SOLID CARBIDE ROUTER

2020

always one step ahead ...

since 1994 25 YEARS

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 węglikowych do obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych, płyty wiórowych, M.D.F., PLEXI, tworzyw sztucznych, stopów lekkich i materiałów kompozytowych jak CFRP, GFRP.

25-lat 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. Rozwijany 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.

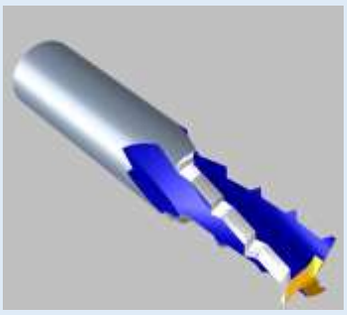
Designing, manufacturing technology, materials and experienced staff guarantee the highest quality of our product.

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 przekażemy 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 it 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 węglika najwyższej jakości. W produkcji wykorzystujemy 3-różne klasy twardości w zależności od przeznaczenia. Surowiec przechodzi poprzez 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.

Kierunek obrotów i wyrzut wióra - oznaczenia do zamówień

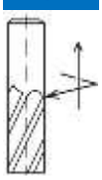
The direction of rotation and the chip ejection - marking for orders

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) .

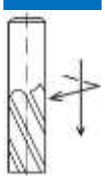
P / P Prawo obrotowe RH / spirala pozytywna P

Right rotation RH / Upward chip ejection P (up cut)



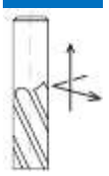
P / N Prawo obrotowe RH / spirala negatywna N

Right rotation RH / Downward chip ejection N (down cut)



L / P Lewo obrotowe LH/ spirala pozytywna P

Left rotation LH / Upward chip ejection P (up cut)



L / N Lewo obrotowe LH / spirala negatywna N

Left rotation LH / Downward chip ejection L (down cut)

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

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
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 V303 - D-8 to D-12 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-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 depens 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 V802 - D-10 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 depens on diameter of thr 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

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 rożnych 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 aplication

XG – pokrycie dedykowane do obróbki twardego drewna

XG – coating dedicated for hard wood procesing

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 hardwood 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 osiągniecie 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®

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 tnacą i eliminuje oklejanie się wiórem ostrza. Zapewnia to długą żywotność i daje rezultaty cięcia na najwyższym poziomie.

- Powłoka chroni przed wysoką temperaturą i utlenianiem węglika, 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.

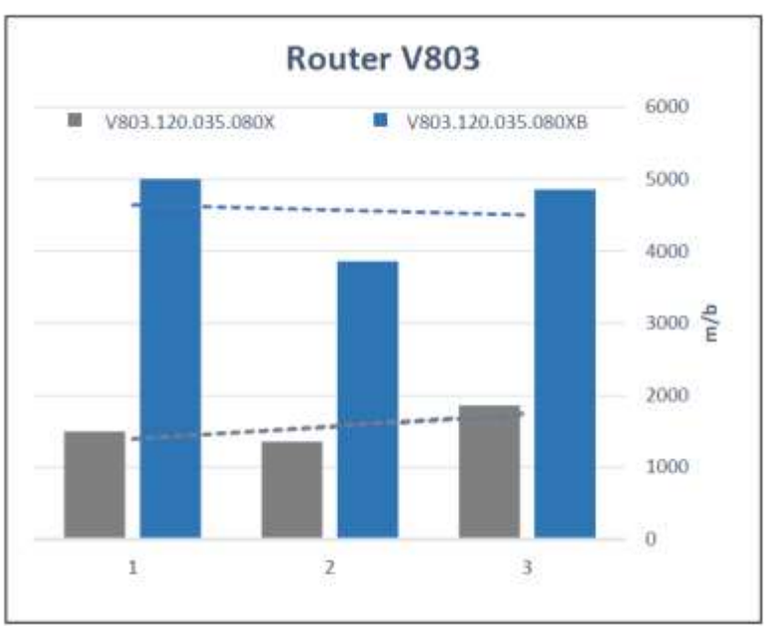
- The X-**TremeBLUE®** is a micro finishing coating that allows the blade to remain sharp and lubricated eliminates sticking with the blade chip.This ensures a long service life and gives cutting results at the highest level.

- 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.

V201XB X-tremeBlue Frez spiralny 2-ostrzowy XB/ Spiral router 2-flutes XB

SW

MDF

PW

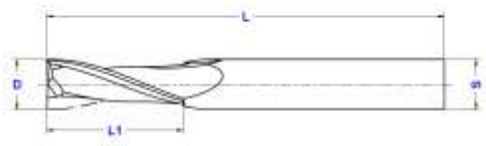
PY

- 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 coatnig.
- Premium carbide microgain

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	

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

X-tremeBlue **V203XB**

- 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 coatnig.
- Premium carbide microgain

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.

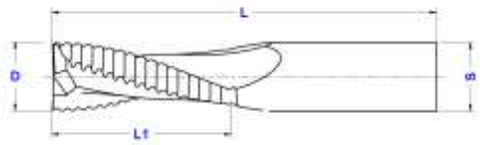
SW

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	

N-POL cutting tools

V301XB X-tremeBlue Frez spiralny 3-ostrzowy XB/ Spiral router 3-flutes XB

SW

MDF

PW

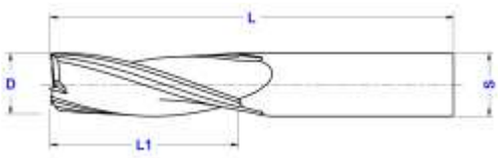
PY

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

Frezy spiralne 3-ostrzowe 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 coatnig.
- Premium carbide microgain

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	

Frez spiralny 3-ostrzowy XB / Spiral router 3-flutes XB

X-tremeBlue

V303XB

- 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 coatnig.
- Premium carbide microgain

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.

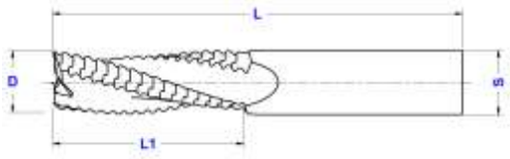
SW

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	

N-POL cutting tools

V802XB X-tremeBlue Frez spiralny 2-ostrzowy XB/ Spiral router 2-flutes XB

SW

MDF

PW

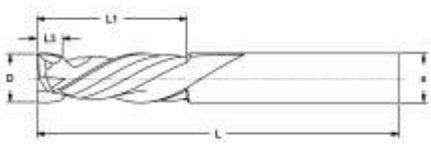
PY

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

Frezy spiralne kompresyjne 2+2-ostrza z powłoką 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 coatnig.
- 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	

Frez spiralny 3-ostrzowy XB / Spiral router 3-flutes XB

X-tremeBlue

V803XB

- 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 coatnig.
- 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.

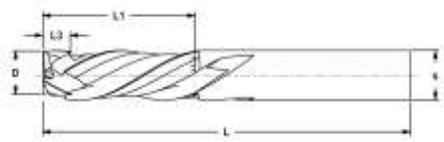
SW

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	

N-POL cutting tools

V805XB X-tremeBlue Frez spiralny 2-ostrzowy XB/ Spiral router 2-flutes XB

SW

MDF

PW

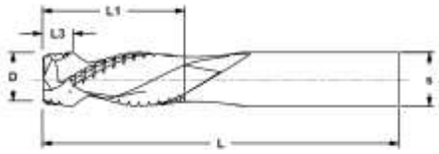
PY

- 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 coatnig.
- Premium carbide X

Compression router bits with 2+2 flutes and chipbreakes, 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

	D	L1	L3	L	s	Z	*Art. nr*	
NEW	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	

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

X-tremeBlue **V806XB**

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

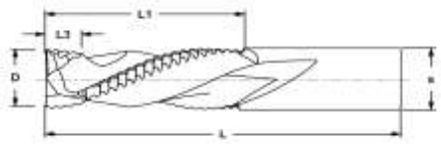
Frezy spiralne kompresyjne 2+2-ostrza zgrubne z powłoką wydłużającą żywotność narzędzia typ XB. Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych. Do obróbki drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Posuw 15-35 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM. **Obróbka zgrubna.**

- Spiral router with X-tremeBlue coatnig.
- 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	

N-POL cutting tools

V001

Frez prosty 2-ostrzowy s-6 / straight router 2-flutes s-6

SW

MDF

PW

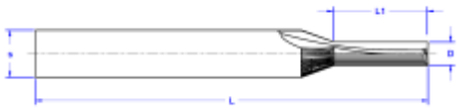
PY

- 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 microgain

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	

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*

Frez prosty 2-ostrzowy s-8 / Straight router 2-flutes s-8

V002

- 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 microgain

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.

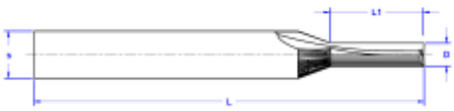
SW

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*

N-POL cutting tools

V003

Frez prosty 3-ostrzowy / Straight router 3-flutes

SW

MDF

PW

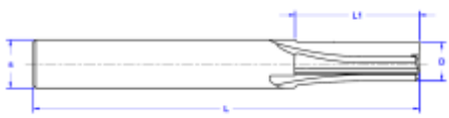
PY

- Węglik - Premium Micrograin

Frezy proste 3-ostrzowe. 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 microgain

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*

Frez do grawerowania 1-ostrzowy/ Engraving router 1-flute

V004

- 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 microgain

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.

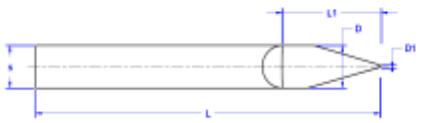
SW

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	

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*

N-POL cutting tools

V005

Frez do grawerowania 2-ostrzowy/ Engraving router 2-flute

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*

Frez z promieniem Z-3 / Radius router 3-flute

V006

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	

N-POL cutting tools

V011

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

SW

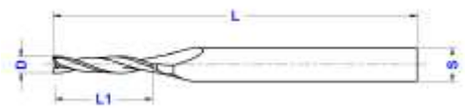
MDF

PW

PY

Frezy proste 2-ostrzowe 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	

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.

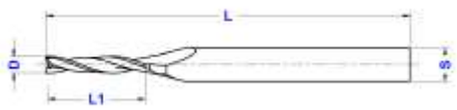
SW

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	

N-POL cutting tools

V050

Frez do grawerowania 2-ostrzowy/ Engraving router 2-flute

SW

MDF

PW

PY

- węglik 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 microgain

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	

Frez do połączeń 2-ostrzowy/ Dovetail router bits 2-flute

V051

- węglik 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 microgain

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.

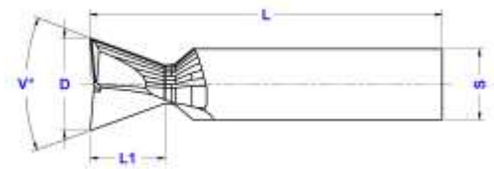
SW

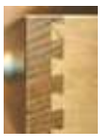
MDF

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	

N-POL cutting tools

V052

Frez do profilowania 3-ostrzowy/ Profil router 3-flute

SW

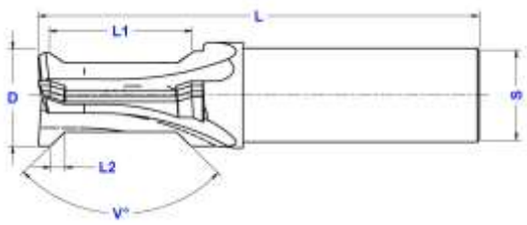
MDF

PW

PY

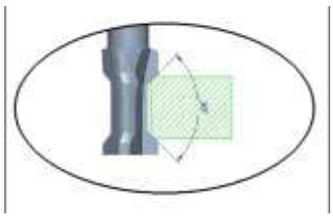
Frezy z profilowe 3 - ostrzowe do fazowania krawędzi.
Do maszyn numerycznych CNC.
Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.
Posuw 4-12 m/min przy obrotach 16 000 - 20 000 RPM.

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	



Frez rofilowy 3-ostrzowy/ Profil router 2-flute

V053

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.

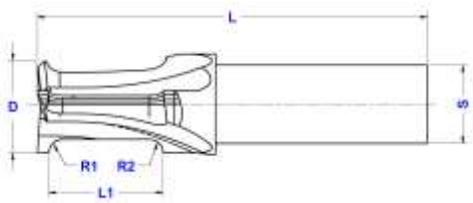
SW

MDF

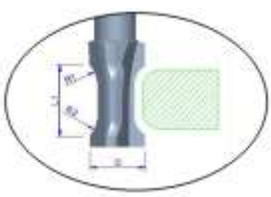
PW

PY

Z=3



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	



N-POL cutting tools

V054

Frez profilowy 3-ostrzowy/ Profil router 3-flute

SW

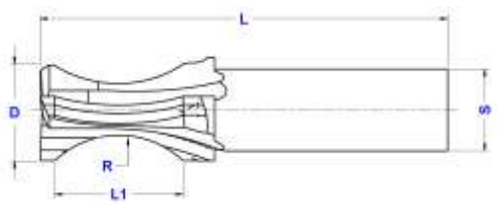
MDF

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	

Frez do profilowania 3-ostrzowy/ Profil router 3-flute

V055

- węglik 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

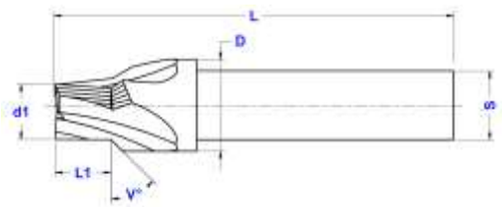
MDF

PW

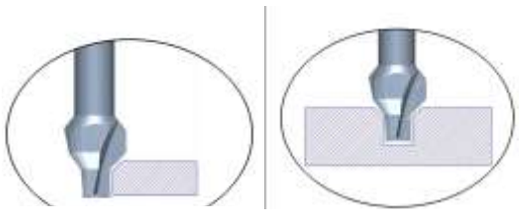
PY

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	



N-POL cutting tools

V056

Frez profilowy 3-ostrzowy/ Profil router 3-flute

SW

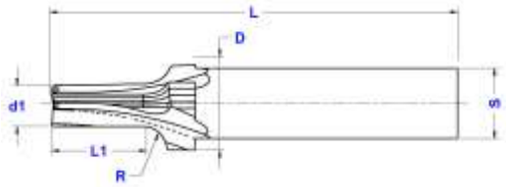
MDF

PW

PY

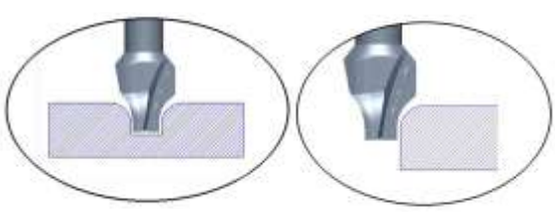
Frezy profilowe 3 - ostrzowe do zaokrąglania krawędzi promieniem. Do maszyn numerycznych CNC.
Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.
Posuw 4-12 m/min przy obrotach 16 000 - 20 000 RPM.

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	



Frez spiralny 1-ostrzowy / Spiral router 1-flute

V101

Frezy spiralne 1-ostrzowe .
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.

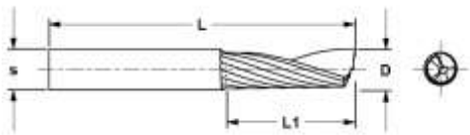
SW

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

N-POL cutting tools

V201

Frez spiralny 2-ostrzowy/ Spiral router 2-flute

SW

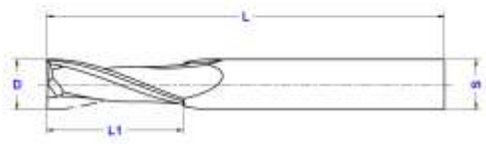
MDF

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 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	

Frez spiralny 2-ostrzowy / Spiral router 2-flute

V202

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.

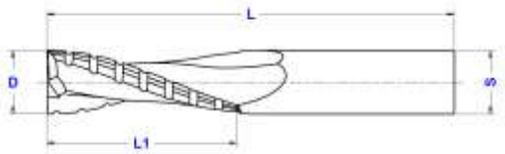
SW

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	

N-POL cutting tools

V201M

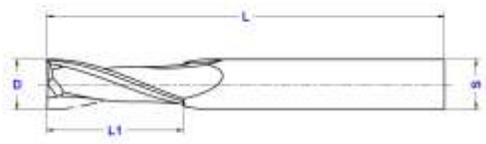
Frez spiralny 2-ostrzowy/ Spiral router 2-flute for soft wood

SW

Frezy spiralne 2-ostrzowe.
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.

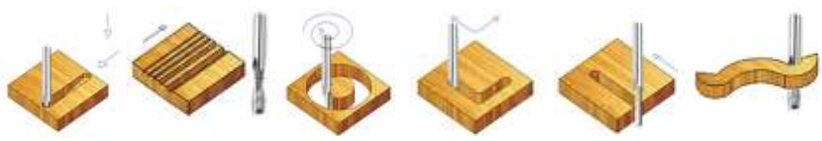
2 flute spiral router bit.
For CNC machines and for portable routers.
For soft wood.
Feed rate: 2-10 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.
Finishing operation.

