
10	5	8	60	10	1	AL101DF.050.080.060
12	5	8	60	12	1	AL101DF.050.080.060
12	6	8	60	12	1	AL101DF.060.080.060

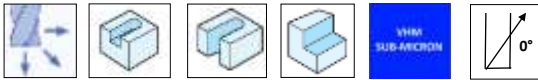
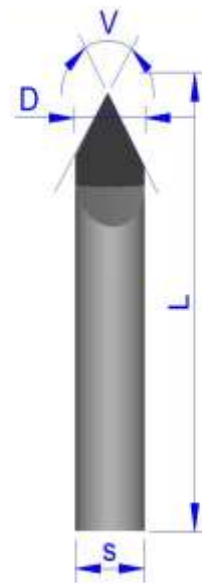
TBOX
Darbagaldi & Instrumenti

Frezy pełno węglkowe do DIBONDU, 1 ostrzowe

Router bits for DIBOND. 1 helix flute

ALU

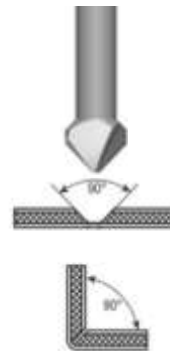
PL



Z=1



D	V	L ₁	L	S	Z	Art.. Nr
8	90°	10	60	8	1	AL104D.080.090.060
10	90°	10	60	10	1	AL104D.100.090.060
12	90°	10	60	12	1	AL104D.120.090.060





Carbide routers for PVC i ALU profiles



Standard routers and on request

TBOX
Darbagaldi & Instrumenti

tooling company

N-POL®
cutting tools

N-POL[®] cutting tools

N-POL cutting tools[®], jesteśmy polskim producentem narzędzi z 25-letnim doświadczeniem nie tylko na polskim rynku. Nasze wyroby trafiają do ponad 50 krajów na całym świecie.

Najwyższej jakości narzędzia z węgliku spiekanego produkowane w technologii najnowszych, wieloosiowych szlifierek numerycznych z wykorzystaniem robotów.

Laserowa kontrola jakości wymiaru gwarantuje powtarzalność wymiaru w całej serii z dokładnością do 0,005 mm (5 mikronów).

Do produkcji frezów używamy specjalnego węgliku spiekanego o najwyższej elastyczności. Zastosowanie takiego gatunku gwarantuje wysoką elastyczność dzięki czemu narzędzia są mniej narażone na złamanie przy małych średnicach i długich częściach roboczych narzędzia.

Wszystkie narzędzia produkowane są tylko z certyfikowanych europejskich gatunków węgliku spiekanego co gwarantuje najwyższą jakość dostarczanych narzędzi.



N-POL[®] cutting tools

N-POL cutting tools[®], we are a Polish tool manufacturer with 25 years of experience not only on the Polish market. Our products go to over 50 countries around the world.

The highest quality tungsten carbide tools manufactured using the latest technology of multi-axis numerical grinders using robots.

Laser dimensional quality control guarantees dimensional repeatability in the whole series with an accuracy of 0,005 mm (5 microns).

For the production of cutters we use a special tungsten carbide with the highest flexibility. The use of such a grade guarantees high flexibility thanks to which the tools are less exposed to fracture with small diameters and long working parts of the tool.

All tools are manufactured only from certified European grades of tungsten carbide which guarantees the highest quality of supplied tools.



AL101

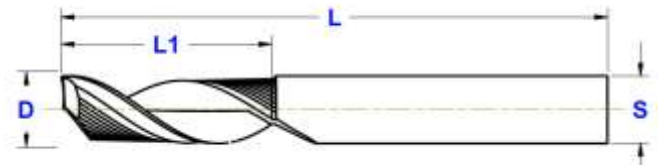
Frez VHM 1-ostrzowy Solid carbide spiral router 1-flutes

AL101 - frez walcowo-czołowy, Z=1, do obróbki profili aluminium i PCV, Polerowane rowki wiórowe i ostrze.

