

SOLID CARBIDE ROUTER

N-POL
cutting tools

woodworking tools



Composite tools

Plexi-ALU-Plast-Titanium tools

always one step ahead ...

25 years
since 1994



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 nabycie doświadczeniu 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.

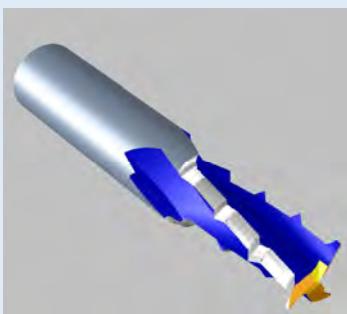
Moreover N-Pol is always on the client side. It is a process that builds cooperation with customer and creates good relationship for many years.



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 its own color line. In the spatial program we can see exactly dimensioning on a virtual model and so perfectly setup model before pass a tool for production.



Materiał VHM/ Raw Material

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

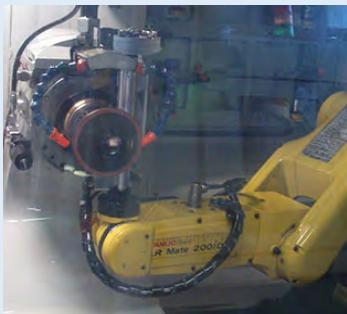
All our tools are manufactured with the highest quality fine-grained carbide. In the production we use 3 different grades of hardness depending on the application. The raw material passes through the control system before it goes into production.



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 narzędzi 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 around the world using the reputable courier services.

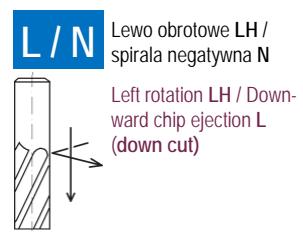
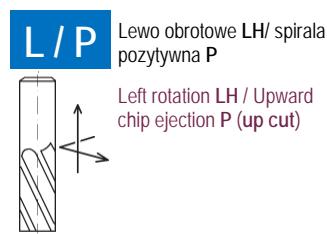
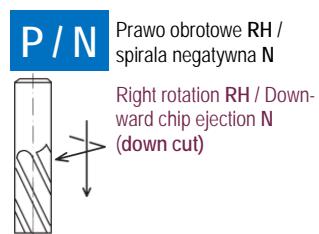
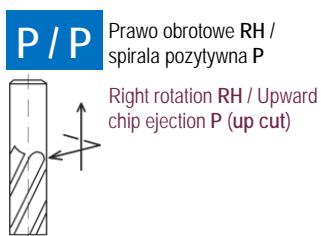




Kierunek obrotów i wyrzut wióra - oznaczenia do zamówień The direction of rotation and the chip ejection - marking for orders

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 dolowi).

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



Serwis i ostrzenie narzędzi VHM / Service and sharpening tools

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

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



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

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

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

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

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

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





Parametry pracy dla narzędzi VHM / Working parameters

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

Parametry pracy dla frezów / Operating parameters for the router bits

Typ V301 - D-12 to D-20 mm

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

Parametry pracy dla frezów / Operating parameters for the router bits

Typ V303 - D-8 to D-12 mm

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

Parametry pracy dla frezów / Working parameters for the router bits

Typ V303 - D-16 to D-20 mm

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

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

Korekcje posuwu / feed correction

x 0,80 - Twarde drewno/ Hardwood

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

x 0,90 - sklejka / plywood

x 1,20 - surowa płyta / raw chipboard

Parametry pracy dla frezów / Working parameters for the router bits

Typ V802 - D-10 to D-12 mm

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

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

Korekcje posuwu Z=2+2 / feed_correction

x 0,90 - sklejka / plywood

x 1,20 - surowa płyta / raw chipboard

Korekcje posuwu Z=3+3 / feed correction

x 1,20 - sklejka / plywood

x 1,40 - surowa płyta / raw chipboard

Zastosowanie do materiałów / Application to materials

Frezy do drewna / Router for wood



SW

Lite drewno / Solid wood

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

MDF

MDF / MDF

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

PW

Płyta wiórowa / chipboard

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

PY

Sklejka / Plywood

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

Obróbka materiałów kompozytowych, wymaga różnych geometrii ostrzy.

CFRP

Włókna węglowe / Carbon Fiber

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

HC

Honeycomb / Honeycomb

The machining of composite materials requires different blade geometries.

AR

Włókna Aramidowe / Aramid ARFP / Kevlar®

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

GF

Grafitt / Grafitt

HR

Twarda guma / Hard Rubby

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



PX

Plexi / Plexi

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

PL

Tworzywa sztuczne / Plast

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

ALU

Aluminium / ALU

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.

TI

Tytan / Titanium

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

CU

Miedź, Brąz, / Cuper

FM

Gąbka, pianka / Foam

Powłoki wzmacniające / Coating application



XG – pokrycie dedykowane do obróbki twardego drewna

XG – coating dedicated for hard wood procesing

Już na wstępny 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 osiągnięcie nanotechnologii dedykowanych do obróbki wszystkich najtwardszych materiałów. Pokrycie „XB” pozwoliło na znaczące zredukowanie zużycia narzędzia oraz wielokrotne wydłużenie jego żywotności.

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



XT – pokrycie dedykowane do obróbki materiałów kompozytowych

XT – coating dedicated for composite processing

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

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



XS – pokrycie dedykowane do obróbki ALU, Tytanu

XS – coating dedicated for ALU, Titanium

Już na etapie opracowywania konstrukcji, frezy do stopów lekkich czy tytanu były testowane w wersjach z pokryciem oraz bez. Pokrycie „XS” okazało się najbardziej odpowiednie i uniwersalne dla narzędzi dedykowanych do obróbki stopów aluminium i tytanu. Zwłaszcza w stopach aluminium o wyższej zawartości krzemiu, powłoka „XS” pozwoliła na uzyskanie znacznego spowolnienia 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 technologiiach NANO struktury .

- X-TremeBLUE to powłoka o mikronowej grubości, która pozwala na utrzymać ostrą krawędź tnącą i eliminuje oklejanie się wiorem 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 narzędzi tnącego. W porównaniu z powłoką DLC ma dwukrotnie większą odporność termiczną podczas pracy, co daje jej dużą przewagę nad poprzednimi wersjami z DLC.

