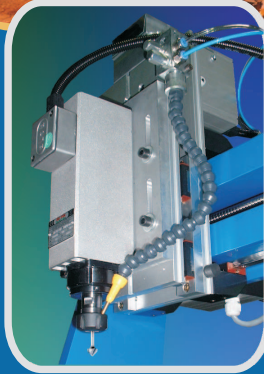


Profesjonalne narzędzi do obróbki drewna



W.P.W.

Katalog narzędzi 2006



Obecnie jako prezes firmy pamiętam, że już jako chłopiec pracowałem (przed drugą wojną światową) w warsztacie łusarskim mojego ojca. W 1959r. założyłem wraz z dwoma partnerami małą firmę, która potem przekształciła się w W.P.W. Engineering. We wczesnych latach 60-tych narzędzia z węglika spiekane w przemyśle obróbki drewna były jeszcze nowością i właściwie tylko kilka firm na świecie mogło takie narzędzia oferować. Byliśmy pierwszą izraelską firmą produkującą frezyz ostrzem węglowymi przez te lata nabyliśmy wiele doświadczeń.

W.P.W. Engineering weszła do grona wiodących producentów frezów z węglika spiekane i innych narzędzi do obróbki drewna na świecie. Chciałbym podziękować naszym doświadczonym pracownikom, dzięki którym następuje stały rozwój naszej technologii, przez co osiągnęliśmy wysoką jakość, solidność i szybkość dostaw z naszego magazynu. To są główne argumenty, dlaczego nasze narzędzia są tak powszechnie stosowane na świecie.

Nie akceptujemy żadnych kompromisów w jakości produkcji, jak i jakości stosowanych materiałów. Nasi odbiorcy wiedzą oraz doceniają to i dlatego pozostają wierni firmie W.P.W. Engineering. Nasze produkty są sprzedawane w Ameryce Płn., zachodniej i wschodniej Europie, a także w Południowej Afryce i w Australii pod nazwą W.P. Wi Woodpecker.

Możecie Państwo czasem znaleźć także i tańsze narzędzia na rynku, lecz stare porzekadło mówi „nie osiągniesz bogactwa kupując tanio...”.

Wysoka jakość produktów W.P.W. Engineering (niektórzy nasi odbiorcy twierdzą, że najwyższą jakość) jest we właściwej relacji do Państwa oczekiwań i pieniędzy.

Dziękuję za Państwa zaufanie do naszych produktów dającą nam szansę Państwu służyć.



Chanan Werebeychick
President

Zakres oferty

Niniejszy katalog przedstawia szeroką kompletną gamę węglkowych narzędzi do obróbki drewna. Poraz pierwszy prezentujemy naszą nowość Click&Drill profesjonalny szybki wierny system do wiercenia, pogłębiania i wkręcania. Nasza doskonała seria Woodpecker zawiera najbardziej popularne frezy i inne narzędzia dedykowane zarówno profesjonalistom jak i hobbystom.

Jakość

Firma W.P.W. Engineering oferuje narzędzia tak zaprojektowane, aby uzyskać jak najwyższą jakość i wydajność obróbki przy największej ich trwałości. Zastosowanie naszych surowych wymagań gwarantuje uzyskanie wysokiej jakości procesu produkcyjnego. Nasze najnowszej generacji obrabiarki sterowane numerycznie umożliwiają osiągnięcie tego celu. Nasz system kontroli jakości zapewnia uzyskanie dokładnych wymiarów, właściwych geometrii ostrza, wysokiej dokładności szlifowania ostrzy itp.

Seria narzędzi Woodpecker jest wykonana zgodnie z normami bezpieczeństwa German Woodworking Trade Association i posiada aprobatę BG-TEST nr 159-000.



Jako korzystać z katalogu

Kolejność narzędzi znajdujących się w katalogu jest ułożona w gich kształtów i zastosowań. Można je łatwo znaleźć posługując się zestawieniem wszystkich narzędzi (str. 4-5). Można je także łatwo odszukać wg alfabetycznego zestawienia na str. 63, mając już rozpoznany kod narzędzia. Ostatni cyfra kodzie oznacza średnicę chwytu.

Średnica chwytu	6mm	1/4"	8mm	3/8"	10mm	12mm	1/2"	16mm
Ostatni cyfra	3	4	5	6	7	2	8	1

Například:

F240953 frez z chwytem 6,0mm

F241272 frez z chwytem 12,0mm

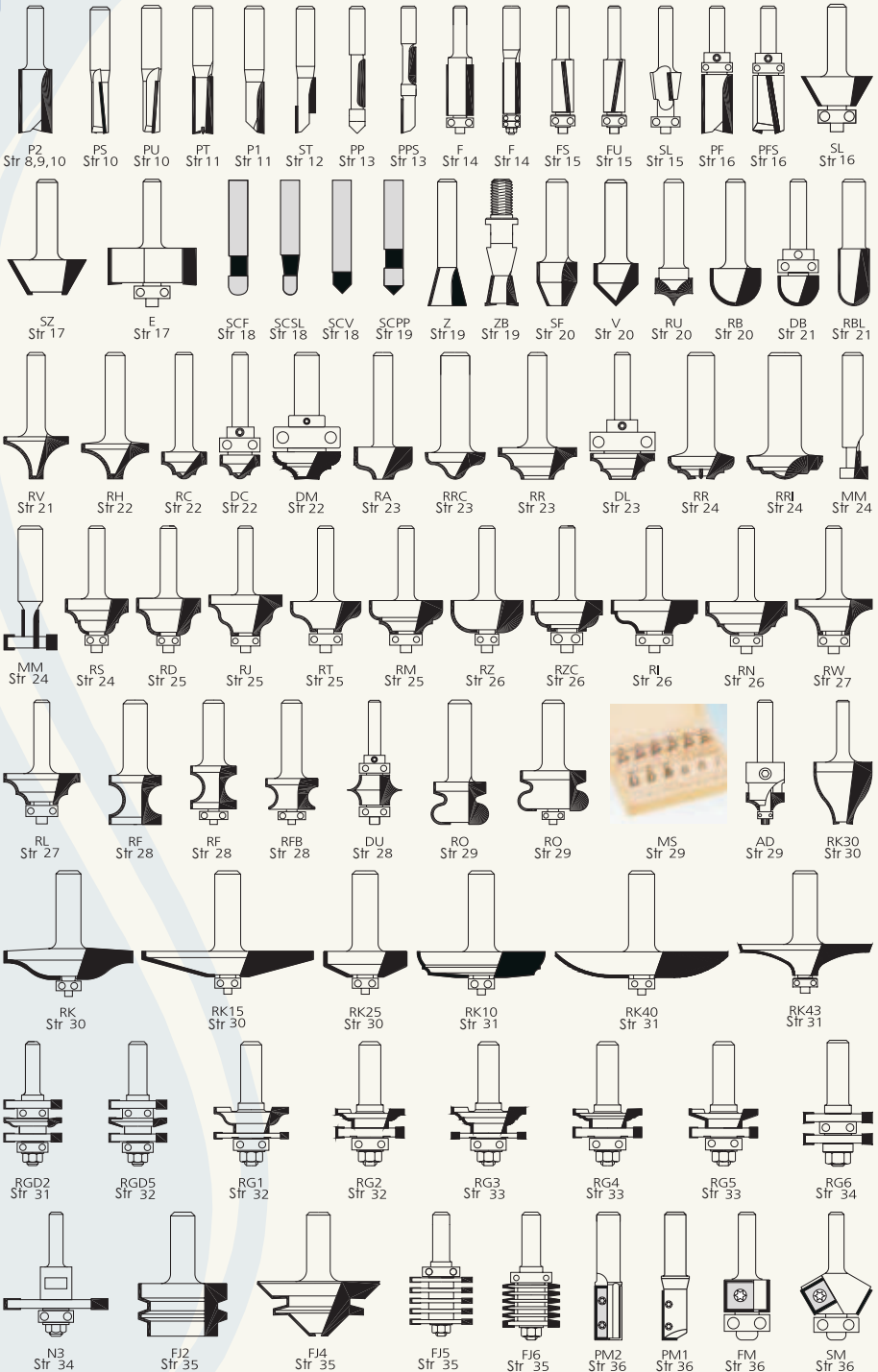
Większość narzędzi W.P.W. ma przeważnie 2 ostrza wykonane z węgla spiekanego.

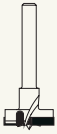
Dane zawarte w tym katalogu mogą ulec zmianie bez uprzedzenia

GWARANCJA

Wszystkie narzędzia posiadają gwarancję na uszkodzenia, stosowane w każdym zakładzie oraz materiale. Nie objęte są gwarancją te narzędzia, które są uszkodzone na skutek ich niewłaściwego stosowania oraz zbyt dużego zużycia.

Frezyprofesjonalne

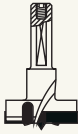




MP Str 38



MPA Str 38



MPK Str 38



TK Str 38



TA Str 39



TM Str 39



TM Str 39



AC3 Str 39



AC0 Str 40



AC2 Str 40



ACM Str 40



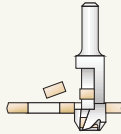
AC4 Str 41



AC4 Str 41



PL Str 41



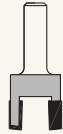
MN Str 41



MN Str 42



MNT Str 42



MNK Str 42



ACD Str 42



ACF Str 42

Click & Drill



QC Str 44



QCE Str 44



AS0 Str 44



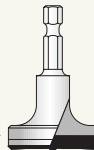
AS4 Str 44



ASD Str 45



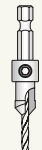
MNS Str 45



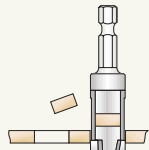
HMPS Str 45



TDS Str 46



HSO 46



HMNS Str 46



HMZ Str 46



Seria WoodPecker



HP Str 48



HF Str 48



HPF Str 48



HSL Str 48



HE Str 49



HZ Str 49



HV Str 49



HRB Str 50



HRC Str 50



HMM Str 50



HRS Str 50



HRM Str 50



HRD Str 51



HRF Str 51



HRZ Str 51



HRJ Str 51



HRV Str 51



HD Str 52



HEJ Str 52



HRK Str 53



HRG Str 53



HRGD Str 53



DH Str 54



SA Str 55



HMP Str 56



NB Str 56



DR Str 58



DRS Str 58



DRT Str 58



DR...4 Str 58



B Str 59



BR Str 59



BD Str 59



PF Str 60



TAS Str 60



T Str 60



N Str 60



CM Str 60

Aksesoria



Podstawowe informacje techniczne

Prawie wszystkie narzędzia przedstawione w tym katalogu mają ostrza z węgliku spiekanego lub występują jako pełnowęglkowe. Są one zaprojektowane do stosowania na portalowych lub dolnowrzecionowych frezarkach, a także na portalowych maszynach sterowanych numerycznie CNC. Ostrza węglkowe są spajane do trzpienia stalowego narzędzia.

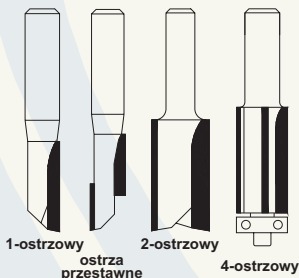
Przeznaczone są one do obróbki twardego i miękkiego drewna, materiałów drewnopochodnych, jak płyty paździerzowych, MDF oraz sklejk, a także tworzyw sztucznych, tworzyw Corian® i innych twardych płyt. Takie materiały jak aluminium i mosiądz także można frezować, lecz na słabszych maszynach, wyposażonych w odpowiednie uchwyty mocujące, stosując odpowiednie parametry skrawania oraz właściwe chłodziva!

Chwyty tulejkazaciskowa

Należy zawsze stosować możliwie największą średnicę chwytu frezu odpowiednią dla posiadanej maszyny. Używać właściwych średnic tulei zaciskowych. Prawdopodobnie dobrana tuleja ma istotne znaczenie. Zużyte lub odkształcone tuleje nie zapewniają odpowiedniej siły mocowania i powodują wyciąganie narzędzia, wzrost wibracji w rezultacie pęknięcie narzędzia u nasady tulei. Do tulei powinna być włożona co najmniej ¼ część długości chwytu narzędzia. Najlepiej jest wyłożyć całą długość chwytu lekką kołofnącą ok. 1,5mm.

Ostrza

Frezy 1-ostrzowe są często używane w przypadku preferowania większych prędkości posuwu i gdy jakość powierzchni tnącej materiału nie jest tak ważna.



Frezy z przestawnymi ostrzami są wyposażone w pojedyncze ostrza przesunięte względem siebie i obrócone o 180°. Ta kombinacja pozwala na szybkie usuwanie wiórów przy lepszym wyrównoważeniu dynamicznym narzędzia (co ma wpływ na trwałość łożysk wysokoobrotowych wrzecion) i uzyskiwanie gładkiej powierzchni tnącej przy jednoczesnie większymi siłach skrawania.

Frezy 2-ostrzowe są stosowane najczęściej, gdy gładkość powierzchni tnącej jest najważniejsza, a wielkość posuwu ma znaczenie drugorzędne. Frezy 3- i 4-ostrzowe zapewniają najgładszą powierzchnię obróbki, przede wszystkim laminatów, ze względu na skłonność tych materiałów do odłupywania krawędzi w trakcie

cięcia. Dają one lepsze rezultaty przy cięciu twardych materiałów, w tym nawet aluminium.

Kąty ostrza

Frezy trzpieniowe mogą być wykonane jako lewoskrętne, z kątem ujemnym skrzywienia ostrza, „downshear” lub jako prawoskrętne, z dodatnim kątem skrzywienia ostrza, „up shear”.

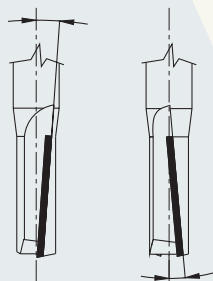
Dzięki temu następuje wydłużenie aktywnej części i roboczej ostrza, przez co cięcie powierzchni jest gładziej, przy mniejszych siłach skrawania i wibracji, niż przy zastosowaniu standardowych frezów trzpieniowych.

Frezy te są kompromisowym rozwiązaniem między standardowym frezem i o wiele droższym frezem pełnowęglowym o skrętnych ostrzach.

Narzędzia produkowane przez W.P.W. mające bardzo ostre skrętne krawędzie tnące, które dają wysoką jakość cięcia drewna.

Kąt skrętu ostrzy pozwala na kontrolowanie kierunku wyrzucania wiórów do góry lub na dół.

Do frezowania nieprzetłoczonego powiniנוsi używać frezów prawoskrętnych z kierunkiem usuwania wiórów do góry. Do laminowanych płyt lepiej jest stosować frezy lewoskrętne, dzięki którym uzyskiwana jest gładka krawędź laminatu, a wióry skierowane są w dół.



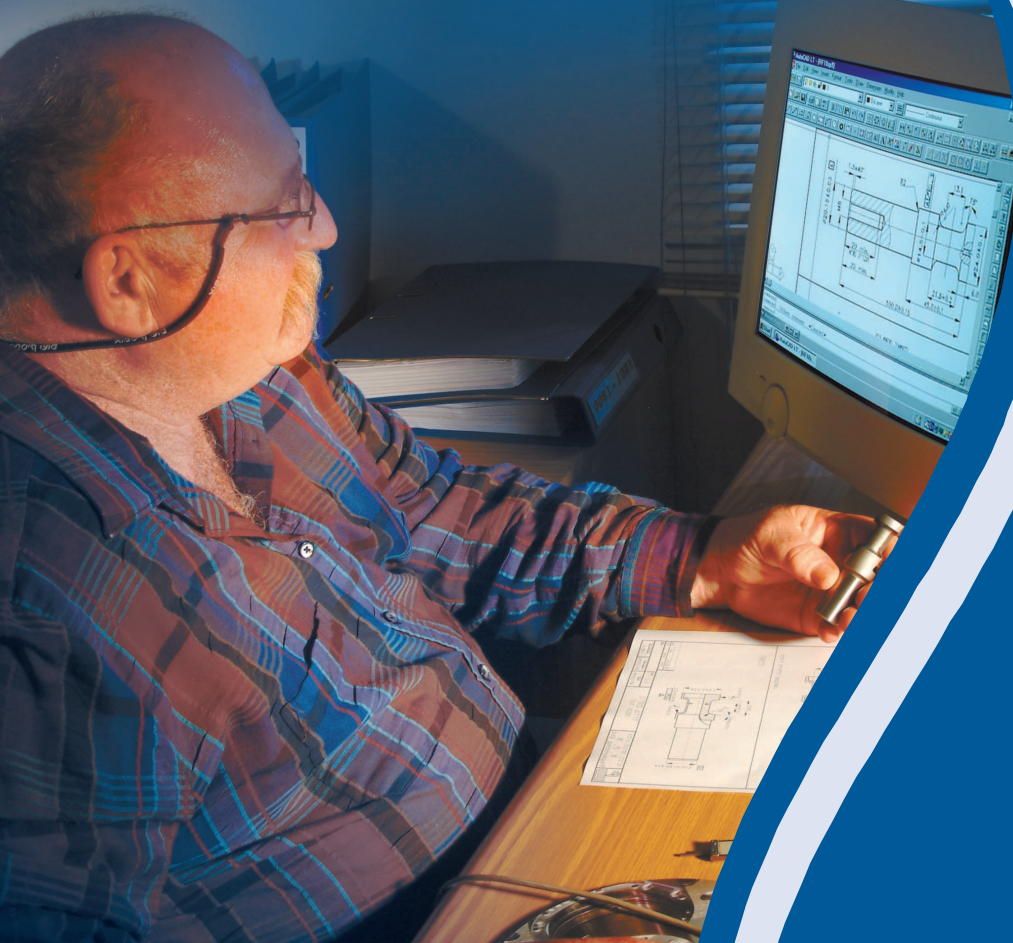
Prawoskrętny Lewoskrętny





Projektowanie

Konstruowanie nowatorskich rozwiązań narzędzi
przeźdoświadczony i profesjonalny zespół specjalistów



Profesjonalne frezy

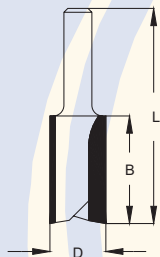
Ta część katalogu przedstawia najbardziej kompletny zakres przemysłowych frezów zarówno z ostrzami węglowymi jak i pełnowęglkowych oraz z wymiennymi płytkami skrawającymi. Przedstawione narzędzia są tak dobrane, aby ich żywotność była największa, a obrabiane krawędzie jak najlepsze. Powinny one satysfakcjonować najbardziej wymagających użytkowników.