Zastosowanie do maszyn CNC jak np.: Emmegi, Elumatec, Haffner, HEFI, MLA, Rapid, Rotox, Schirmer, Schüco, Striffler, TEKNA, Wegoma i wielu innych

AL101 - Solid carbide end mills, Z=1 for machining aluminium and PVC profiles, polished chip flutes and blade

Application to CNC machines Emmegi, Elumatec, Haffner, HEFI, MLA, Rapid, Rotox, Schirmer, Schüco, Striffler, TEKNA, Wegoma and more.



D	L1	L	s	Z	ART. Nr
2	10	50	6	1	AL101.020.010.050.6
3	12	50	6	1	AL101.030.012.050.6
3	12	60	8	1	AL101.030.012.060.8
3,2	12	70	6	1	AL101.032.012.070.6
4	12	70	4	1	AL101.040.012.070.4
4	14	60	6	1	AL101.040.014.060.6
4	8	70	6	1	AL101.040.008.070.6
4	12	70	6	1	AL101.040.012.070.6
4	20	60	8	1	AL101.040.020.060.8
5	20	60	5	1	AL101.050.020.060.5
5	12	70	5	1	AL101.050.012.070.5
5	30	70	5	1	AL101.050.030.070.5
5	40	80	5	1	AL101.050.040.080.5
5	45	80	5	1	AL101.050.045.080.5
5	16	60	6	1	AL101.050.016.060.6
5	40	80	6	1	AL101.050.040.080.6
5	20	60	8	1	AL101.050.020.060.8
5	15	70	8	1	AL101.050.015.070.8
5	30	70	8	1	AL101.050.030.070.8
5	20	80	8	1	AL101.050.020.080.8
5	30	80	8	1	AL101.050.030.080.8
5	40	80	8	1	AL101.050.040.080.8
5	20	90	8	1	AL101.050.020.090.8
5	30	90	8	1	AL101.050.030.090.8
5	12	100	8	1	AL101.050.012.100.8
5	20	100	8	1	AL101.050.020.100.8
5	40	100	8	1	AL101.050.040.100.8
6	16	60	6	1	AL101.060.016.060.6
6	20	60	6	1	AL101.060.020.060.6
6	12	70	6	1	AL101.060.012.070.6
6	30	80	6	1	AL101.060.030.080.6
6	40	80	6	1	AL101.060.040.080.6
6	12	100	6	1	AL101.060.012.100.6
6	30	110	6	1	AL101.060.030.110.6
7	18	60	8	1	AL101.070.018.060.8
8	18	60	8	1	AL101.080.018.060.8
8	12	70	8	1	AL101.080.012.070.8
8	25	75	8	1	AL101.080.025.075.8
8	35	90	8	1	AL101.080.035.090.8
8	16	100	8	1	AL101.080.016.100.8



AL101

10	22	70	10	1	AL101.100.022.070.10	€ 19,20
10	28	75	10	1	AL101.100.028.075.10	€ 19,40
10	40	97	10	1	AL101.100.040.097.10	€ 21,40
10	30	100	10	1	AL101.100.030.100.10	€ 22,40
12	35	83	10	1	AL101.120.035.083.10	€ 27,90
12	45	83	10	1	AL101.120.045.083.10	€ 27,90
12	32	80	12	1	AL101.120.032.080.12	€ 27,90
12	42	80	12	1	AL101.120.042.080.12	€ 27,90
12	35	100	12	1	AL101.120.035.100.12	€ 30,50

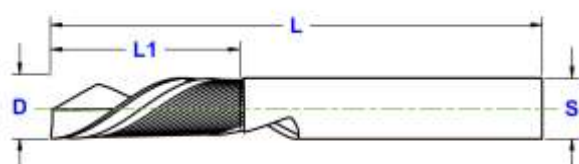
Frez VHM 1- ostrzowy negatyw
Solid carbide spiral router 1-flutes down cut
AL101N

AL101N - frez walcowo-czołowy, Z=1 spirala negatywna, do obróbki profili aluminium i PCV, Polerowane rowki wiórowe i ostrze.