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	



Frez spiralny 2-ostrzowy / Spiral router 2-flute for soft wood

V202M

SW

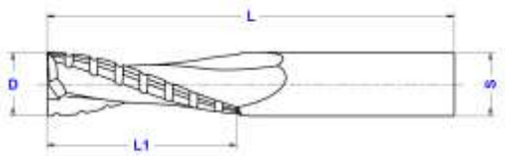
Frezy spiralne 2-ostrzowe z łamaczem wióra.
Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych.
Do obróbki miękkiego drewna.
Posuw 2-10 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.
Obróbka wykańczająca.

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.

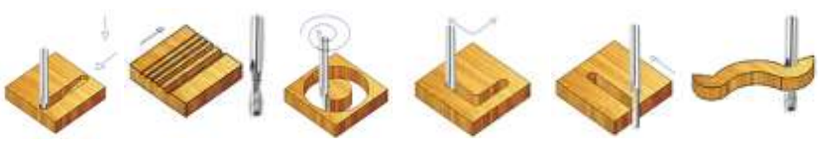
Do miękkiego drewna

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	



N-POL cutting tools

V203

Frez spiralny zgrubny 2-ostrzowy/ Spiral router 2-flute

SW

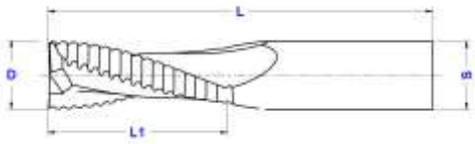
MDF

PW

PY

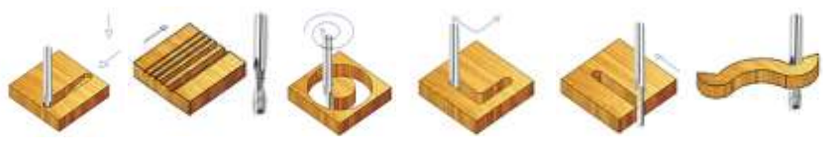
Frezy spiralne 2-ostrzowe.
Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych.
Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.
Posuw 2-10 m/min przy obrotach 18000 - 24000 RPM.
Obróbka zgrubna.

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	



Frez spiralny 3-ostrzowy / Spiral router 3-flute

V301

Frezy spiralne 3-ostrzowe.
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.

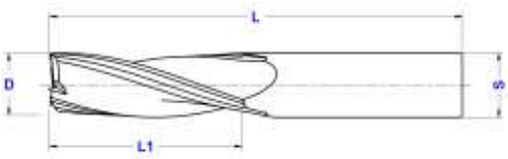
SW

MDF

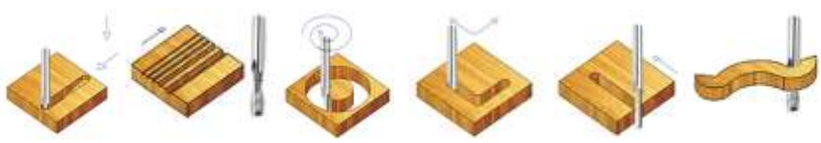
PW

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	



N-POL cutting tools

V301M

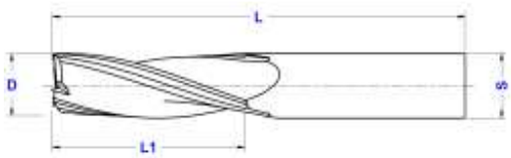
Frez spiralny 3-ostrzowy/ Spiral router 3-flute for soft wood

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.

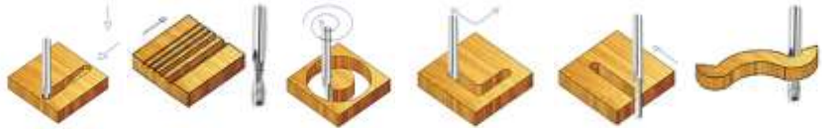
3-flute spiral router bit.
For CNC machines and for portable routers. For soft wood, plastic materials.
Feed rate 2-10 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.
Finishing operation.

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	



Frez spiralny 3-ostrzowy / Spiral router 3-flute for soft wood

V302M

SW

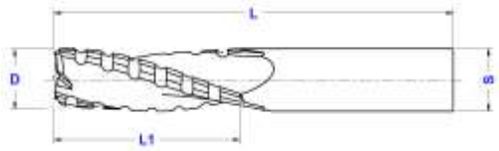
Frezy spiralne 3-ostrzowe z łamaczem wióra do drewna miękkiego.
Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych.
Do obróbki drewna miękkiego.
Posuw 2-16 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.
Obróbka wykańczająca.

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.

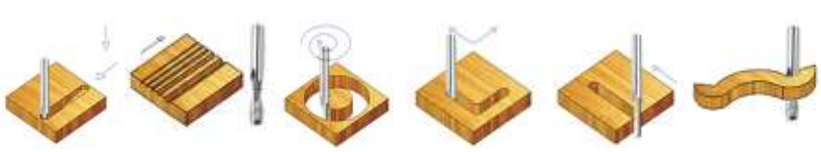
Do miękkiego drewna

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	



N-POL cutting tools

V302

Frez spiralny 3-ostrzowy/ Spiral router 3-flute

SW

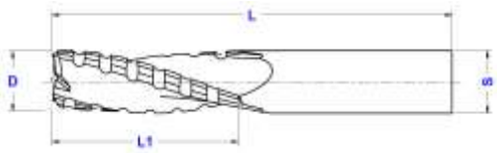
MDF

PW

PY

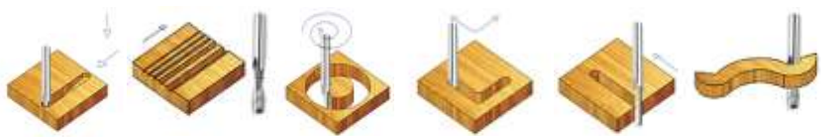
Frezy spiralne 3-ostrzowe z łamaczem wióra.
Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych.
Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.
Posuw 2-10 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.
Obróbka wykańczająca.

3 flute spiral router bit with chipbeaker.
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	



Frez spiralny 3-ostrzowy / Spiral router 3-flute

V303

Frezy spiralne 3-ostrzowe 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.

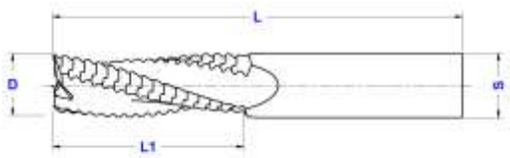
SW

MDF

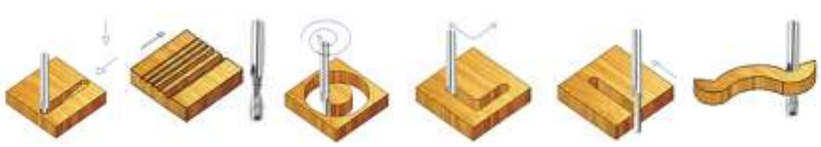
PW

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	



N-POL cutting tools

V401

Frez spiralny 4-ostrzowy / Spiral router 4-flute

SW

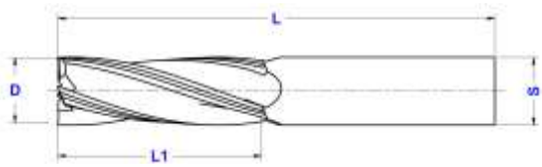
MDF

PW

PY

Frezy spiralne 4-ostrzowe.
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.

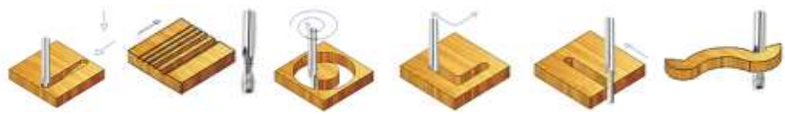
4 flute spiral router bit.
For CNC machines and for portable routers. For wood and plastic materials.
Feed rate 2-16 m/min of
18 000 - 24 000 RPM.
Finishing operations.



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.



Frez spiralny 4-ostrzowy / Spiral router 4-flute

V402

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 and plastic materials.
Feed rate 2-16 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.
Finishing operations.

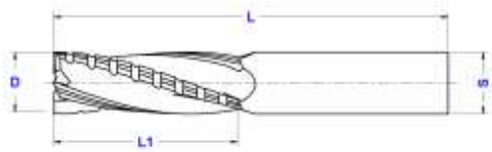
SW

MDF

PW

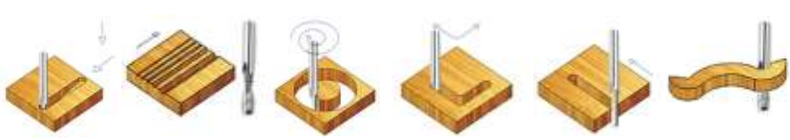
PY

Z=4



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.



N-POL cutting tools

V403

Frez spiralny 4-ostrzowy / Spiral router 4-flute

SW

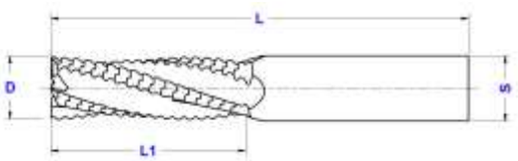
MDF

PW

PY

Frezy spiralne 4-ostrzowe.
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.

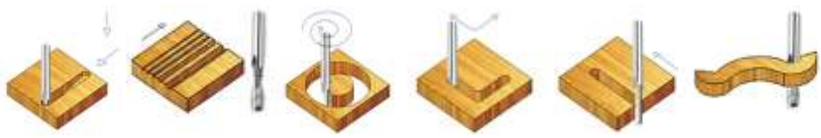
4 flute spiral router bit.
For CNC machines and for portable routers. For wood, plastic materials.
Feed rate 2-16 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.
Roughing operations.



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.



Frez spiralny 4-ostrzowy / Spiral router 4-flute

V404

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.

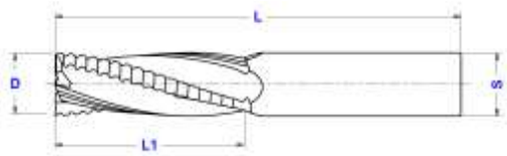
SW

MDF

PW

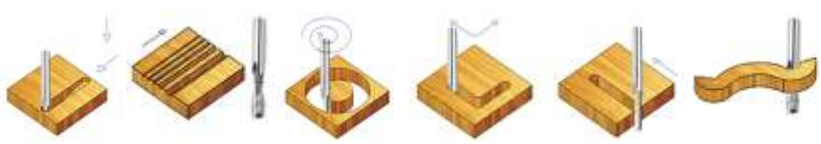
PY

Z=4



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.



N-POL cutting tools

V501 – 501W

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

SW

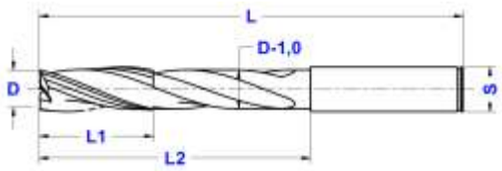
MDF

PW

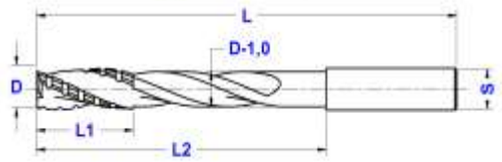
PY

Frezy spiralne 3-ostrzowe 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.



V501



V501W

Z=3

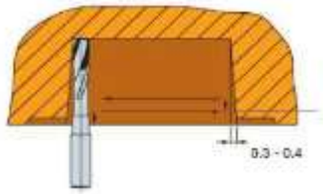
D	L1/L2	L	s	Z	*Art. Nr P/P*	
12	40/95	150	12	3	V501.120.040.150	
14	40/95	150	14	3	V501.140.040.150	
14	40/105	170	14	3	V501.140.040.170	
16	40/95	150	16	3	V501.160.040.150	
16	40/105	170	16	3	V501.160.040.170	
18	40/95	150	18	3	V501.180.040.150	
18	40/105	170	18	3	V501.180.040.170	
20	40/95	150	20	3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



Frez spiralny 3-ostrzowy / Spiral router 3-flute

V502

Frezy spiralne 3-ostrzowe 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.

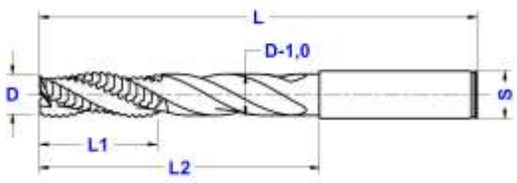
SW

MDF

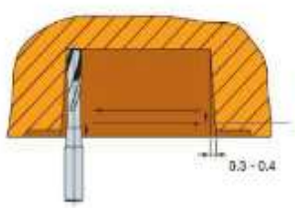
PW

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.

N-POL cutting tools

V503

Frez spiralny 3-ostrzowy / Spiral router 3-flute

SW

MDF

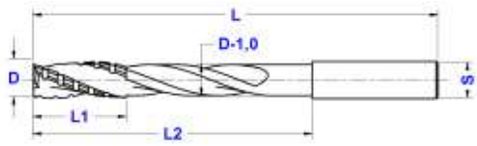
PW

PY

Frezy spiralne 3-ostrzowe 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.

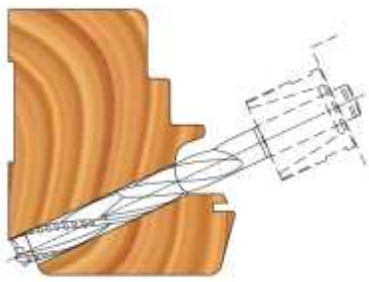
Z=3



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



Frez spiralny 2-ostrzowy / Spiral router 2-flute

V504

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.

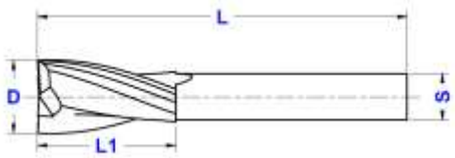
SW

MDF

PW

PY

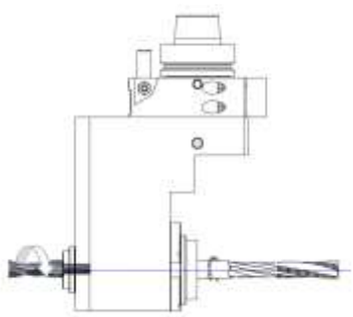
Z=2



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



N-POL cutting tools

V601

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

SW

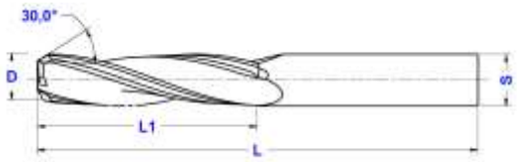
MDF

PW

PY

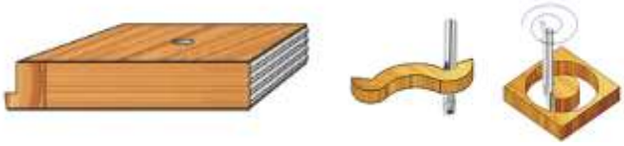
Frezy spiralne 3-ostrzowe z fazą do wykonywanie frezowań otworów pod klamki w drzwiach.
Do maszyn numerycznych CNC.
Posuw 4-10 m/min przy obrotach 18 000 - 20 000 RPM.
Obróbka wykańczająca.

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

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

V602

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 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.

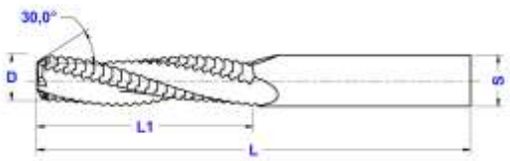
SW

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

N-POL cutting tools

V701

Frez z czołem kulistym 2-ostrzowy/ Radius router 2-flute

SW

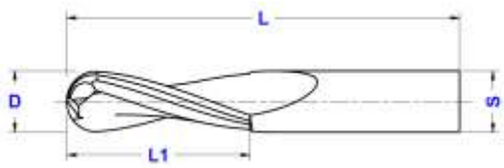
MDF

PW

PY

Frezy spiralne 2-ostrzowe 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.

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

Frez z czołem kulistym 3-ostrzowy/ Radius router 3-flute

V702

Frezy spiralne 3-ostrzowe 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.

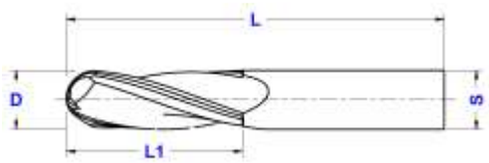
SW

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

N-POL cutting tools

V703

Frez stożkowy z promieniem/ Taper Router

SW

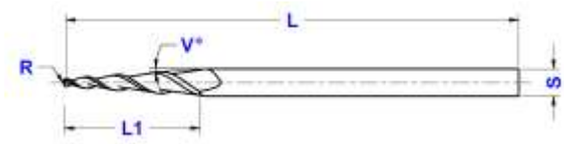
MDF

PW

PY

Frezy spiralne 2-ostrzowe z czołem 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

Frez spiralny z promieniem naroża / Spiral router with torus

V704

Frezy spiralne 2- lub 3-ostrzowe 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

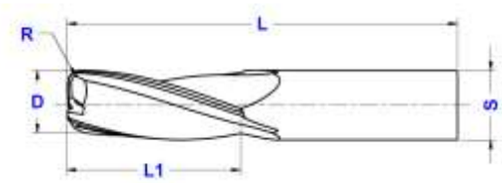
MDF

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

N-POL cutting tools

V801

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

SW

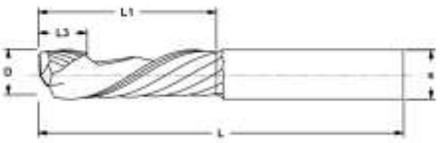
MDF

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.