Chwył	6mm	1/4"	8mm	3/8"	10mm	12mm	1/2"	16mm
Ostatniacyfra	3	4	5	6	7	2	8	1



P2

Frez2-ostrzowyprosty

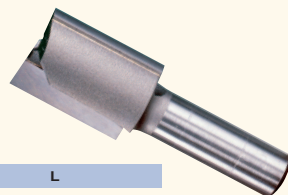


Chwył6mm

Nr kat.	D	B	L
	mm	mm	mm
S P210153	1.5	5	44
S P210163	1.6	5	44
S P210183	1.8	5	44
S P210203	2.0	5	44
S P210253	2.5	8	51
S P210303	3.0	11	51
S P200323	3.2	8	47
S P210323	3.2	11	51
S P210403	4.0	11	51
S P210483	4.8	11	51
S P210503	5.0	11	51
S P290503	5.0	11	60
P230563	5.6	19	51
P230603	6.0	19	51
P240603	6.0	25	57
P220633	6.3	13	51
P230633	6.3	19	51
P240633	6.3	25	57
P290633	6.3	25	73
P230703	7.0	19	51
P240703	7.0	25	57
P230803	8.0	19	51
P240803	8.0	25	57
P230903	9.0	19	51
P240903	9.0	25	57
P230953	9.5	19	51
P240953	9.5	25	57

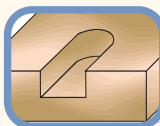
Chwył 8 mm

Nr kat.	D	B	L
	mm	mm	mm
S P210205	2.0	5	44
S P210305	3.0	11	51
S P200325	3.2	8	47
S P210405	4.0	11	51
S P210505	5.0	11	51
P230605	6.0	19	51
P240605	6.0	25	57
P230705	7.0	19	51
P230805	8.0	19	51
P240805	8.0	25	57
P231005	10.0	19	51
P241005	10.0	25	57



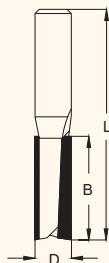
Nr kat.	D	B	L
	mm	mm	mm
P250953	9.5	32	63
P231003	10.0	19	51
P241003	10.0	25	57
P251003	10.0	32	63
P231103	11.0	19	51
P241103	11.0	25	57
P231203	12.0	19	51
P241203	12.0	25	57
P231273	12.7	19	51
P241273	12.7	25	57
P251273	12.7	32	63
P251303	13.0	32	63
P231403	14.0	19	51
P231433	14.3	19	51
P231503	15.0	19	51
P231603	16.0	19	51
P241603	16.0	25	57
P231703	17.0	19	51
P231763	17.5	19	51
P231803	18.0	19	51
P231903	19.0	19	51
P232003	20.0	19	51
P232063	20.6	19	51
P232223	22.0	19	51
P232503	25.0	19	51
P232543	25.4	19	51

Nr kat.	D	B	L
	mm	mm	mm
P251005	10.0	32	63
P231205	12.0	19	51
P241205	12.0	25	57
P251275	12.7	32	63
P231405	14.0	19	51
P231505	15.0	19	51
P231605	16.0	19	51
P241605	16.0	25	57
P231805	18.0	19	51
P232005	20.0	19	51
P232505	25.0	19	51



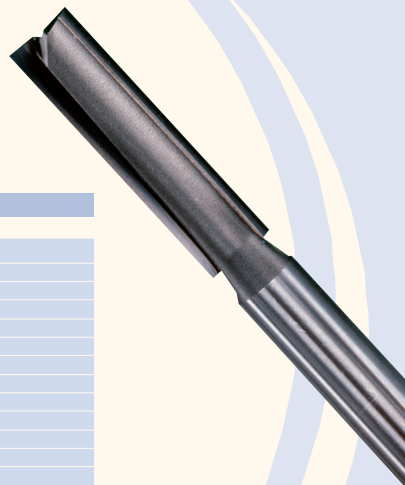
P2

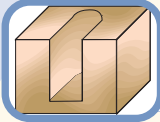
Frez2-ostrowyprosty



Chwyłt 12mm

Nr kat.	D mm	B mm	L mm
P230602	6.0	19	63
P230632	6.3	19	63
P240632	6.3	25	70
P230802	8.0	19	63
P240802	8.0	25	70
P230952	9.5	19	63
P240952	9.5	25	70
P250952	9.5	32	76
P241002	10.0	25	70
P251002	10.0	32	76
P241102	11.0	25	67
P251102	11.0	32	76
P241202	12.0	25	67
P251202	12.0	32	73
P261202	12.0	38	80
P281202	12.0	51	108
P241272	12.7	25	67
P241272L	12.7	25	82
P251272	12.7	32	73
P261272	12.7	38	80
P271272	12.7	38	108
P281272	12.7	51	108
P291272	12.7	64	114
P201272	12.7	75	133
P261302	13.0	38	80
P251352	13.5	32	73
P241402	14.0	25	67
P251402	14.0	32	73
P241432	14.3	25	67
P251432	14.3	32	73
P241602	16.0	25	67
P251602	16.0	32	73
P261602	16.0	38	80
P281602	16.0	51	96
P241652	16.5	25	67
P251672	16.5	32	73
P241702	17.0	25	67
P251762	17.5	32	73
P241802	18.0	25	67
P251802	18.0	32	73
P241902	19.0	25	67
P251902	19.0	32	73
P261902	19.0	38	80
P281902	19.0	51	96
P252002	20.0	32	73
P252062	20.6	32	73
P252222	22.0	32	73
P252502	25.0	32	73
P252542	25.4	32	73
P262542	25.4	38	80
P282542	25.4	51	96
P253002	30.0	32	73
P253202	32.0	32	73
P253502	35.0	32	73
P253802	38.0	32	73
P254502	45.0	32	73





PU

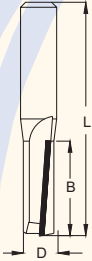
Chwył 12mm

Frez 2-ostrzowy prawoskrętny

Przeznaczony do ciężkich warunków obróbki przy szybszych posuwach i przy jednocześnie większej trwałości ostrza. Umożliwia głębokie frezowanie w twardym drewnie, MDF i podobnych materiałach. Kierunek odprowadzania wiórów na zewnątrz "up shear".



Nr kat.	D	B	L
	mm	mm	mm
PU40952	9.5	25	70
PU41272	12.7	25	67
PU51272	12.7	32	73
PU61272	12.7	38	80
PU81272	12.7	51	108
PU51902	19.0	32	73
PU52542	25.4	32	73



PS

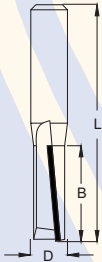
Chwył 12mm

Frez 2-ostrzowy lewoskrętny

Przeznaczony jest do frezowania głównie materiałów laminowanych. Powierzchnia cięcia jest gładka i czysta. Kierunek odprowadzania wiórów kierunku obrabianego materiału "down shear".

Nr kat.	D	B	L
	mm	mm	mm
PS51272	12.7	32	73
PS51272H	12.7	32	73
PS61272	12.7	38	80
PS61272H	12.7	38	80
PS81272	12.7	51	108
PS81272H	12.7	51	108

H - kąt przyłożenia ostrza prosty



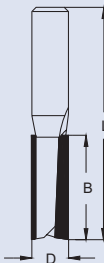
PC, PZ

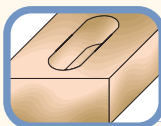
Chwył 12mm

Frez 2-ostrzowy prosty - ze zwiększonym kątem natarcia

Przeznaczony jest do wydajnej obróbki drewna naturalnego w szczególności miękkiego:
PC - wkleśła powierzchnia natarcia
PZ - klinowa geometria ostrza

Nr kat.	D	B	L
	mm	mm	mm
PC51282	12.7	32	73
PZ51272	12.7	32	73





PT

Frez 2-ostrowy prosty z dodatkowym węglkowym ostrzem środkowym

Przeznaczony do łatwiejszego wglębienia się w materiał. Większa trwałość przy wglębieniu i usię w twarde materiały



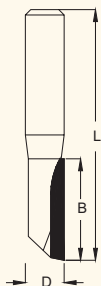
Nr kat.	D m m	B m m	L m m	Średnica chwytu m m
PT30805	8.0	19	57	8
PT31005	10.0	19	51	8
PT41205	12.0	25	57	8
PT41405	14.0	25	57	8
PT41605	16.0	25	57	8
PT41805	18.0	25	57	8
PT30802	8.0	19	63	12
PT31002	10.0	19	63	12
PT41202	12.0	25	67	12
PT41402	14.0	25	67	12
PT41602	16.0	25	67	12
PT41802	18.0	25	67	12
PT42002	20.0	25	67	12
PT42542	25.4	25	67	12



P1

Frez 1-ostrowy prosty

Umożliwia stosowanie w szybszych posuwów.



Nr kat.	D m m	B m m	L m m	Średnica chwytu m m
S P110103	1.0	3	43	6
S P110163 lub..5	1.6	5	43	6 lub 8
S P110183	1.8	5	43	6
S P110203 lub..5	2.0	5	43	6 lub 8
S P110323	3.2	11	47	6
S P110483	4.8	11	51	6
S P120633	6.3	13	51	6
S P140633	6.3	25	57	6
S P190633	6.3	25	73	6
S P130703	7.0	19	51	6
S P140803	8.0	25	57	6
S P131903	19.0	19	51	6
P130632	6.3	19	63	12
P130802	8.0	19	63	12
P140952	9.5	25	70	12
P150952	9.5	32	76	12
P160952	9.5	38	80	12
P141272	12.7	25	67	12
P151272	12.7	32	73	12
P161272	12.7	38	80	12
P181272	12.7	51	108	12
P151602	16.0	32	73	12

Frezy z ostrzami przestawnymi

Przeznaczone są do wydajnego usuwania addatku podobnie jak frezy 1-ostrzowe, przy czym uzyskana powierzchnia jest gładzsza. Są bardziej wytrzymałe i równoważone mocniej.

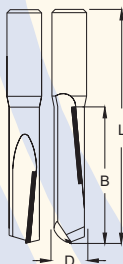


ST

Frez z ostrzami przestawnymi prostymi

Do frezowania węgelnego

Nr kat.	D m m	B m m	L m m	Średnica chwytu m m
ST61272	12.7	38	80	12
ST81272	12.7	51	108	12
ST91272	12.7	57	114	12
ST01272	12.7	63	114	12

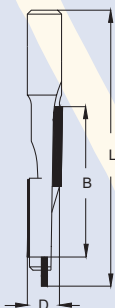


STS

Frez z ostrzem skośnym

Prawo lub lewoskrętny. Umożliwia uzyskanie czystych krawędzi 2-stronnie laminowanych płyt, sklejek lub naturalnego drewna.

Nr kat.	D m m	B m m	L m m	Średnica chwytu m m
STS6132	12.7	38	79	12
STS9132	12.7	57	108	12



STD, STP

Frez z ostrzami przestawnymi

i dodatkowym węglkowym ostrzem środkowym. Pozwalają na lepsze frezowanie węgelnego w trudnych materiałach.

Nr kat.	D m m	B m m	L m m	Średnica chwytu m m
Lewoskrętny				
STD9132	12.7	57	118	12
Prawo i lewoskrętny				
STP9132	12.7	57	118	12

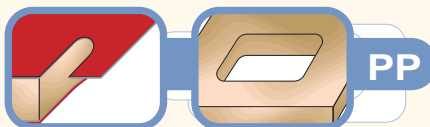


STT

Frez z 3-ma ostrzami przestawnymi

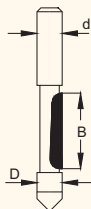
Prawo i lewoskrętny z dodatkowym węglkowym ostrzem. Umożliwia uzyskanie czystych krawędzi 2-stronnie laminowanych płyt, sklejek lub naturalnego drewna.

Nr kat.	D m m	B m m	L m m	Średnica chwytu m m
STT8142	14.0	51	109	12



Narzędzia wiercąco-frezujące

z częścią prowadzącą.
Narzędzia są przeznaczone do wydajnego wycinania
płytki z ujemnymi wierzniakami.

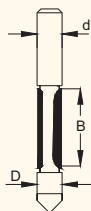


PP 1-ostrzowy węglkowy

z wiertłem hartowanym

Nr kat.	D mm	B mm	Średnica chwytu mm
PP30633 lub..5	6.3	19	6 lub 8
PP30803 lub..5	8.0	19	6 lub 8
PP40956	9.5	25	9.5
PP51272	12.7	30	12
PP81272	12.7	51	12
PP81602	16.0	51	12

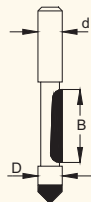
• z przestawnymi otrzami



PP2 2-ostrzowy węglkowy

z wiertłem hartowanym

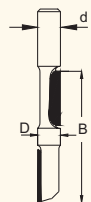
Nr kat.	D mm	B mm	Średnica chwytu mm
PP20633	6.3	19	6
PP20956	9.5	25	9.5
PP21272	12.7	30	12
PP28122	12.7	51	12



PPJ 1-ostrzowy węglkowy lewoskrętny

z wiertłem węglkowym. Przeznaczony do obróbki twardych materiałów.

Nr kat.	D mm	B mm	Średnica chwytu mm
PPJ2063	6.0	19	6
PPJ0956	9.5	25	9.5

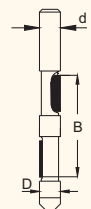


PPS

Zostrzami węglkowymi

z przestawczymi środkowym prowadzeniem.

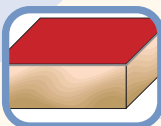
Nr kat.	D mm	B mm	Średnica chwytu mm
PPS9122	12.7	71	12



PPT Zostrzami węglkowymi

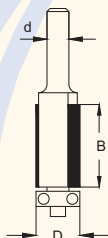
przestawnymi i podwójnym prowadzeniem

Nr kat.	D mm	B mm	Średnica chwytu mm
PPT8956	9.5	45	9.5



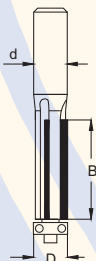
F

Frezy wyrównujące z łożyskami prowadzącymi



F2 2-ostrzowy

Nr kat.	D m m	B m m	Łożysko	Średnica chwytu (d) m m
F220633	6.3	13	B063032	6
F230633	6.3	19	B063032	6
F240633	6.3	25	B063032	6
MF22083	8.0	13	B080040	6
F220953	9.5	13	B095048	6
F240953	9.5	25	B095048	6
F221273	12.7	13	B127048	6
F241273	12.7	25	B127048	6
F220955	9.5	13	B095048	8
F240955	9.5	25	B095048	8
F221275	12.7	13	B127048	8
F241275	12.7	25	B127048	8
F221272	12.7	13	B127048	12
F241272	12.7	25	B127048	12
F261272	12.7	38	B127048	12
F281272	12.7	51	B127048	12



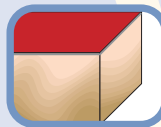
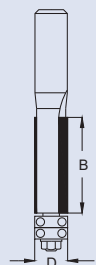
F3 3-ostrzowy

Nr kat.	D m m	B m m	Łożysko	Średnica chwytu (d) m m
F321273	12.7	13	B127048	6
F341273	12.7	25	B127048	6
F322203	22.0	13	B220070	6
F321272	12.7	13	B127048	12
F341272	12.7	25	B127048	12
F361272	12.7	38	B127048	12
F381272	12.7	51	B127048	12



F4 4-ostrzowy

Nr kat.	D m m	B m m	Łożysko	Średnica chwytu (d) m m
F441902	19.0	25	B190063	12
F461902	19.0	38	B190063	12
F481902	19.0	51	B190063	12

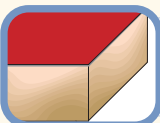
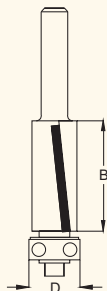


F

Frez wyrównujący z podwójnymi łożyskami dla uzyskania większej sztywności.



Nr kat.	D m m	B m m	Liczba ostrzy	Łożysko	Średnica chwytu (d) m m
F261282	12.7	38	2	B127048	12
F361282	12.7	38	3	B127048	12
F281282	12.7	51	2	B127048	12

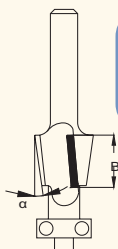
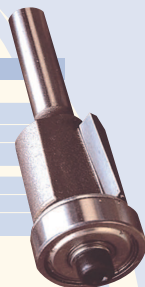


FS

Frez lewoskrętny z łożyskiem

Zapobiega odpryskom, gwarantując czystą krawędź fornirowanych sklejek i płyt laminowanych.

Nr kat.	D m m	B m m	Łożysko	Średnica chwytu m m
F221603	16.0	16	B160050	6
F221903	19.0	16	B190063	6
FS41273 lub .5	12.7	25	B127048	6 lub 8
FS41272	12.7	25	B127048	12
FS61902	19.0	38	B190063	12
FS81902	19.0	51	B190063	12



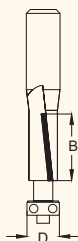
SL

Frez stożkowy lewoskrętny z łożyskiem

Umożliwią gładkie prowadzenie mimo nadmiar kleju.



Nr kat.	α°	B m m	Łożysko	Średnica chwytu m m
Sl20803	8	12	B127048	6



FSG

Frez lewoskrętny z łożyskiem

Umożliwią gładkie prowadzenie mimo nadmiar kleju.