Zastosowanie do maszyn CNC: Emmegi, Elumatec, Haffner, HEFI, MLA, Rapid, Rotox, Schirmer, Schüco, Striffler, TEKNA, Wegoma i wielu innych

AL101N - Solid carbide end mills, Z=1 negative helix, down cut for machining aluminium and PVC profiles, polished chip flutes and blade

Application to CNC machines; Emmegi, Elumatec, Haffner, HEFI, MLA, Rapid, Rotox, Schirmer, Schüco, Striffler, TEKNA, Wegoma and more.



D	L1	L	s	Z	ART. Nr
3	10	45	3	1	AL101N.030.010.045.3
4	14	60	4	1	AL101N.040.014.060.4
5	20	60	5	1	AL101N.050.020.060.5
5	25	60	5	1	AL101N.050.025.060.5
5	40	80	5	1	AL101N.050.040.080.5
5	50	80	5	1	AL101N.050.050.080.5
5	70	100	5	1	AL101N.050.070.100.5
6	20	60	6	1	AL101N.060.020.060.6
8	20	60	8	1	AL101N.080.020.060.8
8	40	80	8	1	AL101N.080.040.080.8
10	30	75	10	1	AL101N.100.030.075.10
12	30	75	12	1	AL101N.120.030.075.12



AL102

Frez VHM 1-ostrzowy z przewężeniem Solid carbide spiral router 1-flutes with reduced body

AL102 - frez walcowo-czołowy, Z=1 z przewężeniem korpusu, do obróbki profili aluminium i PCV, Polerowane rowki wiórowe i ostrze.

Zastosowanie do maszyn CNC jak np.. Emmegi, Elumatec, Haffner, HEFI, MLA, Rapid, Rotox, Schirmer, Schüco, Striffler, TEKNA, Wegoma i wielu innych

AL102 - Solid carbide end mills, Z=1 with reduced body for machining aluminium and PVC profiles, polished chip flutes and blade

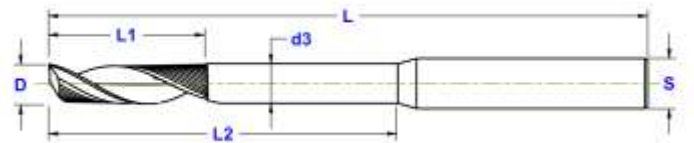
Application to CNC machines; Emmegi, Elumatec, Haffner, HEFI, MLA, Rapid, Rotox, Schirmer, Schüco, Striffler, TEKNA, Wegoma and more.

Z=1



Polerowany rowek
Polished flute

VHM
SUB-MICRON



D	L1	L2	L	s	Z	ART. Nr
3,2	12	40	70	4	1	AL102.032.12-40.070
4	15	35	80	8	1	AL102.040.15-35.080
5	8	40	77	6	1	AL102.050.08-40.077
5	15	35	80	8	1	AL102.050.15-35.080
5	20	45	90	8	1	AL102.050.20-45.090
5	35	55	90	8	1	AL102.050.35-55.090
5	30	50	100	8	1	AL102.050.30-50.100
5	40	50	100	8	1	AL102.050.40-50.100
5	35	55	100	8	1	AL102.050.35-55.100
5	30	60	100	8	1	AL102.050.30-60.100
6	10	40	77	6	1	AL102.060.10-40.077
6	20	35	80	8	1	AL102.060.20-35.080
6	20	30	90	8	1	AL102.060.20-30.090
6	35	72	110	8	1	AL102.060.35-72.110
7	18	45	70	8	1	AL102.070.18-45.070
8	16	40	70	8	1	AL102.080.16-40.070
8	10	40	80	8	1	AL102.080.10-40.080
8	16	70	100	8	1	AL102.080.16-70.100
10	15	65	110	10	1	AL102.100.15-65.110
10	20	70	100	10	1	AL102.100.20-70.100
12	20	70	100	12	1	AL102.120.20-70.100
16	30	50	100	16	1	AL102.160.30-50.100