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

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

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

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

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

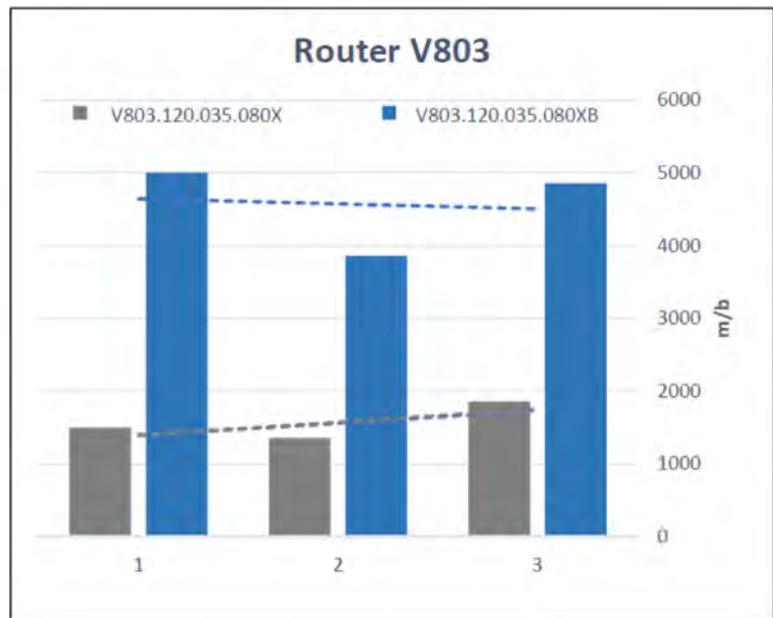
- The X-TremeBLUE® is a micro finishing coating that allows the blade to remain sharp and lubricated eliminates sticking with the blade chip. This ensures a long service life and gives cutting results at the highest level.

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

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

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

Router typ V803 .. XB



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

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

SW



MDF

PW

PY

- Frezy z powłoką X-tremeBlue

- Węglik - Premium Micrograin

Frezy spiralne 2-ostrzowe z powłoką wydłużającą żywotność narzędzi typ XB. Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych. Do obróbki drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych.
Posuw 3-12 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.
Obróbka wykańczająca.

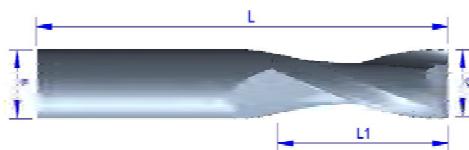
- Spiral router with X-tremeBlue coating.

- Premium carbide micrograin

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

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

Finishing operation.



Z=2



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

- Frezy z powłoką X-tremeBlue

- Węglık - Premium Micrograin

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

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

Obróbka zgrubna.

- Spiral router with X-tremeBlue coating.

- Premium carbide micrograin

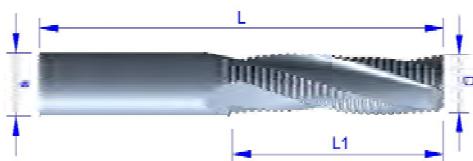
Router bits with 2-flutes, with XB coating for more tool long life. For CNC machines and for portable routers. For wood and plastic materials.

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

Roughing operation.



Z=2



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

SW

MDF

PW

PY



- Frezy z powłoką X-tremeBlue

- Węglik - Premium Micrograin

Frezy spiralne 3-ostrzowe z powłoką wydłużającą żywotność narzędzi 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 wykończająca.

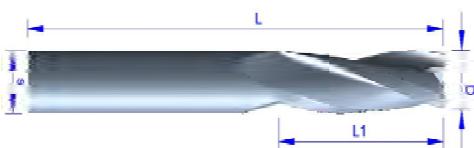
- Spiral routers with X-tremeBlue coating.

- 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

- Frezy z powłoką X-tremeBlue

- Węglık - Premium Micrograin

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

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

Obróbka zgrubna.

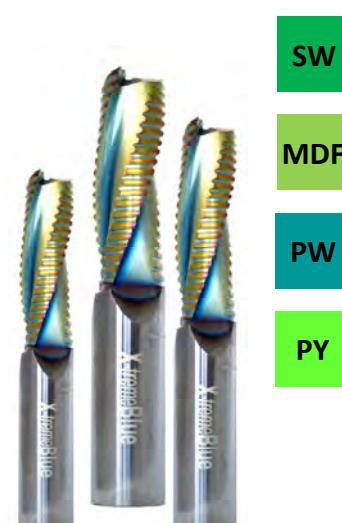
- Spiral router with X-tremeBlue coating.

- Premium carbide micrograin

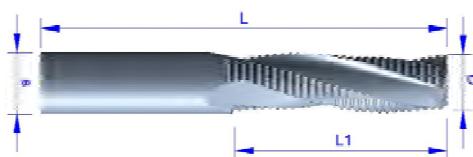
Router bits with 2-flutes, with XB coating for more tool long life. For CNC machines and for portable routers. For wood and plastic materials.

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

Roughing operation.



Z=3



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

SW

MDF

PW

PY



- Frezy z powłoką X-tremeBlue

- Węglik - Premium X

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

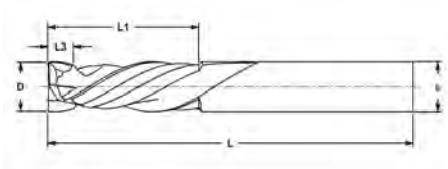
- Spiral router with X-tremeBlue coating.

- Premium carbide X

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

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

Finishing operation.



Z=2+2



D	L1	L3	L	s	Z	Art. Nr XB
8	25	6	70	8	2+2	V802.080.025.070XB
8	35	6	80	8	2+2	V802.080.035.080XB
10	25	7	80	10	2+2	V802.100.025.080XB
10	35	7	80	10	2+2	V802.100.035.080XB
12	25	8	80	12	2+2	V802.120.025.080XB
12	35	8	80	12	2+2	V802.120.035.080XB
12	42	8	90	12	2+2	V802.120.042.090XB
16	35	9	80	16	2+2	V802.160.035.080XB
16	42	9	90	16	2+2	V802.160.042.090XB
16	52	9	100	16	2+2	V802.160.052.100XB

- Frezy z powłoką X-tremeBlue

- Węglık - Premium X

Frezy spiralne kompresyjne 3+3 -ostrza z powłoką typ XB. Wydłużającą żywotność narzędzi. 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 wykończa jąca.

- Spiral router with X-tremeBlue coating.

- Premium carbide X

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

Feed rate: 10-35 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

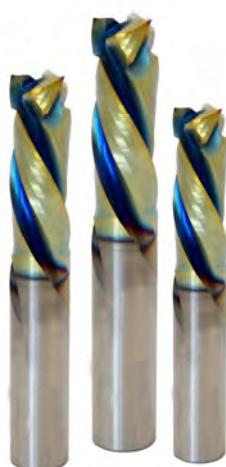
Finishing operation.

SW

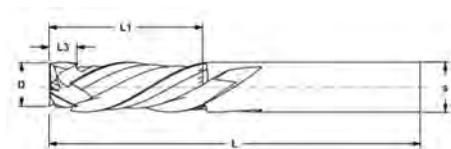
MDF

PW

PY



Z=3+3



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

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 drenopochodnych i tworzyw sztucznych. Posuw 12-30 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM. Obróbka wykończająca średnia.

- Spiral router with X-tremeBlue coating.

- Premium carbide X

Compression router bits with 2+2 flutes and chipbreakers, with XB coating for more tool life. For CNC machines and for portable routers. For wood and plastic materials.

Feed rate: 12-30 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

Semi-finishing operation.

