freud



Ogólny katalog produktów

freud

Today

Circular Saw Blades
Lame Circolari

Cutterheads and Brazed Cutters
Teste Portacoltelli e Frese Saldobrasate

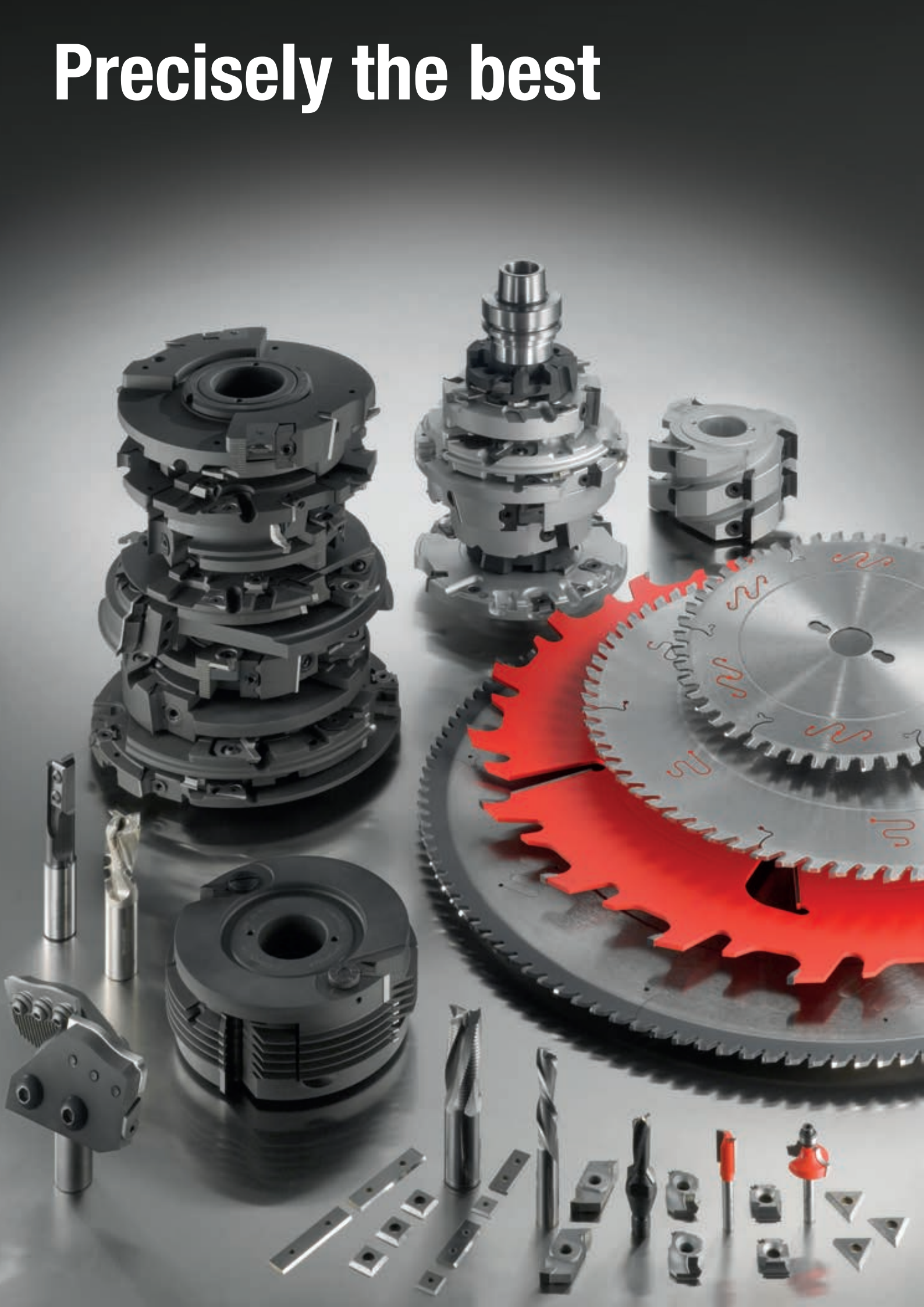
Drilling, Routing and CNC Tools
Punte, Frese e Utensili CNC

SPIS TREŚCI

FREUD – WIODĄCA TECHNOLOGIA	3
PIŁY TARCZOWE DO PILAREK STACJONARNYCH	5
PIŁY TARCZOWE DO PILAREK PRZENOŚNYCH	110
NARZĘDZIA FREZARSKIE DO OBRABIAREK CNC	143
NARZĘDZIA FREZARSKIE DO OBRABIAREK PRZENOŚNYCH	237
GŁOWICE FREZOWE I FREZY LUTOWANE	332
PRODUKCJA OKIEN	446
NOŻE HW I HSS	483
AKCESORIA I CZĘŚCI ZAMIENNE	530
OBJAŚNIENIE SYMBOLI I SKRÓTÓW	562

Przedsiębiorstwo zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian w katalogu bez uprzedzenia.

Precisely the best



WIODĄCA TECHNOLOGIA



Freud – Lider rynku przemysłowego od 1962 roku

Freud jest światowym liderem w branży narzędzi skrawających oraz największym producentem wysokiej jakości pił tarczowych. Od 1962 roku Freud projektuje i wytwarza szeroką paletę wysokiej jakości pił tarczowych, głowic frezowych i frezów, narzędzi wiertarskich, frezarskich oraz narzędzi do CNC, a także noży i akcesoriów.

Technologie i rozwiązania Freud
Perfekcyjne produkty dostosowane do Twoich potrzeb

Wysokiej jakości narzędzia skrawające Freud oferują unikalne właściwości oraz innowacyjne funkcje. Firma jest właścicielem i sprawuje kontrolę nad całym procesem produkcji oraz prowadzi pełny i ścisły monitoring jakości we wszystkich zakładach we Włoszech. Stałe inwestycje w badania i rozwój w połączeniu z dogłębną wiedzą inżynieryjną i zaawansowanymi technologiami przynoszą efekt w postaci produktów o innowacyjnych właściwościach, maksymalnej precyzji oraz długiej żywotności, oferując właściwe rozwiązanie dopasowane do najróżniejszych zastosowań.