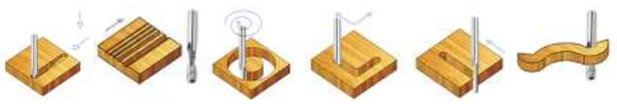


Z=1+1

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	
6	25	5	65	6	1+1	V801.060.025.065	NEW
8	25	6	65	8	1+1	V801.080.025.065	NEW
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



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

V802

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.

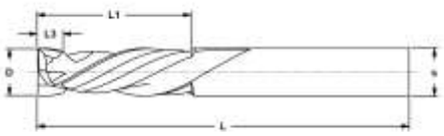
SW

MDF

PW

PY

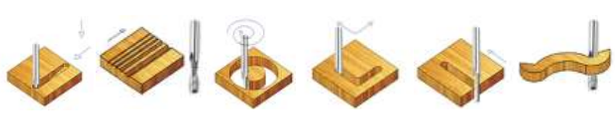
Z=2+2



	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 Wünsch andere Abmesungen

Router bits in INCH dimension on request

V802X

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

SW

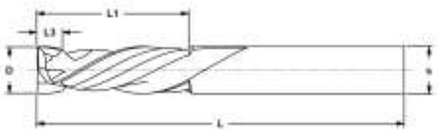
MDF

PW

PY

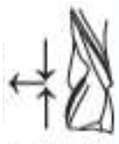
Kompresyjne frezy spiralne z układem ostrzy Z=2+2.
Do maszyn numerycznych CNC.
Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.
Posuw 10 –20 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.
Obróbka wykańczająca.

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

Frez kompresyjny 3+3 ostrzowy / Compression router 3+3 flute

V803X

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.

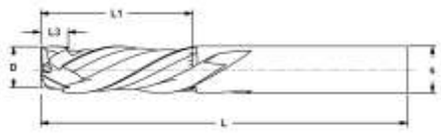
SW

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 Wünsch andere Abmesungen*

Router bits in INCH dimension on request

N-POL cutting tools

V805X

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

SW

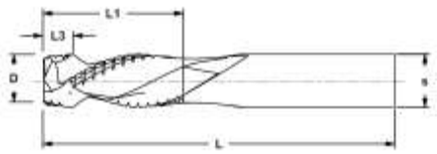
MDF

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* *RH*	
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

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

V806X

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.

Compresion 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.

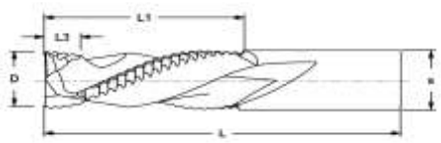
SW

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

www.solidcarbiderouter.com

N-POL cutting tools

V901-3D

Frez do modelowania 3D/ Modeling router 3D

SW

MDF

PW

PY

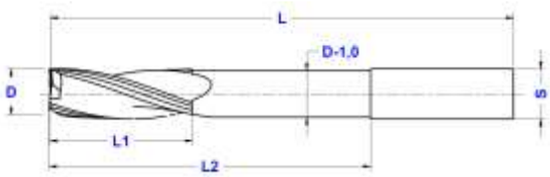
Długie frezy spiralne do obróbki modeli 3D.
Do maszyn numerycznych CNC.
Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.
Posuw 2-10 m/min przy obrotach 16 000 - 20 000 RPM.
Obróbka wykańczająca.

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



	D	L1	L2	L	s	Z	*Art. Nr P/P*	
NEW	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

Frez do modelowania 3D/ Modeling router 3D

V902-3D

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

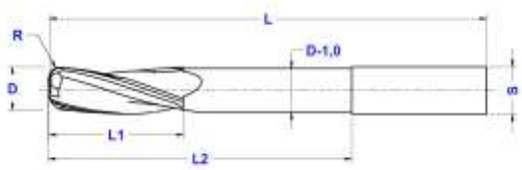
PW

PY

Z=2

Z=3

Z=4



	D	R	L1	L2	L	s	Z	*Art. Nr P/P*	
NEW	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

N-POL cutting tools

V903-3D

Frez do modelowania 3D/ Modeling router 3D

SW

MDF

PW

PY

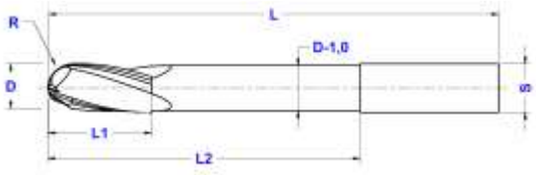
Długie frezy spiralne do obróbki modeli 3D.
Do maszyn numerycznych CNC.
Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.
Posuw 2-10 m/min przy obrotach 16 000 - 20 000 RPM.
Obróbka wykańczająca.

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.

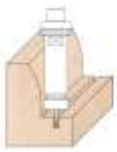
Z=2

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

czoło LW

czoło GL

Frez do modelowania 3D/ Modeling router 3D

V904-3D

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

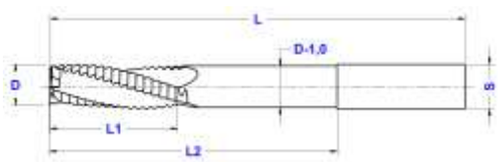
PW

PY

Z=2

Z=3

Z=4



	D	L1	L2	L	s	Z	*Art. Nr P/P*	
NEW	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	

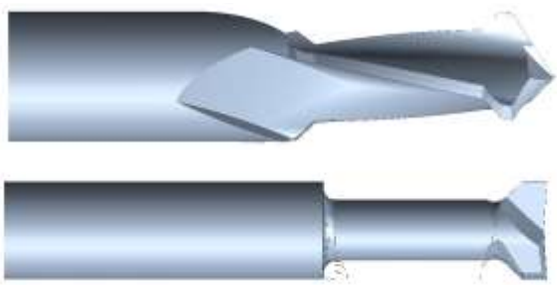
Na życzenie również inne wymiary / Special dimension on request

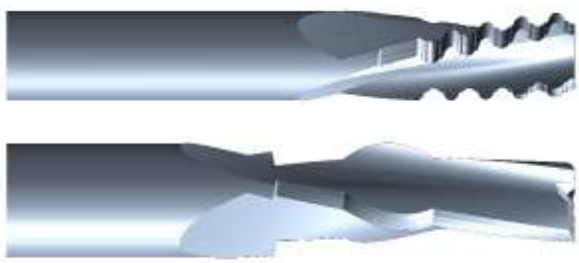
Router bits in INCH dimension on request

N-POL cutting tools

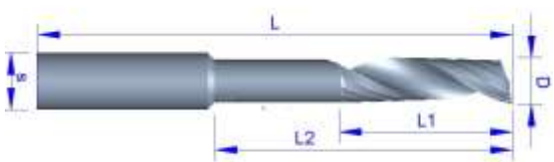
Frezy spiralne profilowe pod zamówienie. Specjalne frezy profilowe według rysunków przeznaczone do obróbki drewna MDF i tworzyw sztucznych.

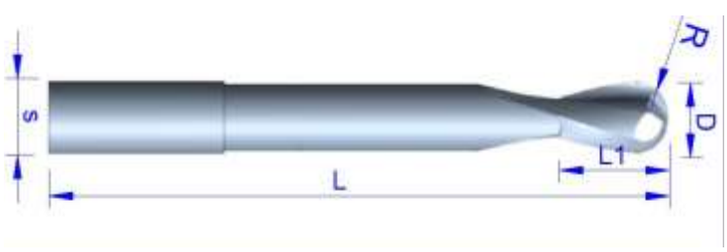
Solid carbide profile router bits on order. Special profile router bit according to drawings for working with wood MDF and plastic.

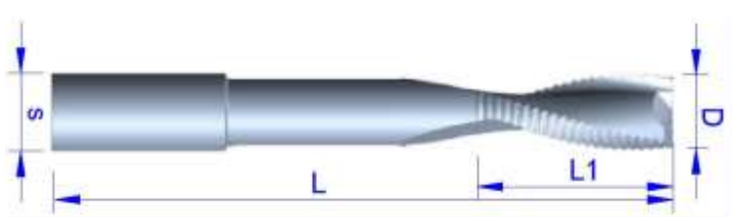


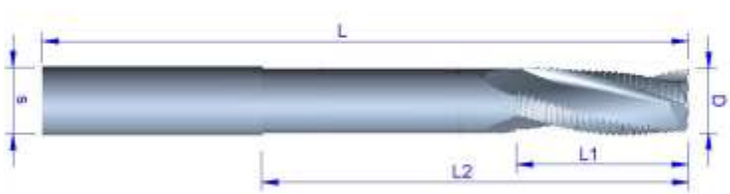


Typ V999 VHM frezy - pod zamówienie/ Router bits for order









Zamówienie nietypowych frezów VHM:
Przy zamówieniu frezów prosimy o podanie;

- wszystkich możliwych wymiarów.
- kierunek 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.
- Drehrichtungs
- die Art des Werkstücks .
- die Anzahl von Einheiten für jede Art

Wiertła VHM

Solid carbide drills

N-POL cutting tools

W001

Wiertła pełno węglikowe / Solid carbide drills

SW

MDF

PW

PY

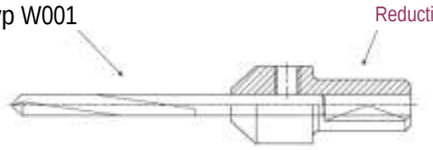
Pełno węglikowe wiertła do drewna. Do maszyn numerycznych CNC i wiertarek. Do drewna i tworzyw sztucznych.

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	NEW
2,5	15	50	3	W001.025.015.050R	W001.025.015.050L	NEW
3	17	50	3	W001.030.017.050R	W001.030.017.050L	NEW
3,5	20	50	4	W001.035.020.050R	W001.035.020.050L	NEW
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 wierteł na typ W001/
Reduction for drill bits for W001/



Na życzenie również inne wymiary /
Special dimension on request

W002

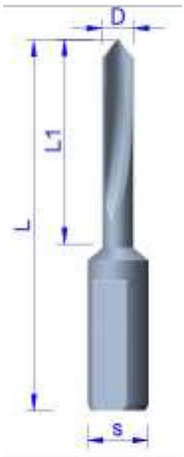
Wiertła pełno węglikowe / Solid carbide drills

SW

MDF

PW

PY



Pełno węglikowe 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.

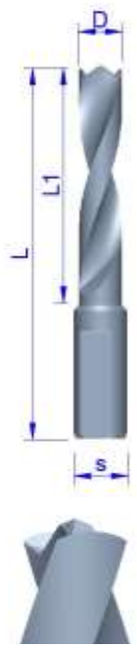
D	L1	L	s	*Art. Nr*	
4	25	57	10	W002.040.025.057	
5	25	57	10	W002.050.025.057	
6	25	57	10	W002.060.025.057	
7	25	57	10	W002.070.025.057	
8	25	57	10	W002.080.025.057	
9	25	57	10	W002.090.025.057	
10	25	57	10	W002.100.025.057	
4	35	70	10	W002.040.035.070	
5	40	70	10	W002.050.040.070	
6	40	70	10	W002.060.040.070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

Wiertła pełno węglikowe / Solid carbide drills

W003

Pełno węglikowe 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

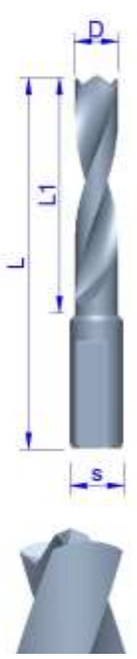
PY

Wiertła pełno węglikowe / Solid carbide drills

W004

Pełno węglikowe 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

W005

Wiertła pełno węglikowe / Solid carbide drills

MDF

PW

PY

Pełno węglikowe 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 doba 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 węglikowe / Solid carbide drills

MDF

PW

PY

Pełno węglikowe 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 doba 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	

Wiertła pełno węglikowe / Solid carbide drills

W007

Pełno węglikowe wiertła do drewna typu HP-V. Do maszyn numerycznych CNC i wiertarek. Do obróbki twardych materiałów i tworzyw sztucznych. 2 stopniowa faza, długa **żywotność 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 węglikowe / Solid carbide drills

W008

Pełno węglikowe wiertła do drewna typu HP-V. Do maszyn numerycznych CNC i wiertarek. Do obróbki twardych materiałów i tworzyw sztucznych. 2 stopniowa faza, długa **żywotność 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	

N-POL cutting tools

W009

Wiertła pełno węglikowe / Solid carbide drills

MDF

PW

PY

Dwustopniowe wiertła pełno węglikowe 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

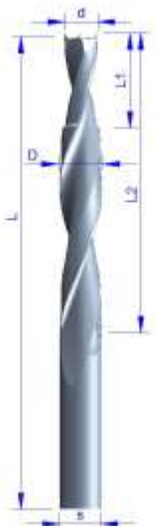
Wiertła pełno węglikowe / Solid carbide drills

MDF

PW

PY

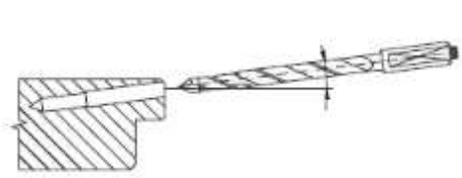
SW



Pełno węglikowe wiertła do drewna typu ANUBA. Do maszyn numerycznych CNC i wiertarek. Do wiercenia pod osadzenie zawiasów, bardzo doba 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	



Wiertła pełno węglikowe TWISTER / Solid carbide drills TWISTER

W011

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.

SW

PY

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	

Wiertła pełno węglikowe TWISTER / Solid carbide drills TWISTER

W012

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.

SW

PY

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	

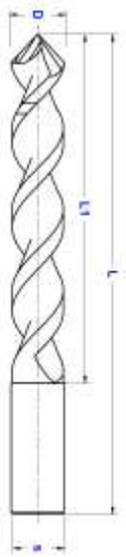
W011V

Wiertła pełno węglikowe TWISTER / Solid carbide drills TWISTER

SW

PY

NEW



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

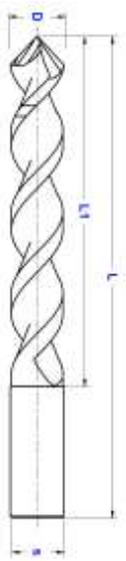
W012V

Wiertła pełno węglikowe TWISTER / Solid carbide drills TWISTER

SW

PY

NEW



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.

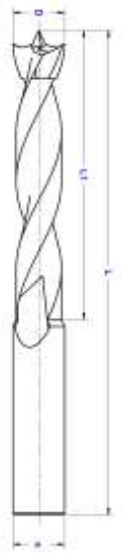
D	L_1	*L*	*s*	Art.. Nr P	Art.. Nr L	
4	65	100	10x35	W012V.040.060.100	W012V.040.060.100	
5	65	100	10x35	W012V.050.060.100	W012V.050.060.100	
6	65	100	10x35	W012V.060.060.100	W012V.060.060.100	
7	65	100	10x35	W012V.070.060.100	W012V.070.060.100	
8	65	100	10x35	W012V.080.060.100	W012V.080.060.100	
8,2	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 węglikowe 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.



SW

PY

NEW

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	

Wiertła pełno węglikowe 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.

SW

PY

NEW

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	

W032

Wiertła pełno węglikowe do szczotek / Solid carbide drills for Bush

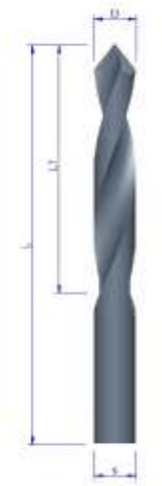
MDF

PW

PY

SW

CHANGES



Pełno węglikowe 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 węglikowe do szczotek / Solid carbide drills for Bush

MDF

PW

PY

SW

CHANGES

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

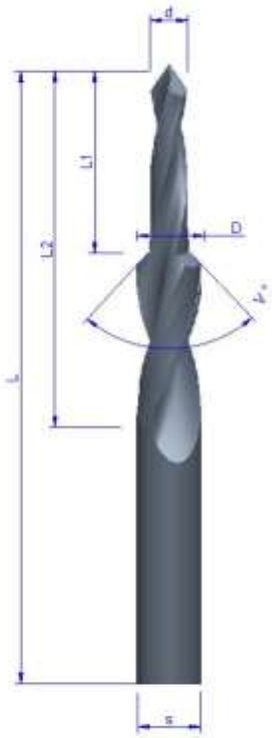
Solid carbide drills with double straight cutting edges. For Brush Manufacturers industry.

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	

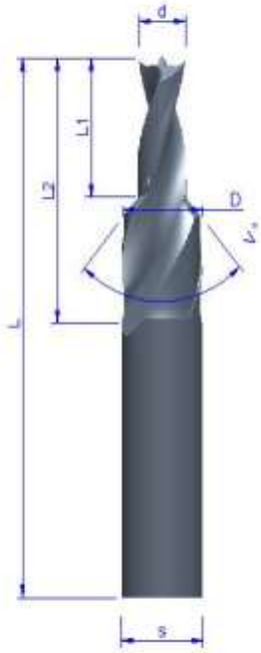
W099 - **Wiertła VHM na zamówienie / Solid carbide drills on request**

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.....

obrabiany material / material maschining - drewno/wood - ☐ ; MDF - ☐ ; **płyta wiórowa/**chipboard - ☐ ; sklejka/plywood - ☐

d - .....