Nr kat.	D m m	B m m	Łożysko	Średnica chwytu m m
FSG1273	12.7	25	B127048	6
FSG1272	12.7	25	B127048	12



FU

Frez prawoskrętny

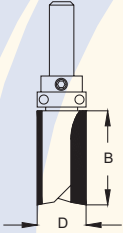
dowyrównywani płyt laminowanych

Nr kat.	D m m	B m m	Łożysko	Średnica chwytu m m
FU41273	12.7	25	B127048	6
FU61902	19.0	38	B190063	12
FU81902	19.0	51	B190063	12



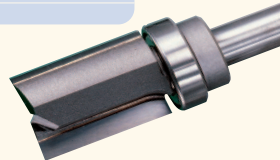
PF

Frez k kopiujący prosty
złożyskiem



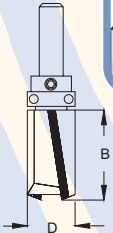
Nr kat.	D	B	Łożysko	Średnica chwytu
	mm	mm		mm
PF11273	12.7	9	B127048	6
PF21273	12.7	13	B127048	6
PF31273	12.7	19	B127048	6
PF41273	12.7	25	B127048	6
PF41603	16.0	25	B159063	6
PF41903	19.0	25	B190063	6
PF42605	26.0	25	B260100	8
PF41902	19.0	25	B190127	12
PF81902	19.0	51	B190127	12
PF72542	25.4	45	B254127	12
PF62852	28.6	38	B285127	12
PF82852	28.6	51	B285127	12

Pierścienie ustalające -str 60



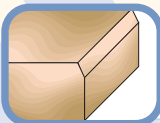
PFS

Frez k kopiujący lewoskrętny
złożyskiem
Do lepszej obróbki laminatów



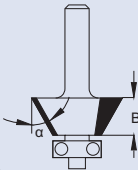
Nr kat.	D	B	Łożysko	Średnica chwytu
	mm	mm		mm
PFS5192	19.0	32	B190127	12
PFS6192	19.0	38	B190127	12
PFS8192	19.0	51	B190127	12

Pierścienie ustalający - PF19000

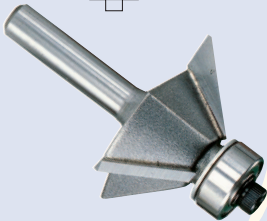


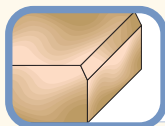
SL

Frez fazujący
złożyskiem



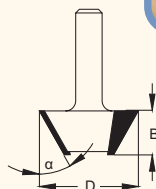
Nr kat.	α	B	Liczba ostrzy	Łożysko	Średnica chwytu
	s topnie	mm			mm
MSL2453	45	6	2	B080040	6
SL21503 lub..5	15	6	2	B127048	6 lub 8
SL21513	15	16	2	B127048	6
SL22503 lub..5	25	6	2	B127048	6 lub 8
SL22513	25	16	2	B095048	6
SL24503 lub..5	45	6	2	B127048	6 lub 8
SL24513 lub..5	45	11	2	B127048	6 lub 8
SL30703	7	10	3	B160050	6
SL31503	15	10	3	B160050	6
SL32203	22	10	3	B160050	6
SL33003	30	10	3	B160050	6
SL34503	45	11	3	B127048	6
SL21122	11.25	22	2	B127048	12
SL22252	22.5	22	2	B127048	12
SL22512	25	18	2	B127048	12
SL24512	45	11	2	B127048	12
SL24532	45	19	2	B127048	12
SL24542	45	25	2	B127048	12
SL34502	45	11	3	B127048	12



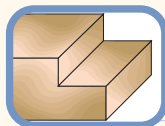


SZ

Frez fazujący



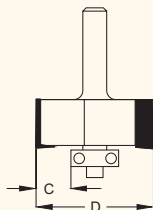
Nr kat.	α°	D m m	B mm	Liczba ostrzy	Średnica chwytu m m
SZ21503	15	16.0	16	2	6
SZ32213	22	24.0	16	3	6
SZ34503	45	35.0	10	3	6
SZ32212	22	24.0	16	3	12
SZ34502	45	35.0	10	3	12



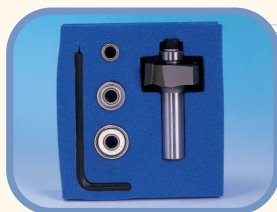
E

Frez wcinający do wręgów

z łożyskiem. Frezy 3i4 ostrzami są zalecane do obróbki twardej materiału dla uzyskania gładkich powierzchni.



Nr kat.	C m m	D m m	Liczba ostrzy	Łożysko	Średnica chwytu m m
E220503	4.8	22.2	2	B127048	6
E220953 lub .5	9.5	31.8	2	B127048	6 lub 8
E221113 lub .5	11.1	31.8	2	B095048	6 lub 8
E320323	3.2	19.0	3	B127048	6
E320503	4.8	22.2	3	B127048	6
E420953	9.5	31.8	4	B127048	6
E220952	9.5	31.8	2	B127048	12
E221112	11.1	31.8	2	B095048	12



ES

Zestaw wcinający do wręgów

z 4 łożyskami i różnymi głębkami bokości obróbki. Dostępny z chwytem 6 i 12 mm.

Nr kat.	D m m	C m m	Łożysko
ES20003 lub .2	31.8	6.3	B190063
		8.0	B159063
		9.5	B127063
		11.0	B095063

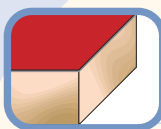
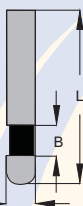
Tabela doboru frezów i łożysk w zależności od głębokości wcięcia (C).

C mm	Nr kat.	Łożysko
1.6	E320323	B159048
3.2	E320323	B127048
	E220503, E320503	B159048
4.8	E320323	B095048
	E220503, E320503	B127048
6.3	E220503, E320503	B095048
8	E220953, E420953	B159048
9.5	E220953, E420953	B127048
11	E220953, E420953	B095048

Przed zamówieniem narzędzia należy sprawdzić możliwość uzyskania żądanej głębokości wcięcia.



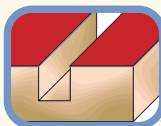
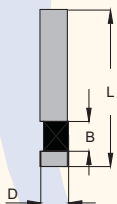
FREZY PEŁNOWĘGLIKOWE



SCF

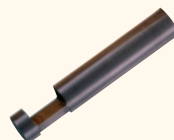
Frez wyrównujący

Nr kat.	D	B	L	Średnica chwytu
	mm	mm	mm	mm
SCF1633	6	6	38	6
SCF2633	6	9.5	38	6

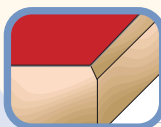
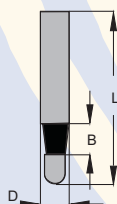


SCF

Frez wyrównujący z płaską stopką



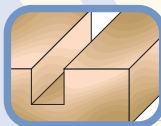
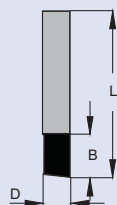
Nr kat.	D	B	L	Średnica chwytu
	mm	mm	mm	mm
SCF1644	6.35	6	35	6.35



SCSL

Frez fazujący 7°

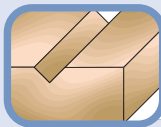
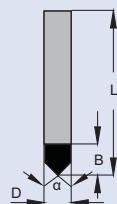
Nr kat.	D	B	L	Średnica chwytu
	mm	mm	mm	mm
SCSL073	6	6	38	6



SCP

Frez wpustowy

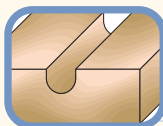
Nr kat.	D	B	L	Średnica chwytu
	mm	mm	mm	mm
SCP1633	6	9.5	38	6



SCV

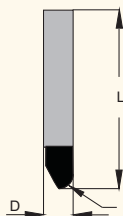
Frez stożkowy

Nr kat.	α°	D	B	L	Średnica chwytu
		mm	mm	mm	mm
SCV6003	60	6	12	38	6
SCV9003	90	6	9.5	38	6



SCR B

Frez rowkujący

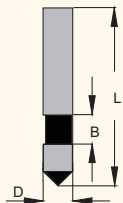


Nr kat.	R	D	L	Średnica chwytu
	m m	m m	m m	m m
SCRB323	1.6	3.2	38	6
SCRB403	2.0	4.0	38	6
SCRB483	2.4	4.8	38	6

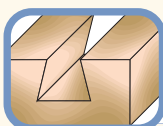
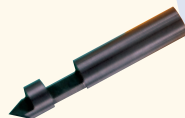


SCPP

Frez z funkcją wiertła

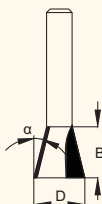


Nr kat.	D	B	L	Średnica chwytu
	m m	m m	m m	m m
SCPP633	6	6	38	6

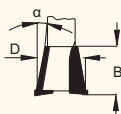


Z

Frez "jaskółczy ogon"

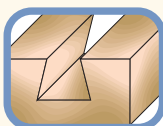


Nr kat.	α°	D	B	Średnica chwytu
		m m	m m	m m
Z100903 lub..5	9	9.5	9.5	6 lub 8
Z131403 lub..5	14	12.7	12.5	6 lub 8
Z100902	9	9.5	9.5	12
Z071602	7	16.0	22.0	12
Z071902	7	19.0	22.0	12
Z072202	7	22.0	22.0	12
Z131402	14	12.7	12.5	12
Z142542	14	25.4	25	12



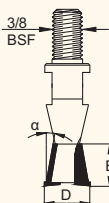
Z zataczanym ostrzem

Z141403 lub..5	14	12.7	13.0	6 lub 8
----------------	----	------	------	---------



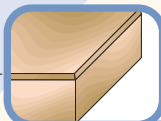
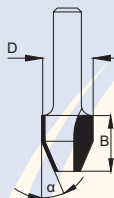
ZB

Frez "jaskółczy ogon"
do maszyn "Brookman"



Nr kat.	α°	D	B
		m m	m m
ZB13146	14	14.3	12.7

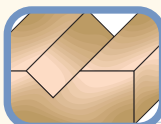




SF

Frez wyrównujący walcowo-stożkowy

Nr kat.	D	B	α°	Średnica chwytu
	mm	mm		mm
SF12123	12	12.7	23	6

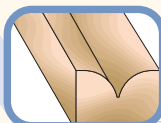


V

Frezstożkowy

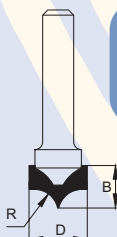


Nr kat.	α°	D	B	Średnica chwytu
		mm	mm	mm
V601273 lub..5	60	12.7	16	6 lub 8
V900953 lub..5	90	9.5	11	6 lub 8
V901273 lub..5	90	2.7	10	6 lub 8
V901603 lub..5	90	6.0	13	6 lub 8
V901903 lub..5	90	19.0	16	6 lub 8
V902503 lub..5	90	25.4	19	6 lub 8
V901272	90	12.7	10	12
V901602	90	16.0	13	12
V901902	90	19.0	16	12
V902502	90	25.4	19	12
V903202	90	31.8	25	1 2
V903802	90	38.1	32	12

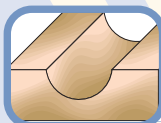


RU

Frez rowkowy

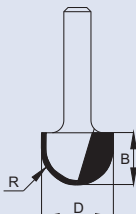


Nr kat.	R	D	B	Średnica chwytu
	mm	mm	mm	mm
RU05003	4.8	9.5	7.5	6
RU06003	6.0	13.0	12.5	6
RU07003	7.5	14.5	19.5	6

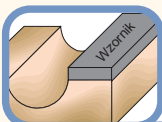


RB

Frez promieniowy

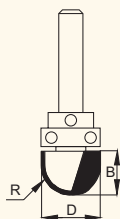


Nr kat.	R	D	B	Średnica chwytu
	mm	mm	mm	mm
RB06003 lub..5	3.2	6.3	5.5	6 lub 8
RB08003 lub..5	4.0	8.0	6	6 lub 8
RB10003 lub..5	4.8	9.5	6	6 lub 8
RB12003 lub..5	6.3	12.7	9	6 lub 8
RB16003 lub..5	8.0	16.0	9.5	6 lub 8
RB19003 lub..5	9.5	19.0	11	6 lub 8
RB22003 lub..5	11.1	22.2	14	6 lub 8
RB25003 lub..5	12.7	25.4	16	6 lub 8
RB12002	6.3	12.7	9	12
RB16002	8.0	16.0	9.5	12
RB19002	9.5	19.0	11	12
RB22002	11.1	22.2	14	12
RB25002	12.7	25.4	16	12



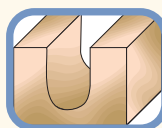
DB

Frez promieniowy z łożyskiem



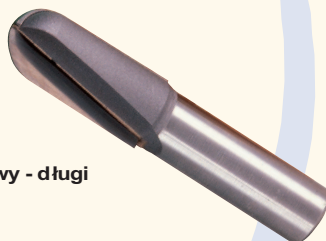
Nr kat	D = 2R mm	B mm	Łożysko	Średnica chwytu mm
DB12003	12.7	9	B127063	6
DB16003	16.0	9.5	B159063	6
DB19003	19.0	11	B190063	6
DB19002	19.0	11	B190127	12
DB25002	25.4	16	B254127	12

Pierścienie ustalające - str 60

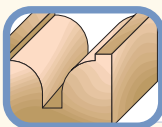


RBL

Frez promieniowy - długi

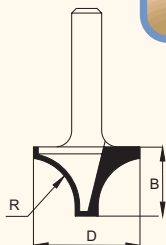


Nr kat.	R mm	D mm	B mm	Średnica chwytu mm
RBL0323 lub..5	1.6	3.2	9.5	6 lub 8
RBL0483 lub..5	2.4	4.8	13	6 lub 8
RBL0633 lub..5	3.2	6.3	13	6 lub 8
RBL0803 lub..5	4.0	8.0	13	6 lub 8
RBL1002	4.8	9.5	25	12
RBL1272	6.3	12.7	32	12
RBL1402	7.1	14.2	32	12
RBL1602	7.9	15.9	32	12
RBL1902	9.5	19.0	32	12
RBL2202	11.1	22.2	32	12
RBL2502	12.7	25.4	32	12

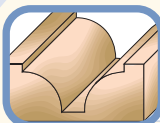


RV

Frez promieniowy

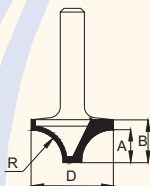


Nr kat.	R mm	D mm	B mm	Średnica chwytu mm
RV06003 lub..5	6.3	19.0	13	6 lub 8
RV08003 lub..5	8.0	22.2	14	6 lub 8
RV10003 lub..5	9.5	25.4	16	6 lub 8
RV12005	12.7	35.0	25	8
RV16005	16.0	44.5	32	8
RV06002	6.3	19.0	13	12
RV08002	8.0	22.2	14	12
RV10002	9.5	25.4	16	12
RV12002	12.7	35.0	25	12
RV16002	16.0	44.5	32	12
RV19002	19.0	50.8	38	12



RH

Frez promieniowy

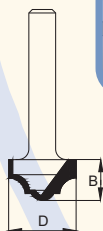


Nr kat	R=A	D	B	Średnica chwytu	
	mm	mm	m m	m m	m m
RH03003	3.2	9.5	7	6	6
RH05003	4.8	13.5	13	6	6
RH06003	6.3	17.5	13	6	6
RH08003	8.0	22.2	14	6	6
RH10003	9.5	25.4	16	6	6
RH12003	12.7	31.8	17	6	6
RH06002	6.3	17.5	13	12	12
RH08002	8.0	22.2	14	12	12
RH10002	9.5	25.4	16	12	12
RH12002	12.7	31.8	17	12	12

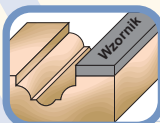


RC

Frez kształtowy

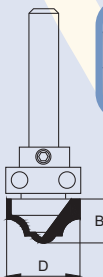


Nr kat	D	B	Średnica chwytu
	m m	m m	m m
MRC0303 lub..5	12.7	8	6 lub 8
RC03003 lub..5	12.7	9	6 lub 8
RC05003 lub..5	19.0	13	6 lub 8
RC06003 lub..5	25.4	16	6 lub 8
RC05002	19.0	13	12
RC06002	25.4	16	12
RC10002	35.0	15	12



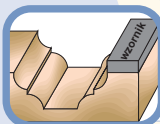
DC

Frez kształtowy z łożyskiem



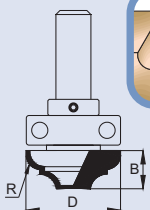
Nr kat	D	B	Łożysko	Średnica chwytu
	m m	m m		m m
DC03003	12.7	9	B127063	6
DC05003	19.0	13	B190063	6
DC06003	25.4	16	B260100	6
DC06002	25.4	16	B254127	12
DC10002	35.0	15	B350150	12

Pierścienie ustalające - str 60



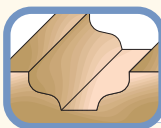
DM

Frez kształtowy z łożyskiem

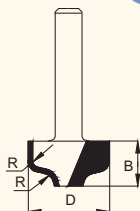


Nr kat	R	D	B	Łożysko	Średnica chwytu
	m m	m m	m m		m m
DM35002	6	35	14	B350150	12

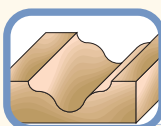
Pierścien ustalający - PF12700



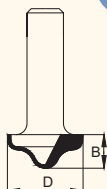
RA, RRA Frez kształtowy



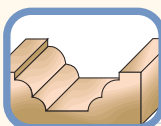
Nr kat	R	D	B	Średnica chwytu
	m m	m m	m m	m m
RA15003 lub..5	1.6	9.5	8	6 lub 8
RA20003 lub..5	2.0	12.7	8	6 lub 8
RA30003 lub..5	3.2	19.0	13	6 lub 8
RRA2503 lub..5	3.2	25.4	9.5	6 lub 8
RA30002	3.2	19.0	13	12
RRA2502	3.2	25.4	9.5	12
RRA3502	3.2	35.0	9.5	12



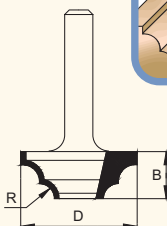
RRC Frez kształtowy



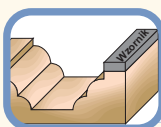
Nr kat	D	B	Średnica chwytu
	m m	m m	m m
MRR1203 lub..5	12.7	8	6 lub 8
RRC2703 lub..5	27.0	12	6 lub 8
RRC2702	27.0	12	12



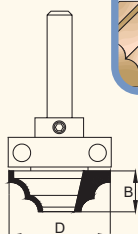
RR Frez kształtowy



Nr kat	R	D	B	Średnica chwytu
	m m	m m	m m	m m
RR42543	4.0	25.4	16	6
RR42542	4.0	25.4	16	12

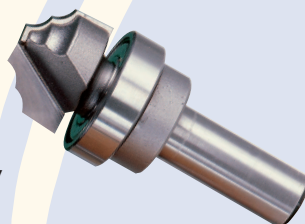


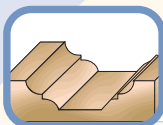
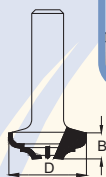
DL Frez kształtowy z łożyskiem



Nr kat	D	B	Łożysko	Średnica chwytu
	m m	m m		m m
DL42543	25.4	16	B260100	6
DL42542	25.4	16	B254127	12

Pierścienie ustalające -str 60



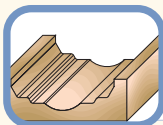
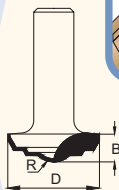


RR

Frez kształtowy

z węglkowym ostrzem środkowym

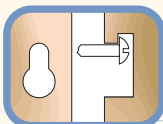
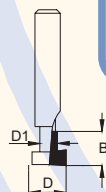
Nr kat.	D m m	B m m	Średnica chwytu m m
RR32002	31.2	11	12



RRI

Frez kształtowy

Nr kat.	D m m	R m m	B m m	Średnica chwytu m m
RR10502	36.5	9	9.5	12
RR10501	36.5	9	9.5	16