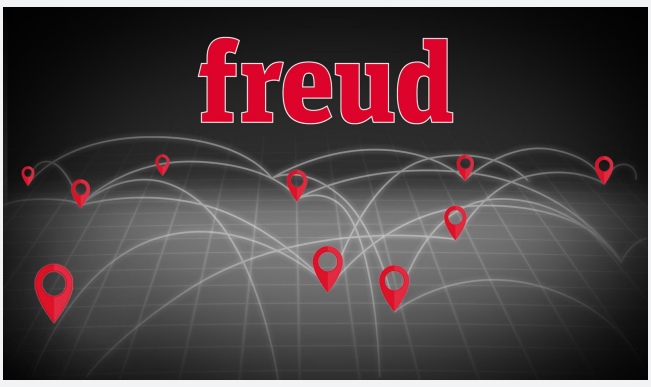


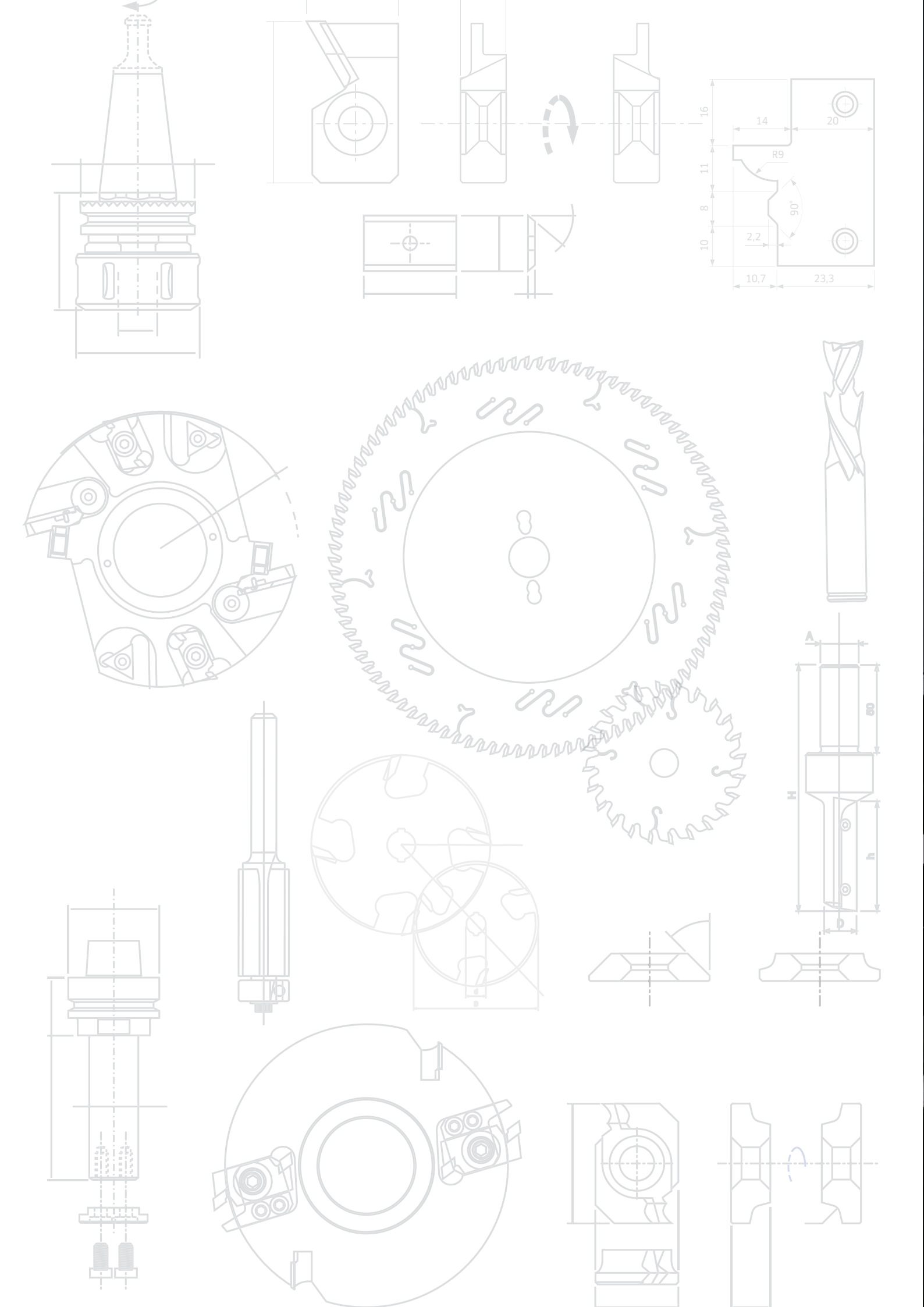
Przewaga technologiczna
Własna produkcja węglików spiekanych od 1980 roku

Freud może się poszczycić unikalną w skali światowej, własną produkcją węglików spiekanych oraz technologią spiekania elementów węglikowych, co skutkuje wyższą jakością narzędzi skrawających. Węgliki spiekane TiCo firmy Freud – specjalna formuła wysokiej gęstości węglików spiekanych z zastosowaniem węglika tytanu oraz kobaltu – zapewniają maksymalną precyzję i długotrwałą ostrość krawędzi skrawającej. Możliwość opracowania dedykowanych formuł dla zastosowań standardowych oraz indywidualnych gwarantuje najwyższą wydajność narzędzi skrawających.

Globalna sieć dystrybucji oraz szerokie zaplecze wsparcia technicznego

Przekonanie o słuszności misji „Think global, act local" doprowadziło firmę Freud do stworzenia szerokiej sieci wyselekcjonowanych partnerów i przedstawicielstw w ponad 90 krajach świata. Dzięki temu możliwe jest zaoferowanie lepszego wsparcia wszystkim klientom.




16
14
20
R9
11
8
90°
2,2
10
10,7
23,3
A
H
h
D

Piły tarczowe do pilarek stacjonarnych

Piły tarczowe Freud są produkowane z wykorzystaniem materiałów najwyższej jakości, innowacyjnych projektów oraz najbardziej zaawansowanych w branży procesów produkcyjnych i technologii.
Każda piła została skonstruowana w sposób zapewniający jej najwyższą wydajność i maksymalną żywotność.
Wysokiej klasy portfolio oferuje szeroki asortyment rozwiązań dla pilarek stacjonarnych oraz do konkretnych zastosowań, m.in. do cięcia drewna litego, płyt drewnopochodnych, metali żelaznych i kolorowych, tworzyw sztucznych oraz kompozytów.
Wszystkie piły tarczowe są wyposażone w unikalne oraz innowacyjne właściwości.