Z=2+2



D	L1	L3	L	s	Z	Art. nr
8	25	6	70	8	2+2	V805.080.025.070XB
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

- Frezy z powłoką X-tremeBlue

- Węglık - Premium X

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

- Spiral router with X-tremeBlue coating.

- Premium carbide X

Compression router bits with 2+2 flutes roughing, with XB coating for more tool life. For CNC machines and for portable routers. For wood and plastic materials.

Feed rate: 15-35 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

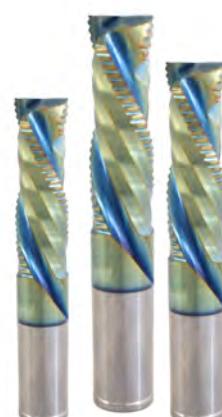
Roughing operation.

SW

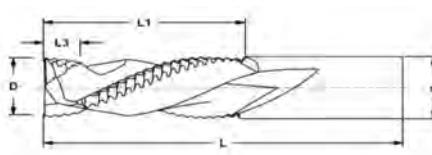
MDF

PW

PY



Z=2



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

SW

MDF

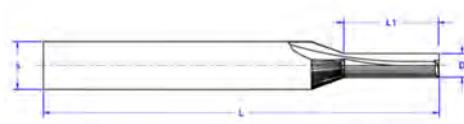
PW

PY



- 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 wykońcująca.

- 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

- Węgluk - 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 wykończająca.

- 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.

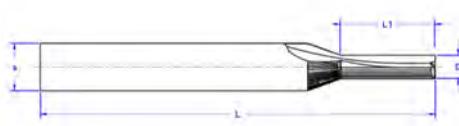
Feed rate: 2 - 8 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

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.: [Y101.100.32.080.XT](#)

SW

MDF

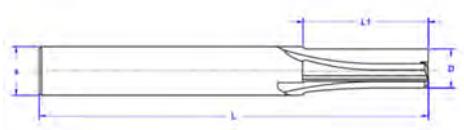
PW

PY



- Węgiel - Premium Micrograin
Frezy proste 3-ostrzowe na uchwycie s=12 mm. Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych. Do obróbki drewna, drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Posuw 4 - 10 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM. Obróbka wykońcująca.

- Premium carbide microgain
Router bits with 3-straight cutting edges, shank s=12 mm. For CNC machines and for portable routers. For wood and plastic materials.
Feed rate: 4 - 10 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.
Finishing operation.



Z=3



D	L1	L	s	Z	Art.. Nr RH
9,50 (3/8")	25,4 (1")	76,2 (2 1/2")	12,70 (1/2")	3	V003.095.025.076
10	25	70	12	3	V003.100.025.070
10	35	80	12	3	V003.100.035.080
10	40	80	12	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 (2 1/2")	12,70 (1/2")	3	V003.127.025.076
12,70 (1/2")	44,4 (1 3/4")	88,9 (3 1/2")	12,70 (1/2")	3	V003.127.044.089

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

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

- Węglik - Premium Micrograin

Frezy proste 1-ostrzowe do grawerowania.

Przeznaczone do maszyn numerycznych CNC oraz freza-rek ręcznych. Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.

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

Obróbka wykończająca.

- 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	L1	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](#)

SW

MDF

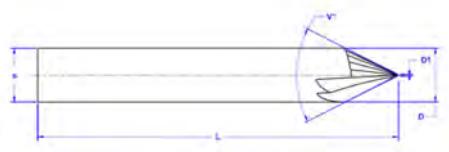
PW

PY



Frezy proste 2-ostrzowe do grawerowania. Przeznaczone do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych. Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.
Posuw 2 - 8 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.
Obróbka wykańczająca.

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



Z=2



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

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

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

Frezy proste 3-ostrzowe z promieniem. Przeznaczone do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych. Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.
Posuw 2 - 8 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.
Obróbka wykońcująca.

Router bits with 2-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

SW

MDF

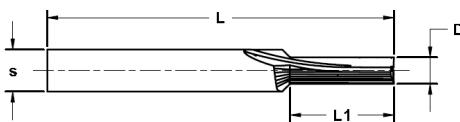
PW

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 wykończająca.

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



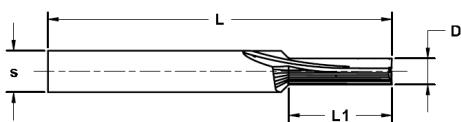
D	L1	L	s	Z	Art. Nr P
2	6	50	6	2	V011.020.006.050
2,5	6	50	6	2	V011.025.006.050
3	10	50	6	2	V011.030.010.050
3,17 (1/8")	12,7 (1/2")	50,8 (2")	6,35 (1/4")	2	V011.032.013.051
3,5	12	50	6	2	V011.035.012.050
4	15	50	6	2	V011.040.015.050
4,75 (3/16")	12,7 (1/2")	50,8 (2")	6,35 (1/4")	2	V011.048.013.051
5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

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 wykończająca.

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.



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

SW

MDF

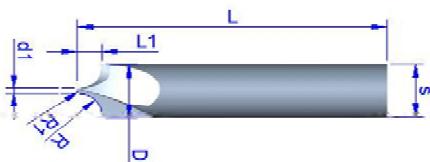
PW

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	

- 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.

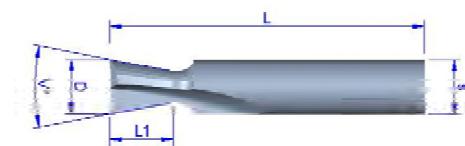
SW

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	

SW

MDF

PW

PY



Frezy z profilowe 3 - ostrzowe do fazowania krawędzi.

Do maszyn numerycznych CNC.

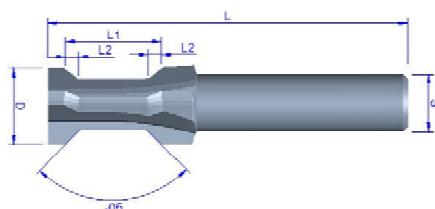
Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.

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

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

For wood, plastic materials.

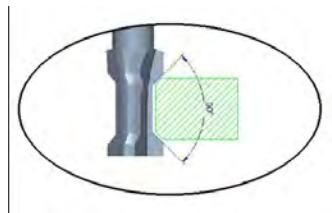
Feed rates: 4-12 m/min of 16 000 - 20 000 RPM.



Z=3



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

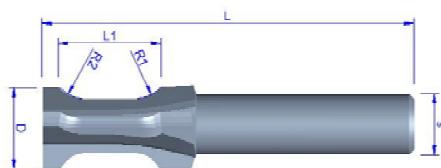


Frezy profilowe 3 - ostrzowe do zaokrąglania krawędzi promieniem. Do maszyn numerycznych CNC.
Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.
Posuw 4-12 m/min przy obrotach 16 000 - 20 000 RPM.

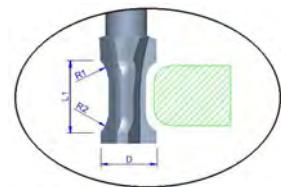
Solid carbide profil router bits with 3 - straight blades for side rounding. For CNC machines.
For wood and plastic materials.
Feed rates: 4-12 m/min of 16 000 - 20 000 RPM.