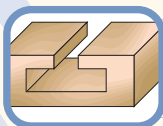
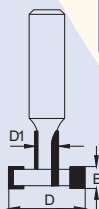


MM

Frez 1-ostrzowy

do otworów pod zamek

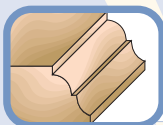
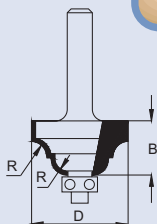
Nr kat.	D m m	D1 m m	B m m	Średnica chwytu m m
MM10953 lub..5	9.5	4.8	9.5	6 lub 8
MM12953 lub..5	12.7	8.0	9.5	6 lub 8



MM

Frezdorowkówteowych

Nr kat.	D m m	D1 m m	B m m	Średnica chwytu m m
MM28202	28.0	9.5	8.0	12
MM29192	29.0	12.7	10.0	12
MM29202	29.0	9.5	9.5	12
MM35222	35.0	12.7	9.5	12



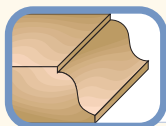
RS

Frez kształtowy

z łożyskiem

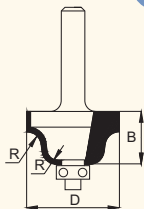


Nr kat.	R m m	D m m	B m m	Łożysko	Średnica chwytu m m
MRS0303	3.0	20.0	10	B080040	6
RS04003 lub..5	4.0	25.4	14	B095048	6 lub 8
RS06003 lub..5	6.3	35.0	19	B095048	6 lub 8
RS04002	4.0	25.4	14	B095048	12
RS06002	6.3	35.0	19	B095048	12

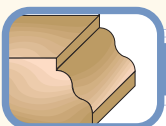


RD

Frez kształtowy
z łożyskiem

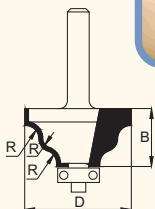


Nr kat	R	D	B	Łożysko	Średnica chwytu
	m m	m m	m m		m m
MRD0303	3.0	20.0	10	B080040	6
RD04003 lub..5	4.0	25.4	14.5	B095048	6 lub 8
RD06003 lub..5	6.3	35.0	19	B095048	6 lub 8
RD04002	4.0	25.4	14.5	B095048	12
RD06002	6.3	35.0	19	B095048	12

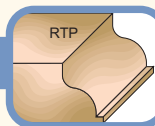
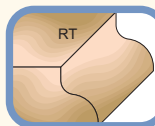


RJ

Frez kształtowy
z łożyskiem

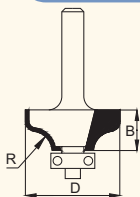


Nr kat	R	D	B	Łożysko	Średnica chwytu
	m m	m m	m m		m m
MRJ0303	2.5	20.0	10	B080040	6
RJ04003 lub..5	4.0	31.8	17.5	B127048	6 lub 8
RJ04002	4.0	31.8	17.5	B127048	12



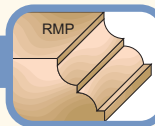
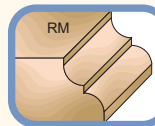
RT/RTP

Frez kształtowy
z łożyskiem



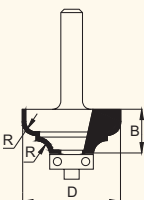
Nr kat	R	D	B	Łożysko	Średnica chwytu
	m m	m m	m m		m m
RT04003 lub..5	4.0	28.6	13	B127048	6 lub 8
RT06003 lub..5	6.3	35.0	17	B127048	6 lub 8
RT04002	4.0	28.6	13	B127048	12
RT06002	6.3	35.0	17	B127048	12

Dla typu RTP s tośować łożyska B095048
Zamawiając frez RTP należy zmienić kod z RT na RTP



RM/RMP

Frez kształtowy
z łożyskiem



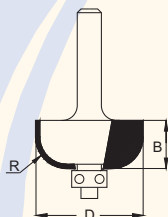
Nr kat	R	D	B	Łożysko	Średnica chwytu
	m m	m m	m m		m m
MRM0303 lub..5	3.0	20.0	10	B080040	6
RM04003 lub..5	4.0	28.6	13	B127048	6 lub 8
RM06003 lub..5	6.3	35.0	17	B127048	6 lub 8
RM04002	4.0	28.6	13	B127048	12
RM06002	6.3	35.0	17	B127048	12

Dla typu RMP s tośować łożyska B095048
Zamawiając frezy RMP należy zmienić kod z RM na RMP

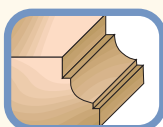


RZ

Frez kształtowy do wgłębień
z łożyskiem

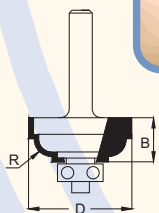


Nr kat	R	D	B	Łożysko	Średnica chwytu
	m m	m m	m m		m m
MRZ0303	3.0	14.0	10	B080040	6
M07RZ63	6.0	20.0	10	B080040	6
RZ05003 lub..5	4.8	19.0	11	B095048	6 lub 8
RZ06003 lub..5	6.3	22.2	12	B095048	6 lub 8
RZ08003 lub..5	8.0	25.4	12	B095048	6 lub 8
RZ10003 lub..5	9.5	28.6	14	B095048	6 lub 8
RZ12003 lub..5	12.7	35.0	16	B095048	6 lub 8
RZ06002	6.3	22.2	12	B095048	12
RZ08002	8.0	25.4	12	B095048	12
RZ10002	9.5	28.6	14	B095048	12
RZ12002	12.7	35.0	16	B095048	12

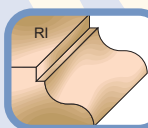


RZC

Frez kształtowy
z łożyskiem

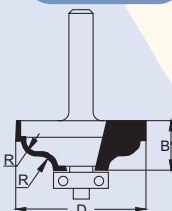


Nr kat	R	D	B	Łożysko	Średnica chwytu
	m m	m m	m m		m m
M10C043	4.0	20.0	10	B080040	6
RZC0503 lub..5	4.8	28.6	13	B127048	6 lub 8
RZC0803 lub..5	8.0	35.0	16	B127048	6 lub 8
RZC0502	4.8	28.6	13	B127048	12
RZC0802	8.0	35.0	16	B127048	12



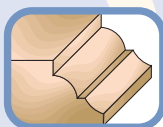
RI/RIP

Frez kształtowy
z łożyskiem



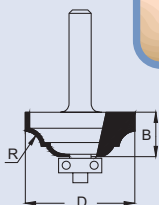
Nr kat	R	D	B	Łożysko	Średnica chwytu
	m m	m m	m m		m m
MRi0303	2.8	22.0	8	B080040	6
Ri04003	4.0	35.0	13.5	B127048	6
Ri04002	4.0	35.0	13.5	B127048	12
Ri06002	6.3	41.3	19	B127048	12
Ri10002	9.5	57.2	25	B127048	12

Dla typu RIP s stosować łożysko B 095048
Zamawiając RIP w pisać ten kod w miejscu RI

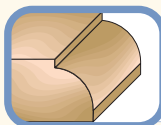


RN

Frez kształtowy
z łożyskiem

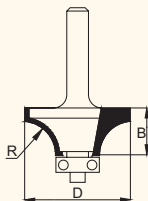


Nr kat	R	D	B	Łożysko	Średnica chwytu
	m m	m m	m m		m m
RN03003 lub..5	5.0	31.8	13	B127048	6 lub 8
RN04003 lub..5	6.5	38.1	16	B127048	6 lub 8
RN03002	5.0	31.8	13	B127048	12
RN04002	6.5	38.1	16	B127048	12



RW

Frez kształtowy do zaokrągleń z łożyskiem



Nr kat	R m m	D m m	B m m	Łożysko	Średnica chwyty m m
MRW0303	3.0	14.2	11	B080040	6
M12RW63	6.0	21.0	10	B080040	6

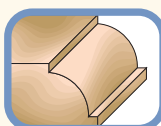
RW01603 lub..5	1.6	15.9	8	B127048	6 lub 8
RW03003 lub..5	3.2	19.0	9.5	B127048	6 lub 8
RW04003 lub..5	4.0	20.6	9.5	B127048	6 lub 8
RW05003 lub..5	4.8	22.2	11	B127048	6 lub 8
RW06003 lub..5	6.3	25.4	11	B127048	6 lub 8
RW08003 lub..5	8.0	28.6	13.5	B127048	6 lub 8
RW10003 lub..5	9.5	31.8	16	B127048	6 lub 8
RW12003 lub..5	12.7	38.1	18	B127048	6 lub 8

RW15005	15.0	42.5	22	B127048	8
---------	------	------	----	---------	---

RW03002	3.2	19.0	9.5	B127048	12
RW04002	4.0	20.6	9.5	B127048	12
RW05002	4.8	22.2	11	B127048	12
RW06002	6.3	25.4	11	B127048	12
RW08002	8.0	28.6	13.5	B127048	12
RW10002	9.5	31.8	16	B127048	12
RW12002	12.7	38.1	18	B127048	12
RW16002	16.0	44.5	22	B127048	12
RW19002	19.0	50.8	25	B127048	12
RW22002	22.2	57.1	30	B127048	12
RW25002	25.4	63.5	32	B127048	12
RW32002	31.8	76.3	38	B127048	12
RW38002	38.1	88.9	44	B127048	12

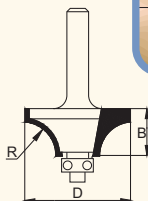


- ⚠ Maksymalna prędkość obrotowa 1 6000 obr/min
- ⚡ Maksymalna prędkość obrotowa 1 8000 obr/min

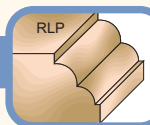
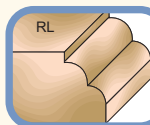


RP

Frez kształtowy do zaokrągleń z łożyskiem

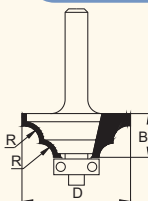


Wszystkie frezy RW mogą występować jako RP (patrz tab. wyżej) z tym, że łożysko jest typu B095048. Zamawiając RP należy ten kod wpisać w miejscu RW.



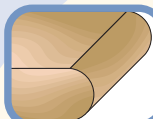
RL/RLP

Frez kształtowy z łożyskiem



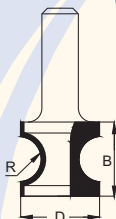
Nr kat	R m m	D m m	B m m	Łożysko	Średnica chwyty m m
RL04003 lub..5	4.0	28.6	13	B127048	6 lub 8
RL06003 lub..5	5.5	35.0	17	B127048	6 lub 8
RL04002	4.0	28.6	13	B127048	12
RL06002	5.5	35.0	17	B127048	12

Dla RLP stosować łożysko B095048
Zamawiając RLP wpisać ten kod w miejsce RL

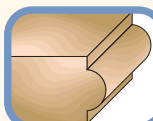


RF

Frez kształtowy
do zaokrąglania brzegów

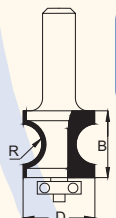


Nr kat	R	D	B	Średnica chwytu
	m m	m m	m m	m m
RF02003 lub..5	2.0	13.5	13	6 lub 8
RF02803 lub..5	2.8	15.1	13	6 lub 8
RF03603 lub..5	3.6	16.7	19	6 lub 8
RF05203 lub..5	5.2	22.2	19	6 lub 8
RF08003	8.0	27.0	25	6
RF03602	3.6	16.7	19	12
RF05202	5.2	22.2	19	12
RF06802	6.8	26.0	25	12
RF09502	9.5	33.3	35	12
RF12702	12.7	43.0	40	12
RF15902	15.9	50.8	51	12



RF

Frez kształtowy
złożyskiem
do zaokrąglania brzegów

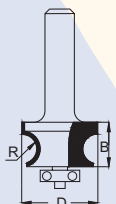


Nr kat	R	D	B	Łożysko	Średnica chwytu
	m m	m m	m m		m m
RF06812	6.8	26.2	26	B127048	12
RF09512	9.5	35.0	34	B160050	12
RF12712	12.7	44.5	40	B190063	12
RF15912	15.9	50.8	50	B190063	12



RFB

Frez kształtowy
złożyskiem

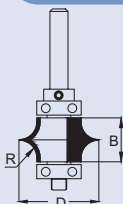


Nr kat	R	D	B	Łożysko	Średnica chwytu
	m m	m m	m m		m m
RFB0323 lub..5	3.2	22.2	14	B127048	6 lub 8
RFB0483 lub..5	4.8	28.2	16	B160050	6 lub 8
RFB0633 lub..5	6.3	31.8	19	B160050	6 lub 8
RFB0322	3.2	22.2	14	B127048	12
RFB0482	4.8	28.2	16	B160050	12
RFB0632	6.3	31.8	19	B160050	12
RFB0952	9.5	38.1	25	B160050	12

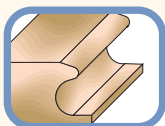


DU

Frez kształtowy
złożyskiem



Nr kat	R	D	B	Łożysko	Średnica chwytu
	m m	m m	m m		m m
DU05003	4.8	25.4	12.7	B159063	6
DU06003	6.3	28.6	15.9	B159063	6
DU10003	9.5	34.5	22.2	B159063	6



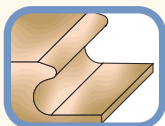
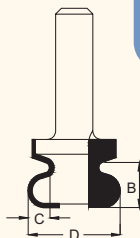
RO

Frez kształtowy



Nr kat.	C	D	B	Średnica chwyty
• RO20002	3.5	20.0	12	12
• RO24002	5.0	24.0	14	12
• RO24002	7.5	31.8	15	12

• z pełnowęglkowym ostrzem

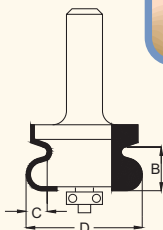


RO

**Frez kształtowy
złożyskiem**



Nr kat.	R	D	B	Łożysko	Średnica chwyty
• RO70012	7.5	44.0	15	B127063	12



MS

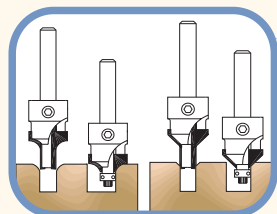
Zestaw frezów miniaturowych -12 szt

MS12013

składający się z:

MRC0303, MRR1203, RB06003, MRW0303, MSL2453, MRZ0303, MRD0303, MRS0303, M12RW63, MRM0303, MRI0303, MRJ0303.

- w podręcznym drewnianym pudełku.



AD

**Zestaw narzędzi
do obróbki krawędzi - 5 szt.**

Narzędzia do wydajnej obróbki krawędzi

Chwyty 6mm - Nr kat. **ADS0100**



Wyposażenie zestawu:



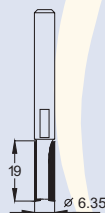
ADSL450
Stożkowy



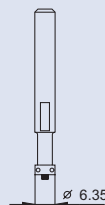
ADRW030
Promieniowy



ADRW050
Promieniowy

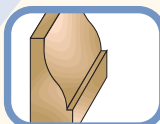
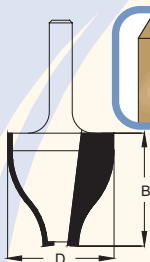


ADP2364
Prosty



ADN0634
Trzpień

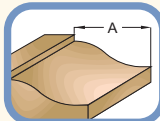
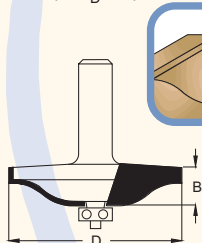
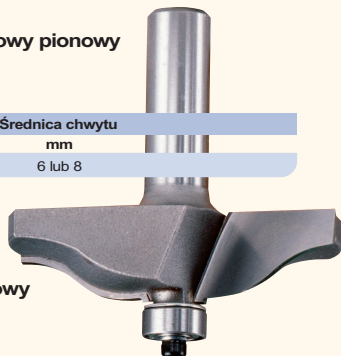
RK FREZY K SZTAŁTOWE DO PANELI



RK30

Frez kształtowy pionowy

Nr kat.	D mm	B mm	Średnica chwytu mm
RK30003 lub..5	30	32	6 lub 8

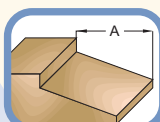
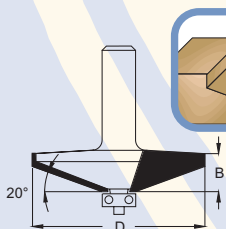


RK

Frez kształtowy
złożyskiem

Nr kat.	A mm	D mm	B mm	Łożysko	Średnica chwytu mm
RK17002	27.0	66.7	16	B127048	12
RK18002	36.5	85.7	16	B127048	12

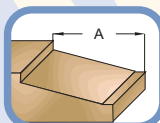
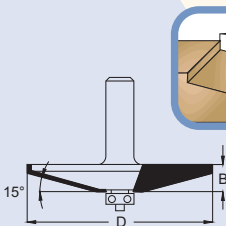
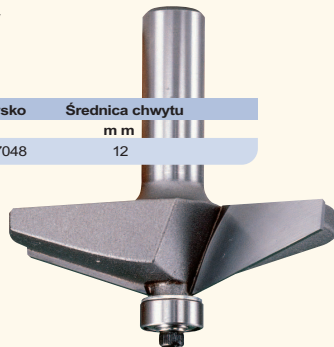
⚠️ Maksymalna prędkość obrotowa 16000 obr/min



RK20

Frez kształtowy
złożyskiem

Nr kat.	A mm	D mm	B mm	Łożysko	Średnica chwytu mm
RK20002	27	66.7	16	B127048	12

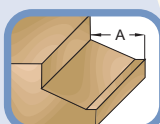
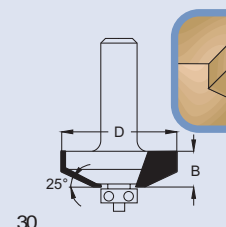


RK15

Frez kształtowy
złożyskiem

Nr kat.	A mm	D mm	B mm	Łożysko	Średnica chwytu mm
RK15002	36.5	85.7	12.7	B127048	12

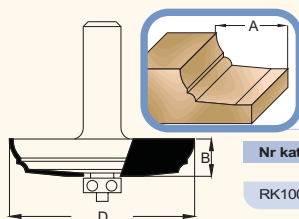
⚠️ Maksymalna prędkość obrotowa 16000 obr/min