D - .....

L - .....

L1 - .....

L2- .....

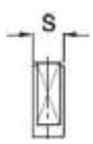
V° - .....

S - .....

☐

Cylindryczny

Cylindrical



☐

spłaszczenie

With flatening

Zaznaczyć typ uchwytu poniżej/

please indicaty shank type.

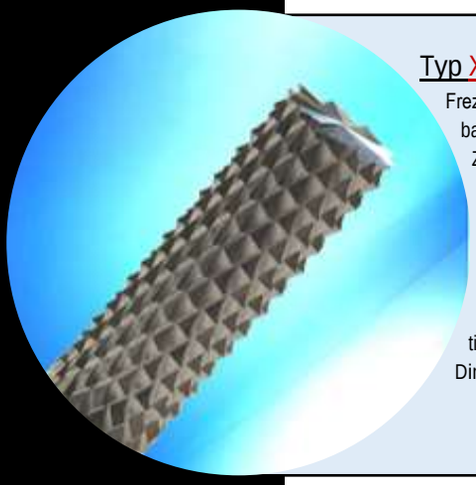
Uwagi (rysunek) / Note (drawing)

N-POL cutting tools

N-POL
cutting tools

Router bits for composite materials

our tools your best choice



Typ X – **frezy z geometrią diamentu**

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

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

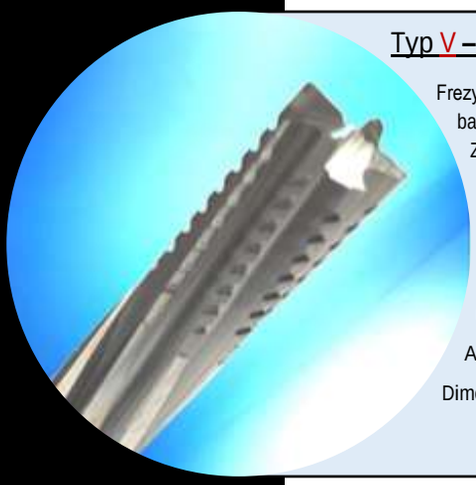
Zakres średnic: od 3 do 16 mm. **Dostępne:,** bez powłoki, z powłoką XT,

Typ G – finish router bits

Composite router bit type G - available in 4 different variations of cuting 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 wieloostrzowe

Frezy do kompozytów typu V - dostępne w 4 różnych geometriach krawędzi tnącej i 4 różne czoła. Produkowane z najlepszego bardzo drobnego i bardzo twardego sortu węglika, 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 cuting 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 czoła. Produkowane z najlepszego bardzo drobnego i bardzo twardego sortu węglika, 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 cleen cutting sandwich materials - available in 2 different variations of cuting 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 węglika, który cechuje wyjątkowa żywotność.
Zastosowanie: specjalne frezy do materiałów Aramidowych - KEVLAR.

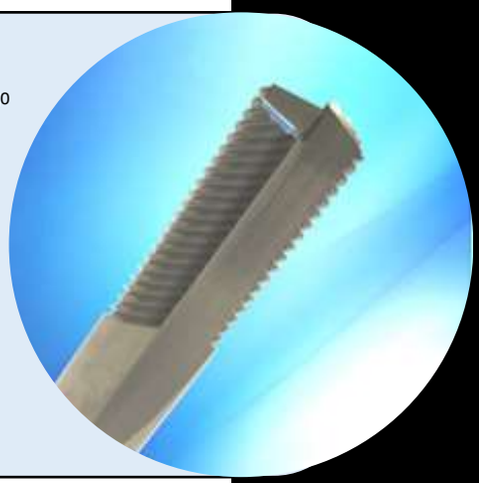
Zakres średnic: od 4 do 16 mm. **Dostępne:,** bez powłoki, z powłoką XT,

Typ KV – AFRP Kevlar router bits

Composite router bit type KV - available in 2 different variations of cuting 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

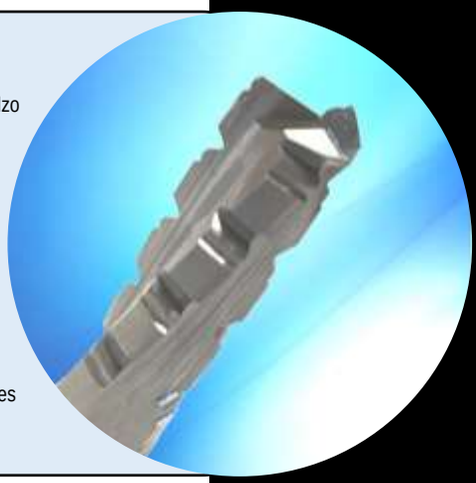
Frezy do tekstolitu typu FT - dostępne w 2 różnych geometriach krawędzi tnącej. Produkowane z najlepszego, bardzo drobnego i bardzo twardego sortu węglika, który cechuje wyjątkowa żywotność.

Zastosowanie: Frezy przeznaczone głownie 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 węglika, 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 cuting 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 Aviable, 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 czoła. PKD lutowane na korpusach węglikowych 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 typ DC - produkujemy w różnych wariantach i geometrii w zależności od rodzaju materiału do wiercenia. Produkowane z bardzo drobnego i twardego sortu węglika, 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.

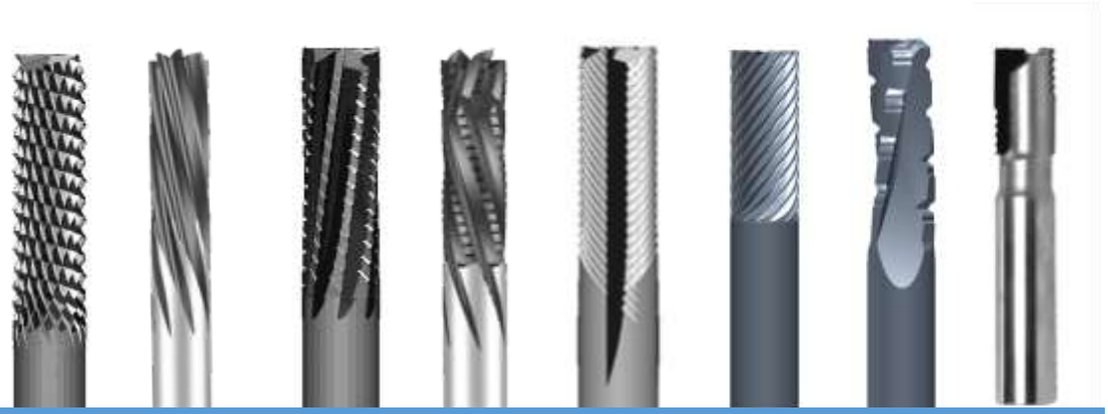
Typ DC – composite drill bits

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.

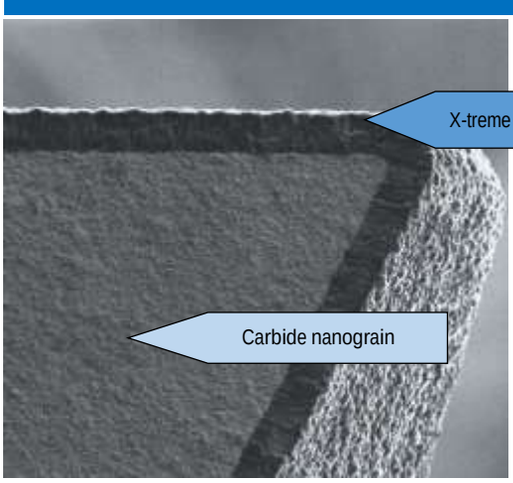
Diameter range from 2 to 16 mm. Available :, without coating, the coating XT, and DIA-SPEED.

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 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.

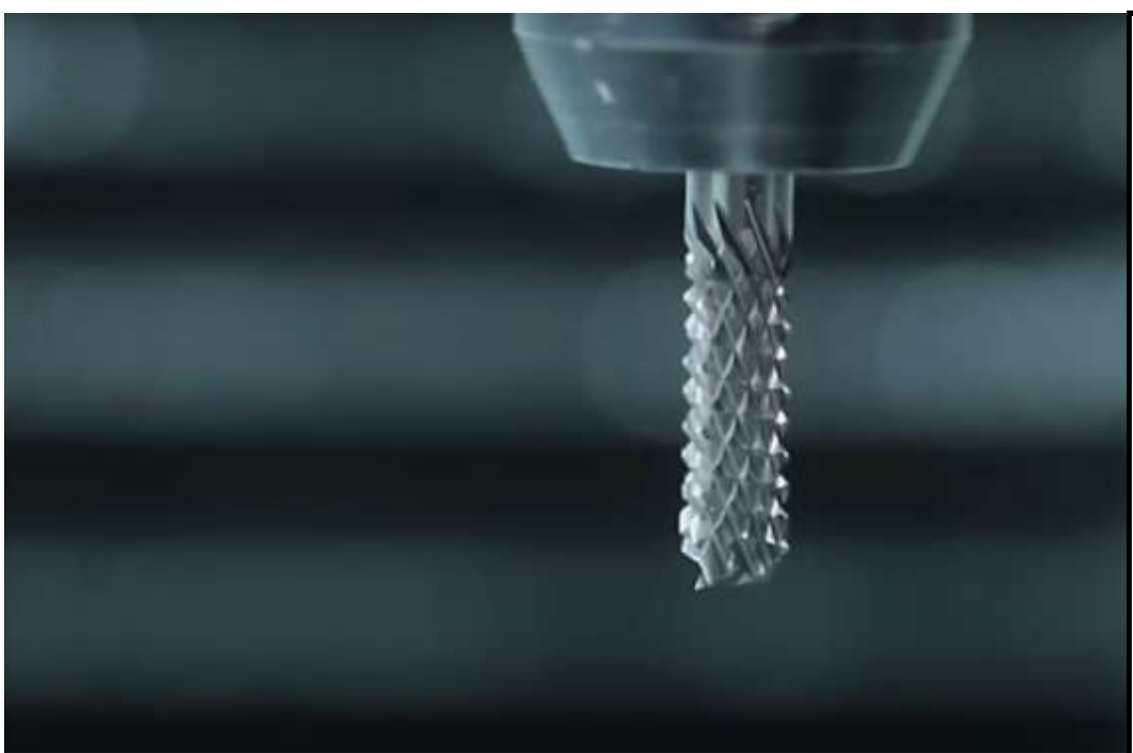
X-treme PVD nano coating exceptional quality and durability of the coating ensures a long service life thanks to the tools become even stronger. Excellent smoothness which reduces friction and increase in temperature. X-treme h coating with a thickness of only 2 microns are the best option for tools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

Typ V – wydajne frezy wieloostrzowe

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

Typ V – the router bits of high material removal

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

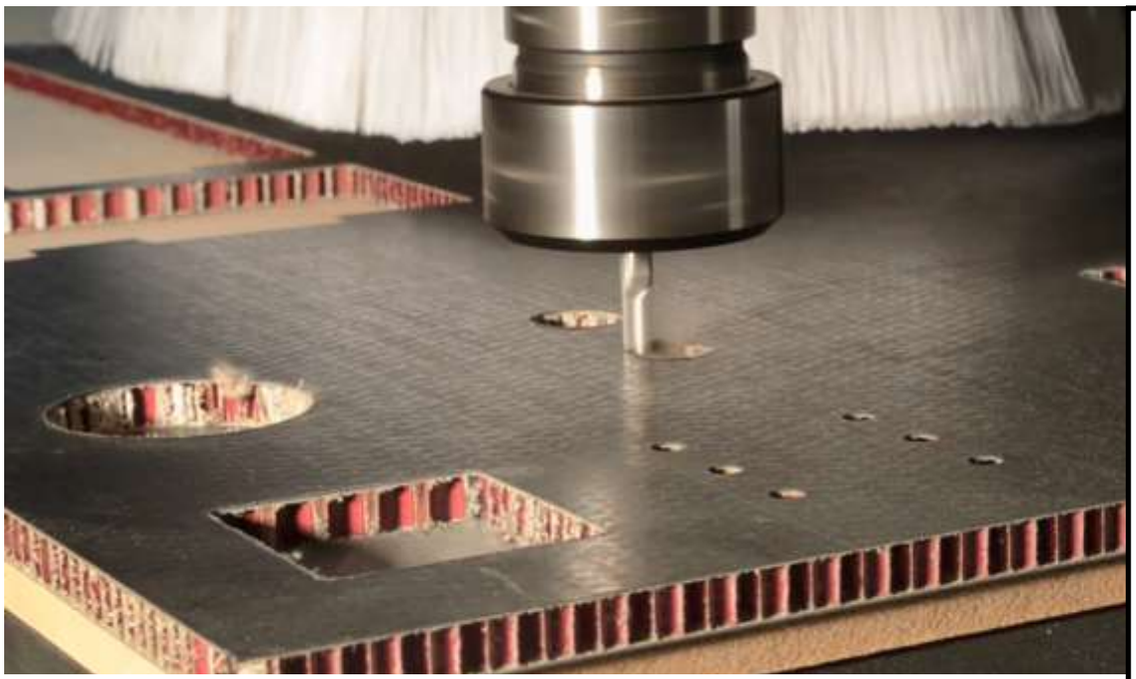


Typ X – **frezy z geometrią diamentu**

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

Typ X – router bits with multi diamond cut geometry

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

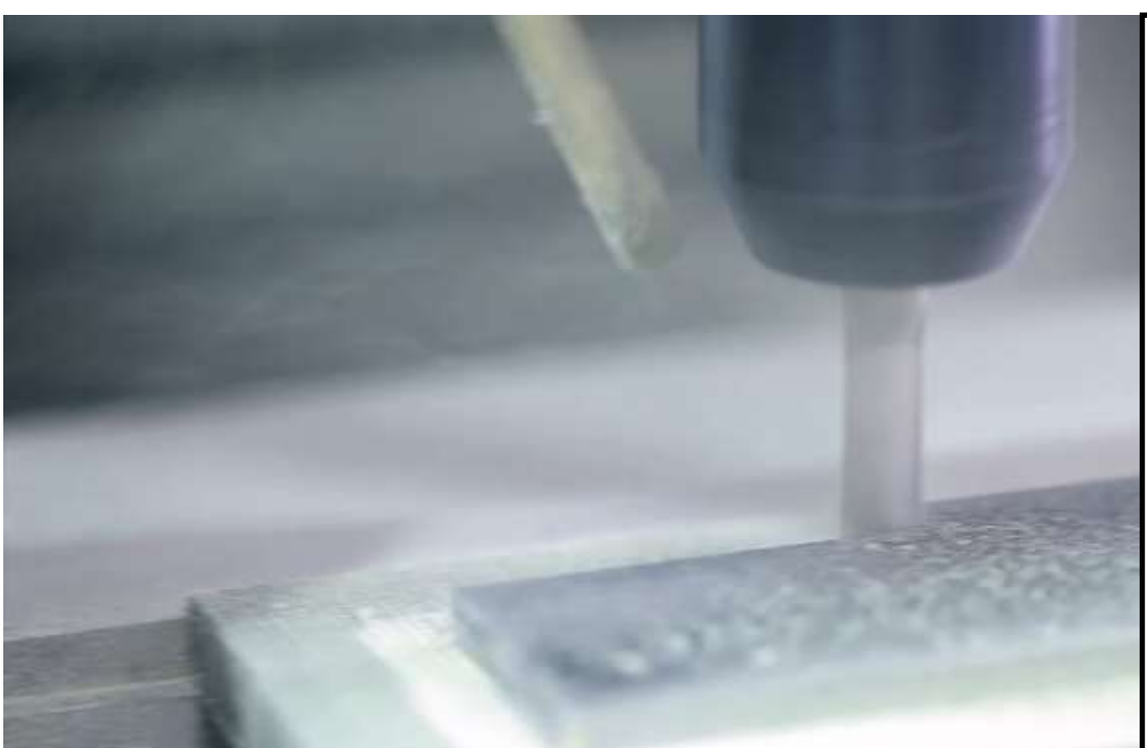


Typ HC – frezy do Honeycomb

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 cuting 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 cleen cutting sandwich materials - available in 2 different variations of cuting edge.

GFRP

CFRP

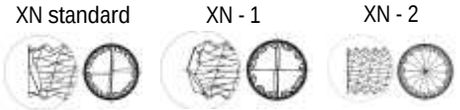
HC

GF

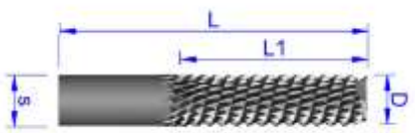
Pełno węglikowe frezy do kompozytów z ostrzami pilnikowymi.

Router bits with multi diamond cut geometry

XN standard XN - 1 XN - 2



XT coating



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

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. 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.

Frezy do kompozytów/ Router bits for composite

XM

Pełno węglikowe frezy do kompozytów z ostrzami pilnikowymi.