Z=3



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



SW

MDF

PW

PY



Frezy profilowe 3 - ostrzowe do zaokrąglania krawędzi promieniem.

Do maszyn numerycznych CNC.

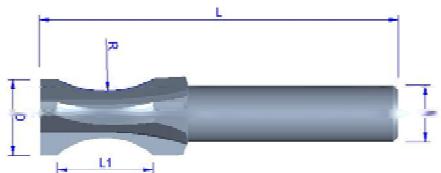
Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.

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

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

For CNC machines. For wood and plastic materials.

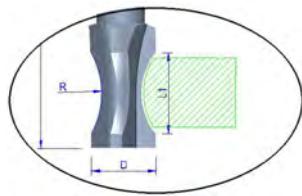
Feed rates: 4-12 m/min of 16 000 - 20 000 RPM.



Z=3



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



• 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

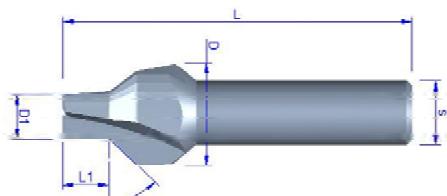
MDF

PW

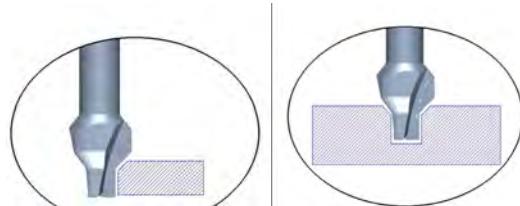
PY

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



SW



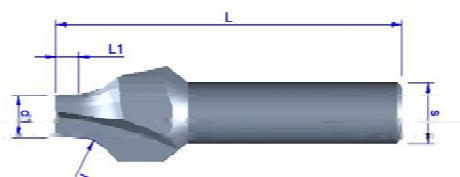
MDF

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.

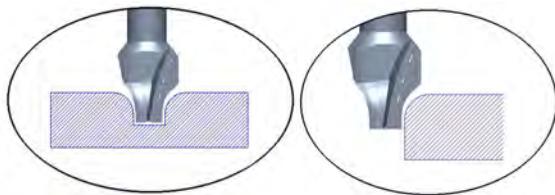
Solid carbide profil router bit with 3 - straight blade for side rounding.
For CNC machines. For wood and plastic materials.
Feed rates: 4-12 m/min of 16 000 - 20 000 RPM.



Z=3



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



Frezy spiralne 1-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.

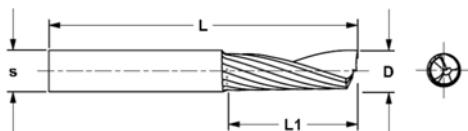
SW

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

SW



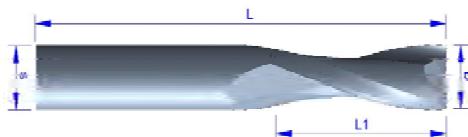
MDF

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

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 wykończa jąca.

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



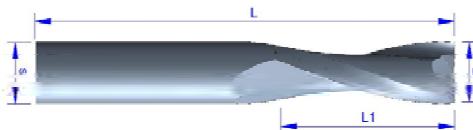
D	L1	L	s	Z	Art. Nr P/P	Reseller price EURO	Art. Nr P/N	Reseller price EURO
6	22	70	6	2	V202.060.022.070		V202.060.022.075N	
8	22	70	8	2	V202.080.022.070		V202.080.022.075N	
8	32	80	8	2	V202.080.032.080		V202.080.032.085N	
10	32	80	10	2	V202.100.032.080		V202.100.032.090N	
10	42	90	10	2	V202.100.042.090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

SW

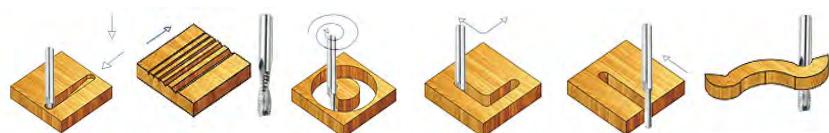


Frezy spiralne 2-ostrzowe.
Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych.
Do obróbki drewna miękkiego.
Posuw 2-10 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.
Obróbka wykończająca.

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

Do miękkiego drewna**For soft wood****Z=2**

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



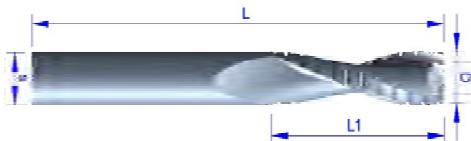
Frezy spiralne 2-ostrzowe z łamaczem wióra.
Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych.
Do obróbki miękkiego drewna.
Posuw 2-10 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.
Obróbka wykończająca.

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

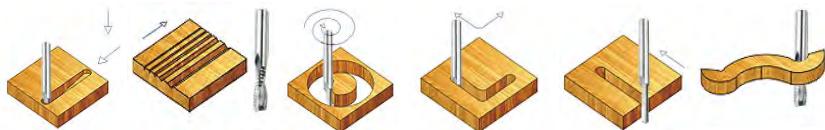
SW

Do miękkiego drewna**For soft wood**

Z=2



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



SW



MDF

PW

PY

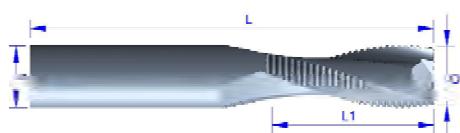
Frezy spiralne 2-ostrzowe.

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

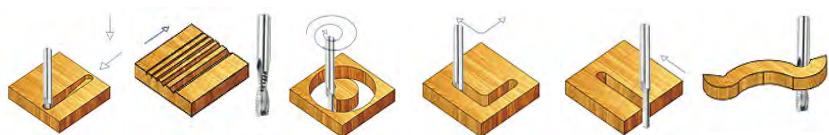
2 flute spiral router bit.

For CNC machines and for portable routers. For wood,
plastic materials.
Feed rates 2-10 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.
Roughing operations.

Z=2



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



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 wykończająca.

3 flute spiral router.

For CNC machines and for portable routers. For wood,

plastic materials.

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

Finishing operation.