SPIS TREŚCI – PIŁY TARCZOWE DO PILAREK STACJONARNYCH

Wiodąca technologia w produkcji pił tarczowych ..... Str. 8
Kształty zębów w piłach tarczowych ..... Str. 10
Szybkie wyszukiwanie wg średnicy ..... Str. 12
Piły tarczowe do pilarek stacjonarnych ..... Str. 22

DREWNO LITE

LM01 Piły do pilarek wielopiłowych z wąskim rzazem i zębami czyszczącymi ..... Str. 24
LM02 Piły do pilarek wielopiłowych ze zmniejszonym rzazem i zębami czyszczącymi ..... Str. 25
LM03 Piły do pilarek wielopiłowych ze zmniejszonym rzazem i zębami czyszczącymi ..... Str. 26
LM04 Piły do pilarek wielopiłowych z zębami czyszczącymi ..... Str. 27
LM05 Piły do pilarek wielopiłowych z zębami czyszczącymi ..... Str. 28
LM06 Piły do pilarek wielopiłowych ze zwiększonym rzazem i zębami czyszczącymi ..... Str. 29
LM07 Piły krańcowe z szerokim rzazem i zębami czyszczącymi ..... Str. 30
LM08 Piły do pilarek wielopiłowych, bardzo wąski rzaz ..... Str. 31
LM10 Piły do pilarek wielopiłowych z zębami czyszczącymi, do wilgotnego drewna miękkiego ..... Str. 32
LU1A Piły do pilarek ramieniowych i kapówek wahadłowych ..... Str. 33
LU1B Piły do robót stolarskich i budowlanych ..... Str. 34
LP70M Piły z węglikami spiekanymi do pracy na miejscu ..... Str. 35
LU1C Piły do cięcia drewna litego wzdłuż włókien ..... Str. 36
LU1D Piły do cięcia drewna litego wzdłuż włókien ..... Str. 37
LU1E Piły z wąskim rzazem do cięcia drewna litego wzdłuż włókien ..... Str. 38
LU1F Piły z wąskim rzazem do cięcia drewna litego wzdłuż włókien ..... Str. 39
LU1G Piły z zębami z zaokrągleniem do drewna litego ..... Str. 40
LU1H Piły z wąskim rzazem do cięcia drewna litego wzdłuż i w poprzek włókien ..... Str. 41
LU1I Piły do ram z drewna litego ..... Str. 42
LU1L Piły z kątem osiowym do ram z drewna litego ..... Str. 43
LU1M Piły do pilarek optymalizujących ..... Str. 44
LG1C Piły do cięcia drewna litego wzdłuż włókien ..... Str. 45

PŁYTY DREWNOPOCHODNE

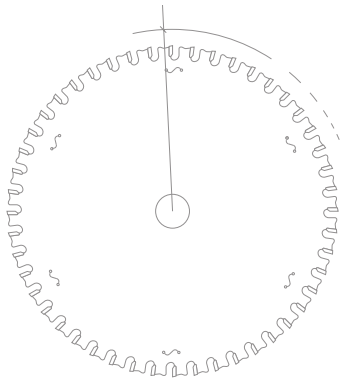
LU2A Piły do cięcia płyt drewnopochodnych wzdłuż i w poprzek włókien ..... Str. 47
LU2B Piły do cięcia płyt drewnopochodnych wzdłuż i w poprzek włókien ..... Str. 48
LU2C Piły do cięcia płyt drewnopochodnych w poprzek włókien ..... Str. 49
LU2D Piły z cienkim rzazem do cięcia płyt drewnopochodnych w poprzek włókien ..... Str. 50
LU2E Piły do abrazyjnego drewna tropikalnego i płyt ..... Str. 51
LU2F Piły do płyt drewnopochodnych, kompozytów i tworzyw sztucznych ..... Str. 52
LG2A Piły do cięcia płyt drewnopochodnych wzdłuż i w poprzek włókien ..... Str. 53
LG2B Piły do cięcia płyt drewnopochodnych wzdłuż i w poprzek włókien ..... Str. 54
LG2C Piły do cięcia płyt drewnopochodnych w poprzek włókien ..... Str. 55

PŁYTY LAMINOWANE

Tabela odpowiedników: piły do formatowania pakietu płyt ..... Str. 57
LSB X Piły przemysłowe do formatowania pakietu płyt ..... Str. 66
LSC Piły „Supercut” ze zmienną podziałką zębów do formatowania pakietu płyt ..... Str. 69
LU3A Piły do płyt obustronnie laminowanych ..... Str. 70
LU3B Piły do płyt obustronnie laminowanych ..... Str. 71
LU3C Piły do płyt obustronnie laminowanych ..... Str. 72
LU3D Piły do płyt obustronnie laminowanych ..... Str. 73
LU3E Piły do płyt obustronnie laminowanych ..... Str. 74
LU3F Piły do płyt obustronnie laminowanych i tworzyw sztucznych ..... Str. 75
LG3D Piły do płyt obustronnie laminowanych ..... Str. 76
LU34M Piły do wpustów i formatowania w pilarkach CNC ..... Str. 77
LI25M Podcinacze trapezowe ..... Str. 78
DLI25M Polikrystaliczne diamentowe podcinacze trapezowe (H4 – H6) ..... Str. 80
LI16M Podcinacze regulowane ..... Str. 81
DLI16M Polikrystaliczne diamentowe podcinacze regulowane (H6) ..... Str. 82
LI27M Podcinacze do postformingu ..... Str. 83
LI20M Podcinacze z zębem prostym ..... Str. 83
LI17M Podcinacze z zębem prostym ..... Str. 84
LI22MD-LI22MS Podcinacze z zębem skośnym ..... Str. 84
LI13MD-LI13MS Podcinacze z zębem skośnym ..... Str. 85
LI14MD-LI14MS Piły do nadmiaru obrzeży ..... Str. 85
LT16MD-LT16MS Piły do rozdrabniaczy Freud ..... Str. 86
LT12MD-LT12MS Piły do rozdrabniaczy ..... Str. 86
LT14MD-LT14MS Piły do rozdrabniaczy – na zamówienie ..... Str. 87
LT18MD-LT18MS Piły do rozdrabniaczy Freud ..... Str. 88
LT20MD-LT20MS Piły do rozdrabniaczy Leuco ..... Str. 88
TR16MD-TR16MS Rozdrabniacze z wymiennymi nożami SR06M ..... Str. 89
MT01M Tuleje montażowe do rozdrabniaczy ..... Str. 89