Router bits with multi diamond cut geometry

GFRP

CFRP

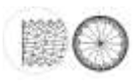
HC

GF

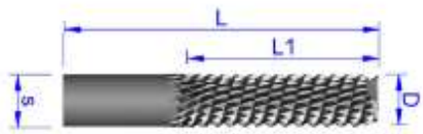
XN standard

XN - 1

XN - 2



XT coating



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

Frezy typu **XM** posiadają geometrię o kształcie szlifu 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.

N-POL cutting tools

GFRP

CFRP

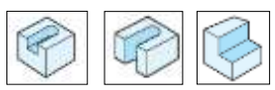
HC

GF

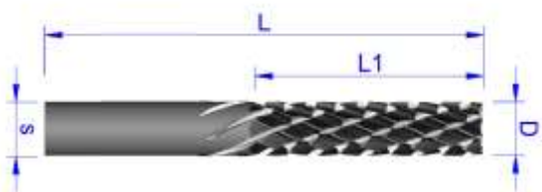
Pełno węglikowe frezy do kompozytów z ostrzami pilnikowymi .

Router bits with multi diamond cut geometry

XN standard XN - 1 XN - 2



XT coating



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

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 węglikowe frezy do kompozytów z ostrzami pilnikowymi .

Router bits with multi diamond cut geometry

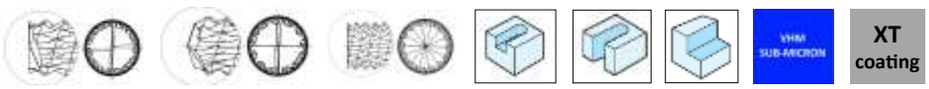
GFRP

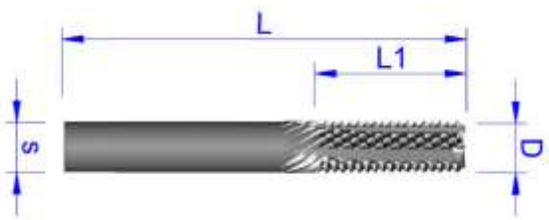
CFRP

HC

GF

XN standard XN - 1 XN - 2





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

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.

N-POL cutting tools

GFRP

CFRP

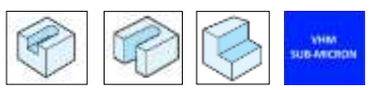
HC

GF

Pełno węglikowe frezy do kompozytów wieloostrzowe

Router bits with multi cut geometry

XT coating

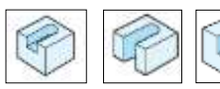


D	*L1*	*L*	*s*	Art.. Nr		Art.. Nr XT	
6	15	60	6	GN.060.015.060		GN.060.015.060**XT**	
6	20	70	6	GN.060.020.070		GN.060.020.070**XT**	
8	20	70	8	GN.080.020.070		GN.080.020.070**XT**	
8	30	80	8	GN.080.030.080		GN.080.030.080**XT**	
10	20	70	10	GN.100.020.070		GN.100.020.070**XT**	
10	30	80	10	GN.100.030.080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

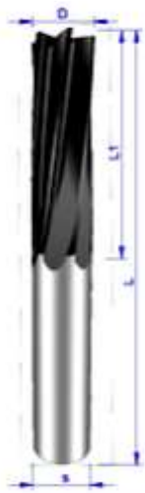
Wieloostrzowe narzędzie z włóknem szklanym (GRP), które tnie materiał bez strzępienia lub niepotrzebnego ciepła.

Pełno węglikowe frezy do kompozytów wieloostrzowe

Router bits with multi cut geometry



XT coating



GFRP

CFRP

HC

GF

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

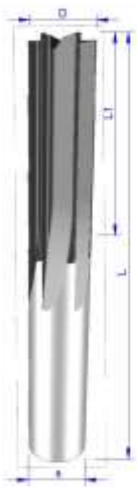
N-POL cutting tools

GFRP

CFRP

HC

GF



Pełno węglikowe frezy do kompozytów wieloostrzowe. 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.060.015.050**XT**	
6	20	60	6	GS.060.020.060		GS.060.020.060**XT**	
8	20	60	8	GS.080.020.060		GS.080.020.060**XT**	
8	30	80	8	GS.080.030.080		GS.080.030.080**XT**	
10	25	70	10	GS.100.025.070		GS.100.025.070**XT**	
10	35	80	10	GS.100.035.080		GS.100.035.080**XT**	
12	30	80	12	GS.120.030.080		GS.120.030.080**XT**	
12	40	90	12	GS.120.040.090		GS.120.040.090**XT**	
14	35	90	14	GS.140.035.090		GS.140.035.090**XT**	
14	45	100	14	GS.140.045.100		GS.140.045.100**XT**	
16	35	90	16	GS.160.035.090		GS.160.035.090**XT**	
16	45	100	16	GS.160.045.100		GS.160.045.100**XT**	
20	40	100	20	GS.200.040.100		GS.200.040.100**XT**	
20	55	110	20	GS.200.055.110		GS.200.055.110**XT**	

Pełno węglikowe frezy do kompozytów wieloostrzowe z promieniem czoła

Router bits with multi cut geometry with radius on top

GFRP

CFRP

HC

GF

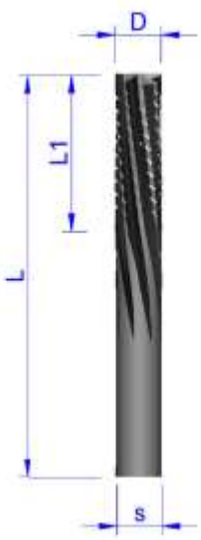
D	*L1*	*L*	*s*	Art.. Nr		Art.. Nr XT	
6	15	50	6	GPR.060.015.050		GPR.060.015.050**XT**	
6	20	60	6	GPR.060.020.060		GPR.060.020.060**XT**	
8	20	60	8	GPR.080.020.060		GPR.080.020.060**XT**	
8	30	80	8	GPR.080.030.080		GPR.080.030.080**XT**	
10	25	70	10	GPR.100.025.070		GPR.100.025.070**XT**	
10	35	80	10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

GFRP

CFRP

HC

GF



Pełno węglikowe frezy do kompozytów wieloostrzowe

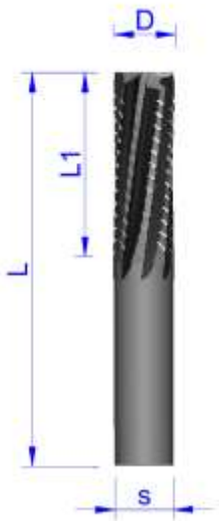
Router bits with multi cut geometry

XT coating

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

Pełno węglikowe frezy do kompozytów wieloostrzowe

Router bits with multi cut geometry



GFRP

CFRP

HC

GF

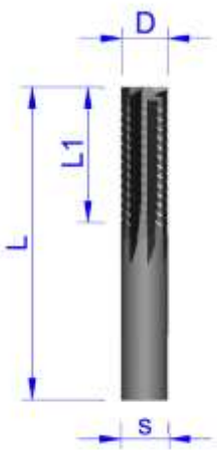
D	*L1*	*L*	*s*	Art.. Nr		Art.. Nr	
6	15	50	6	VP.060.015.050		VP.060.015.050**XT**	
6	20	60	6	VP.060.020.060		VP.060.020.060**XT**	
8	20	60	8	VP.080.020.060		VP.080.020.060**XT**	
8	30	80	8	VP.080.030.080		VP.080.030.080**XT**	
10	25	70	10	VP.100.025.070		VP.100.025.070**XT**	
10	35	80	10	VP.100.035.080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

GFRP

CFRP

HC

GF



Pełno węglikowe frezy do kompozytów wieloostrzowe

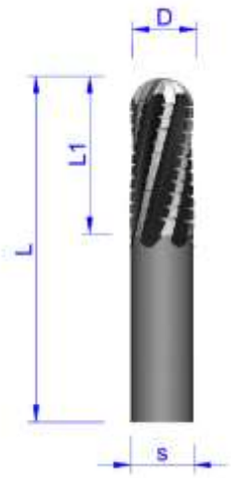
Router bits with multi cut geometry

XT coating

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

Pełno węglikowe frezy do kompozytów wieloostrzowe z promieniem czoła

Router bits with multi cut geometry with radius on top



GFRP

CFRP

HC

GF

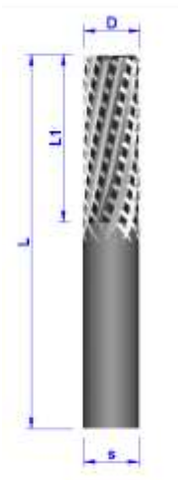
D	*L1*	*L*	*s*	Art.. Nr		Art.. Nr	
6	15	50	6	VPR.060.015.050		VPR.060.015.050XT	
6	20	60	6	VPR.060.020.060		VPR.060.020.060XT	
8	20	60	8	VPR.080.020.060		VPR.080.020.060XT	
8	30	80	8	VPR.080.030.080		VPR.080.030.080XT	
10	25	70	10	VPR.100.025.070		VPR.100.025.070XT	
10	35	80	10	VPR.100.035.080		VPR.100.035.080XT	
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



Pełno węglikowe frezy do kompozytów wieloostrzowe

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 węglikowe frezy do kompozytów wieloostrzowe

Router bits with multi cut geometry

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

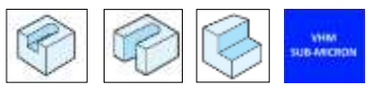
CFRP

HC

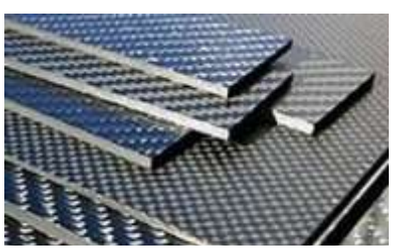
Pełno węglikowe frezy do kompozytów wieloostrzowe kompresyjne

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 węglikowe frezy do kompozytów wieloostrzowe kompresyjne

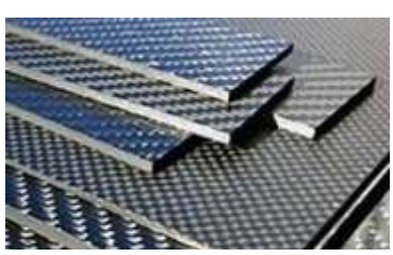
Router bits with compression cut geometry

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 węglikowe frezy do kompozytów wieloostrzowe 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 węglikowe frezy do kompozytów wieloostrzowe kompresyjne

Router bits with compression cut geometry

GFRP

CFRP

HC




XT coating

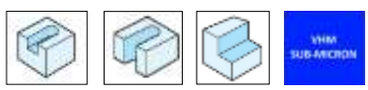
D	*L1*	*L*	*s*	Z	Art.. Nr		Art.. Nr	
6	15	60	6	4+4	TWG.060.015.060		TWG.060.015.060XT	
6	20	70	6	4+4	TWG.060.020.070		TWG.060.020.070XT	
8	15	60	8	4+4	TWG.080.015.060		TWG.080.015.060XT	
8	25	80	8	4+4	TWG.080.025.080		TWG.080.025.080XT	
10	25	80	10	5+5	TWG.100.025.080		TWG.100.025.080XT	
10	35	90	10	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

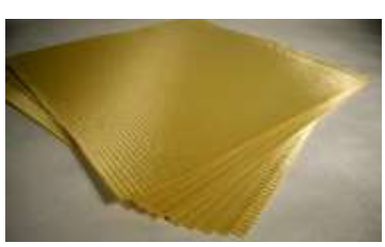
Pełno węglikowe frezy do kompozytów wieloostrzowe do obróbki włókien aramidowych.

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	



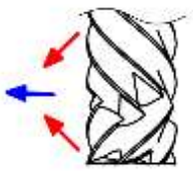
Frezy z węglika spiekanego do obróbki materiałów z włókien aramidowych (Kevlar®) zapewniają najwyższej jakości obróbkę krawędzi bocznej oraz pozbawione zadziorów wykończenie u góry i u dołu obrabianego materiału.
Powłoka **XA** - tworzy twardszą krawędź tnącą, pozwala na dłuższą żywotność krawędzi tnącej i dzięki wysokiej gładkości pomaga zapobiegać gromadzeniu się materiału w rowkach podczas cięcia.

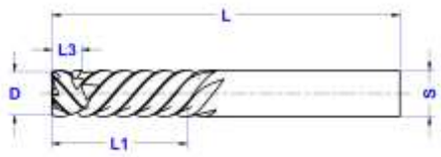
TKV60 solid carbide router bits for machining aramid fiber materials provide top quality machining of the side edge and a burr-free top and bottom finish.
XA - coating creates a harder cutting edge, allows a longer life of the cutting edge and, thanks to its high smoothness, helps to prevent accumulation of material in the grooves during cutting.

Pełno węglikowe frezy do kompozytów, kompresyjne wieloostrzowe. Do Honeycomb.

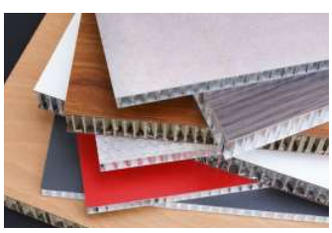
Router bits with multi cut compresion geometry. For Honeycomb.

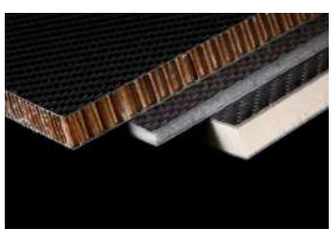
HC





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	





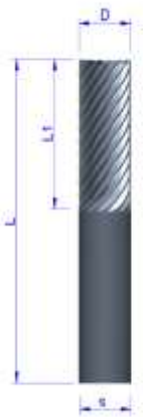
Frezy z węglika spiekanego do obróbki materiałów plastra miodu (HONEYCOMB) zapewniają pozbawione zadziorów wykończenie u góry i u dołu.

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.

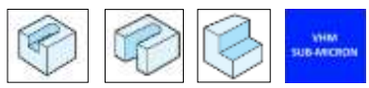
HC



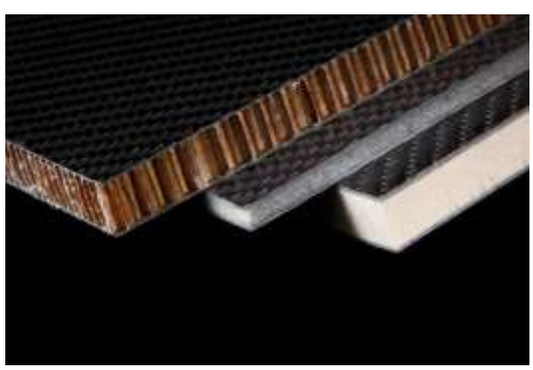
Pełno węglikowe frezy do kompozytów, wieloostrzowe. Do Honeycomb

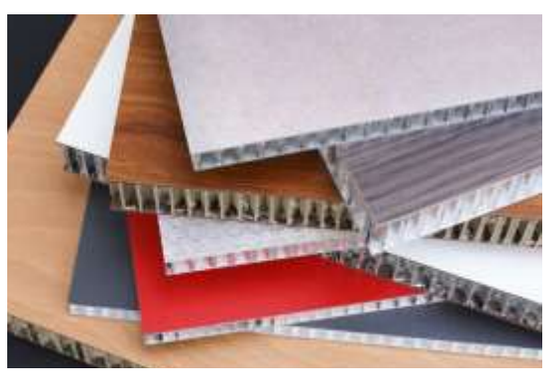
Router bits with multi cut geometry. For Honeycomb.