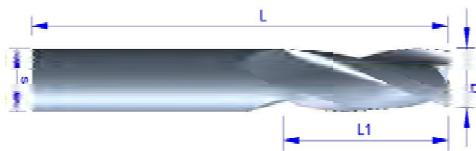
SW

MDF

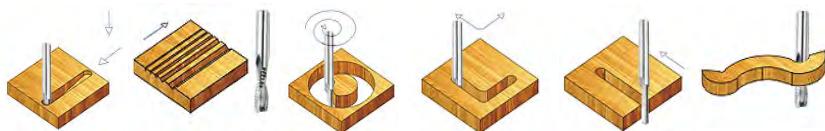
PW

PY

Z=3



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

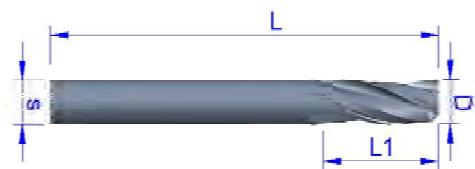


SW



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

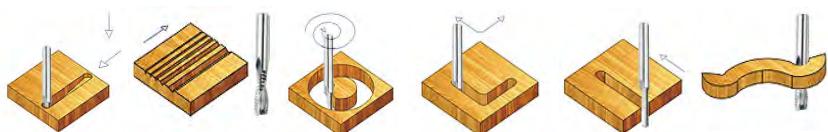
3-flute spiral router bit.
For CNC machines and for portable routers. For soft wood,
plastic materials.
Feed rate 2-10 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.
Finishing operation.

Do miękkiego drewna**For soft wood**

Z=3



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



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 wykończająca.

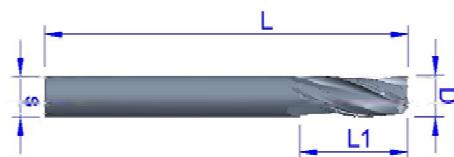
3 flute spiral router bit with chipbreaker for soft wood materials.

For CNC machines and for portable routers. For soft wood,
Feed rate 2-16 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.
Finishing operation.

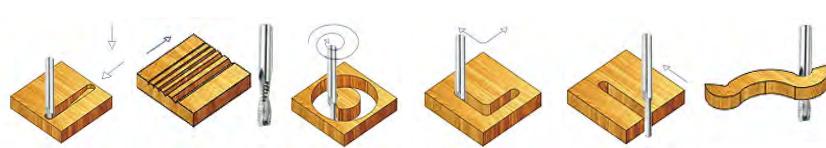
SW

Do miękkiego drewna**For soft wood**

Z=3



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



SW



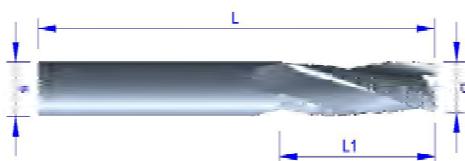
Frezy spiralne 3-ostrzowe z łamaczem wióra.
Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych.
Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.
Posuw 2-10 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.
Obróbka wykańczająca.

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.

MDF

PW

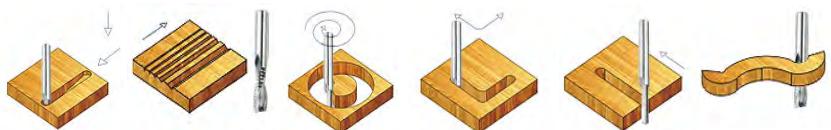
PY



Z=3



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



Frezy spiralne 3-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.

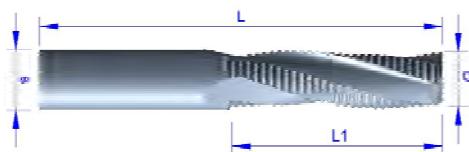
SW

MDF

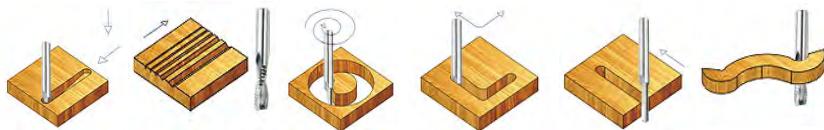
PW

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	



SW

MDF

PW

PY

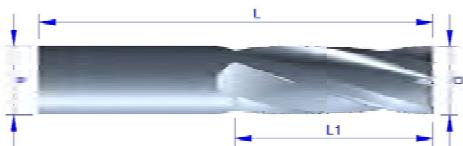


Frezy spiralne 4-ostrzowe.

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.



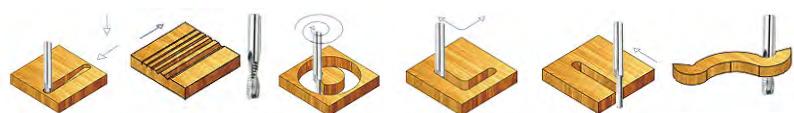
Z=4



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



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 wykońcująca.

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.

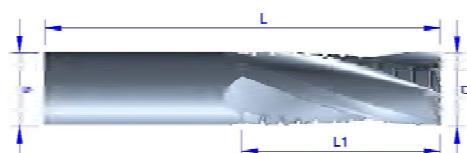
SW

MDF

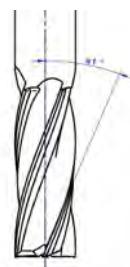
PW

PY

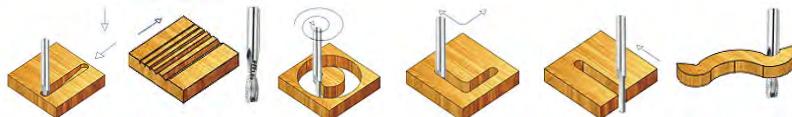
Z=4



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 spirala.
Bardzo wysoka jakość
obrobki i cicha praca
Router with variable
spiral.
Very high processing
quality and silent
operation without vibration.



SW



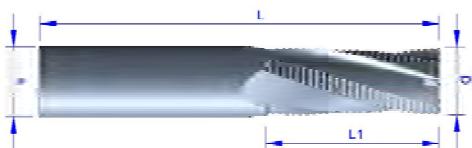
Frezy spiralne 4-ostrzowe.
Do maszyn numerycznych CNC oraz frezarek ręcznych.
Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.
Posuw 2-16 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.
Obróbka zgrubna.

MDF

PW

PY

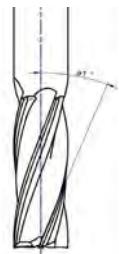
4 flute spiral router bit.
For CNC machines and for portable routers. For wood,
plastic materials.
Feed rate 2-16 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.
Roughing operations.



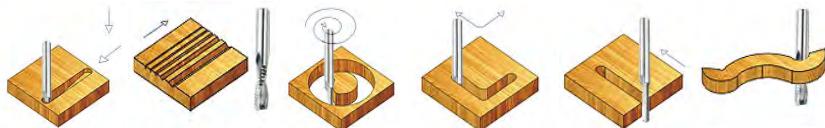
Z=4



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 spirala.
Bardzo wysoka jakość
obrobki i cicha praca
Router with variable
spiral.
Very high processing
quality and silent opera-
tion without vibration.



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.



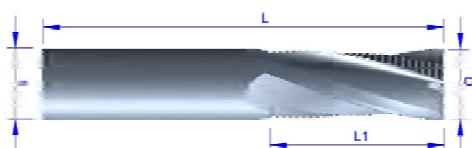
SW

MDF

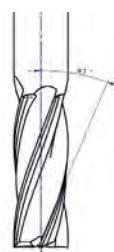
PW

PY

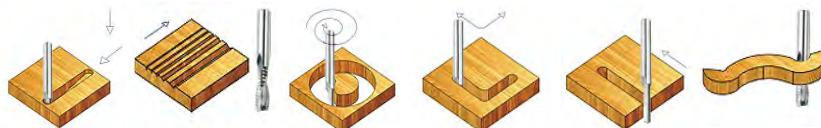
Z=4



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 spirala.
Bardzo wysoka jakość
obrabki i cicha praca
Router with variable
spiral.
Very high processing
quality and silent opera-
tion without vibration.