RK25

Frez kształtowy
złożyskiem

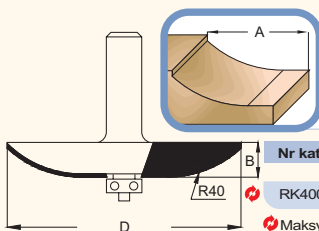
Nr kat.	A mm	D mm	B mm	Łożysko	Średnica chwytu mm
RK25002	14.3	41.3	12.7	B127048	12



RK10

Frez kształtowy
złożyskiem

Nr kat.	A mm	D mm	B mm	Łożysko	Średnica chwytu mm
RK10002	25.4	63.5	12.7	B127048	12

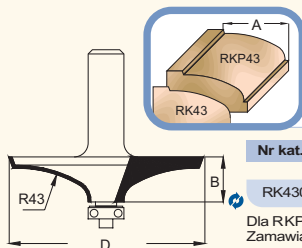


RK40

Frez kształtowy
złożyskiem

Nr kat.	A mm	D mm	B mm	Łożysko	Średnica chwytu mm
RK40002	36.5	85.8	12.7	B127048	12

⚡ Maksymalna prędkość obrotowa 16000 obr/min



RK43

Frez kształtowy
złożyskiem

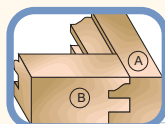
Nr kat.	A mm	D mm	B mm	Łożysko	Średnica chwytu mm
RK43002	28.2	69.2	16	B127048	12

Dla RKP s toować łożysko - B 095048
Zamawiając RKP w pisac ten kod w miejsce RK

⚡ Maksymalna prędkość obrotowa 18000 obr/min

RGD Głowice frezujące do połączeń pióro-wpustowych w drzwiach

Głowica składa się z 3-ch frezów rowkujących i 2-ch łożysk prowadzących



RGD2

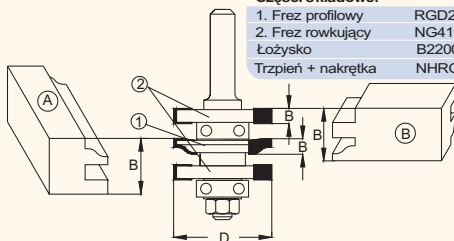
Głowica kształtowa

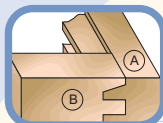


Opis	Nr kat.	D	B	Średnica chwytu
		mm	mm	mm
Głowica	RGD2005 lub 2	41.0	22.0	8 lub 12

Części składowe:

1. Frez profilowy	RGD2000	41.0	6.3	
2. Frez rowkujący	NG41060	41.0	6.3	
Łożysko	B220080			
Trzpień + nakrętka	NHRG825 lub 2			8 lub 12





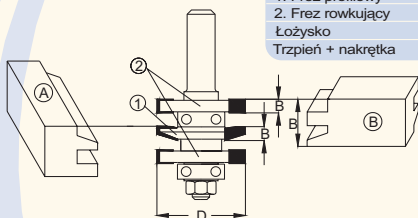
RGD5

Głowica prosta

Opis	Nr kat.	D	B	Średnica chwytu
		mm	mm	mm
Głowica	RGD5005 lub..2	41.0	22.0	8 lub 12

Części składowe:

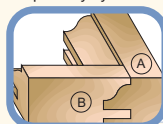
1. Frez profilowy	RGD5000	41.0	6.3	
2. Frez rowkujący	NG41060	41.0	6.3	
Łożysko	B220080			
Trzpień + nakrętka	NHRG825 lub..2			8 lub 12



RG Głowice frezujące do połączeń pióro-wpustowych z łożyskiem

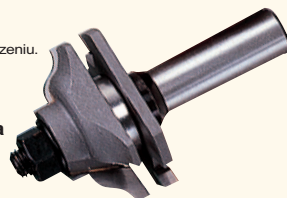
Można zmieniać ustawienie frezów wg opcji A lub B.

Celem właściwego ustawienia frezów powinny być stosowane podkładki zarówno przed jak i po ostrzeniu.



RG1

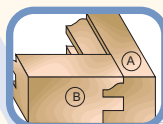
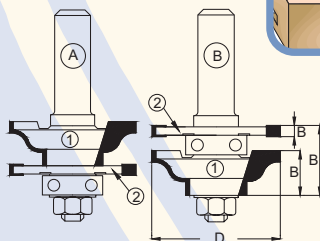
Głowica kształtowa



Opis	Nr kat.	D	B	Średnica chwytu
		mm	mm	mm
Głowica	RGD10005 lub..2	41.0	22.0	8 lub 12

Części składowe:

1. Frez profilowy	RGD5000	41.0	6.3	
2. Frez rowkujący	NG41060	41.0	6.3	
Łożysko	B220080			
Trzpień + nakrętka	NHRG825 lub..2			8 lub 12



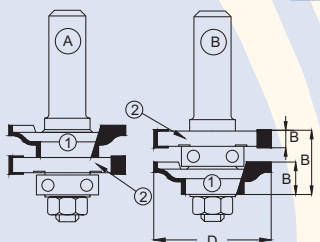
RG2

Głowica kształtowa

Opis	Nr kat.	D	B	Średnica chwytu
		mm	mm	mm
Głowica	RG21003 lub..5	31.8	16.0	6 lub 8

Części składowe:

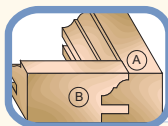
1. Frez profilowy	RG21000	31.8	6.4	
2. Frez rowkujący	NG32060	31.8	6.4	
Łożysko	B127063			
Trzpień + nakrętka	NHRG633 lub..5			6 lub 8



Głowica	RG20005 lub..2	41.0	22.0	8 lub 12
---------	----------------	------	------	----------

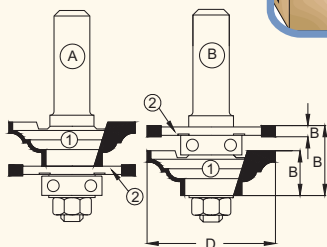
Części składowe:

1. Frez profilowy	RG20008	41.0	11.0	
2. Frez rowkujący	NG41060	41.0	6.3	
Łożysko	B220080			
Trzpień + nakrętka	NG00005 lub..2			8 lub 12

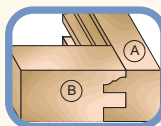
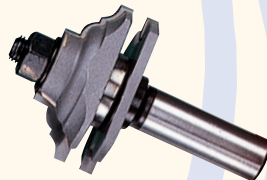


RG3

Głowica kształtowa

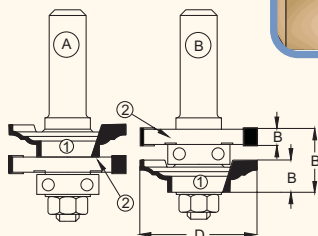


Opis	Nr kat.	D	B	Średnica chwytu
		m m	mm	m m
Głowica	RG30005 lub..2	46.0	22.0	8 lub 12
Części składowe:				
1. Frez profilowy	RG30000	46.0	15.0	
2. Frez rowkujący	NG46040	46.0	4.3	
Łożysko	B220080			
Trzpień + nakrętka	NG00005 lub..2			8 lub 12

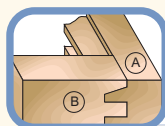
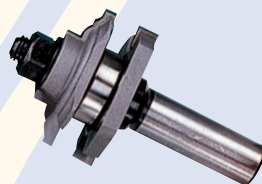


RG4

Głowica kształtowa

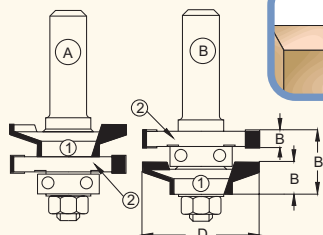


Opis	Nr kat.	D	B	Średnica chwytu
		m m	mm	m m
Głowica	RG40005 lub..2	41.0	22.0	8 lub 12
Części składowe:				
1. Frez profilowy	RG40000	41.0	11.0	
2. Frez rowkujący	NG41060	41.0	6.3	
Łożysko	B220080			
Trzpień + nakrętka	NG00005 lub..2			8 lub 12

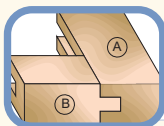


RG5

Głowica standardowa

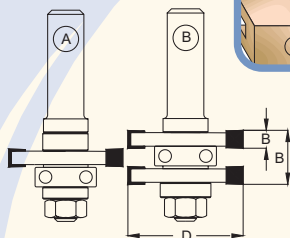


Opis	Nr kat.	D	B	Średnica chwytu
		m m	mm	m m
Głowica	RG50005 lub..2	41.0	22.0	8 lub 12
Części składowe:				
1. Frez profilowy	RG50000	41.0	11.0	
2. Frez rowkujący	NG41060	41.0	6.3	
Łożysko	B220080			
Trzpień + nakrętka	NG00005 lub..2			8 lub 12

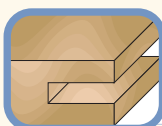


RG6

Głowica prosta



Opis	Nr kat.	D	B	Średnica chwytu
		mm	mm	mm
Głowica	RG60005 lub..2	41.0	19.0	8 lub 12
Części składowe:				
Frez rowkujący	NG41060.	41.0	6.3	
Łożysko	B220080			
Trzpień + nakrętka	NHRG815 lub..2			8 lub 12

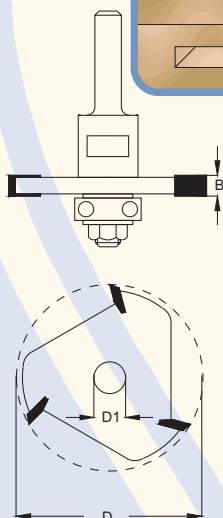


N3

Frez 3-ostrzowy rowkujący

D = 47.6mm
D1 = 7.94mm

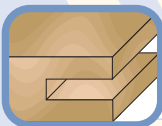
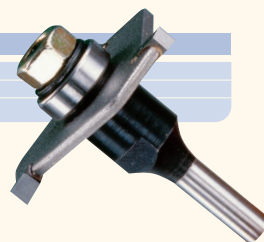
Chwył 6mm, 8mm, 12mm



Zestaw nr kat.	frez rowkujący nr kat.	B
		mm
N301583..5 lub 2	N301500	1.5
N301683..5 lub 2	N301600	1.6
N302083..5 lub 2	N302000	2.0
N302483..5 lub 2	N302400	2.4
N302583..5 lub 2	N302500	2.5
N303083..5 lub 2	N303000	3.0
N303283..5 lub 2	N303200	3.2
N304083..5 lub 2	N304000	4.0
N304883..5 lub 2	N304800	4.8
N305083..5 lub 2	N305000	5.0
N306083..5 lub 2	N306000	6.0
N306383..5 lub 2	N306300	6.3

Części składowe:

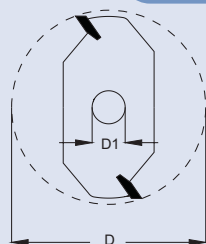
Opis	Nr kat.
Trzpień + nakrętka	N000003..5 lub 2
Łożysko	B159063
Podkładka (x2)	BW06300



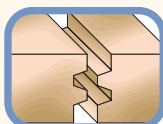
N2

Frez 2-ostrzowy rowkujący

D = 47.6mm
D1 = 7.94mm

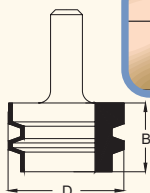


Wszystkiewielkościakwyżejdlafrezów3-ostrzowychmogą byćzamawianejako2-ostrzowe.
PrzyzamówieniunależyzamienićkodzN3naN2.

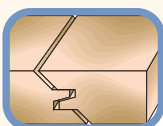


FJ2

Frez do połączeń klejonych

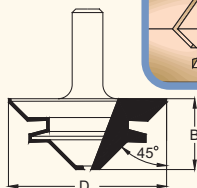


Nr kat.	D	B	Średnica chwytu
	mm	mm	mm
FJ20002	47.0	28	12



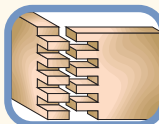
FJ4

Frez do połączeń "zamkowych" 45°



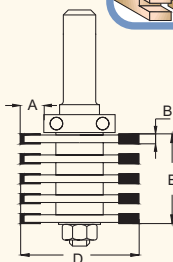
Nr kat.	D	B	Średnica chwytu
	mm	mm	mm
FJ40002	67.0	30	12

⚙️ Maksymalna prędkość obrotowa 18000 obr./min.



FJ5

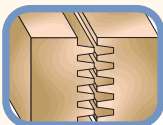
Głowicafrezarskadopłączeń piórowo-wpustowych prostych złożyskiem



Opis	Nr kat.	D	B	Średnica chwytu
		m m	m m	m m
Głowica	FJ500022	47.6	36.0	12

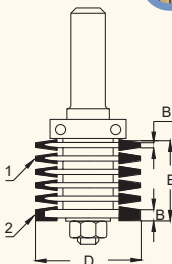
Części składowe:

Frez rowkujący (x5)	N304000	47.6	4.0	
Trzpień + nakrętka	NFJ5002			12
Kompl. Delrin	BDEL500	Dla A = 9.8mm		
Kompl. Delrin	BDEL510	Dla A = 9.3mm		
Kompl. Delrin	BDEL520	Dla A = 6.8mm		
Podkładka (x2)	BW16080			
Podkładka dystansowa 5.3mm (x4)	BS53000			
Podkładka regulacyjna 0.5mm (x1)	BS05000			
Podkładka regulacyjna 0.1mm (x4)	BS01000			
Podkładka regulacyjna 0.05mm (x8)	BS00500			



FJ6

Głowicafrezarskadopłączeńklinowych złożyskiem

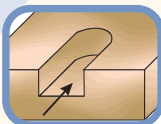
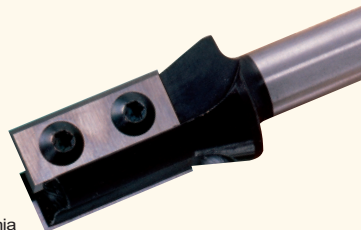


Opis	Nr kat.	D	B	Średnica chwytu
		m m	m m	m m
Głowica	FJ60002	39.5	33.0	12

Części składowe:

1. Frez rowkujący (x5)	NJ39020	39.5	1.9	
2. Frez rowkujący (x1)	NJ39050	39.1	5.5	
Trzpień + nakrętka	NFJ6002			12
Podkładka (x2)	BW16080			
Podkładka dystansowa 3.4mm (x6)	BS34000			
Podkładka regulacyjna 0.5mm (x1)	BS05000			
Podkładka regulacyjna 0.1mm (x10)	BS01000			
Podkładka regulacyjna 0.05mm (x5)	BS00500			

FREZY WYMIENNYMI WĘGLIKOWYMI PŁYTKAMI SKRAWAJĄCYMI



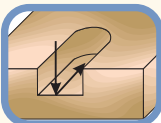
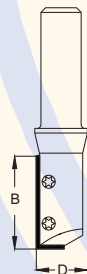
PM2

Frez prosty

Nie zalecany do wglębnej frezowania

Nr kat.	D mm	B mm	Płytki skraw.	Średnica chwytu mm
PM25142	14.0	30	CM03090	12
PM25152	15.0	30	CM03090	12
PM25162	16.0	30	CM03090	12
PM28162	16.0	50	CM03090	12
PM25182	18.0	30	CM03012	12
PM28182	18.0	50	CM03012	12
PM25202	20.0	30	CM03012	12
PM28202	20.0	50	CM03012	12
PM25222	22.0	30	CM03012	12
PM28222	22.0	50	CM03012	12
PM25252	25.0	30	CM03012	12

Frezyczęść ściroboczej 50mm składają się z 2-ch przestawnych płytek o długości 30mm.

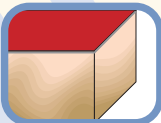
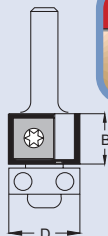


PM1

Frez prosty jednoostrzowy

(dowglębnej frezowania)

Nr kat.	D mm	B mm	Płytki skraw.	Średnica chwytu mm
PM15122	12.0	30	CM03090	12
PM15142	14.0	30	CM03090	12
PM15152	15.0	30	CM03090	12
PM15162	16.0	30	CM03012	12
PM18162	16.0	50	CM05012	12
PM15182	18.0	30	CM03012	12
PM18182	18.0	50	CM05012	12
PM15202	20.0	30	CM03012	12
PM18202	20.0	50	CM05012	12
PM15222	22.0	30	CM03012	12
PM18222	22.0	50	CM05012	12

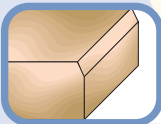
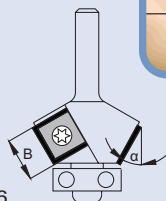


FM

Frez wyrównujący

z łożyskiem

Nr kat.	D mm	B mm	Płytki skraw.	Łożysko	Średnica chwytu mm
FM19003 lub..5	19.0	12	CM01212	B190060	6 lub 8
FM19013 lub..5	19.0	30	CM03012	B190060	6 lub 8
FM19012	19.0	30	CM03012	B190060	12

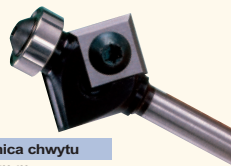


SM

Frez fazujący

z łożyskiem

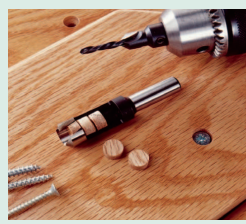
Nr kat.	α°	B mm	Płytki skraw.	Łożysko	Średnica chwytu mm
SM15003 lub..5	15	12	CM01212	B159063	6 lub 8
SM25003 lub..5	25	12	CM01212	B159063	6 lub 8
SM30003 lub..5	30	12	CM01212	B159063	6 lub 8
SM45013 lub..5	45	12	CM01212	B127063	6 lub 8



Perfekcja



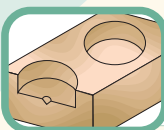
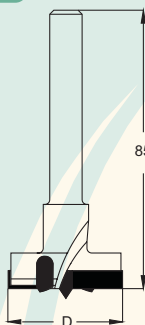
Najlepsze materiały, najwyższą jakość węglikaspiekane go pozwalającą na zwiększenie żywotności narzędzi.