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			



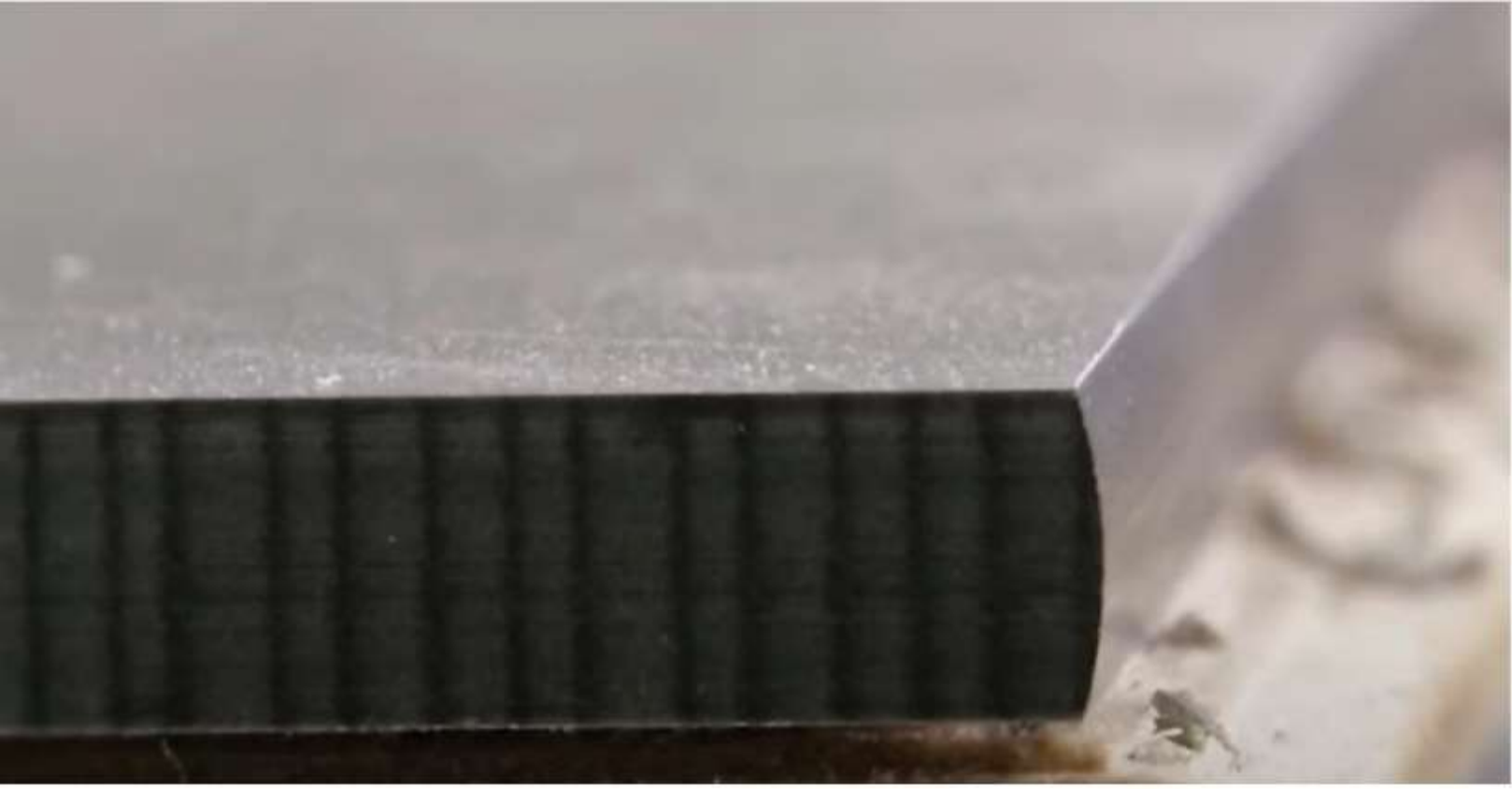


Pełno węglikowe frezy do kompozytów, wieloostrzowe. Do Honeycomb.

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

N-POL® cutting tools

PH

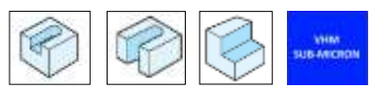
HR

HPL

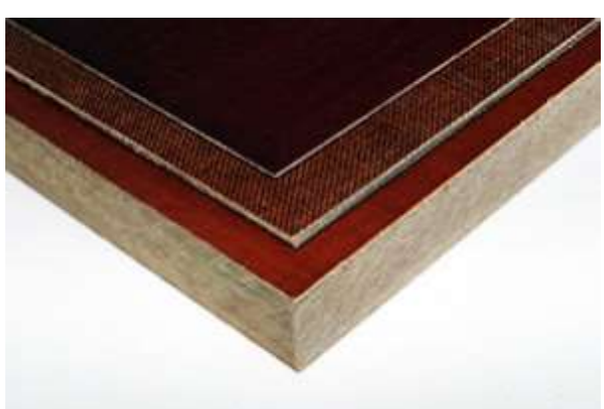
Pełno węglikowe frezy do kompozytów wieloostrzowe do tekstolitu i twardej gumy i HPL

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

XT coating



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 węglikowe frezy do kompozytów wieloostrzowe do tekstolitu i twardej gumy i HPL, Negatywna spirala

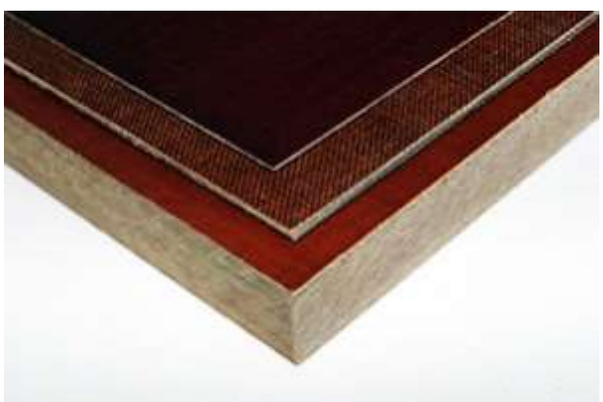
Router bits with multi cut geometry for Phenolic. HPL and hard rubber, Down cut helix

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	



HPL1N

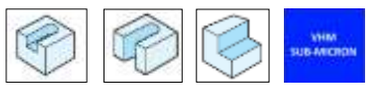
Frezy do HPL Z=2 proste / Router bits for HPL Z=2 stright

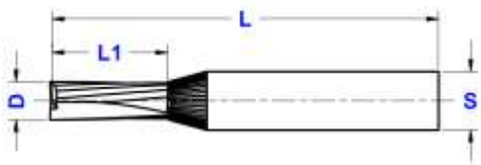
HPL

PH

Pełno węglikowe Z=2 prosty z negatywnym pochyleniem frezy do obróbki HPL, tekstolitu - do rowkowania gdzie wymagana jest górna czysta 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





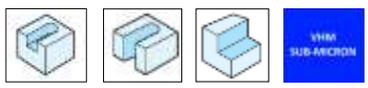
D	*L1*	*L*	*s*	Z	Art.. Nr	
4	19	50	4	2	HPL001N.040.010.050	
6	15	50	6	2	HPL001N.060.015.050	
6	25	60	6	2	HPL001N.060.025.060	
8	15	50	8	2	HPL001N.080.015.050	
8	25	60	8	2	HPL001N.080.025.060	
10	15	55	10	2	HPL001N.100.015.055	
10	25	65	10	2	HPL001N.100.025.065	
12	15	55	12	2	HPL001N.120.015.055	
12	25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

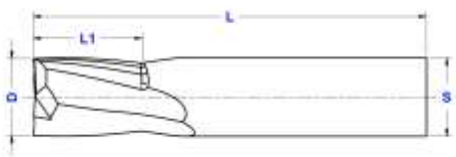
Pełno węglikowe Z=2 frezy do obróbki HPL, tekstolitu

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-052

Frezy do fazowania HPL / Router bits for chamfering HPL

HPL

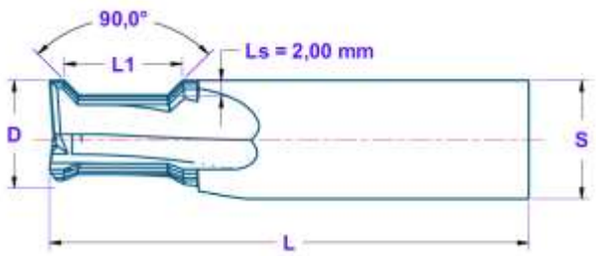
PH

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

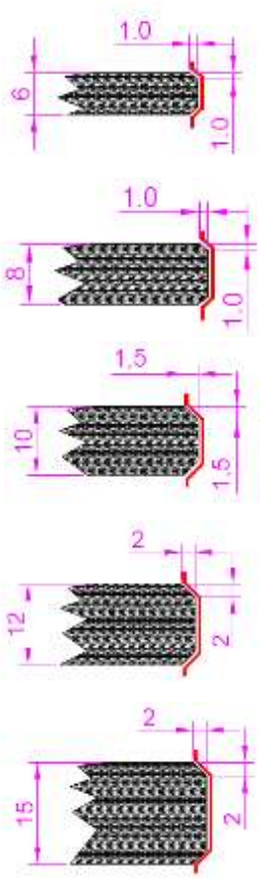
Solid carbide chamfering router bevels HPL adapted to standard material thicknesses.

Możliwe również wykonanie uchwytu 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	



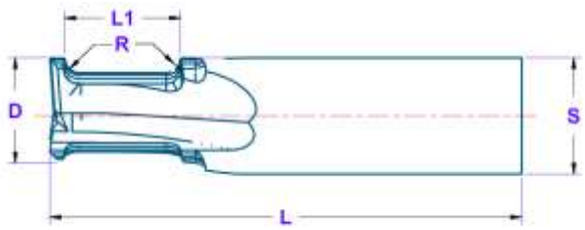
HPL-053

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

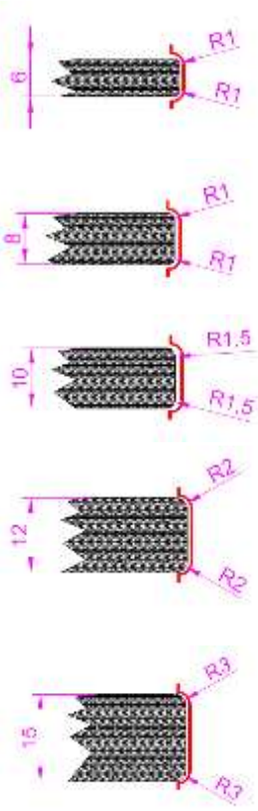
Solid carbide edge rounding for HPL, adapted to standard material thicknesses.

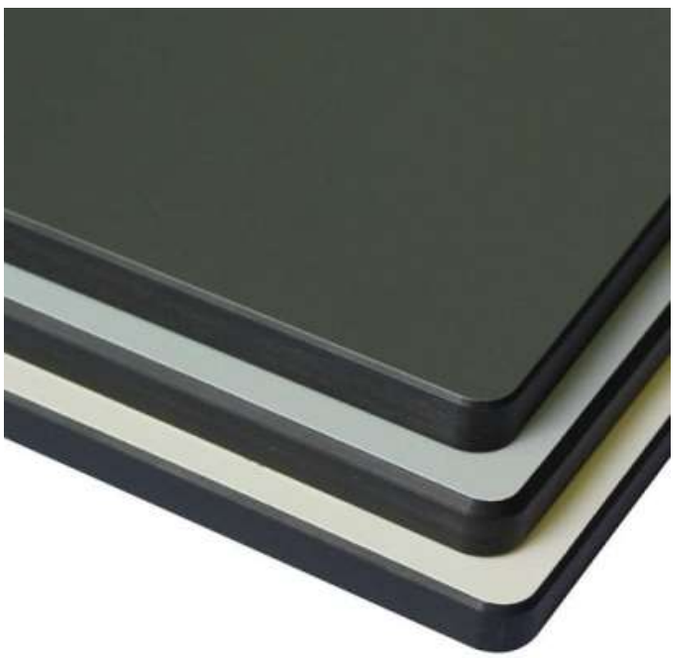
HPL

PH



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	





N-POL cutting tools

HPL-054

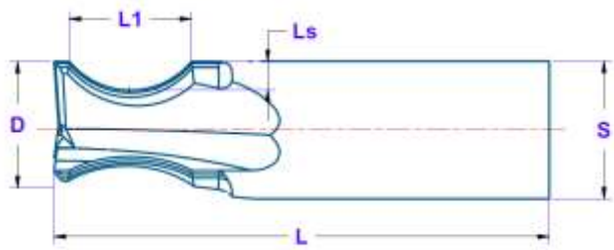
Frezy do zaokrąglania HPL / Router bits for rounding HPL

HPL

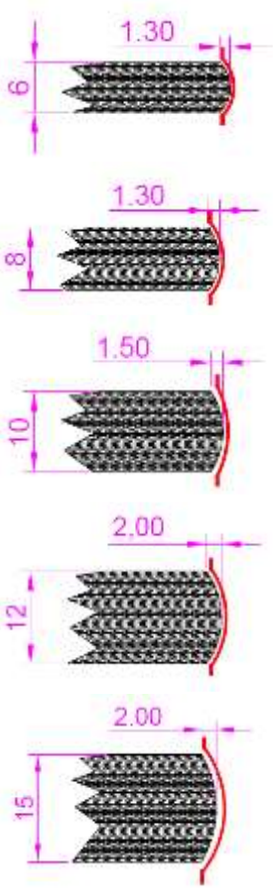
PH

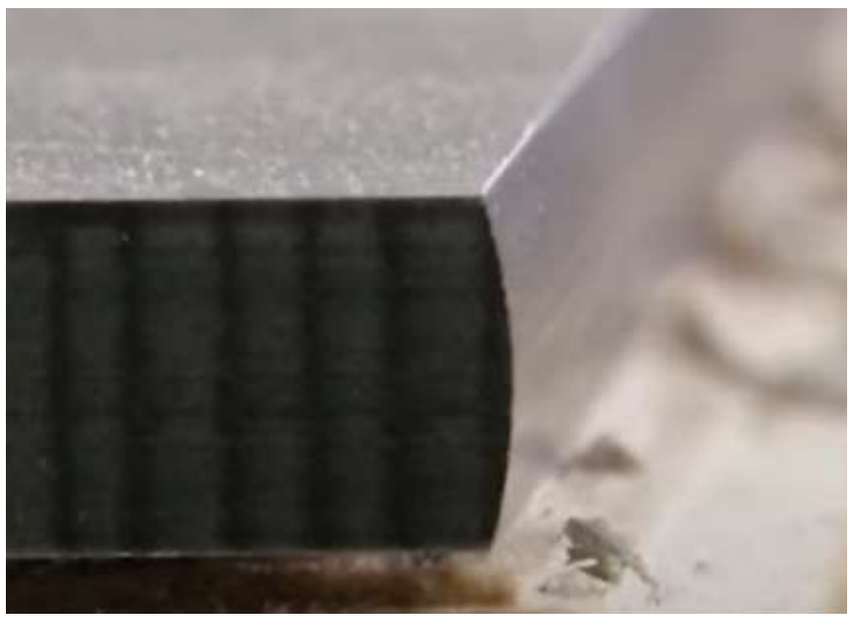
Pełno węglikowe frezy do zaokrąglania krawędzi HPL dostosowane do standardowych grubości materiału.

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	



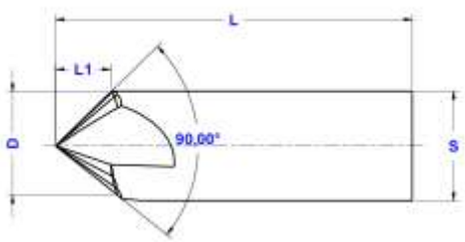


Pełno węglikowe frezy do fazowania krawędzi HPL dostosowane do standardowych grubości materiału.

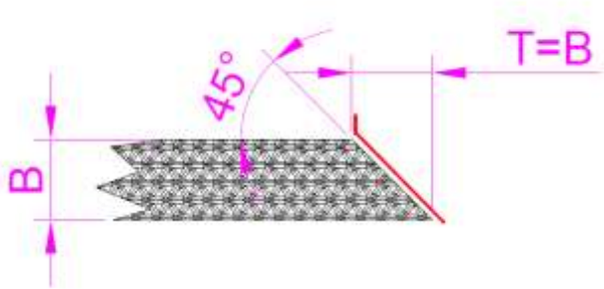
Solid carbide for chamfering HPL, adapted to standard material thicknesses.

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 węglikowe 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 węglikowe wiertła do kompozytów

Solid carbide drills for copmposite




XT coating

GFRP

CFRP

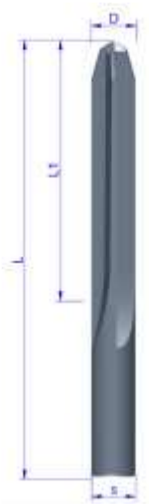
HC

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 węglikowe 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 węglikowe 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	

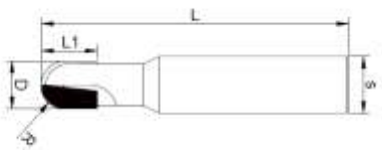
GFRP

CFRP

HC

Frezy Diamentowe do kompozytów

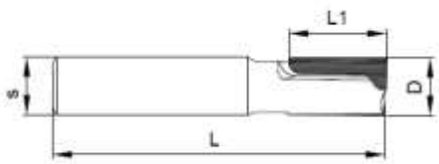
PCD Router bits for composite



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	

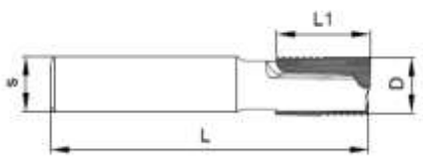
GFRP

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	

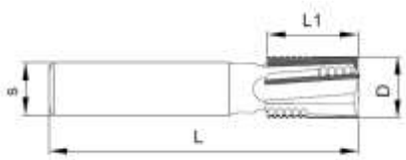
Frezy Diamentowe do kompozytów

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

N-POL cutting tools

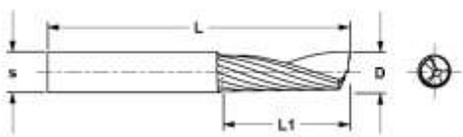
PX

PL

ALU

Frezy pełno węglikowe do plexi i akrylu - obróbka wysokiej jakości.

Router bits for PLEXI and Acrylic – hgh quality finishing.



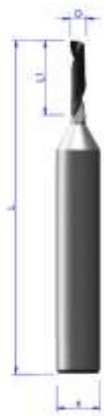
Z=1

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	

PX101A6

Frezy pełno węglikowe do plexi i akrylu - obróbka wysokiej jakości. Uchwyt s-6 mm.

Router bits for PLEXI and Acrylic – hgh quality finishing. Shank s-6 mm.