TBOX

Darbagaldi & Instrumenti

ALM101

Frez VHM 1-ostrzowy dwustronny Solid carbide spiral router 1-flutes double-sided

ALM101 - frez walcowo-czołowy, Z=1 dwustronne ostrze. Specjalne wykonanie do obróbki profili stalowych. Do zastosowania we wszystkich typach kopiarko-frezarek:

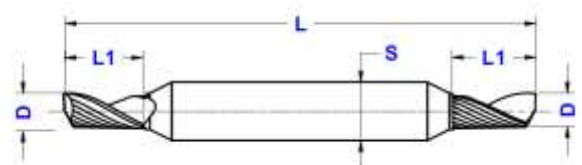
ALM101 - Solid carbide end mills, Z=1 Double-sided cutting. Special design for machining steel profiles. For use in all types of copier-milling machines:

Z=1



Polerowany rowek
Polished flute

VHM
SUB-MICRON



D	L1	L2	L	s	Z	ART. Nr	Price reseller
5	11		65	8	1	ALM101.050.011.065	€ 18,50

Frez VHM 1-ostrzowy ze szpicem 90° Solid carbide spiral router 1-flutes with V-point 90°

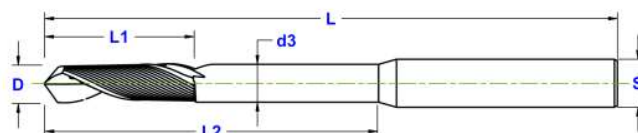
ALV102

ALV102 - Frez jednoostrzowy ze szpicem wiercącym 90°, do obróbki profili aluminium i PCV, Polerowane rowki wiórowe i ostrze.

Zastosowanie do maszyn CNC jak np.. Elumatec, Haffner, Handtmann, HEFI, Rapid, Schirmer, Stürtz, itdi wielu innych

ALV102 - Solid carbide end mills, Z=1 with drilling V-point 90° for machining aluminium and PVC profiles, polished chip flutes and blade

Application to CNC machines; Emmegi, Elumatec, Haffner, HEFI, MLA, Rapid, Rotox, Schirmer, Schüco, Striffler, TEKNA, Wegoma and more.



D	L1	L2	L	s	Z	ART. Nr
5	40		80	5	1	ALV102.050.040.080.5
5	20		60	8	1	ALV102.050.020.060.8
5	30		80	8	1	ALV102.050.030.080.8
5	40		80	8	1	ALV102.050.040.080.8
5	35	55	90	8	1	ALV102.050.35-55.090.8
5	35	55	100	8	1	ALV102.050.35-55.100.8
6	40		80	6	1	ALV102.060.040.080.8
6	35	72	110	8	1	ALV102.06.35-72.110.8

Frez VHM 1-ostrzowy do odwodnień Waterslot spiral router 1-flutes with reduced body

AL113A/B

AL113 - do odwodnień, Z=1, do obróbki profili aluminium i PCV, Polerowane rowki wiórowe i ostrze.