POLIMERY

LU4A Piły do tworzyw sztucznych ..... Str. 91
LU4B Piły z wąskim rzazem do tworzyw sztucznych i pleksiglasu – kąt osiowy ..... Str. 92
LU4D Piły do twardych powierzchni ..... Str. 93



METALE KOLOROWE

LU5A Piły do metali kolorowych ..... Str. 95
LU5B Piły do metali kolorowych i tworzyw sztucznych ..... Str. 96
LU5C Piły do metali kolorowych ..... Str. 97
LU5D Piły do metali kolorowych i tworzyw sztucznych ..... Str. 98
LU5E Piły ze zmniejszonym rzazem do metali kolorowych ..... Str. 99
LU5F Piły do metali kolorowych i tworzyw sztucznych ..... Str. 100

METALE ŻELAZNE

LU6A Piły do metali żelaznych ..... Str. 102

BLA Standardowe pierścienie przejściowe do pił ..... Str. 103
OPT06 Opcjonalne elementy adaptowane – standardowe zabieraki ..... Str. 103
OPT07 Opcjonalne elementy adaptowane – specjalne zabieraki ..... Str. 103
OPT08 Opcjonalne elementy adaptowane – specjalne wymiary otworu osadczego ..... Str. 103
OPTF0 Opcjonalne elementy adaptowane – otwory dodatkowe w korpusie piły ..... Str. 103

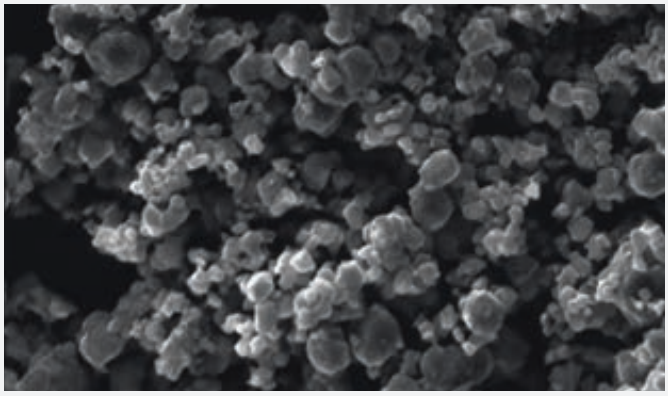
Zasady eksploatacji pił tarczowych ..... Str. 104
Objaśnienie symboli i skrótów ..... Str. 109

WIODĄCA TECHNOLOGIA

TECHNOLOGIA WĘGLIKÓW SPIEKANYCH TiCo

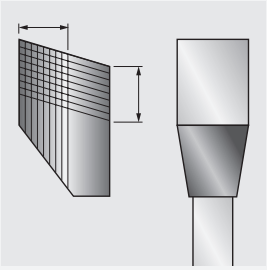
Firma Freud, jako właściciel, sprawuje kontrolę nad całym cyklem produkcji węglików spiekanych, co zapewnia stosowanie właściwej formuły do konkretnych zastosowań i przyczynia się do zmaksymalizowania wydajności pił.

Węgliki spiekane TiCo
Specjalna formuła wysokiej gęstości węglików spiekanych z zastosowaniem węglika tytanu oraz kobaltu, opracowana i produkowana przez firmę Freud. Zapewnia ostrzejsze krawędzie i wysokiej jakości wykończenie przy znacznie dłuższym okresie eksploatacji.



INNOWACYJNA KONSTRUKCJA

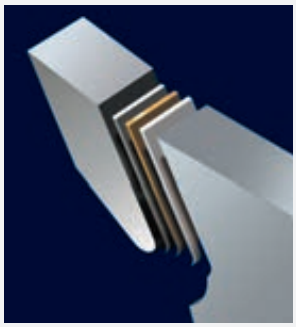
Freud stworzył specjalne konstrukcje i geometrie zębów, aby zapewnić doskonałą jakość frezowania i wyjątkową żywotność swoich produktów w zastosowaniach przemysłowych. Geometrie zębów Freud obejmują: ząb superquadro (poniżej), ząb typu piramida oraz SilenTip – każdy z nich zapewnia wyjątkową precyzję i maksymalną żywotność.



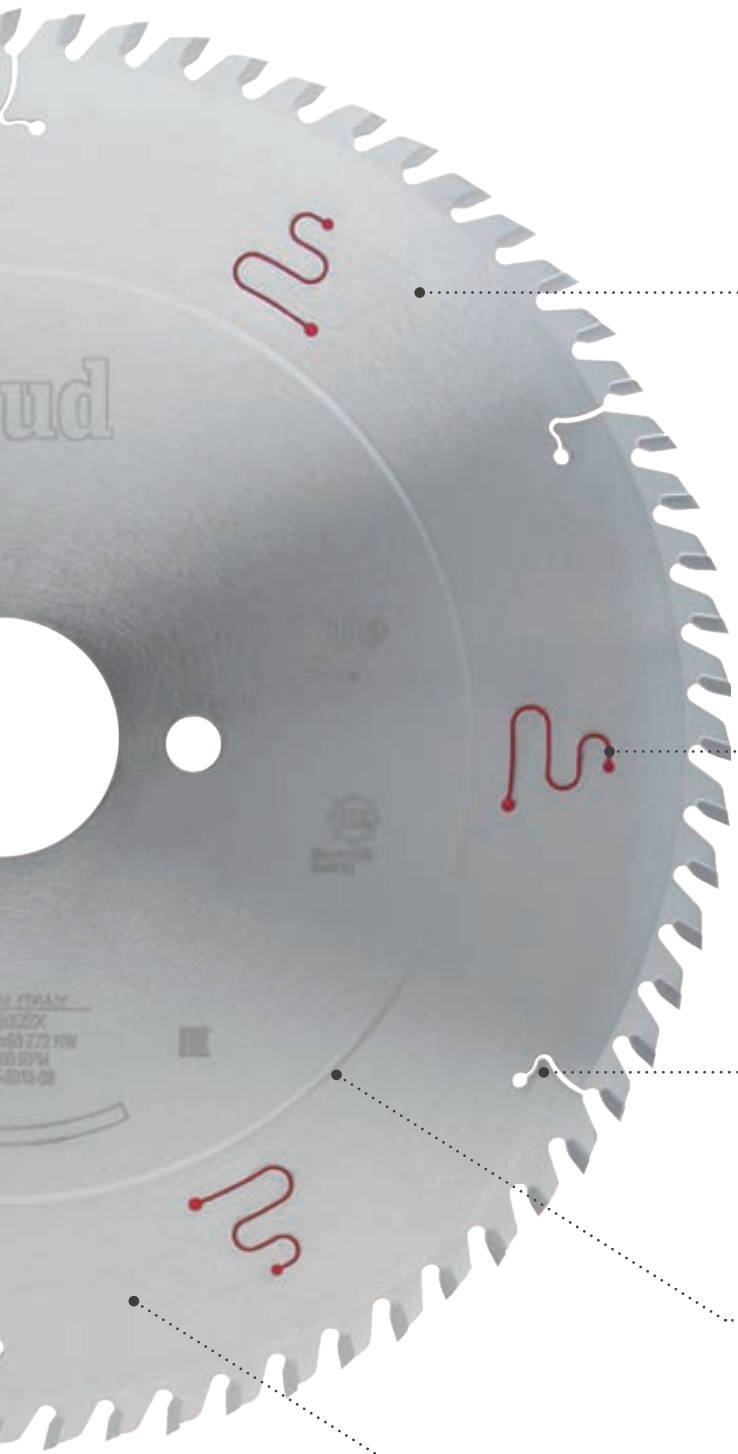
Ząb superquadro
Dłuższa żywotność – możliwość ostrzenia do 25 razy. Ząb ma większą grubość od zębów standardowych, co jest dodatkową zaletą.