PX

PL

ALU

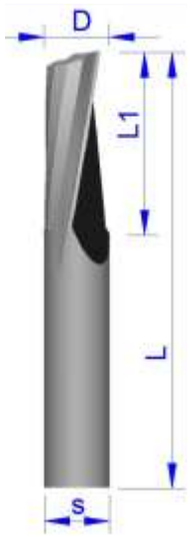
Z=1

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

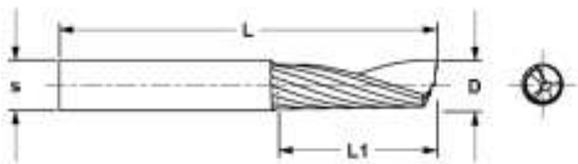
PL

ALU



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

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



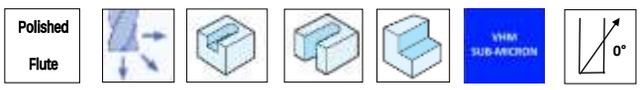
Z=1

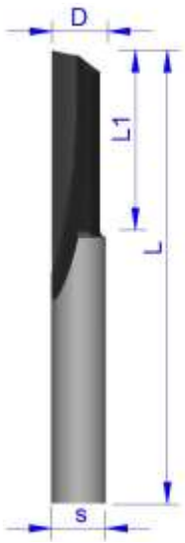
D	L1	L	s	Z	Art.. Nr P/P		Art.. Nr P/N	
3	12	50	3	1	PX101C.030.012.050		PX101D.030.012.055	
4	14	50	4	1	PX101C.040.014.050		PX101D.040.014.055	
5	18	55	5	1	PX101C.050.018.055		PX101D.050.018.060	
6	20	65	6	1	PX101C.060.020.065		PX101D.060.020.070	
6	25	70	6	1	PX101C.060.025.070		PX101D.060.025.075	
8	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	

PX101E

Frezy pełno węglikowe do plexi i akrylu - obróbka wysokiej jakości. Ostrze proste.

Router bits for PLEXI and Acrylic – hgh quality finishing. Stright cuting edge.





PX

PL

ALU

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 węglikowe do plexi i akrylu - obróbka wysokiej jakości. Czoło kuliste.

Router bits for PLEXI and Acrylic – hgh quality finishing. Ballnose top.

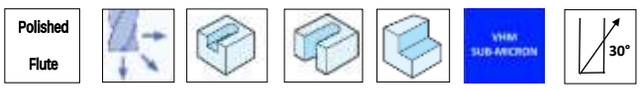
Z=1

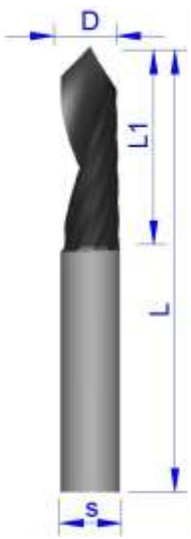
D	L1	L	s	Z	Art.. Nr	
4	14	50	4	1	PX101F.040.014.050	
5	18	55	5	1	PX101F.050.018.055	
6	20	65	6	1	PX101F.060.020.065	
6	25	70	6	1	PX101F.060.025.070	
8	25	70	8	1	PX101F.080.025.070	
8	35	80	8	1	PX101F.080.035.080	
10	35	80	10	1	PX101F.100.035.080	
10	45	90	10	1	PX101F.100.045.090	
12	35	80	12	1	PX101F.120.035.080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

PX101G

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

Router bits for PLEXI and Acrylic – hgh quality finishing. Top for engravering.





PX

PL

ALU

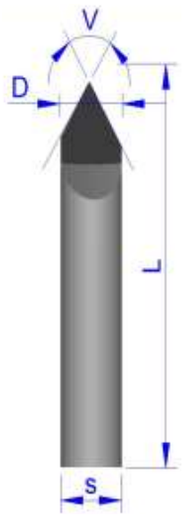
Z=1

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 węglikowe do plexi i akrylu - do grawerowania.

Router bits for PLEXI and Acrylic – for engravering.

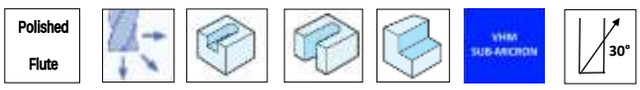
Z=1

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	

PX301

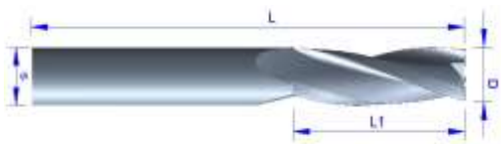
Frezy pełno węglikowe do plexi i akrylu - obróbka wykańczająca powierzchnia polerowana.

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



Z=3

Z=4



PX

PL

ALU

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

Naddatek boczny 0,25 do 0,35 mm na stronę oraz pozostawiony naddatek 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 naddatek boczny 0,25 na stronę oraz pozostawiony naddatek 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 powierzchnie 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:

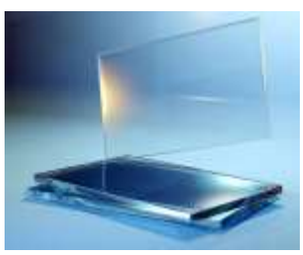
Sample processing parameters for finishing, Allowance side of 0.25 mm on side and left at the bottom of allowance of about 0.15.

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)

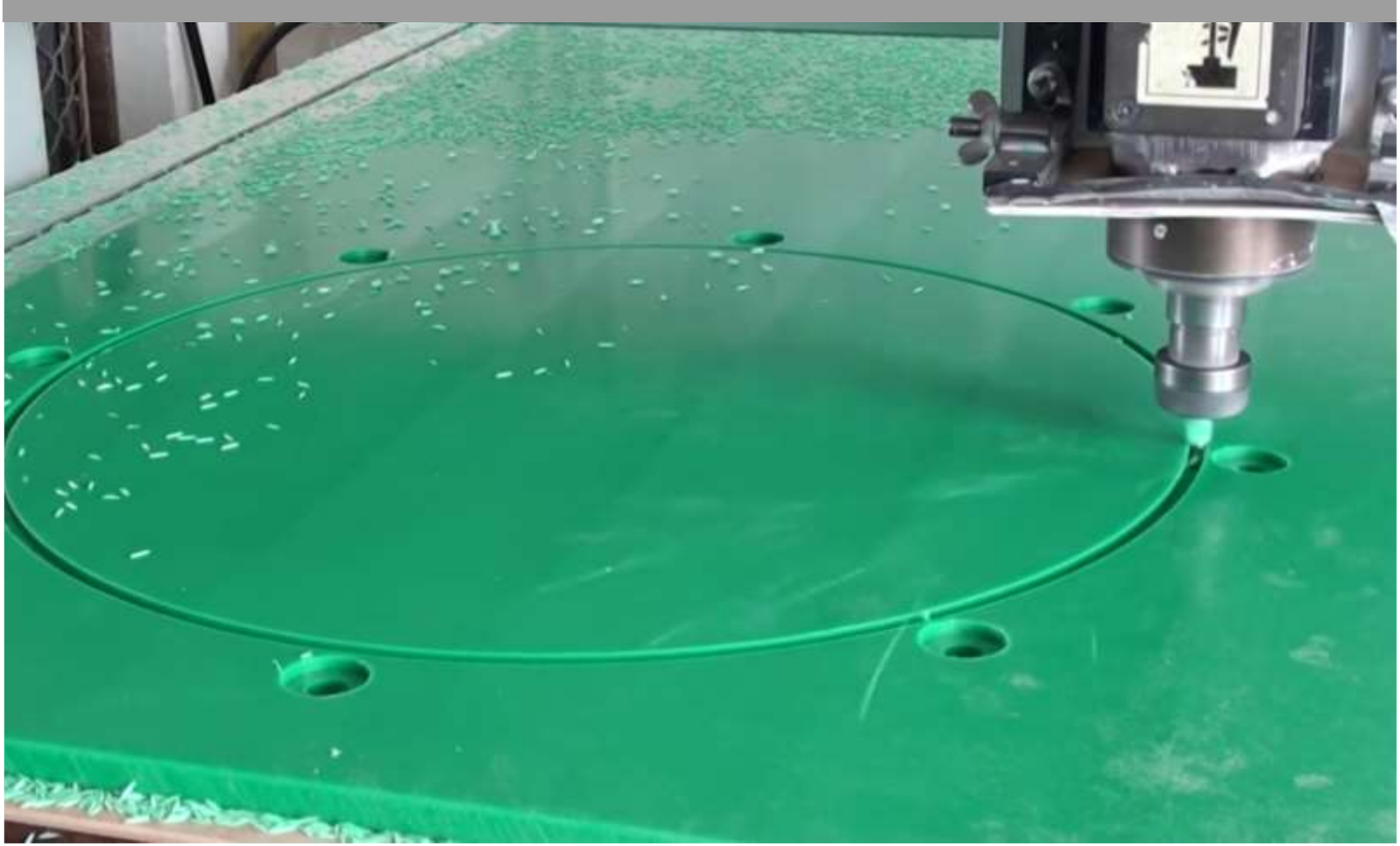
If the material is securely fixed to finishing processing leaves a smooth edge of the transparent so that the additional polishing surfaces will not be necessary.



N-POL cutting tools

Frezy do tworzyw sztucznych

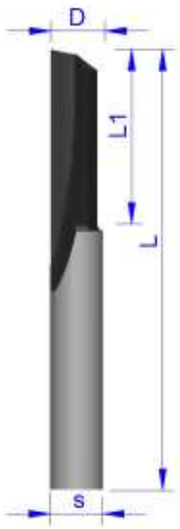
Router for PLAST



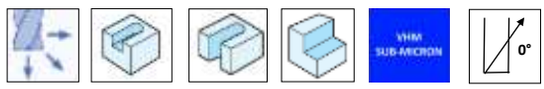
PX

PL

ALU



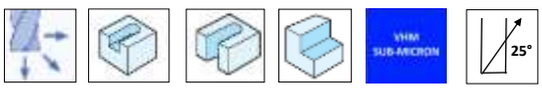
Frezy pełno węglikowe do tworzyw sztucznych 1 ostrzowe proste Router bits for PLAST. 1 stright flute

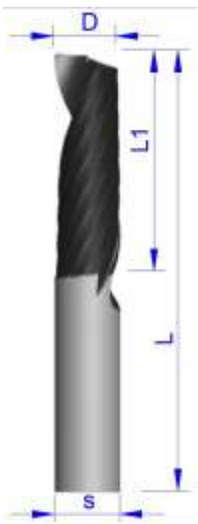


Z=1

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 węglikowe do tworzyw sztucznych 1 ostrzowe spiralne Router bits for PLAST. 1 helix flute





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

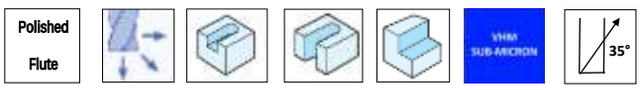
Frezy pełno węglikowe do tworzyw sztucznych 2 ostrzowe Router bits for PLAST. 2 helix flute

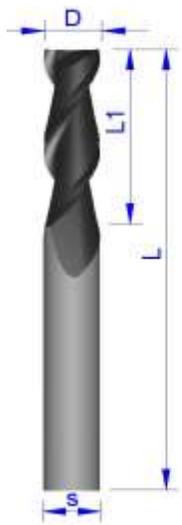
Z=2

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	

PL201A

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





PX

PL

ALU

Z=2

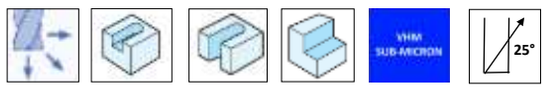
D	L1	L	s	Z	Art.. Nr	
3	12	50	3	2	PL201A.030.012.050	
4	14	50	4	2	PL201A.040.014.050	
5	18	55	5	2	PL201A.050.018.055	
6	20	65	6	2	PL201A.060.020.065	
6	25	70	6	2	PL201A.060.025.070	
8	25	70	8	2	PL201A.080.025.070	
8	35	80	8	2	PL201A.080.035.080	
10	35	80	10	2	PL201A.100.035.080	
10	45	90	10	2	PL201A.100.045.090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

PX

PL

ALU

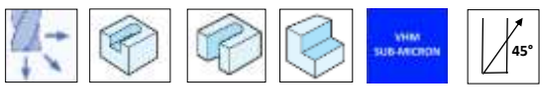
Frezy pełno węglikowe do tworzyw sztucznych 3 ostrzowe Router bits for PLAST. 3 helix flute



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	

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



PX

PL

ALU

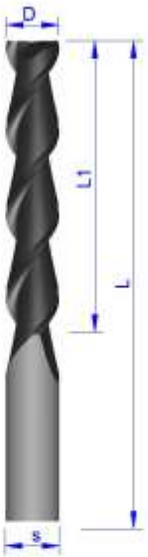
Z=1

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	

PX

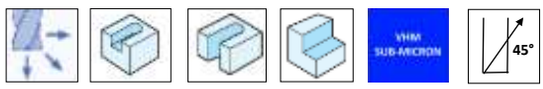
PL

ALU



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

Router bits. 2 helix flute. For STYRODUR.



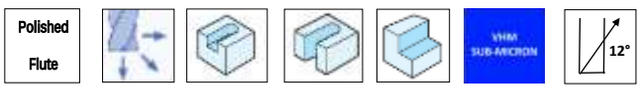
Z=2

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	

PL201C

Frezy pełno węglikowe do tworzyw sztucznych 2 ostrzowe do pianki.

Router bits. 2 helix flute for Foam



PX

PL

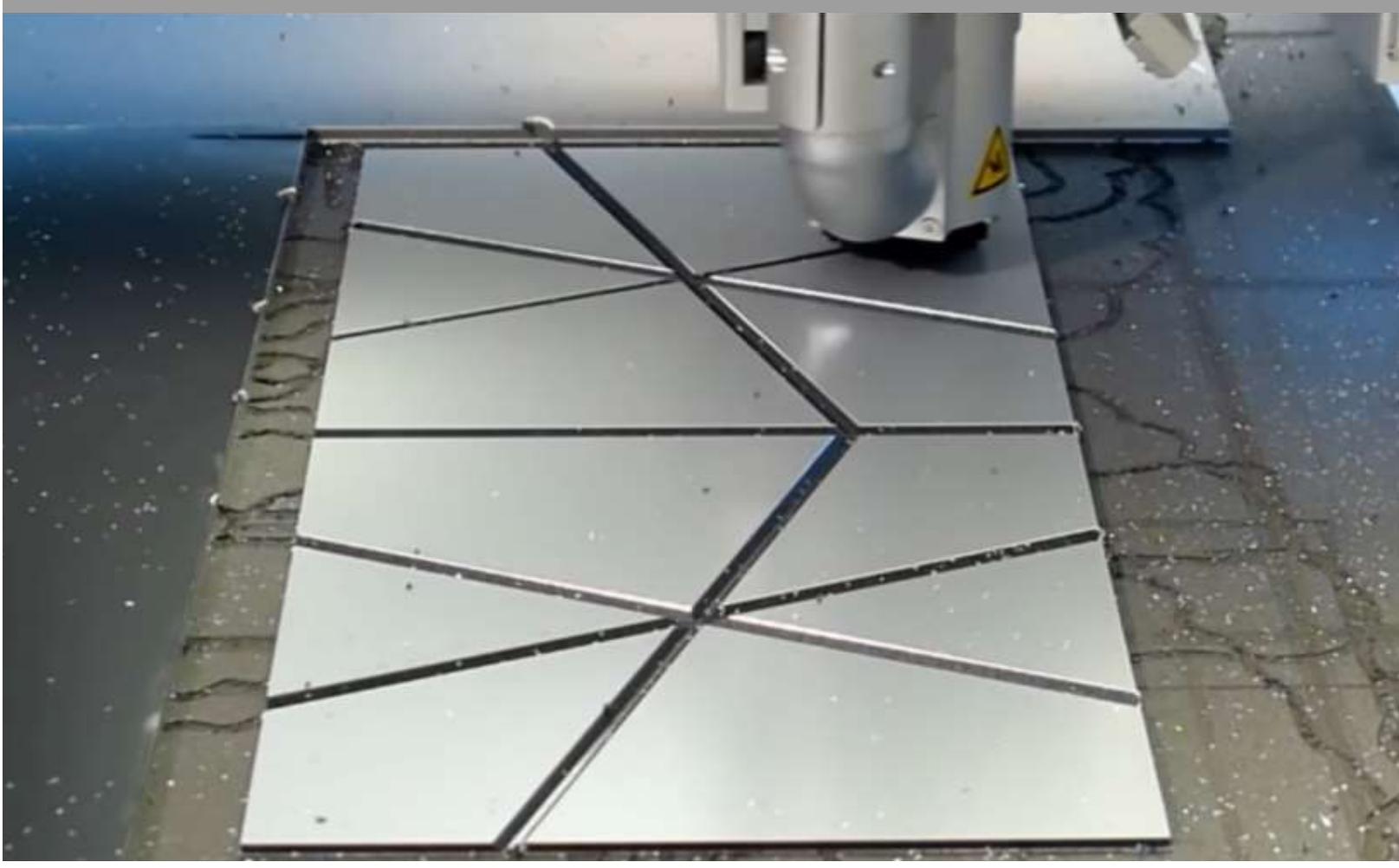
ALU

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	

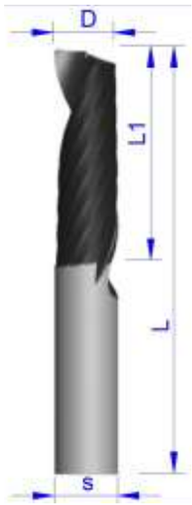
Frezy do Aluminim

Router for ALUMINIUM



ALU

PL



Frezy pełno węglikowe do ALU, 1 ostrzowe

Router bits for ALU. 1 helix flute

Z=1

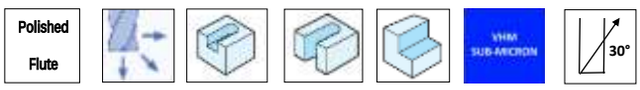
D	L1	L	s	Z	Art.. Nr P/P	
3	12	50	3	1	AL101.030.012.050	
4	14	50	4	1	AL101.040.014.050	
5	18	55	5	1	AL101.050.018.055	
6	20	65	6	1	AL101.060.020.065	
6	25	70	6	1	AL101.060.025.070	
8	25	70	8	1	AL101.080.025.070	
8	35	80	8	1	AL101.080.035.080	
10	35	80	10	1	AL101.100.035.080	
10	45	90	10	1	AL101.100.045.090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

Frezy pełno węglikowe 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 węglikowe do DIBONDU, 1 ostrzowe uchwyt 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.