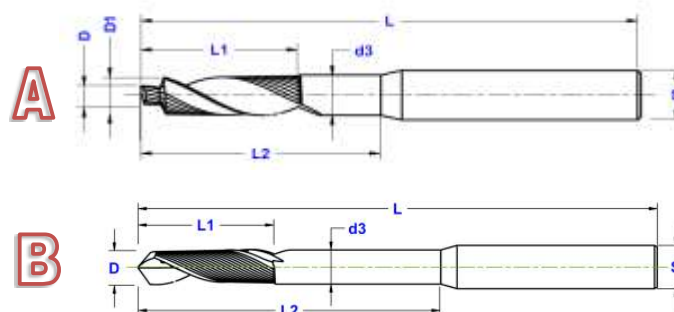
A - dwustopniowe ostrze; B - ostrze ze czolem wiercącym 90°

Zastosowanie do maszyn CNC jak np.. Emmegi, Elumatec, Haffner, HEFI, MLA, Rapid, Rotox, Schirmer, Schüco, Striffler, TEKNA, Wegoma i wielu innych

AL113 - Waterslot router, Z=1 with for machining aluminium and PVC profiles, polished chip flutes and blade

A - stepped router; B - V-point router 90°

Application to CNC machines; Emmegi, Elumatec, Haffner, HEFI, MLA, Rapid, Rotox, Schirmer, Schüco, Striffler, TEKNA, Wegoma and more.



D1/D	L1	L2	L	s	Z	typ	rotation	ART. Nr
2,7/5	25		80	8	1	A	RH/P	AL113A.050.025.080.P
2,7/5	30	50	100	8	1	A	RH/P	AL113A.050.30-50.100.P
5	25		80	8	1	B	RH/P	AL113B.050.025.080.P
5	35	45	90	8	1	B	RH/P	AL113B.055.35-45.090.P
5	30	50	100	8	1	B	RH/P	AL113B.050.30-50.100.P
2,7/5	25		80	8	1	A	RH/N	AL113A.050.025.080.N
2,7/5	30	50	100	8	1	A	RH/N	AL113A.050.30-50.100.N
5	25		80	8	1	B	RH/N	AL113B.050.025.080.N
5	35		80	8	1	B	RH/N	AL113B.050.035.080.N
5	30	50	100	8	1	B	RH/N	AL113B.050.30-50.100.N

TBOX
Darbagaldi & Instrumenti

TBOX
Darbagaldi & Instrumenti

TBOX
Darbagaldi & Instrumenti

ALV211

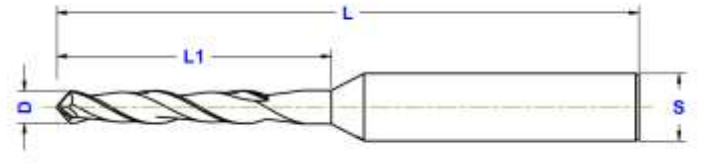
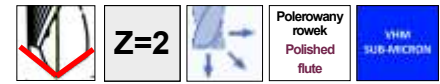
Frez VHM 2-ostrzowy ze szpicem 90° Solid carbide spiral router 2-flutes with V-point 90°

ALV211 - , Dwuostrzowe ze szpicem 90° , do obróbki profili aluminium i PCV, Polerowane rowki wiórowe i ostrze.

Zastosowanie do maszyn CNC jak np.. Elumatec, Haffner, Handtmann, HEFI, Rapid, Schirmer, Stürtz, i wielu innych.

ALV211 - Solid carbide end mills, Z=2 with V-point 90° for machining aluminium and PVC profiles, polished chip flutes and blade.

Application to CNC machines; Emmegi, Elumatec, Haffner, HEFI, MLA, Rapid, Rotox, Schirmer, Schüco, Striffler, TEKNA, Wegoma and more.



D	L1	L	s	Z	ART. Nr
5	40	80	5	2	ALV211.050.040.080.5
5	40	100	5	2	ALV211.050.040.100.5
3	10	60	8	2	ALV211.030.010.060.8
5	20	60	8	2	ALV211.050.020.060.8
5	30	70	8	2	ALV211.050.030.070.8
5	40	80	8	2	ALV211.050.040.080.8
5	20	85	8	2	ALV211.050.020.085.8
5	30	90	8	2	ALV211.050.030.090.8
5	40	100	8	2	ALV211.050.040.100.8
5	45	100	8	2	ALV211.050.045.100.8
6	40	75	8	2	ALV211.060.040.075.8
6	30	90	8	2	ALV211.060.030.090.8
6	40	95	8	2	ALV211.060.040.095.8
6	45	90	8	2	ALV211.060.045.090.8
8	65	100	8	2	ALV211.080.065.100.8