Wiertła i pogłębiacze

Ta część katalogu zawiera specjalne konstrukcje profesjonalnych frezów puszkowych, oraz innych akcesoriów dla wiertarek, oraz uchwyty kombinowane dostosowane do frezowania, pogłębiania itp. Znajdują się tu także nowatorskie narzędzia takie jak specjalnie stopniowane wiertła, wycinaki. Większość narzędzi posiada ostrze węglikowe. W pozostałych przypadkach narzędzia są hartowane oraz utwardzane w unikalnej i zaawansowanej technologii IDHNCe m podniesienia żywotności strz.:

Chwył	6mm	1/4"	8mm	3/8"	10mm	12mm	1/2"
Ostatnia cyfra	3	4	5	6	7	2	8



MP

Chwył 10mm

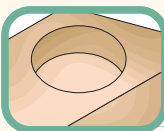
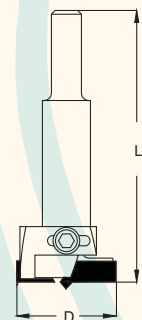
Nr kat.	D
	mm
MP15007	15
MP20007	20
MP22007	22
MP25007	25
MP26007	26
MP30007	30

Frez puszkowy

Do ślepych otworów z pełnowęglukowymi ostrzami oraz ostrzami środkowym.
2 ostrza o krawędziach prostych i 2 ostrza tnące.

Nr kat.	D
	mm
MP35007	35
MP38007	38
MP40007	40
MP45007	45
MP50007	50

Inne wymiary dostępne na zamówienie



MPA

Chwył 10mm

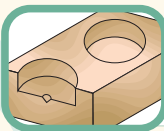
Nr kat.	D		L	Ostrze	Średnica chwytu
	mm				
MPA3007	30-45	90	90	MPA3000	10
MPA3007	45-60	90	90	MPA4500	10
MPA6002	60-80	100	100	MPA6000	12

Diabeł bezpieczeństwa: maksymalna prędkość obrotowa powinna wynosić 1500 obr/min i obrabianaczęść powinna być solidnie zamocowana



Frez puszkowy nastawny

Z pełnowęglukowymi ostrzami środkowym ostrzem oraz 2-ma regulowanymi nożami. Stosować tylko konwertarkach.



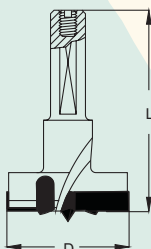
MPK

Chwył 10mm

Nr kat.		D		L	
Obroty prawe	Obroty lewe	mm	mm	mm	mm
MPK1507	MPK1507L	15	57.5	70	70
MPK1607	MPK1607L	16	57.5	70	70
MPK1807	MPK1807L	18	57.5	70	70
MPK2007	MPK2007L	20	57.5	70	70
MPK2207	MPK2207L	22	57.5	70	70
MPK2507	MPK2507L	25	57.5	70	70
MPK2607	MPK2607L	26	57.5	70	70
MPK3007	MPK3007L	30	57.5	70	70
MPK3507	MPK3507L	35	57.5	70	70
MPK3807	MPK3807L	38	57.5	70	70
MPK4007	MPK4007L	40	57.5	70	70
MPK4507	MPK4507L	45	57.5	70	70

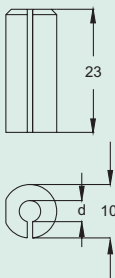
Frez puszkowy kombinowany

Z pełnowęglukowymi ostrzami, ostrzem centrującym oraz 2-ma ostrzami o krawędziach prostych i 2-ma tnącymi wraz z odpowiednim kompletem śrub do uchwytu. Chwyty dostosowane są do prawych lub lewych obrotów.



Nr kat.		D		L	
Obroty prawe	Obroty lewe	mm	mm	mm	mm
MPK1517	MPK1517L	15	70	70	70
MPK2017	MPK2017L	20	70	70	70
MPK2517	MPK2517L	25	70	70	70
MPK3017	MPK3017L	30	70	70	70
MPK3517	MPK3517L	35	70	70	70

Właściwy wkręt Nr BR50100 (M5 x 10)



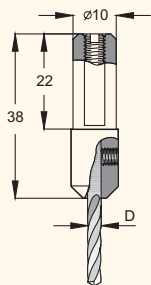
TK

Tulejki redukcyjne

na chwyt wiertel

Nr kat.	d
	mm
TK10020	2.0
TK10025	2.5
TK10030	3.0
TK10032	3.2
TK10035	3.5
TK10040	4.0

Nr kat.	d
	mm
TK10045	4.5
TK10050	5.0
TK10055	5.5
TK10060	6.0
TK10070	7.0
TK10080	8.0



TA

Uchwyt adaptacyjny dla wiertel bez wiertel

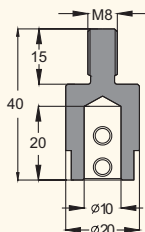
Nr kat.	D
	m m
TA10020	2.0
TA10025	2.5
TA10030	3.0
TA10032	3.2

Nr kat.	D
	m m
TA10035	3.5
TA10040	4.0
TA10050	5.0

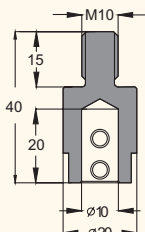
TM

Uchwyty do maszyn wiertących dla chwytów wiertarskich o ϕ średnicy 10mm

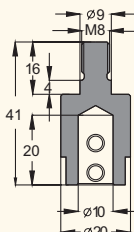
Dla maszyn **NOTTMEYER**
TM08101R - obroty prawe
TM08101L - obroty lewe



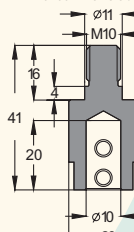
Dla maszyn **AYEN, TORWEGGE, HOLZMA** i innych maszyn
TM10103R - prawe obroty
TM10103L - lewe obroty



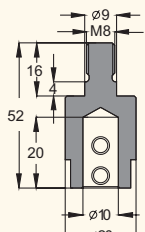
Dla maszyn **NOTTMEYER**
TM08104R - prawe obroty
TM08104L - lewe obroty



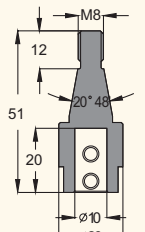
Dla maszyn **HOLZER, S.C.M.I., MORBIDELLI, BIESSE, TORWEGGE** i innych maszyn
TM10105R - prawe obroty
TM10105L - lewe obroty



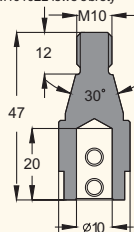
Dla maszyn **NOTTMEYER**
TM08114R - prawe obroty
TM08114L - lewe obroty



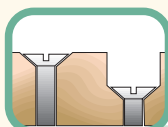
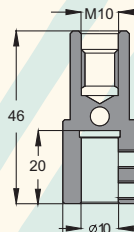
Dla maszyn **BILEK**
TM08106R - prawe obroty
TM08106L - lewe obroty



Dla maszyn **BILEK, VITAR, BUSSELATO, OMPEX** innych maszyn
TM10102R - prawe obroty
TM10102L - lewe obroty

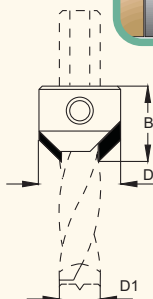


Dla maszyn **SCHERR**
TM10107R - prawe obroty
TM10107L - lewe obroty

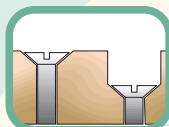
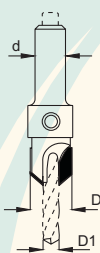


AC3

Węglkowe pogłębiacze fazujące dla wiertel do drewna prawo i lewoskrętnych bez wiertel



Nr kat.		D1	D	B
Obroty prawe	Obroty lewe	mm	mm	mm
AC3040R	AC3040L	4.0	15.5	18
AC3050R	AC3050L	5.0	16.0	18
AC3060R	AC3060L	6.0	16.0	18
AC3070R	AC3070L	7.0	16.0	18
AC3080R	AC3080L	8.0	18.0	18
AC3090R	AC3090L	9.0	18.0	18
AC3100R	AC3100L	10.0	20.0	18
AC3120R	AC3120L	12.0	20.0	18
AC31112R	AC31112L	11.0-12.0	22.0	17
AC3510R	AC3510L	5.0-10.0	20.0	19



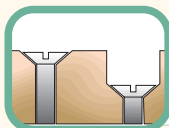
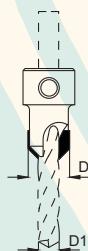
AC0

Węglkowe pogłębiacze

Podwkręty do drewna 2+6 mm
Zawierają wiertła

Nr kat.	D1	D	Średnica chwytu (d)
	mm	mm	mm
AC02405	2.4	8.5	8
AC03215	3.2	8.0	8
AC03205	3.2	9.5	8
AC03285	3.2	12.7	8
AC03605	3.6	10.0	8
AC04005	4.0	10.0	8
AC04405	4.4	11.1	8
AC04806	4.8	11.1	9.5
AC04816	4.8	12.7	9.5
AC05606	5.6	12.0	9.5
AC05616	5.6	12.7	9.5
AC06006	6.0	12.7	9.5
AC06317	6.3	12.7	10
AC06307	6.3	13.5	10

Do zamówienia standardowego wiertła do kodu dodać Snp.AC04005S.
Do zamówienia wiertła o małym kącie skrętu do kodu dodać D.
Do zamówienia wiertła stożkowego do kodu dodać T.

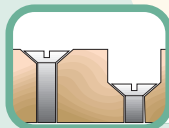
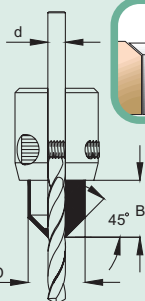


AC2, AS2

Węglkowe pogłębiacze

mocowane na wiertłach

Nr kat.	D1	D
	mm	mm
AS232000	3.2	9.5
AS240000	4.0	9.5
AC212400	4.0	12.7
AS244000	4.4	9.5
AS248100	4.8	12.7
AC205400	5.4	16.0
AS256100	5.6	12.7
AS263100	6.3	12.7
AC263200	6.3	16.0
AC270200	7.1	16.0
AC207310	7.3	18.0
AC280200	8.0	16.0
AC280300	8.0	19.0
AC209000	9.0	18.0
AC295300	9.5	19.0
AC225950	9.5	25.4
AC228110	11.1	28.6



ACM

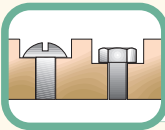
Węglkowe pogłębiacze

o regulowanej średnicy
mocowane na wiertłach

Nr kat	d	D	B
	mm	mm	mm
ACM3070	3.0-7.2	11.3-15.3	12

Komplet Nr. ACS0000

Składa się z:
- pogłębiacza ACM3070
- wiertła o średnicy 3.0 do 6.0 mm.

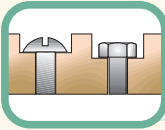
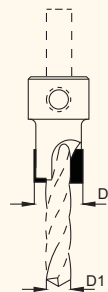


AC4

**Pogłębiacze węglikowe cylindryczne
wraz z wiertłami**

Nr kat.	D1	D	d
	mm	mm	mm
AC43205	3.2	9.5	8.0
AC44005	4.0	10.0	8.0
AC44405	4.4	10.0	8.0
AC44816	4.8	12.7	9.5
AC45616	5.6	12.7	9.5
AC46016	6.0	12.7	9.5
AC46316	6.3	12.7	9.5

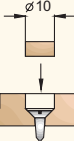
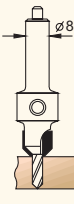
Dostępne z wiertłami standardowymi, stożkowymi oraz o małym kącie skrętu



AC4

**Pogłębiacze węglikowe cylindryczne
bezhwytowe do mocowania na wiertłach
Nie zawierają wiertła**

Nr kat.	D1	D
	mm	mm
AC416480	4.8	16.0
AC463200	6.3	16.0
AC419630	6.3	19.0
AC470200	7.1	16.0
AC480200	8.0	16.0
AC480300	8.0	19.0
AC495300	9.5	19.0
AC425950	9.5	25.4
AC425120	12.7	25.4
AC428120	12.7	28.6



PL

Komplety: pogłębiacz i wycinak
Dla dekoracyjnego z akrycia łbów wkrętów.

Komplety składają się z pogłębiaczy dla różnych średnic wiertła i wycinaka, dla krążków o średnicy 10 mm MN10005 pasujące do wszystkich pogłębiaczy.



Nr kat.	Opis	Średnica chwytu
		mm
PL10305	2 szt.	3.0
PL10355	2 szt.	3.5
PL10405	2 szt.	4.0
PL10505	2 szt.	5.0
PL40005	5 szt.	2.0, 3.5, 4.5

Wymienne pogłębiacze:

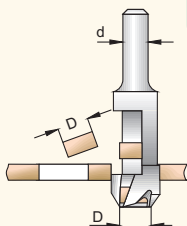
Nr kat.	Średnica chwytu
	mm
AC10305S	3.0
AC10355S	3.5
AC10405S	4.0
AC10505S	5.0

MN

Wycinak z funkcją usuwania krążków

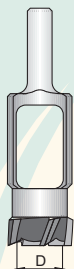
Hartowany i utwardzony DHN*

Celem uzyskania lepszych efektów stosować na wiertarce stołowej



Nr kat.	D	Średnica chwytu (d)
	mm	mm
MN10005	10.0	8
MN12705	12.7	8
MN16007	16.0	10
MN19007	19.0	10

*DHN-zaawansowana technologicznie obróbka powierzchniowa celem zwiększenia trwałości narzędzia.

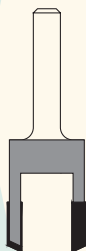


MN

Wycinaki

Ze stali hartowanej narzędzowej

Nr kat.	D	Średnica chwytu
	mm	mm
MN20002	20	12
MN25002	25	12
MN30002	30	12
MN35001	35	16



MNT

Wycinaki

Z 2-ma ostrzami węglিকowymi

Do wycinania na głębokość do 16mm

Nr kat.	D	Średnica chwytu
	mm	mm
MNT0953	9.5	6
MNT1203	12.0	6
MNT1603	16.0	6



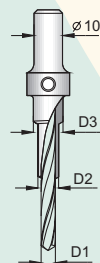
MNK

Wycinaki stożkowe

Z 2-ma ostrzami węglিকowymi

Do wycinania na głębokość do 16mm

Nr kat.	D1	D2	Średnica chwytu
	mm	mm	mm
MNK1302	12.0	13.0	12
MNK1602	15.2	16.2	12
MNK2002	18.3	19.5	12



ACD

Wiertła 3-stopniowe

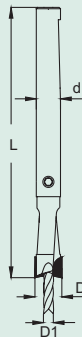
Do połączeń śrubowych

(typu Conformat, Directa itp.)

Pogłębiacz 2-stopniowy utwardzony DHN
oraz wiertło HSS o małym kącie skreću.



Nr kat.	D1	D2	D3	Wiertło
	mm	mm	mm	
ACD0507D	3.5	5	7	DRS0350
ACD0707D	5.0	7	10	DRS0500



ACF

Wiertła ostrzami węglিকowymi

dopłączeń śrubowych czółowych

Nr kat.	D1	D	L	d
	mm	mm	mm	mm
ACF0950	3.45	9.5	101	9
ACF2950	3.45	9.5	152	9
• ACF5950	3.45	9.5	104	9

• Spiralne

Możliwość zamiany na wiertło "rybi ogon" - DR03450

Produkcja

W pełni zautomatyzowane i zkomputeryzowane maszyny pozwalają na osiągnięcie najwyższych standardów technologicznych.

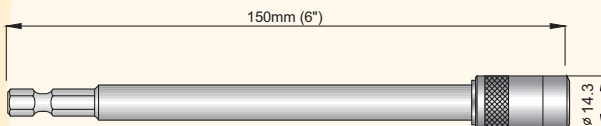
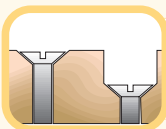


Click & Drill

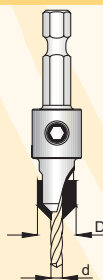
Profesjonalny szybkowymienny system narzędziowy do wiercenia, pogłębiania i wkręcania. Jest to najlepsza metoda wzrostu wydajności w procesach wiercenia i montażu. Narzędzia są dostosowane do ręcznych wiertarek i wkrętarek. System ten oparty jest o 6-kątne chwytły 1/4", pozwalające na ich zamocowanie i przeniesienie obrotów na narzędzi.

**QC****Uchwyty szybkowymienne**

Do sześciokątnych 1/4" chwytów narzędzi

**QC06306**
Profesjonalne**QCH6306**
DIY (hobby)**QCE**
Szybkowymienne przedłużkiDługość 150 mm
Nr kat.: QCE6304**AS0****Pogłębiacze węglkowe**

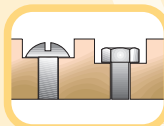
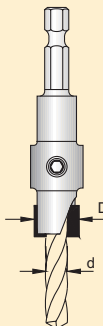
dostosowane do wiertel o różnych długościach



Nr kat.	d	D
	mm	mm
AS02004	2.0	9.5
AS02404	2.4	9.5
AS02504	2.5	9.5
AS02804	2.8	9.5
AS03004	3.0	9.5
AS03204	3.2	9.5
AS03504	3.5	9.5
AS03604	3.6	12.7
AS04004	4.0	9.5
AS05004	5.0	12.7
AS06004	6.0	12.7

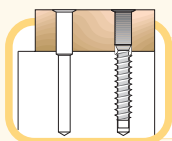
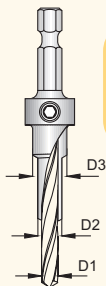


Oferowane z wiertłami standardowymi, stożkowymi lub o małym kącie skreću ogranicznik głębokości - str 60

**QCS****Komplet QCS0204**Składa się z:
AS02004S, AS03004S, AS04004S i
QCH6306**AS4****Pogłębiacze węglkowe cylindryczne**

Nr kat.	d	D
	mm	mm
AS44004	4.00	9.5
AS44804	4.76	9.5
AS44814	4.76	12.7
AS46304	6.35	12.7
AS46314	6.35	16.0

Do wiertel krótkich o długości 75 mm



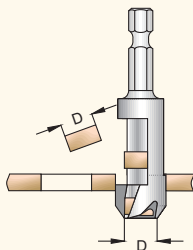
ASD

RTA wiertła 3-stopniowe

Do meblowych połączeń śrubowych typu Confirmat, Directa etc. Pogłębiacz 2-stopniowy i wiertło o małym kącie skrętu

*DHN obróbka powierzchniowa zwiększająca trwałość narzędzia

Nr kat.	D1	D2	D3
	mm	mm	mm
ASD0504D	3.5	5.0	7.0
ASD0704D	5.0	7.0	10.0

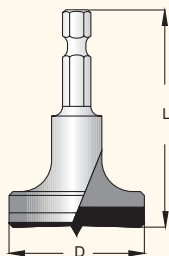


MNS

Wycinaki do wydajnej obróbki

Hartowane i obrabiane powierzchniowo *DHN
Dla uzyskania lepszych rezultatów stosować na wiertarkach stołowych

Tool No.	D
	mm
MNS0804	8.0
MNS0954	9.5
MNS1004	10.0
MNS1204	12.0
MNS1274	12.7
MNS1604	16.0

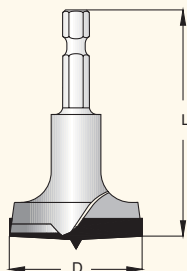


HMPS

Frezy puszkowe węglikowe

Do ślepych otworów
Dla uzyskania lepszych rezultatów stosować na wiertarkach stołowych

Nr kat.	D	L
	mm	mm
HMPS154	15	55
HMPS204	20	55
HMPS254	25	55
HMPS264	26	55
HMPS304	30	55
HMPS354	35	55

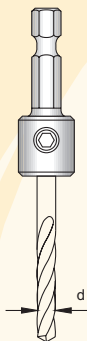


HMPT

Frezy puszkowe węglikowe

Do ślepych otworów
Dostosowane do ręcznych wiertarek, lecz lepsze rezultaty osiąga się na wiertarkach stołowych

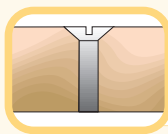
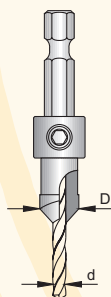
Nr kat.	D	L
	mm	mm
HMPT264	26	58
HMPT354	35	58

**TDS****Uchwyty wiertarskie**

umożliwiają zastosowanie w wszystkich standardowych wiertelkach jako szybkowymiennego narzędzia.