EKSTREMALNA UDAROODPORNOŚĆ

Wszystkie piły tarczowe Freud są poddawane innowacyjnemu procesowi **lutowania trójmetalowego**, w trakcie którego ostrza z węglika spiekanego są łączone ze stalowym korpusem piły. Ta wyjątkowa metoda obejmuje umieszczenie stopu miedzi pomiędzy warstwami stopu srebra, co zapewnia dodatkową elastyczność i maksymalną odporność na uderzenia.







TECHNOLOGIA POWLEKANIA

Wszystkie piły tarczowe Freud posiadają innowacyjną, wysokiej jakości powłokę zapewniającą większą ochronę przed nagrzewaniem, osadzaniem żywicy i korozją. Powłoki Freud do płyt przemysłowych: Silver I.C.E. (poniżej); Perma-SHIELD i Black Exrim – każda z powłok zapewnia najwyższą wydajność w określonych zastosowaniach.

Powłoka ochronna Silver I.C.E. Coating
Powłoka zwiększająca wydajność i chroniąca przed korozją ma za zadanie utrzymać niską temperaturę piły podczas pracy.
Właściwości przeciwcierne poprawiają wyrzut wiórów i wyraźnie redukują osadzanie się żywicy, znacząco obniżając tarcie i wydłużając żywotność piły.

ROZWIĄZANIA ANTYWIBRACYJNE

Szeroka gama wysokiej jakości pił tarczowych Bosch oferuje zaawansowane funkcje zapewniające optymalny rezultat pracy.

Szczeliny antywibracyjne
Szczeliny są wycinane techniką laserową w korpusie piły przy zastosowaniu innowacyjnej technologii Freud.
Piły są dostępne także w wersji ze szczelinami wypełnionymi poliuretanem termoplastycznym, który znacząco redukuje poziom wibracji i emisji hałasu.

SZCZELINY DYLATACYJNE WYCINANE TECHNIKĄ LASEROWĄ

Wycinane techniką laserową, specjalne szczeliny dylatacyjne pozwalają na rozpraszanie ciepła i zapobiegają deformacji piły wskutek przegrzania, co gwarantuje najwyższą stabilność piły.



NAPRĘŻANIE

Piły tarczowe Freud posiadają specjalną obręcz, która zapobiega odkształceniom piły i zwiększa precyzję oraz wydajność cięcia.

MATERIAŁ KLASY PREMIUM

Najwyższej jakości stal
Piły tarczowe Freud do urządzeń stacjonarnych są produkowane z wysokiej jakości stali (od HRC 40 do HRC 48), poddawanej procesom wstępnego hartowania i spłaszczania, która zapewnia najwyższą precyzję, wydajność i trwałość.

Kształty zębów w piłach tarczowych

ZĄB PROSTY

LM01 - LM02 - LM05 - LM06 - LM07 - LM08 - LM10 - LU1E - LI20M - LI17M - LT18M - LT20M



Przeznaczenie

- Cięcie drewna miękkiego wzdłuż włókien
- Cięcie drewna twardego wzdłuż włókien

PODWÓJNY ZĄB TRAPEZOWY

LSC - LU4D - LU6A



Przeznaczenie

- Materiały laminowane / obustronnie laminowane
- Twarde powierzchnie
- Metale żelazne

ZĄB STOŻKOWY

LI25M - DLI25M



Przeznaczenie

- Materiały laminowane (podcinacze)

ZĄB GŁADKI

LU1B



Przeznaczenie

- Cięcie drewna miękkiego wzdłuż i w poprzek włókien
- Cięcie drewna twardego wzdłuż i w poprzek włókien
- Płyta wiórowa
- Drewno lite i kompozyty z gwoździami i zanie-czyszczeniami

ZĄB PŁASKO-TRAPEZOWY

LSB X - LU3D - LU3E - LU3F - LG3D - LU4A - LU5A - LU5B - LU5C - LU5D - LU5E

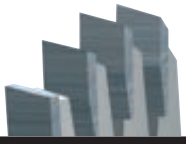


Przeznaczenie

- Materiały laminowane / obustronnie laminowane
- Płyta wiórowa
- Płyta MDF
- Sklejka
- Pleksiglas
- Tworzywa sztuczne
- Metale kolorowe

ZĄB SKOŚNY

LI22M - LI13M - LI14M - LT16M - LT12M - LT14M



Przeznaczenie

- Cięcie drewna miękkiego w poprzek włókien
- Cięcie drewna twardego w poprzek włókien
- Materiały laminowane / obustronnie laminowane
- Sklejka
- Podcinacze, do materiałów laminowanych

ZĄB TYPU PIRAMIDA

LU5F



Przeznaczenie

- Metale kolorowe
- PVC

ZĄB OSIOWY

LU1L - LU4B



Przeznaczenie

- Cięcie drewna miękkiego w poprzek włókien
- Cięcie drewna twardego w poprzek włókien
- Ramy obrazów
- Pleksiglas
- Tworzywa sztuczne