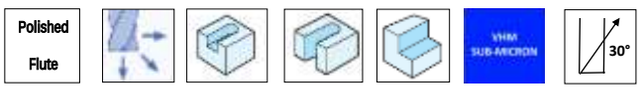
AL101DF

ALU

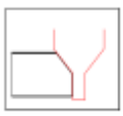
PL

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

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



Z=1

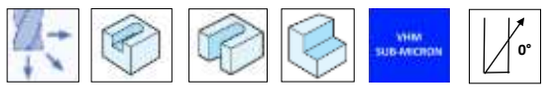


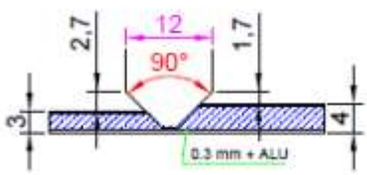
D	d	L1	L	s	Z	Art.. Nr	
10	3	8	60	10	1	AL101DF.030.080.060	
10	4	8	60	10	1	AL101DF.040.080.060	
10	5	8	60	10	1	AL101DF.050.080.060	
12	5	8	60	12	1	AL101DF.050.080.060	
12	6	8	60	12	1	AL101DF.060.080.060	

ALU

Frezy pełno węglikowe do DIBONDU, 2 ostrzowe

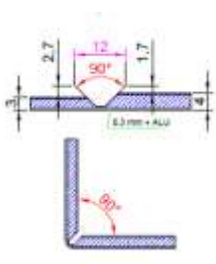
Router bits for DIBOND. 1 helix flute shank



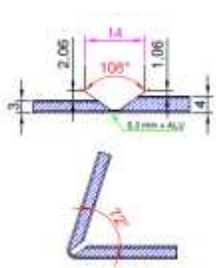


Z=2

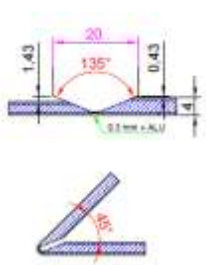
	D	L	V°	s	Z	Art.. Nr	
NEW	12	60	90°	8	2	AL103D.012.090.060.08	
NEW	14	60	108°	8	2	AL103D.014.108.060.08	
	16	60	90°	8	2	AL103D.016.090.060.08	
	16	60	90°	12	2	AL103D.016.090.060.12	
	16	60	108°	8	2	AL103D.016.108.060.08	
	16	60	108°	12	2	AL103D.016.108.060.12	
	18	60	135°	8	2	AL103D.018.135.060.08	
	18	60	135°	12	2	AL103D.018.135.060.12	
	16	60	R-24	8	2	AL103D.016.R24.060.08	
	16	60	R-24	12	2	AL103D.016.R24.060.12	



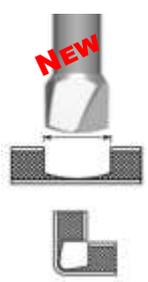
TYP V-90°



TYP V-108°



TYP V-135°



TYP R-24

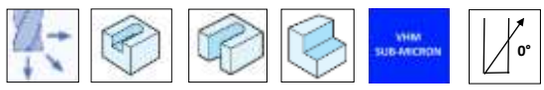
AL101DF

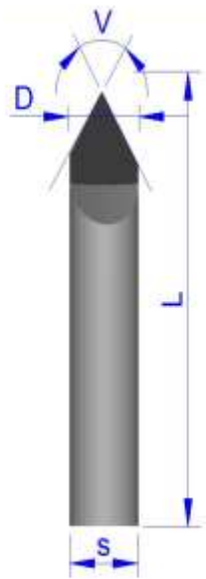
Frezy pełno węglikowe do DIBONDU, 1 ostrzowe

Router bits for DIBOND. 1 helix flute

ALU

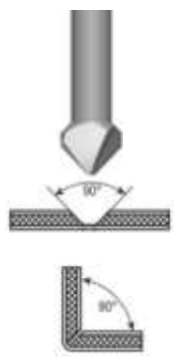
PL





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	



N-POL cutting tools

Carbide routers for PVC i ALU profiles

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 węglika 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 węglika 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 węglika 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

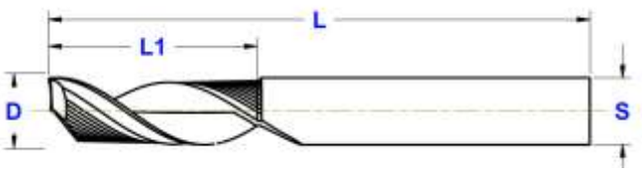
Frez VHM 1-ostrzowy
Solid carbide spiral router 1-flutes

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.



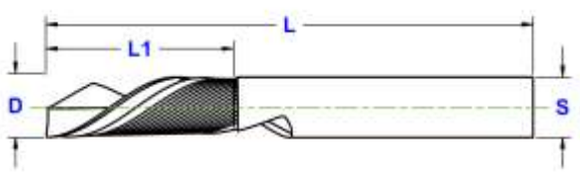
D	L1	L	s	Z	ART. Nr
2	10	50	6	1	AL101.020.010.050.6
3	12	50	6	1	AL101.030.012.050.6
3	12	60	8	1	AL101.030.012.060.8
3,2	12	70	6	1	AL101.032.012.070.6
4	12	70	4	1	AL101.040.012.070.4
4	14	60	6	1	AL101.040.014.060.6
4	8	70	6	1	AL101.040.008.070.6
4	12	70	6	1	AL101.040.012.070.6
4	20	60	8	1	AL101.040.020.060.8
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

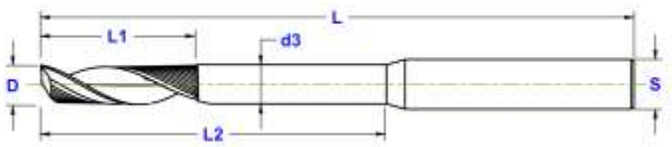
AL102

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

Z=1 | Polerowany rowek Polished flute | VHM SUB-MICRON

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.



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

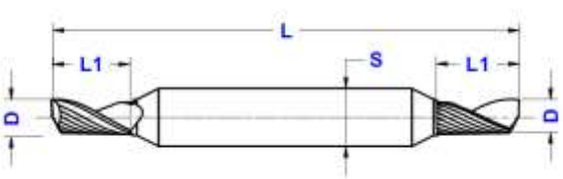
ALM101

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

Z=1 | Polerowany rowek Polished flute | VHM SUB-MICRON

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

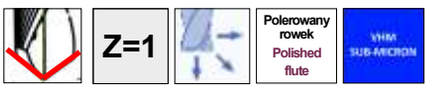
ALM101 - Solid carbide end mills, Z=1 Double-sided cuting. Special design for machining steel profiles. For use in all types of copier-milling machines:



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

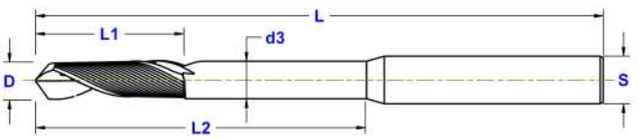
Frez VHM 1-ostrzowy ze szpicem 90°
Solid carbide spiral router 1-flutes with V-point 90°

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.



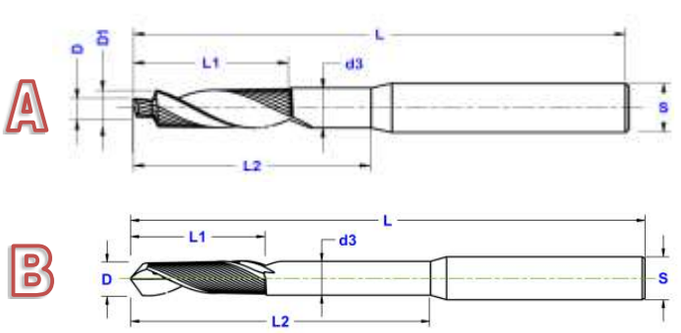
D	L1	L2	L	s	Z	ART. Nr
5	40		80	5	1	ALV102.050.040.080.5
5	20		60	8	1	ALV102.050.020.060.8
5	30		80	8	1	ALV102.050.030.080.8
5	40		80	8	1	ALV102.050.040.080.8
5	35	55	90	8	1	ALV102.050.35-55.090.8
5	35	55	100	8	1	ALV102.050.35-55.100.8
6	40		80	6	1	ALV102.060.040.080.8
6	35	72	110	8	1	ALV102.06.35-72.110.8

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 czołem wiercącym 90°
Zastosowanie do maszyn CNC jak np.. Emmegi, Elumatec, Haffner, HEFI, MLA, Rapid, Rotox, Schirmer, Schüco, Striffler, TEKNA, Wegoma i wielu innych

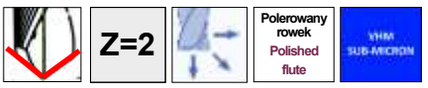
AL113 - Waterslot router, Z=1 with for machining aluminium and PVC profiles, polished chip flutes and blade
A – stepped router; **B –** V-point router 90°
Application to CNC machines; Emmegi, Elumatec, Haffner, HEFI, MLA, Rapid, Rotox, Schirmer, Schüco, Striffler, TEKNA, Wegoma and more.



D1/D	L1	L2	L	s	Z	typ	rotation	ART. Nr	Price reseller
2,7/5	25		80	8	1	A	RH/P	AL113A.050.025.080.P	€ 17,10
2,7/5	30	50	100	8	1	A	RH/P	AL113A.050.30-50.100.P	€ 20,60
5	25		80	8	1	B	RH/P	AL113B.050.025.080.P	€ 16,10
5	35	45	90	8	1	B	RH/P	AL113B.055.35-45.090.P	€ 17,80
5	30	50	100	8	1	B	RH/P	AL113B.050.30-50.100.P	€ 19,60
2,7/5	25		80	8	1	A	RH/N	AL113A.050.025.080.N	€ 17,10
2,7/5	30	50	100	8	1	A	RH/N	AL113A.050.30-50.100.N	€ 20,60
5	25		80	8	1	B	RH/N	AL113B.050.025.080.N	€ 17,10
5	35		80	8	1	B	RH/N	AL113B.050.035.080.N	€ 17,10
5	30	50	100	8	1	B	RH/N	AL113B.050.30-50.100.N	€ 17,90

ALV211

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

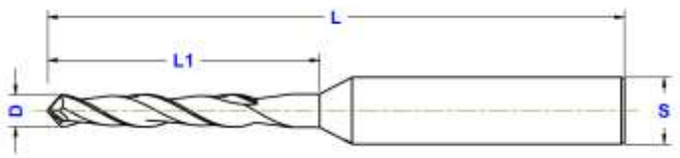


ALV211 - , Dwuostrzowe ze szpicem 90° , do obróbki profili aluminium i PCV, Polerowane rowki wiórowe i ostrze.

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

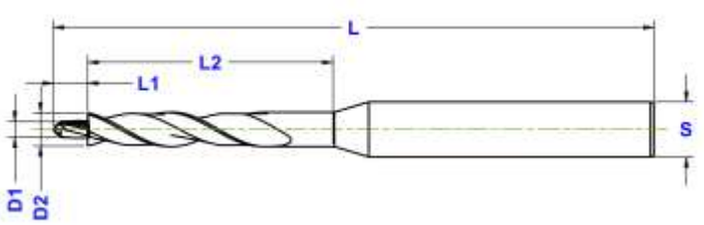
Frez VHM 2-ostrzowy z nawiercaniem
Solid carbide spiral router 2-flutes stepped top

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

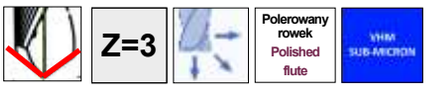
Application to CNC machines; Emmegi, Elumatec, Haffner, HEFI, MLA, Rapid, Rotox, Schirmer, Schüco, Striffler, TEKNA, Wegoma and more.



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

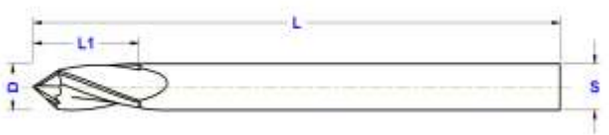
Frez VHM 3-ostrzowy ze szpicem 90°
Solid carbide spiral router 3-flutes with V-point 90°

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.



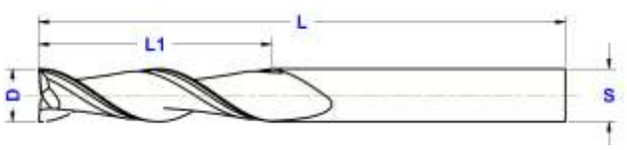
D	L1	D2	s	Z	ART. Nr
6,0	20,0	100	8	**3**	**ALV335.060.020.100.8**
8,0	20,0	100	8	**3**	**ALV335.080.020.100.8**

Frez VHM 2-ostrzowy
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**

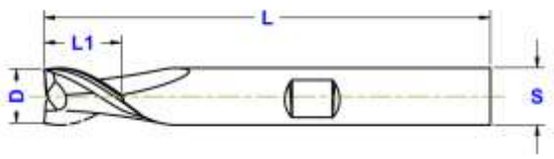
AL235W

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

AL235W - , Dwuostrzowe 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

Z=2 | Polerowany rowek Polished flute | VHM SUB-MICRON



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-ostrzowy 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

Z=3 | Polerowany rowek Polished flute | VHM SUB-MICRON

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**

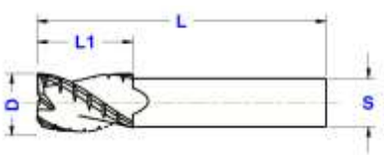
ALC242

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

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

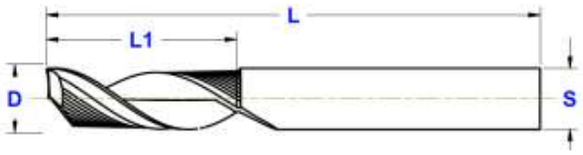
ALC242- Solid carbide router, Z=3 for machining PVC profiles,
Application to CNC machines;

Z=3 | Polerowany rowek Polished flute | VHM SUB-MICRON

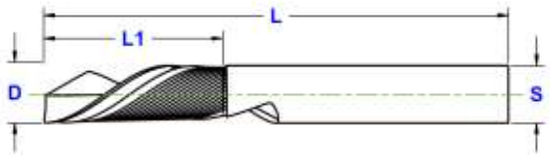


D	L1	L	s	Z	ART. Nr
6	10	30	5	**3**	**ALC242.060.010.030.R**
6	10	30	5	**3**	**ALC242.060.010.030.L**

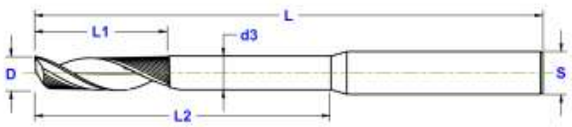
Frez VHM na zamówienie
Solid carbide spiral router on request



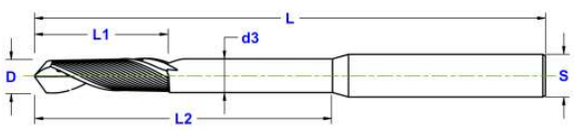
D	L1	L	s	Z



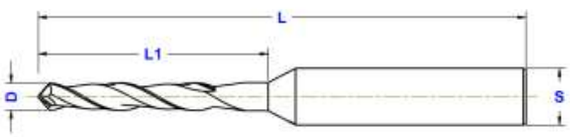
D	L1	L	s	Z



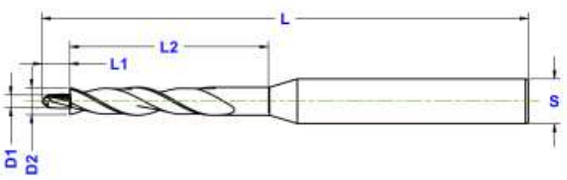
D	L1	L2	L	s	Z



D	L1	L2	L	s	Z

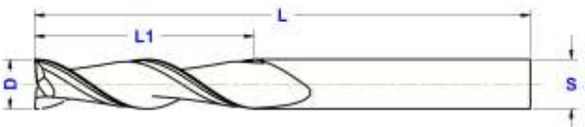


D	L1	L2	L	s	Z



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

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