ALW200

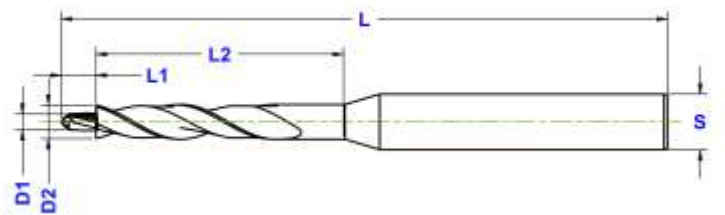
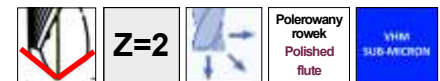
Frez VHM 2-ostrzowy z nawiercaniem Solid carbide spiral router 2-flutes stepped top

ALW200 - frez walcowo-czołowy, Z=2 z dwustopniowym ostrzem do wiercenia do obróbki profili aluminium i PCV, Polerowane rowki wiórowe i ostrze.

Zastosowanie do maszyn CNC jak np.. Emmegi, Elumatec, Haffner, HEFI, MLA, Rapid, Rotox, Schirmer, Schüco, Striffler, TEKNA, Wegoma i wielu innych.

ALW200 - Solid carbide end mills, Z=2 with stepped top for machining aluminium and PVC profiles, polished chip flutes and blade

Application to CNC machines; Emmegi, Elumatec, Haffner, HEFI, MLA, Rapid, Rotox, Schirmer, Schüco, Striffler, TEKNA, Wegoma and more.



D1	L1	D2	L2	s	s	Z	ART. Nr
2,0	4,5	5	20	60	8	2	ALW200.020.020.060.01
2,5	4,5	5	20	60	8	2	ALW200.025.020.060.02
2,5	4,5	5	30	70	8	2	ALW200.025.030.070.03
3	4,5	5	20	60	8	2	ALW200.030.020.060.04
3	4,5	5	30	70	8	2	ALW200.030.030.070.05
3	5,5	5	30	70	8	2	ALW200.030.030.070.06
3	4,5	5	40	80	8	2	ALW200.030.040.080.07
4	10	5	40	80	8	2	ALW200.040.040.080.08
4	20	8	57	100	8	2	ALW200.040.057.100.09

Frez VHM 3-ostrowy ze szpicem 90° Solid carbide spiral router 3-flutes with V-point 90°

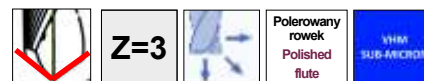
ALV335

ALV335 - frez walcowo-czołowy, Z=3 ze szpicem wiercącym 90° do obróbki profili aluminium i PCV, Polerowane rowki wiórowe i ostrze.

Zastosowanie do maszyn CNC jak np.: Emmegi, Elumatec, Haffner, HEFI, MLA, Rapid, Rotox, Schirmer, Schüco, Striffler, TEKNA, Wegoma i wielu innych.

ALV335 - Solid carbide end mills, Z=3 with V-point 90° for machining aluminium and PVC profiles, polished chip flutes and blade

Application to CNC machines; Emmegi, Elumatec, Haffner, HEFI, MLA, Rapid, Rotox, Schirmer, Schüco, Striffler, TEKNA, Wegoma and more.



D	L1	D2	s	Z	ART. Nr
6,0	20,0	100	8	3	ALV335.060.020.100.8
8,0	20,0	100	8	3	ALV335.080.020.100.8

Frez VHM 2-ostrowy Solid carbide spiral router 2-flutes

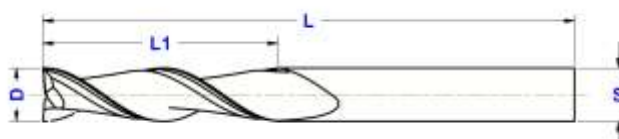
ALP235

ALP235 - , Dwuostrzowe frezy VHM do obróbki profili aluminium i PCV, Polerowane rowki wiórowe i ostrze.