ZĄB WKLĘSŁO-DACHOWY	ZĄB ZAOKRĄGLONY	ZĘBY PRZEMIENNIE SKOŚNE
LU3B - LU3C	LU1G	LM03 - LM04 - LM08 - LU1A/C/D/F/H/I - LU1M - LP70M - LU2A/B/C/D/E/F - LG1C - LG2A - LG2B - LG2C - LU3A - LU34M - LI16M - DLI16M - LI27M -

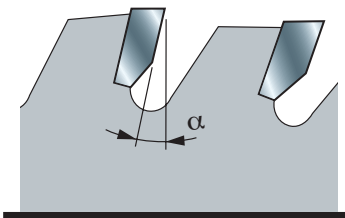


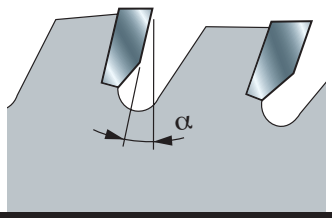


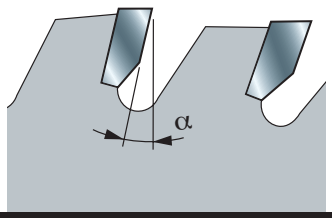
Przeznaczenie	Przeznaczenie	Przeznaczenie
Materiały laminowane / obustronnie laminowane	Cięcie drewna miękkiego wzdłuż włókien	Cięcie drewna miękkiego wzdłuż i w poprzek włókien
		Cięcie drewna twardego wzdłuż i w poprzek włókien
		Płyta wiórowa
		Płyta MDF
		Sklejka
		Ramy obrazów

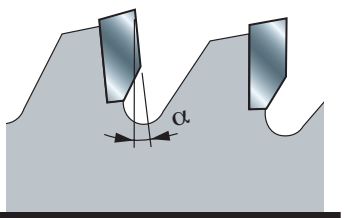
KĄT NATARCIA

(α) 15° ÷ 25°	(α) 5° ÷ 15°	(α) 0° ÷ 5°	(α) 0° ÷ -10°









Przeznaczenie	Przeznaczenie	Przeznaczenie	Przeznaczenie
Cięcie drewna miękkiego w poprzek włókien	Płyta wiórowa	Płyta wiórowa	Pleksiglas
Cięcie drewna twardego w poprzek włókien	Sklejka	Metale kolorowe	Tworzywa sztuczne
Twarde powierzchnie	Materiały laminowane / obustronnie laminowane	Metale żelazne	Metale kolorowe
	PVC		Materiały laminowane / obustronnie laminowane

Szybkie wyszukiwanie wg średnicy

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Zęby		Kod Freud	Nr art.	Materiał	Strona
80	2,8 - 3,6	-	20	10 + 10	ATB	11°	**LI16M HA3**	F03FS02502	LP	81
80	2,8 - 3,6	-	20	12 + 12	ATB	11°	**LI16M GA3**	F03FS02501	LP	81
80	3,1 - 4,3	2,2	20	12	ATB	0°	**LI25M31AA3**	F03FS02606	LP	78
80	3,1 - 4,3	2,2	22	12	ATB	0°	**LI25M31AB3**	F03FS02608	LP	78
100	3,2	2,2	20	24	ATB	10°	**LI13MD AA3**	F03FS02452	LP	85
100	3,2	2,2	20	24	ATB	10°	**LI13MS AA3**	F03FS02466	LP	85
100	3,2	2,2	22	24	ATB	10°	**LI13MD AB3**	F03FS02454	LP	85
100	3,2	2,2	22	24	ATB	10°	**LI13MS AB3**	F03FS02468	LP	85
100	2,8 - 3,6	-	20	12 + 12	ATB	11°	**LI16M BA3**	F03FS02491	LP	81
100	2,8 - 3,6	-	20	12 + 12	ATB	10°	**DLI16MBAH6**	F03FS09635	LP	82
100	2,8 - 3,6	-	22	12 + 12	ATB	11°	**LI16M BB3**	F03FS02493	LP	81
100	2,8 - 3,6	-	25,4	12 + 12	ATB	11°	**LI16M BR3**	F03FS07433	LP	81
100	3,1 - 4,3	2,2	20	24	ATB	0°	**LI25M31BA3**	F03FS02610	LP	78
100	3,1 - 4,3	2,2	22	24	ATB	0°	**LI25M31BB3**	F03FS02612	LP	78
100	3,1 - 4,3	2,5	20	20	ATB	0°	**LI25M31BC3**	F03FS06099	LP	78
105	2,8 - 3,6	-	20	10 + 10	ATB	11°	**LI16M CA3**	F03FS02495	LP	81
110	3,1 - 4,3	2,2	20	24	ATB	0°	**LI25M31CA3**	F03FS02614	LP	78
110	3,1 - 4,3	2,2	22	24	ATB	0°	**LI25M31CB3**	F03FS02615	LP	78
115	3,2	2,2	20	30	FLAT	10°	**LI17M FA3**	F03FS02572	LP	84
115	3,1 - 4,3	2,2	20	24	ATB	0°	**LI25M31DA3**	F03FS02616	LP	78
115	3,1 - 4,3	2,2	22	24	ATB	0°	**LI25M31DB3**	F03FS02618	LP	78
115	4,1 - 5,3	3	45	24	ATB	0°	**LI25M41DE3**	F03FS08039	LP	78
120	1,7	1,2	20	24	ATB	20°	**FR02W003HC**	F03FS10043	WO	117
120	1,8	1,3	20	12	ATB	15°	**FR02W001H**	F03FS09663	WO	116
120	1,8	1,3	20	40	ATB	5°	**FR02W002H**	F03FS09664	WO	116
120	3,2	2,2	20	30	FLAT	10°	**LI17M GA3**	F03FS02574	LP	84
120	4	3	20	30	ATB	10°	**LU34M40EA3**	F03FS06367	WP	77
120	4	3	30	18	ATB	10°	**LU34M40AC3**	F03FS06095	WP	77
120	4	3	35	30	ATB	10°	**LU34M40EC3**	F03FS05141	WP	77
120	5	3	30	18	ATB	10°	**LU34M50AC3**	F03FS06096	WP	77
120	5	3	35	30	ATB	10°	**LU34M50EC3**	F03FS05143	WP	77
120	6	3	30	18	ATB	10°	**LU34M60AC3**	F03FS06097	WP	77
120	6	3	35	30	ATB	10°	**LU34M60EC3**	F03FS05145	WP	77
120	2,8 - 3,6	2,2	20	24	FLAT	6°	**DLI25M28EAH4**	F03FS09613	LP	80
120	2,8 - 3,6	2,2	20	24	FLAT	6°	**DLI25M28EAH6**	F03FS09614	LP	80
120	2,8 - 3,6	2,2	22	24	FLAT	6°	**DLI25M28EBH4**	F03FS09615	LP	80
120	2,8 - 3,6	2,2	22	24	FLAT	6°	**DLI25M28EBH6**	F03FS09616	LP	80
120	2,8 - 3,6	-	20	12 + 12	ATB	11°	**LI16M AA3**	F03FS02485	LP	81
120	2,8 - 3,6	-	20	12 + 12	ATB	10°	**DLI16MAAH6**	F03FS09636	LP	82
120	2,8 - 3,6	-	22	12 + 12	ATB	11°	**LI16M AB3**	F03FS02488	LP	81
120	2,8 - 3,6	-	22	12 + 12	ATB	10°	**DLI16MABH6**	F03FS09637	LP	82
120	2,8 - 3,6	-	50	12 + 12	ATB	11°	**LI16M PF3**	F03FS02512	LP	81
120	2,8 - 3,6	-	50	12 + 12	ATB	11°	**LI16M RF3**	F03FS06512	LP	81
120	2,8 - 4,0	2,2	20	24	ATB	0°	**LI25M28EA3**	F03FS02604	LP	78
120	2,8 - 4,0	2,2	22	24	ATB	0°	**LI25M28EB3**	F03FS02605	LP	78
120	3,1 - 3,9	2,2	20	24	FLAT	6°	**DLI25M31EAH4**	F03FS09617	LP	80
120	3,1 - 3,9	2,2	20	24	FLAT	6°	**DLI25M31EAH6**	F03FS09618	LP	80
120	3,1 - 4,3	2,2	20	24	ATB	0°	**LI25M31EA3**	F03FS02620	LP	78
120	3,1 - 4,3	2,2	22	24	ATB	0°	**LI25M31EB3**	F03FS02622	LP	78
120	3,1 - 4,3	2,5	20	24	ATB	0°	**LI25M31EC3**	F03FS05978	LP	78