SW



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 wykończająca.

3 flute spiral router bit for door locks.

For CNC machines. For wood materials.

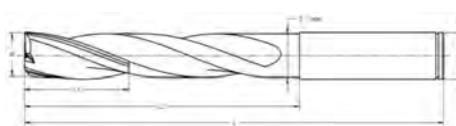
Feed rate 4-10 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

Finishing operations.

MDF

PW

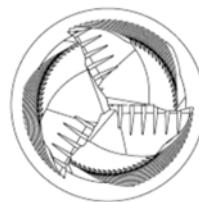
PY



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

**V501 ... CHB**

dodatkowy łamacz
wióra na czole narzędzia
poprawiający prace
wiercenia.

additional chipbreaker
on the top of tool im-
proves the drilling work.

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 narzędzi po- prawiający prace wierce- nia.

additional chipbreaker on the top of tool im- proves the drilling work.

SW

Frezy spiralne 3-ostrzowe do wykonywania frezowań pod kanały w ramach okien.
Do maszyn numerycznych CNC.

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.

MDF

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

PW

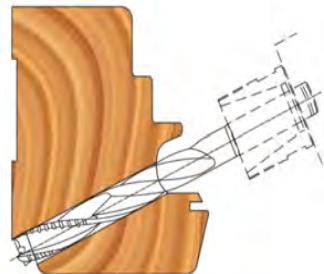
PY



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 dimensions on request

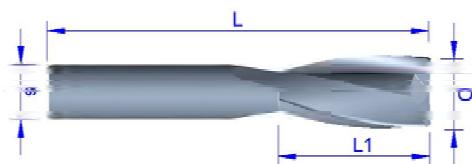
Router bits in **INCH** dimension on request

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 wykończa jąca.

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.



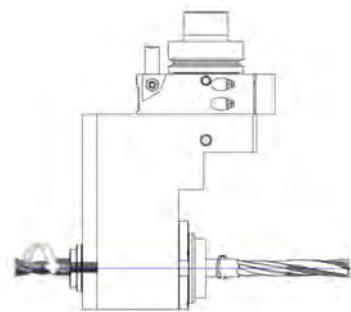
Z=2



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



SW



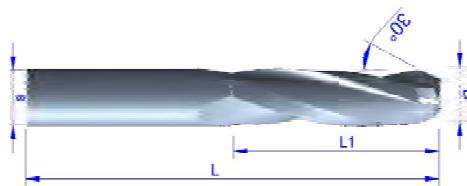
MDF

PW

PY

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

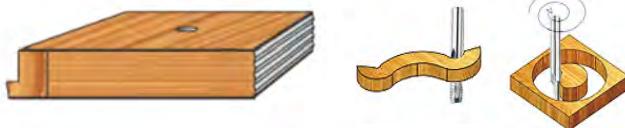
3 flute spiral router bit for V-point door locksets.
For CNC machines. For wood material.
Feed rate 4-10 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.
Finishing operations.



Z=3



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



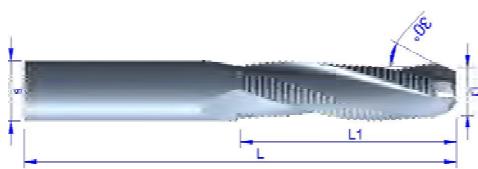
Na życzenie również inne wymiary / Special dimension on request

Router bits in INCH dimension on request

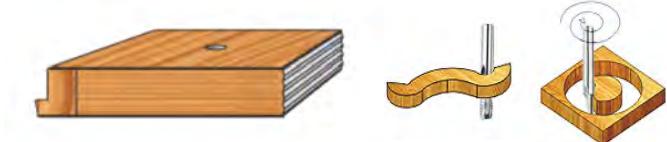
Frezy spiralne 3-ostrzowe z fazą do wykonywanie frezowania otworów pod klamki w drzwiach.
Do maszyn numerycznych CNC.
Posuw 4-10 m/min przy obrotach 18 000 - 20 000 RPM.
Obróbka zgrubna.

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

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.

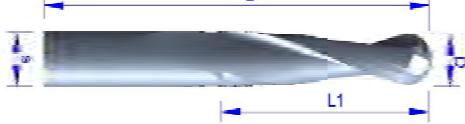
Obróbka wykańczająca.

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



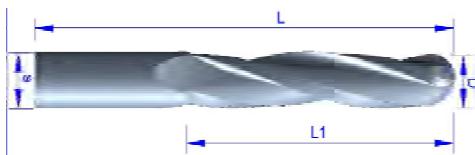
Na życzenie również inne wymiary / Special dimension on request
Router bits in INCH dimension on request

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 wykończająca.

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.



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



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

SW

MDF

PW

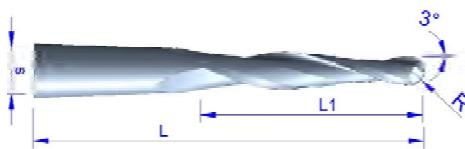
PY



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 wykońcująca.

2 flute spiral router bit *taper ball nose end mills*.
For CNC machines. For wood, plastic materials.
Feed rate 2-10 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.
Finishing operations.



Z=2



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

Na życzenie również inne wymiary / Special dimension on request

Router bits in INCH dimension on request



Frezy spiralne 2- lub 3-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 wykończająca.

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

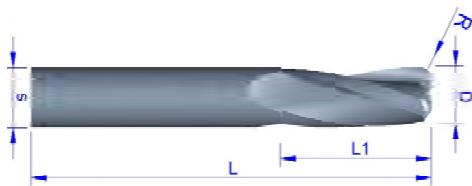
MDF

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

SW

MDF

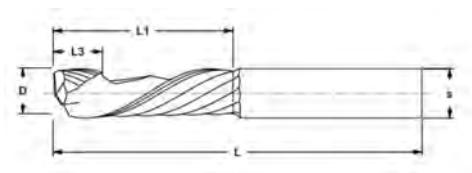
PW

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.



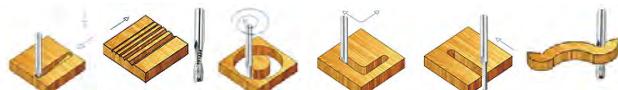
Z=1+1



D	L1	L	s	Z	Art. Nr RH
3	12	50	3	1+1	V801.030.012.050
4	12	50	4	1+1	V801.040.012.050
5	17	60	5	1+1	V801.050.017.060
6	25	70	6	1+1	V801.060.025.070
8	25	70	8	1+1	V801.080.025.070
10	25	80	10	1+1	V801.100.025.080
10	35	80	10	1+1	V801.100.035.080
12	25	80	12	1+1	V801.120.025.080
12	35	80	12	1+1	V801.120.035.080



Na życzenie również inne wymiary / Special dimension on request

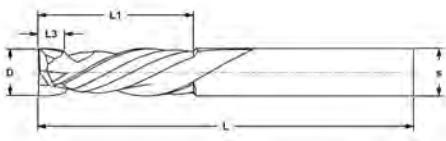
Router bits in INCH dimension on request

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

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.