Zastosowanie do maszyn CNC

ALP235- Solid carbide end mills, Z=2 for machining aluminium and PVC profiles, polished chip flutes and blade

Application to CNC machines



D	L1	L2	L	s	Z	ART. Nr
2,5	8		58	6	2	ALP235.025.008.058.6
5	30		70	5	2	ALP235.050.030.070.5
6	20	60	120	8	2	ALP235.060.20-60.120.8
6	40		100	6	2	ALP235.060.040.100.6
8	18		60	8	2	ALP235.080.018.060.8
8	35		80	8	2	ALP235.080.035.080.8
8	40		100	8	2	ALP235.080.040.100.8
8	70		150	8	2	ALP235.080.070.150.8
8	35	42	100	10	2	ALP235.080.35-42.100.10
10	22		70	10	2	ALP235.100.022.070.10
10	22		72	10	2	ALP235.100.022.072.10
10	12	60	90	10	2	ALP235.100.12-60.090.10
10	40		100	10	2	ALP235.100.040.100.10
10	12	80	110	10	2	ALP235.100.12-80.110.10
10	70		150	10	2	ALP235.100.070.150.10
12	22		70	12	2	ALP235.120.022.070.12
12	12	60	100	12	2	ALP235.120.12-60.100.12
12	45		100	12	2	ALP235.120.045.100.12
12	40		120	12	2	ALP235.120.040.120.12
14	45		100	14	2	ALP235.140.045.100.14
16	22		70	16	2	ALP235.160.022.070.16
16	45		100	16	2	ALP235.160.045.100.16
16	32	60	102	16	3	ALP235.160.32-60.102.16
16	35	70	110	16	3	ALP235.160.35-70.110.16
16	20	60	115	16	2	ALP235.160.20-60.115.16
16	70		150	16	2	ALP235.160.070.150.16

TBOX
Darbagaldi & Instrumenti

AL235W

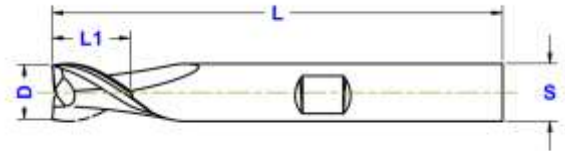
Frez VHM 2-ostrowy Solid carbide spiral router 2-flutes

AL235W - , Dwuostrowe frezy VHM Z=2, do obróbki profili aluminium i PCV, Polerowane rowki wiórowe i ostrze.

Zastosowanie do maszyn CNC

AL235W - Solid carbide end mills, Z=2 for machining aluminium and PVC profiles, polished chip flutes and blade

Application to CNC machines



D	L1	L	s	Z	ART. Nr
4	10	57	6	2	AL235W.040.010.057
5	10	57	6	2	AL235W.050.010.057
6	10	57	6	2	AL235W.060.010.057
8	16	63	8	2	AL235W.080.016.063
10	19	72	10	2	AL235W.100.019.072

ALT305

Frez VHM 3-ostrowy do czyszczenia naroży Solid carbide router 3-flutes T-slot for inside corner cleaning

ALT305 - Frezy VHM Z=3, do czyszczenia wewnętrznych naroży w profilach PCV

Zastosowanie do maszyn CNC typu; Urban, Stürtz, Rotox, Elumatec

ALT305 - Solid carbide router, Z=3 T-slots for inside corner cleaning, for machining aluminium and PVC profiles, polished chip flutes and blade