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Zęby		Kod Freud	Nr art.	Materiał	Strona
120	3,4 - 4,6	2,2	20	24	ATB	0°	**LI25M34EA3**	F03FS02632	LP	78
120	4,0 - 5,0	-	50	12 + 12	ATB	11°	**LI16M IF3**	F03FS02504	LP	81
125	3,2	2,2	20	30	ATB	10°	**LI13MD BA3**	F03FS02455	LP	85
125	3,2	2,2	20	30	ATB	10°	**LI13MS BA3**	F03FS02470	LP	85
125	2,8 - 3,6	-	20	12 + 12	ATB	11°	**LI16M FA3**	F03FS02500	LP	81
125	2,8 - 3,6	-	20	14 + 14	ATB	11°	**LI16M EA3**	F03FS02498	LP	81
125	2,8 - 3,6	-	22	14 + 14	ATB	11°	**LI16M EB3**	F03FS02499	LP	81
125	3,1 - 3,9	2,2	20	24	FLAT	6°	**DLI25M31FAH4**	F03FS09619	LP	80
125	3,1 - 3,9	2,2	20	24	FLAT	6°	**DLI25M31FAH6**	F03FS09620	LP	80
125	3,1 - 4,3	2,2	20	24	ATB	0°	**LI25M31FA3**	F03FS02623	LP	78
125	3,1 - 4,3	2,2	22	24	ATB	0°	**LI25M31FB3**	F03FS02625	LP	78
125	3,1 - 4,3	2,5	20	24	ATB	0°	**LI25M31FC3**	F03FS05932	LP	78
125	3,4 - 4,6	2,2	20	24	ATB	0°	**LI25M34FA3**	F03FS02634	LP	78
125	3,4 - 4,6	2,2	45	24	ATB	0°	**LI25M34FE3**	F03FS02636	LP	78
125	4,0 - 4,7	-	20	20 + 20	ATB	11°	**LI16M DA3**	F03FS02496	LP	81
125	4,0 - 5,0	-	45	12 + 12	ATB	11°	**LI16M KE3**	F03FS02506	LP	81
125	4,3 - 5,5	3,2	20	24	ATB	0°	**LI25M43FA3**	F03FS02643	LP	78
125	4,3 - 5,5	3,2	45	24	ATB	0°	**LI25M43FE3**	F03FS02645	LP	78
125	4,5 - 5,7	3	20	24	ATB	0°	**LI25M45FA3**	F03FS02697	LP	78
125	4,5 - 5,7	3	45	24	ATB	0°	**LI25M45FE3**	F03FS02699	LP	78
130	2,4	1,6	20	24	ATB	15°	**FR03W001H**	F03FS09665	WO	116
130	2,4	1,6	20	36	ATB	5°	**FR03W002H**	F03FS09666	WO	116
136	1,5	1	20	24	ATB	20°	**FR03W003HC**	F03FS10044	WO	117
136	1,6	1	20	48	HLTCG	0°	**FR03A001HC**	F03FS10082	AL	129
140	1,8	1,3	20	24	ATB	15°	**FR04W001H**	F03FS09667	WO	116
140	1,8	1,3	20	36	ATB	10°	**FR04W002H**	F03FS09668	WO	116
140	1,8	1,3	20	42	ATB	5°	**FR04W003H**	F03FS09669	WO	116
140	1,8	1,3	20	42	ATB	-5°	**FR04L001H**	F03FS09797	LP	124
140	1,8	1,3	20	42	HLTCG	-5°	**FR04A001H**	F03FS09806	AL	129
140	1,8	1,3	20	4	TCG	10°	**FR04F001H**	F03FS09836	FC	133
140	1,8	1,3	20	42	HLTCG	0°	**FR04H001H**	F03FS09864	HPL	127
140	1,8	1,3	20	24	ATB	15°	**FR04W004HC**	F03FS10045	WO	117
140	1,8	1,3	20	42	ATB	5°	**FR04W005HC**	F03FS10046	WO	117
140	1,8	1,3	20	48	HLTCG	-5°	**FR04A002HC**	F03FS10083	AL	129
140	3,2	2,2	30	28 + 4	ATB	10°	**LI14MD CA3**	F03FS02481	LP	85
140	3,2	2,2	30	28 + 4	ATB	10°	**LI14MS CA3**	F03FS02483	LP	85
140	3,1 - 4,3	2,2	16	28	ATB	8°	**LI25M31HM3**	F03FS02627	LP	78
140	3,4 - 4,6	3	45	24	ATB	8°	**LI25M34HE3**	F03FS02638	LP	78
140	4,3 - 5,5	3,2	45	28	ATB	8°	**LI25M43HE3**	F03FS02647	LP	78
140	4,5 - 5,7	3	45	24	ATB	8°	**LI25M45HE3**	F03FS02701	LP	78
145	4,3 - 5,5	3,2	45	30	ATB	8°	**LI25M43WE3**	F03FS08015	LP	78
150	1,8	1,3	20	48	HLTCG	0°	**FR05A002HC**	F03FS10084	AL	129
150	2	1,4	30	48	ATB	5°	**LU2D 0100**	F03FS04944	WP	50
150	2,4	1,6	16	24	ATB	15°	**FR05W001H**	F03FS09670	WO	116
150	2,4	1,6	20	24	ATB	15°	**FR05W002H**	F03FS09671	WO	116
150	2,4	1,6	20	42	ATB	5°	**FR05W003H**	F03FS09672	WO	116
150	2,5	1,6	20	42	HLTCG	-5°	**FR05A001H**	F03FS09807	AL	129
150	3,2	2,2	30	24	ATB	15°	**LU2A 0100**	F03FS04806	WP	47
150	3,2	2,2	30	36	ATB	10°	**LU2B 0100**	F03FS04869	WP	48
150	3,2	2,2	30	48	ATB	5°	**LU2C 0100**	F03FS04908	WP	49