Nr kat.	d
	mm
TDS0200	2.0
TDS0240	2.4
TDS0250	2.5
TDS0280	2.8
TDS0300	3.0
TDS0320	3.2
TDS0350	3.5
TDS0360	3.6

Nr kat.	d
	mm
TDS0400	4.0
TDS0440	4.4
TDS0480	4.76
TDS0500	5.0
TDS0560	5.6
TDS0600	6.0
TDS0630	6.3

Narzędzia amatorskie "Click & Drill"**HS0****Pogłębiacze - HS**

Nr kat.	d	D
	mm	mm
HS02404	2.4	9.5
HS02504	2.5	9.5
HS02804	2.8	9.5
HS03004	3.0	9.5

Nr kat.	d	D
	mm	mm
HS03204	3.2	9.5
HS03504	3.5	9.5
HS03604	3.6	12.7
HS04004	4.0	12.7

Komplet QHS4003

składa się z:

4 szt pogłębiaczy i uchwytu szybkocmocującego Q CH6306.

HMNS**Wycinak**

Hartowany

Dla uzyskania lepszych rezultatów stosować na wiertarkach stołowych

Nr kat.	D
	mm
HMNS954	9.5
HMNS104	10.0

Nr kat.	D
	mm
HMNS134	12.7
HMNS164	16.0

HMZ**Wiertło do szkła i płytek ceramicznych**

Z ostrzem węglkowym stosowane do wiercenia szkła, porcelany, płytek ceramicznych, lusterek.

Nr kat.	D
	mm
HMZ0304	3
HMZ0404	4
HMZ0504	5
HMZ0604	6

Nr kat.	D
	mm
HMZ0804	8
HMZ1004	10
HMZ1204	12
HMZ1304	13

**Wiercenie szkła:**

1. Wiercić z małą prędkością 500+800 obr/min, stosując niewielkinacisk.
2. Nie wiercić na sucho. Stosować chłodziwo w postaci wody lecz preferowany jest lekkoolej.
3. Wiercić ostrożnie, aż do momentu uzyskania prześwitu w materiale, następnie odwrócić materiał i przewiercić szkod drugiej strony.



Wielkość produkcji

Zautomatyzowane linie dla dużych serii i pozwalają na
szybką dostawę, powtarzalność wyrobów.



Woodpecker

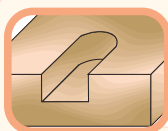
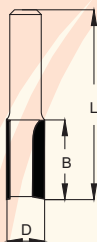


Ekonomiczna seria wysokiej jakości frezów węglkowych i innych narzędzi zarówno dla profesjonalistów jak i hobbystów. Podstawowy asortyment zawiera ponad 100 różnych frezów i komponentów. Szczególnie zalecany producentom mebli jak i rzemieślnikom.

Chwył	6mm	1/4"	8mm
Ostatniacyfra	3	4	5



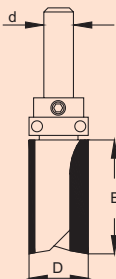
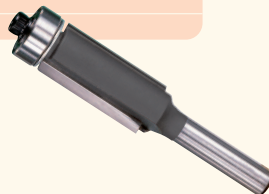
Wszystkie frezy serii WoodPecker są z chwytami 6 mm (cyfra 3), 8 mm (cyfra 5) i 1/4" (cyfra 4)

**HP****Frez prosty**

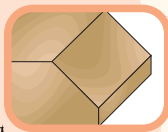
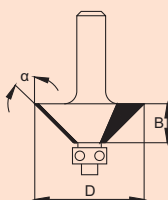
Tool No.	D	B	L
	mm	mm	mm
HP21055	5.0	12	48
HP23065	6.0	20	48
HP23085	8.0	20	48
HP24085	8.0	25	56
HP23105	10.0	20	48
HP23125	12.0	20	48
HP24125	12.0	25	56
HP23135	12.7	20	48
HP24134	12.7	25	56
HP23145	14.0	20	48
HP23165	16.0	20	48
HP23185	18.0	20	48
HP23195	19.0	20	48
HP23205	20.0	20	48

**HF****Frez wyrównujący**

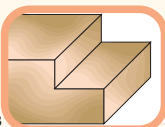
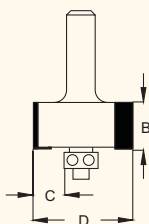
Nr kat.	D	B	Łożysko
	mm	mm	
HF22095	9.5	13	B095032
HF24095	9.5	13	B095032
HF22125	12.7	25	B127048
HF24125	12.7	25	B127048

**HPF****Frez prosty**
złożyskiem

Nr kat.	D	B	Łożysko	
			d=6 mm	d=8mm
HPF4123	12.7	25	B127063	-
HPF4163 lub 5	16.0	25	B159063	B160080

**HSL****Frez fazujący**
złożyskiem

Nr kat.	α°	D	B	Łożysko
	mm	mm		
HSL4505	45	24	6.5	B127048
HSL2455	45	32	13	B095032
HSL2255	25	16	6.5	B095032



HE

Frez wcinający do wręgów
łożyskiem



Tool No.	C	D	B	Łożysko
	mm	mm	mm	
HE22035	4.8	19.0	13	B095048
HE22105	9.5	28.6	13	B095032
HE22095	11.1	31.8	12	B095048



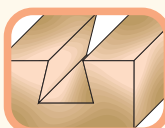
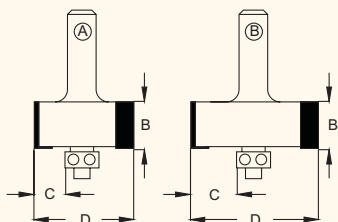
HES

Komplet frezów - wcinający i wyrównujący

składa się z 2 frezów i 4 łożysk
Umożliwia uzyskanie 8 różnych
wymiarów cięcia

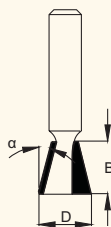


Opis	Nr kat.	C	Łożysko
		mm	
Komplet	HES8005		
Frez A	HE22035	0	B190048
		1.6	B160048
		3.2	B127048
		4.8	B095048
Frez B	HE22095	6.3	B190048
		8.0	B160048
		9.5	B127048
		11.1	B095048

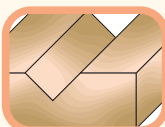


HZ

Frez "jaskółczy ogon"

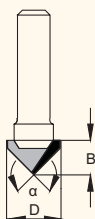


Nr kat.	α°	D	B
		mm	mm
HZ13145	14	12.7	12

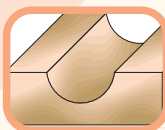
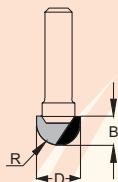


HV

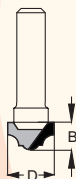
Frezstożkowy



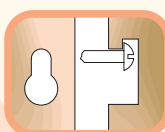
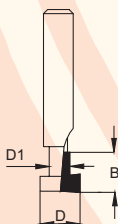
Nr kat.	α°	D	B
		mm	mm
HV60955	60	9.5	10
HV90125	90	12.7	8


HRB
Frez promieniowy

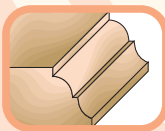
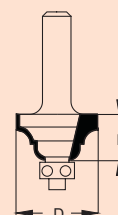
Nr kat.	R	D	B
	mm	mm	mm
HRB0605	3.2	6.3	5
HRB1005	4.8	9.5	6
HRB1205	6.3	12.7	8
HRB1905	9.5	19.0	11


HRC
Frez kształtowy

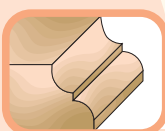
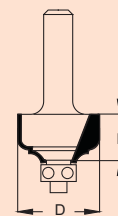
Nr kat.	D	B
	mm	mm
HRC0305	12.7	8


HMM
Frez 1-ostrowy do otworów pod zamek

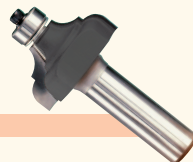
Nr kat.	D	D1	B
	mm	mm	mm
HMM1095	9.5	4.8	9.5

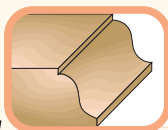
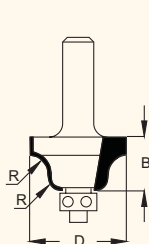

HRS
**Frez kształtowy
łożyskiem**

Nr kat.	D	B	Łożysko
	mm	mm	
HRS0405	25.0	16	B095032
HRS0605	35.0	19	B095032


HRM
**Frez kształtowy
łożyskiem**

Nr kat.	D	B	Łożysko
	mm	mm	
HRM0305	22.0	13	B095032

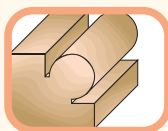
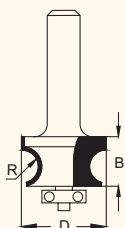




HRD

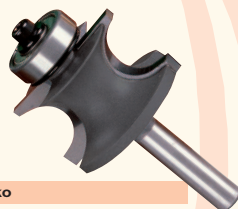
Frez kształtowy
łożyskiem

Nr kat.	R	D	B	Łożysko
	mm	mm	mm	
HRD0405	4.0	25.0	16	B095032
HRD0605	6.3	35.0	19	B095032

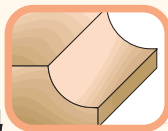
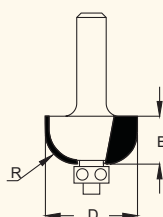


HRF

Frez kształtowy
łożyskiem



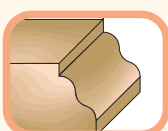
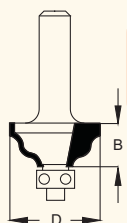
Nr kat.	R	D	B	Łożysko
	mm	mm	mm	
HRFB035	3.2	22.2	14	B127048
HRFB065	6.3	31.8	19	B127048



HRZ

Frez kształtowy do wgłębień
łożyskiem

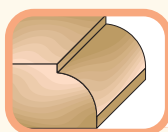
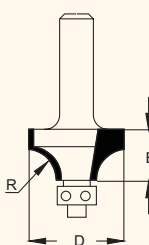
Nr kat.	R	D	B	Łożysko
	mm	mm	mm	
HRZ0605	6.3	22.0	13	B095032
HRZ1005	9.5	28.6	14	B095032



HRJ

Frez kształtowy
łożyskiem

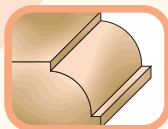
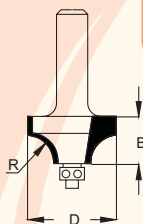
Nr kat.	D	B	Łożysko
	mm	mm	
HRJ0305	25.0	13	B095032



HRW

Frez kształtowy do zaokrągleń
łożyskiem

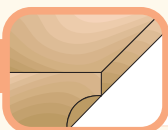
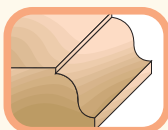
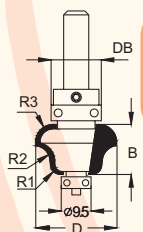
Nr kat.	R	D	B	Łożysko
	mm	mm	mm	
HRW0305	3.2	15.8	10	B095032
HRW0605	6.3	22.0	13	B095032
HRW0805	8.0	25.0	15	B095032
HRW1005	9.5	28.6	17	B095032
HRW1215	12.7	38.0	17.5	B127048


HRP
Frez kształtowy do zaokrągleń złożyskiem


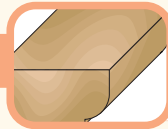
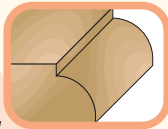
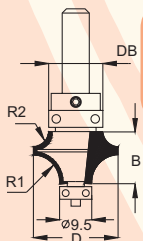
Nr kat.	R	D	B	łożysko
	mm	mm	mm	
HRP0305	3.2	15.8	10	B063032
HRP0605	6.3	22.0	13	B063032
HRP0805	8.0	25.0	15	B063032
HRP1005	9.5	28.6	17	B063032
HRP1215	12.7	38.0	17.5	B095048

DIY Frezy dwustronne

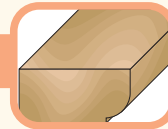
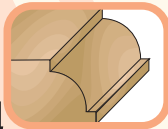
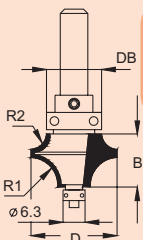
z podwójnymi łożyskami - górnym i dolnym


HDD
Do frezowania elementów dekoracyjnych

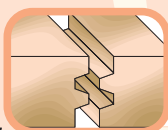
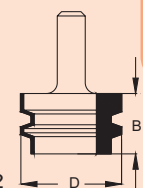
Nr kat.	D	B	R1=R2	R3	DB
	mm	mm	mm	mm	mm
HDD0405	25.4	16	4.0	4.8	16


HDW
Do frezowania zaokrągleń

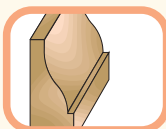
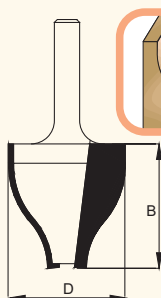
Nr kat.	D	B	R1	R2	DB
	mm	mm	mm	mm	mm
HDW0605	22.0	13.5	6.3	3.2	16
HDW0805	25.0	15.5	8.0	4.8	16


HDP
Do frezowania zaokrągleń

Nr kat.	D	B	R1	R2	DB
	mm	mm	mm	mm	mm
HDP0605	22.0	13.5	6.3	3.2	16
HDP0805	25.0	15.5	8.0	4.8	16


HFJ
Do połączeń klejonych


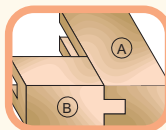
Nr kat.	D	B
	mm	mm
HFJ2005	25.4	28.5



HRK

Frez panelowy pionowy

Nr kat.	D	B
	mm	mm
HRK3005	30	32



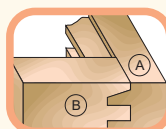
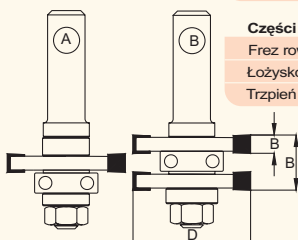
HRG

Głowica frezująca do połączeń pióro-wpustowych prostych

Opis	Nr kat.	D	B
		mm	mm
Głowica	HRG6005	32.0	19

Części składowe:

Frez rowkujący	HN26332	32.0	6.3
Łożysko	B127063		
Trzpień	NHRG655		



HRGD

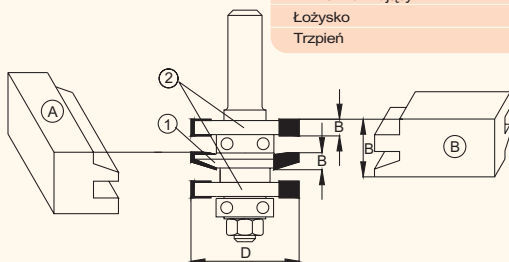
Głowica frezująca do połączeń pióro-wpustowych kształtowych



Opis	Nr kat.	D	B
		mm	mm
Głowica	HRGD205	32.0	19

Części składowe:

1. Frez rowkujący kształtowy	HNRG232	32.0	6.3
2. Frez rowkujący	HN26332	32.0	6.3
Łożysko	B127063		
Trzpień	NHRG645		



DH Frezy miniaturowe

Seriatach frezów jest przeznaczona głównie dla wykonawców modeli, makiet architektonicznych, majsterkowiczów, a także profesjonalistów.

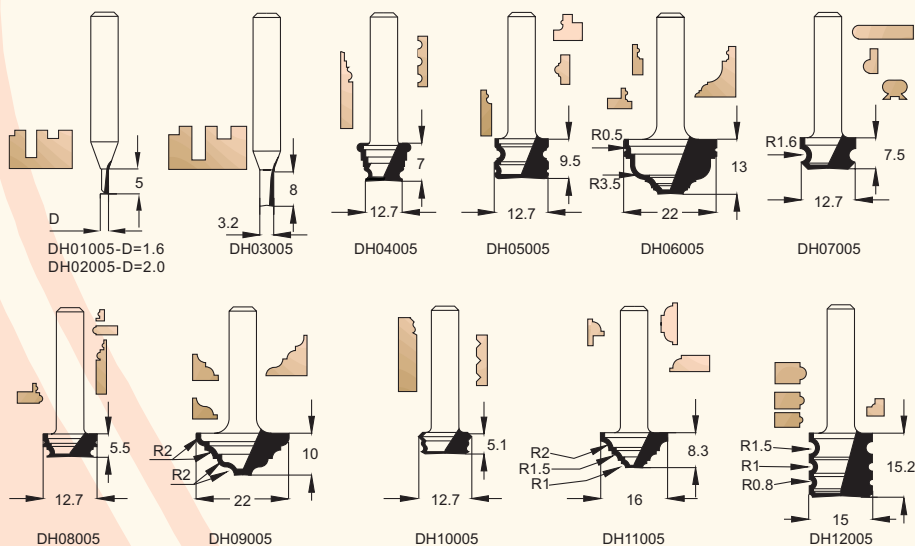


DHS

Komplet frezów miniaturowych

Składa się 12 szt. frezów umieszczonych w drewnianym pudełku.

Komplet DHS1205



HS12

Komplet 12 szt.