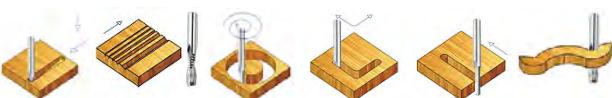


Z=2+2



D	L1	L3	L	s	Z	Art. Nr RH
6	25	5	70	6	2+2	V802.060.025.070
8	25	5	70	8	2+2	V802.080.025.070
8	35	5	80	8	2+2	V802.080.035.080
10	25	7	80	10	2+2	V802.100.025.080
10	35	7	80	10	2+2	V802.100.035.080
12	25	7	80	12	2+2	V802.120.025.080
12	35	7	80	12	2+2	V802.120.035.080
12	42	7	90	12	2+2	V802.120.042.090
14	35	7	80	14	2+2	V802.140.035.080
14	42	7	90	14	2+2	V802.140.042.090
14	50	7	100	14	2+2	V802.140.050.100
16	35	8	80	16	2+2	V802.160.035.080
16	42	8	90	16	2+2	V802.160.042.090
16	50	8	100	16	2+2	V802.160.050.100
20	35	9	80	20	2+2	V802.200.035.080
20	42	9	90	20	2+2	V802.200.042.090
20	50	9	100	20	2+2	V802.200.050.100

Na życzenie również inne wymiary / Special dimension on request

Router bits in INCH dimension on request

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

Router bits in INCH dimension on request

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.

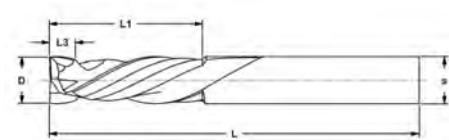
Compression spiral router bits Z=2+2.

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
8	25	6	80	8	2+2	V802.080.025.080X
8	35	6	80	8	2+2	V802.080.035.080X
10	25	7	80	10	2+2	V802.100.025.080X
10	35	7	80	10	2+2	V802.100.035.080X
12	25	7	80	12	2+2	V802.120.025.080X
12	35	7	80	12	2+2	V802.120.035.080X
12	42	7	90	12	2+2	V802.120.042.090X
16	35	8	80	16	2+2	V802.160.035.080X
16	42	8	90	16	2+2	V802.160.042.090X
16	50	8	100	16	2+2	V802.160.050.100X

Na życzenie również inne wymiary / Special dimension on request

Router bits in INCH dimension on request

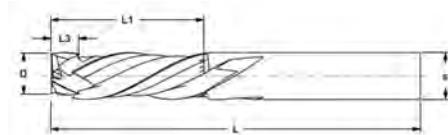
Frezy spiralne z układem ostrzy Z=3+3.
Do maszyn numerycznych CNC.
Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.
Posuw 10-25 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.
Obróbka wykończa jąca.

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

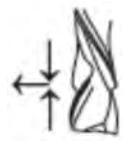
Z=3+3



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	V803.120.045.090X
16	35	8	80	16	3+3	V803.160.035.090X
16	42	8	90	16	3+3	V803.160.045.090X
16	50	8	100	16	3+3	V803.160.052.100X

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

Router bits in INCH dimension on request



SW

MDF

PW

PY

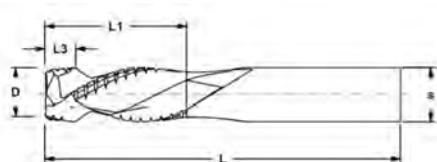


Frezy spiralne z układem ostrzy Z=2+2 i łamaczem wióra.
Do maszyn numerycznych CNC. Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.
Posuw 10-25 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.

Częściowa obróbka wykańczająca.

Compression spiral router bits Z=2+2 with chipbreaker.
For CNC machines. For wood, plastic materials.
Feed rate 10-25 m/min of 18 000 - 24 000 RPM.

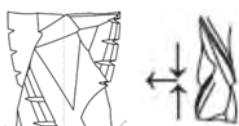
Semi-finishing operations.



Z=2+2



D	L1	L3	L	s	Z	Art. Nr RH
8	25	6	80	8	2+2	V805.080.025.080X
8	35	6	90	8	2+2	V805.080.035.090X
10	25	7	80	10	2+2	V805.100.025.080X
10	35	7	90	10	2+2	V805.100.035.090X
12	25	7	80	12	2+2	V805.120.025.080X
12	35	7	90	12	2+2	V805.120.035.090X
12	45	7	100	12	2+2	V805.120.045.100X
16	35	8	90	16	2+2	V805.160.035.090X
16	45	8	100	16	2+2	V805.160.045.100X
16	52	8	110	16	2+2	V805.160.052.110X



Na życzenie również inne wymiary / Special dimension on request

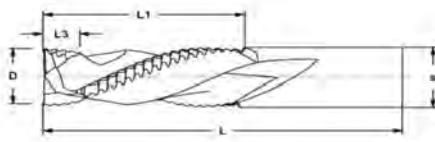
Router bits in INCH dimension on request

Frezy spiralne układem ostrzy Z=2+2 ZG.
Do maszyn numerycznych CNC.
Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.
Posuw 10-30 m/min przy obrotach 18 000 - 24 000 RPM.
Obróbka zgrubna.

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.

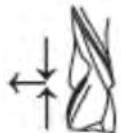


SW
MDF
PW
PY

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	52	8	100	16	2+2	V806.160.052.100X

Na życzenie również inne wymiary / Special dimension on request

Router bits in INCH dimension on request

SW



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.

MDF

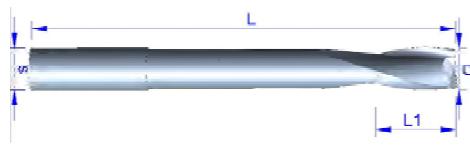
PW

PY

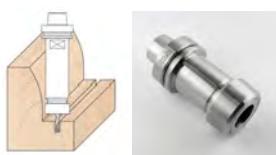
Z=2

Z=3

Z=4



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



Oferujemy specjalne przedłużane uchwyty do maszyn CNC
We offer special extended tool holders for CNC machines

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 wykończa jąca.

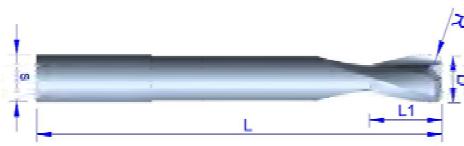
Extra long router bits for working for 3D with radius on top.
For CNC machines.
For wood, plastic material.
Feed rate 2-10 m/min of 16 000 - 20 000 RPM.
Finishing operations.