Application to CNC machines; Urban, Stürtz, Rotox, Elumatec



D	L1	L	s	Z	ART. Nr
8	20	100	8	3	ALT305.080.020.100
8	30	100	8	3	ALT305.080.030.100
9	50	100	8	3	ALT305.090.050.100
10	25	100	8	3	ALT305.100.025.100
12	45	100	8	3	ALT305.120.045.100
12	50	100	8	3	ALT305.120.050.100
14	45	100	8	3	ALT305.140.045.100



ALC242

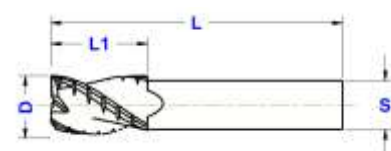
Frez VHM 3-ostrowy do profili Solid carbide router 3-flutes PVC profile

ALC242 - Frezy VHM Z=3, do frezowania w profilach PCV

Zastosowanie do maszyn CNC

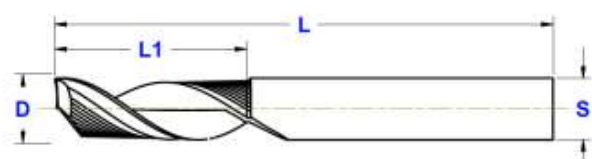
ALC242- Solid carbide router, Z=3 for machining PVC profiles,

Application to CNC machines;

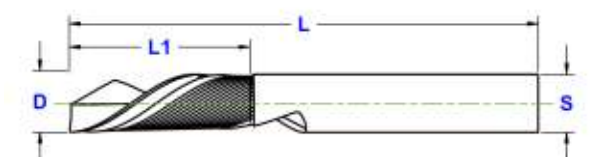


D	L1	L	s	Z	ART. Nr
6	10	30	5	3	ALC242.060.010.030.R
6	10	30	5	3	ALC242.060.010.030.L

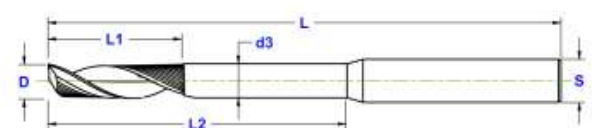
Frez VHM na zamówienie
Solid carbide spiral router on request



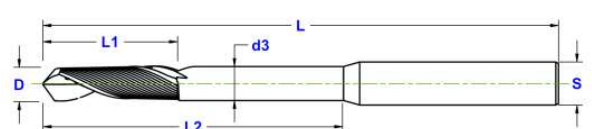
D	L1	L	s	Z



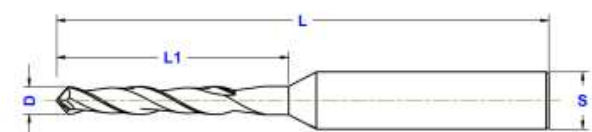
D	L1	L	s	Z



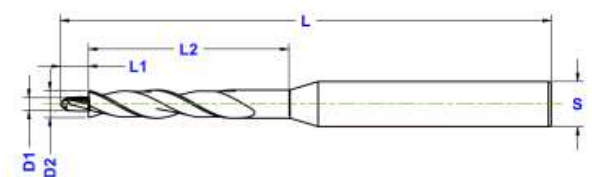
D	L1	L2	L	s	Z



D	L1	L2	L	s	Z



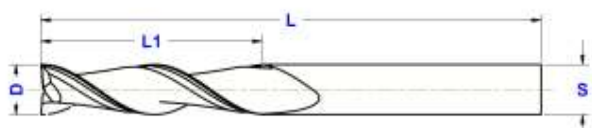
D	L1	L2	L	s	Z



D 1/D2	L1	L2	L	s	Z



D	L1	L	s	Z



D	L1	L	s	Z



D	L1	L	s	Z

www.solidcarbiderouter.com

Global Sales Network



TBOX
Darbagaldi & Instrumenti

N-POL *cutting tools*
Mazańcowice 1093, 43-391 Mazańcowice, Poland