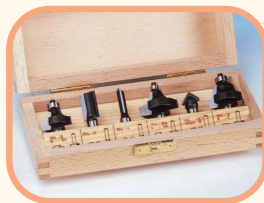
Set No. HS12175

Składa się z 12 frezów:

HRB1205, HRZ0605, HZ131405, HSL2455, HF22125, HRW0605, HRW1005, HP23065, HP23125, HP23165, HV90125, HRD0405.

Umieszczonych w drewnianym pudełku.

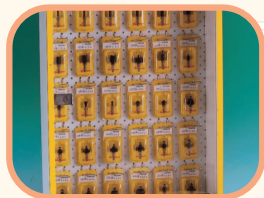


**HS06****Komplet 6-szt.****Komplet HS06225**

Składa się z 6-ciu frezów:
HRP0605, HP23125, HP23065, HRW1005, HV90125, HRD0405
umieszczonych w drewnianym pudełku

HS30**Komplet 30-szt.****Komplet HS30175**

Składa się z 30 narzędzi WoodPecker umieszczonych w drewnianym pudełku

**WPC****Szafka prezentacyjna****Komplet WPCABINET**

Składa się:
z 30 narzędzi, po 2 z każdego typu, umieszczonych
w drewnianej szafce z przezroczystymi drzwiczkami.
Narzędzia pakowane w blistrach.

**HS04****Komplet 4-szt.****Komplet HS04015**

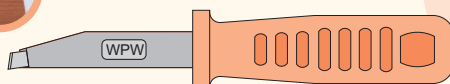
Składający się z:
HRW0605, HRW1005, HP23125, HF22125
opakowanych w blistrach..

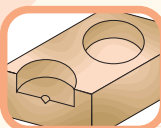
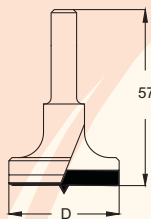
Inny wybór możliwy.

**SA****Nóż węglkowy**

do cięcia, nacięcia i tania laminatów lub innych
twardych materiałów. Może być użyty do cięcia
szkła.

Nr kat. SA00000





HMP

Frez puszkowy
do otworów nieprzelotowych

Chwyć 8mm

Nr kat.	D
	mm
HMP2005	20
HMP2505	25
HMP2605	26
HMP3005	30
HMP3505	35

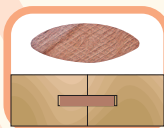


HMPS

Zestaw frezów puszkowych - 5szt.

Komplet HMPS055

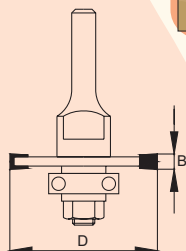
W drewnianym pudełku



NB

Frez do połączeń piórowych "BISCUIT"
składa się z freza rowkującego, trzpienia i łożyska

D = 40.0mm
B = 4.0mm



Zestaw	Nr pióra	Bearing
NB15005	0	B220060
NB19005	10	B190060
NB23005	20	B150060

Części składowe

Opis	Nr kat.
Frez 2-ostrzowy	N204030
Trzpień i nakrętka	NB06005



NBS



KompletNBS0305

Komplet dla 3-chrozmiarów piór "BISCUIT"

Kontrola jakości

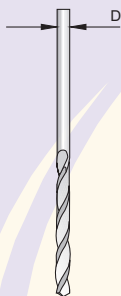
Każdy wyrób jest sprawdzony pod względem ostrości ostrza i jakości współpracy.



Akcesoria

Wiertła, łożyska prowadzące, śruby i inne akcesoria dla maszyn frezujących oraz frezów.

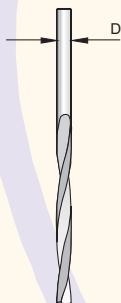
Chwył	6mm	1/4"	8mm	3/8"	10mm	12mm	1/2"
Ostatniacyfra	3	4	5	6	7	2	8


DR
Wierła HSS M2 - standardowe

DIN 338

Nr kat.	D mm
DR02000	2.0
DR02400	2.4
DR02500	2.5
DR02800	2.8
DR03000	3.0
DR03200	3.2
DR03500	3.5
DR03600	3.6

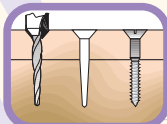
Nr kat.	D mm
DR04000	4.0
DR04400	4.4
DR04800	4.8
DR05000	5.0
DR05600	5.6
DR06000	6.0
DR06300	6.3


DRS
Wierła HSS o zmniejszonym kącie skreću

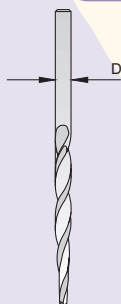
DIN 338

Nr kat.	D mm
DRS0200	2.0
DRS0240	2.4
DRS0280	2.8
DRS0300	3.0
DRS0320	3.2
DRS0350	3.5
DRS0360	3.6
DRS0400	4.0
DRS0440	4.4

Nr kat.	D mm
DRS0480	4.8
DRS0500	5.0
DRS0560	5.6
DRS0600	6.0
DRS0630	6.3
DRS0800	8.0
DRS0950	9.5

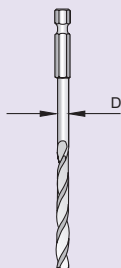
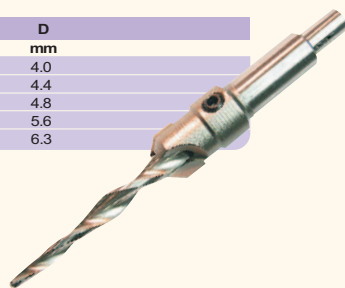

DRT
Wierła HSS słożkowe

Nawiertakidławkrętówdo drewnasązalecanepředewszystkim dla drewnatwardego. Otwórwgórnéjczęścimateriałupowinien być wiercony jako większy, umożliwiając swobodné przejsię wkręta. W drugéj części otwór powinien być mniejszy, odpowiadającymniejwéjśrednicydrzenia wkręta.



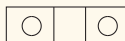
Nr kat.	D mm
DRT0200	2.0
DRT0240	2.4
DRT0280	2.8
DRT0320	3.2
DRT0360	3.6

Nr kat.	D mm
DRT0400	4.0
DRT0440	4.4
DRT0480	4.8
DRT0560	5.6
DRT0630	6.3


DR4
Wierła HSS z chwytem 6-kątnym 1/4"

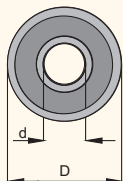
Nr kat.	D mm
DR02404	2.4
DR03004	3.0
DR03204	3.2
DR03504	3.5
DR03604	3.6

Nr kat.	D mm
DR04004	4.0
DR04804	4.8
DR05004	5.0
DR06004	6.0
DR06304	6.3



B

Łożyska



Nr kat	D mm	d mm
B063032	6.35	3.17
B080040	8.00	4.00
B095032	9.53	3.17
B095048	9.53	4.76
B095063	9.53	6.35
B124048	12.40	4.76
B127048	12.70	4.76
B127063	12.70	6.35
B159063	15.87	6.35
B160048	15.87	4.76
B160050	16.00	5.00
B160080	16.00	8.00
B190048	19.05	4.76
B190060	19.00	6.00
B190063	19.05	6.35
B190127	19.05	12.70
B220070	22.00	7.00
B220080	22.00	8.00
B254127	25.40	12.70
B260100	26.00	10.00
B285127	28.57	12.70
B350150	35.00	15.00

BR/BT

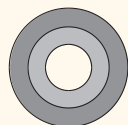
Śruby



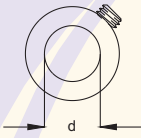
Nr kat.	Opis	Zastosowanie
BR25095	NC 3/48 x 9.5mm	Mocowanie łożyska
BR30100	M 3 x 10mm	Mocowanie łożyska
BR32095	NC 5/40 x 9.5mm	Mocowanie łożyska
BR40100	M 4 x 10mm	Mocowanie łożyska
BR48127	NF10-32 x 12.7mm	Mocowanie łożyska
BRW2595	NC 3/48 x 9.5mm	Mocowanie łożyska
BRW3295	NC 5/40 x 9.5mm	Mocowanie łożyska
BR32032	NC 5/40 x 3.2mm	Pierścienie ustalające
BR48048	NC 10/24 x 4.8mm	Pogłębiacze
BR50050	M5 x 5mm	Uchwyty adaptacyjne
BR50100	M5 x 10mm	Uchwyty adaptacyjne z wiertłem
BR60060	M6 x 6mm	Pogłębiacze
BR63048	NF1/4-28 x 4.8mm	Pogłębiacze
BR63063	NF1/4-28 x 6.3mm	Pogłębiacze
BT35048	Torx M 3.5 x 4.8mm	Frezy z wymiennymi płytkami skrawającymi
BT40056	Torx M 4 x 5.6mm	Frezy z wymiennymi płytkami skrawającymi

BD

Zaślepki



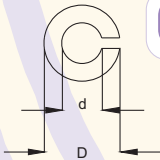
Nr kat.	Opis	Zastosowanie
BD08040	Φ 8mm x 4mm	B080040
BD09532	Φ 3/8" x 1/8"	B095032
BD09548	Φ 3/8" x 3/16"	B095048
BD12748	Φ 1/2" x 3/16"	B127048
BD16050	Φ 16mm x 5mm	B160050
BD35150	Φ 35mm x 15mm	B350150

PF...0
Pierścienie ustalające


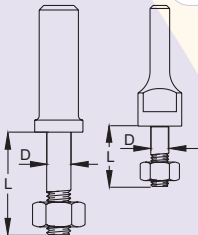
Nr kat.	Opis	Zastosowanie
PF06300	d=6.35mm	Dla chwytów z łożyskiem Dla chwytów z łożyskiem
PF12700	d=12.7mm	Dla chwytów z łożyskiem
PF19000	d=12.7mm	Dla chwytów z łożyskiem

TAS
Ograniczniki głębokości
 wiercenia i fazowania


Nr kat.	Pogłębiacz (do fazowania)
TAS0200	AS02004, AS02404, AS02504, AS02804, AS03004, AS03204, AS03504, AS04004
TAS0360	AS03604
TAS0400	AS24000, AS24400, AS24810
TAS0560	AS05004, AS06004A, AS24000, AS24400, AS24810

T, TL
Tulejki redukcjne
 na chwyt


Nr kat.	D	d	Nr kat.	D	d
T063030	1/4"	3mm	T120080	12mm	8mm
T063032	1/4"	1/8"	T120100	12mm	10mm
T080060	8mm	6mm	TL12760	1/2"	6mm
T080063	8mm	1/4"	T127063	1/2"	1/4"
T095063	3/8"	1/4"	T127080	1/2"	8mm
T100080	10mm	8mm	TL12795	1/2"	3/8"
T120060	12mm	6mm	T127100	1/2"	10mm
TL12063	12mm	1/4"			

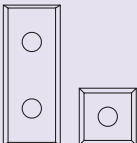
N
Trzpienie dla frezów rowkujących


Chwył 6mm, 8mm, 12mm

Nr kat.	D	L	Opis
	m m	mm	
N000003..5 lub 2	7.94	15	
N000803..5 lub 2	7.94	15	Zawiera łożysko B159063
N000013..5 lub 2	8.00	34	
N000813..5 lub 2	8.00	34	Zawiera łożysko B220080 i podkładki

Chwył 6mm i 8mm

NB06003 lub..5	6.00	20.5	Dla połączeń typu Biscuit
----------------	------	------	---------------------------

CM
Wymienne ostrza węglkowe


Nr kat.	Wymiary (mm)
CM01212	1.5 x 12 x 12
CM03090	1.5 x 9 x 30
CM03012	1.5 x 12 x 30
CM05012	1.5 x 12 x 50
CM05055	1.1 x 5.5 x 50

Prezentacja narzędzi

Prezenterynarzędziowesądostępnewróżnychrozmiarach.
Przedstawianenarzędziasąwopakowaniachblistrowych.

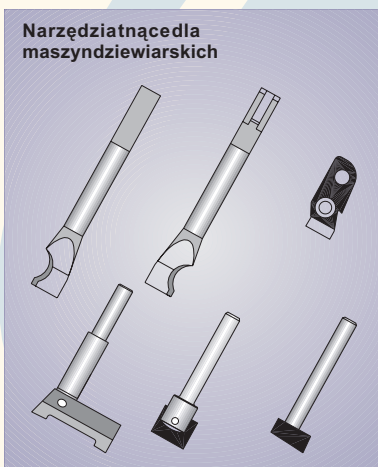


Nowe produkty W.P.W.

Narzędzia z nasypem
diamentowym do wiercenia
i szlifowania szkła.



Narzędzia tnące dla
maszyn dziwiarskich



Parametryskrawania

Często zastanawiamy się nad optymalnymi parametrami frezowania - odpowiedź nie jest prosta. Maksymalna dopuszczalna prędkość skrawania narzędziami z węglika spiekane go zależy od wielu czynników, a mianowicie:

1. Rodzaj materiału i jego twardości.
2. Szywność układu O-P-N (obrabiarka-przedmiot-narzędzie)
3. Długość narzędzia i głębokość skrawania.

Podstawowy wzór dla liczenia prędkości frezowania to:

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

gdzie:

- n = szybkość skrawania m/s
- D = średnica ostrza w mm
- π = 3,14...

Zalecana szybkość skrawania Vm/s

Materiał	V
Drewno miękkie	60-90
Drewno twarde	50-80
Płyta paździerzowa	60-80
MDF	40-60
Laminat	40-60

Powyższe dane są tylko teoretyczne. Biorąc pod uwagę różnice w szybkości skrawania w stosunku do mocy frezarek dostępnych na rynku sugerujemy następujące prędkości skrawania.

ΦD (mm)	n (obr/min)
dø 25	3000
dø 35	2800
dø 50	2000
dø 65	1800
dø 80	1600
dø 95	1200

Podstawowe zasady bezpiecznej pracy

Maszyny stosowane w robocie drewna mogą być niebezpieczne, gdyż skrawają z dużymi prędkościami oraz z względu na tworzące się duże ilości wiórów i odłamki obrabianych materiałów.

- Postępuj zgodnie z instrukcją obsługi dołączonej do każdego elektronarzędzia i obrabiarki. Regularnie czyść maszynę.
- Pracować w okularach ochronnych oraz chroniacz na uszy i drogi oddechowe.
- Wymianę narzędzia dokonywać przy włączonej maszynie.
- Mocować narzędzia w tulei zaciskowej co najmniej na 3/4 długości chwytu narzędzia.
- Nie stosować zbyt dużych głębokości skrawania w jednym przejściu, obrabiając odpowiednimi posuwami, nie przeciążając maszyny.
- Frezować we właściwym kierunku, przeciwnie do kierunku obrotów freza.
- Wymować narzędzie w tulei zaciskowej, gdy maszyna nie pracuje.
- Stosować właściwe wielkości tulei zaciskowych, a także dbać o ich stan techniczny. Tuleja powinna zaciskać chwytną część jego długości.
- Jeżeli narzędzia muszą być ostrzone, to tylko przez wykwalifikowany personel, dysponujący odpowiednimi szlifierkami i oprzyrządowaniem.
- Ostrzenie powinno odbywać się w wentylowanych pomieszczeniach, gdyż podczas tego procesu wytwarza się szkodliwy pył.



Kod	Str.
AC0	40
AC1	41
AC2	40
AC3	39
AC4	41
ACD	42
ACF	42
ACM	40
AD	29
AS0	44
AS2	40
AS4	44
ASD	45

B	59
BD	59
BR	59
BT	59

CM	60
----	----

DB	21
DC	22
DH	54
DHS	54
DL	23
DM	22
DR	58
DRS	58
DRT	58
DU	28

E	17
ES	17

F	14
FJ	35
FM	36
FS	15
FSG	15
FU	15

HD	52
HE	49
HES	49
HF	48
HFJ	52
HMM	50
HMNS	46
HMP	56
HMPS	45, 56
HMPT	45
HMZ	46
HP	48
HPF	48
HRB	50
HRC	50
HRD	51

Kod	Str.
HRF	51
HRG	53
HRJ	51
HRK	53
HRM	50
HRP	52
HRS	50
HRW	51
HRZ	51
HS	46, 54, 55
HSL	48
HV	49
HZ	49

M..C	26
MF	14
MM	24
MN	41, 42
MNK	42
MNS	45
MNT	42
MP	38
MPA	38
MPK	38
MRC	22
MRD	25
MRI	26
MRJ	25
MRM	25
MRR	23
MRS	24
MRZ	26
MS	29
MSL	16

NO	60
N2, N3	34
NB	56, 60
NBS	56

P1	11
P2	8, 9
PC	10
PF	16, 60
PFS	16
PL	41
PM	36
PP	13
PPJ	13
PPS	13
PPT	13
PS	10
PT	11
PU	10
PZ	10

QC	44
QCS	44, 45

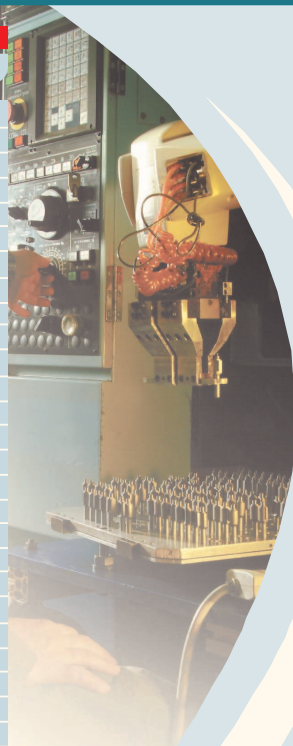
Kod	Str.
QHS	46
RA	23
RB	20
RBL	21
RC	22
RD	25
RF	28
RFB	28
RG	32, 33, 34
RGD	31, 32
RH	22
RI	26
RJ	25
RK	30, 31
RL	27
RM	25
RN	26
RO	29
RP	27
RR	23, 24
RRA	23
RRC	23
RRI	24
RS	24
RT	25
RU	20
RV	21
RW	27
RZ	26
RZC	26

SA	55
SC	18, 19
SF	20
SL	15, 16
SM	36
ST	12
STD	12
STP	12
STS	12
STT	12
SZ	17

T	60
TA	39
TAS	60
TDS	46
TK	38
TL	60
TM	39

V	20
---	----

Z	19
ZB	19





W.P.W. Engineering Ltd.

Hamagal St., Industrial Area, Karmiel

P.O.Box 6444, Karmiel 20100, Israel

Phone: +972-4-9989482, Fax: +972-4-9882817

<http://wpw.co.il> • E-mail: info@wpw.co.il

Wyłączny importer i dystrybutor w Polsce:

ELMAT Trading

ul. Elektryczna 17

87-100 Toruń

tel. (056) 6236392, fax (056) 6394668

mobile: 0601625001

www.elmatrading.com.pl, www.tools.com.pl

e-mail: elmat@to.onet.pl