Z=2

Z=3

Z=4



D	R	L1	L	s	z	Art. Nr P/P
8	2	30	120	8	2	V902.080.030.120.Z2R2
10	2	30	140	10	2	V902.100.030.140.Z2R2
12	3	40	150	12	2	V902.120.040.150.Z2R3
12	3	40	150	12	3	V902.120.040.150.Z3R3
16	3	40	180	16	2	V902.160.040.180.Z2R3
16	3	40	180	16	3	V902.160.040.180.Z3R3
20	3	40	200	20	2	V902.200.040.200.Z2R3
20	3	40	200	20	3	V902.200.040.200.Z3R3
25	3	50	220	25	2	V902.250.050.220.Z2R3
25	3	50	220	25	3	V902.250.050.220.Z3R3
25	3	50	220	25	4	V902.250.050.220.Z4R3

Na życzenie również inne wymiary / Special dimension on request

Router bits in INCH dimension on request

SW

MDF

PW

PY



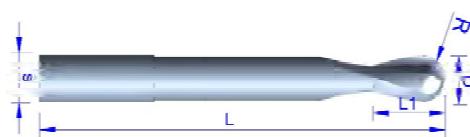
Długie frezy spiralne do obróbki modeli 3D.
Do maszyn numerycznych CNC.
Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.
Posuw 2-10 m/min przy obrotach 16 000 - 20 000 RPM.
Obróbka wykańczająca.

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.

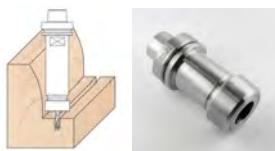
Z=2

Z=3

Z=4



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



Oferujemy specjalne przedłużane uchwyty do maszyn CNC

We offer special extended tool holders for CNC machines

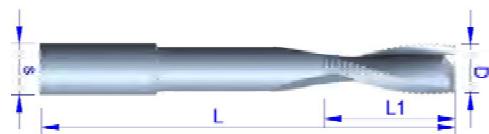


Długie frezy spiralne do obróbki modeli 3D.
Do maszyn numerycznych CNC.
Do obróbki drewna i tworzyw sztucznych.
Posuw 2-10 m/min przy obrotach 16 000 - 20 000 RPM.
Obróbka zgrubna.

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	L	s	Z	Art. Nr P/P
8	30	120	8	2	V904.080.030.120.Z2
10	30	140	10	2	V904.100.030.140.Z2
12	40	150	12	2	V904.120.040.150.Z2
12	40	150	12	3	V904.120.040.150.Z3
16	40	180	16	2	V904.160.040.180.Z2
16	40	180	16	3	V904.160.040.180.Z3
20	40	200	20	2	V904.200.040.200.Z2
20	40	200	20	3	V904.200.040.200.Z3
25	50	220	25	2	V904.250.050.220.Z2
25	50	220	25	3	V904.250.050.220.Z3
25	50	220	25	4	V904.250.050.220.Z4

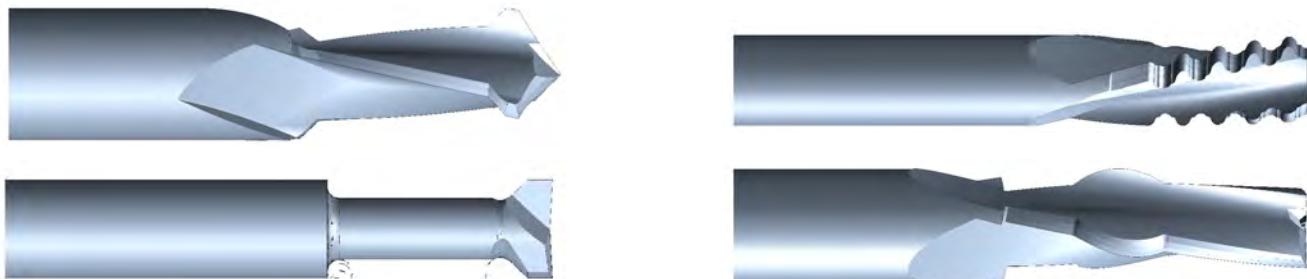
Na życzenie również inne wymiary / Special dimension on request

Router bits in INCH dimension on request

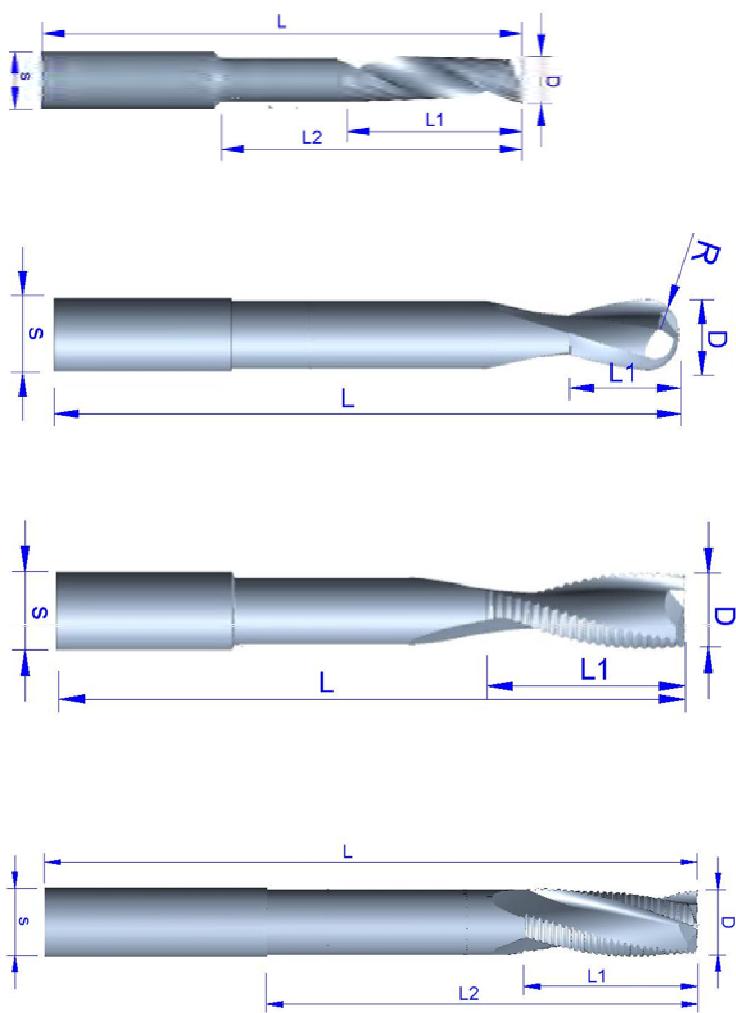


Frezy spiralne profilowe pod zamówienie. Specjalne frezy profilowe według rysunków przeznaczone do obróbki drewna MDF i tworzyw sztucznych.

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



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



Zamówienie 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.
- Drehrichtung
- die Art des Werkstücks .
- die Anzahl von Einheiten für jede Art