WO: Drewno lite – **LP:** Płyty wiórowe i płyty laminowane – **WP:** Płyty drewnopochodne – **PM:** Polimery – **AL:** Aluminium i metale kolorowe – **ST:** Stal – **CW:** Drewno konstrukcyjne – **FC:** Włóknocement – **HPL:** Płyty HPL – **SP:** Płyty warstwowe – **MM:** Różne materiały

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Zęby		Kod Freud	Nr art.	Materiał	Strona
150	3,2	2,2	30	36	ATB	10°	**LI22MD KC3**	F03FS02581	LP	84
150	3,2	2,2	30	36	ATB	10°	**LI22MS KC3**	F03FS02592	LP	84
150	3,2	2,2	30	48	ATB	10°	**LI13MD DA3**	F03FS02459	LP	85
150	3,2	2,2	30	48	ATB	10°	**LI13MS DA3**	F03FS02474	LP	85
150	3,2	2,2	55	36	ATB	10°	**LI22MD KG3**	F03FS02583	LP	84
150	3,2	2,2	55	36	ATB	10°	**LI22MS KG3**	F03FS02594	LP	84
150	3,2	2,2	55	48	ATB	10°	**LI13MD DB3**	F03FS02461	LP	85
150	3,2	2,2	55	48	ATB	10°	**LI13MS DB3**	F03FS02476	LP	85
150	3,2	2,2	60	36	ATB	10°	**LI22MD KH3**	F03FS02584	LP	84
150	3,2	2,2	60	36	ATB	10°	**LI22MS KH3**	F03FS02595	LP	84
150	3,1 - 4,3	2,2	30	36	ATB	8°	**LI25M31KC3**	F03FS02628	LP	78
150	3,4 - 4,6	2,2	30	36	ATB	8°	**LI25M34KC3**	F03FS02639	LP	78
150	4,3 - 5,6	3,2	30	36	ATB	8°	**LI25M43KC3**	F03FS02649	LP	78
150	4,3 - 5,6	3,2	45	36	ATB	8°	**LI25M43KE3**	F03FS02651	LP	78
150	4,5 - 5,8	3	30	36	ATB	8°	**LI25M45KC3**	F03FS02702	LP	78
150	4,5 - 5,8	3	45	36	ATB	8°	**LI25M45KE3**	F03FS02704	LP	78
160	1,5	1	20	24	ATB	25°	**FR05W015HC**	F03FS10048	WO	117
160	1,5	1	20	36	ATB	15°	**FR05W016HC**	F03FS10049	WO	117
160	1,5	1	20	48	ATB	10°	**FR05W017HC**	F03FS10050	WO	117
160	1,8	1,2	20	48	ATB	-5°	**FR06L003HC**	F03FS10075	LP	124
160	1,8	1,2	20	4	TCG	10°	**FR06F002HC**	F03FS10095	FC	133
160	1,8	1,3	20	24	ATB	15°	**FR06W003H**	F03FS09675	WO	117
160	1,8	1,3	20	36	ATB	10°	**FR06W004H**	F03FS09676	WO	117
160	1,8	1,3	20	48	ATB	5°	**FR06W005H**	F03FS09677	WO	117
160	1,8	1,3	20	54	HLTCG	0°	**FR06A002HC**	F03FS10085	AL	129
160	2	1,3	20	14	ATB	18°	**FR06C001H**	F03FS09788	CW	122
160	2	1,6	20	30	DTCG	0°	**LU6A 0100**	F03FS05343	ST	102
160	2	1,6	20	30	HLTCG (Ch)	0°	**FR06X001H**	F03FS09852	SP	136
160	2	1,6	20	30	HLTCG (Ch)	0°	**FR06M001H**	F03FS10114	MM	138
160	2,2	1,6	20	24	ATB	15°	**LU2A 0301**	F03FS09233	WP	47
160	2,2	1,6	20	48	ATB	5°	**LU2C 0001**	F03FS09065	WP	49
160	2,2	1,6	20	48	ATB	-2°	**LU3A 0001**	F03FS07411	LP	70
160	2,2	1,6	20	24	ATB	15°	**FR06W006H**	F03FS09678	WO	117
160	2,2	1,6	20	36	ATB	10°	**FR06W007H**	F03FS09679	WO	117
160	2,2	1,6	20	48	ATB	5°	**FR06W008H**	F03FS09680	WO	118
160	2,2	1,6	20	48	ATB	-5°	**FR06L001H**	F03FS09798	LP	124
160	2,2	1,6	20	48	HLTCG	-5°	**FR06L002H**	F03FS09799	LP	124
160	2,2	1,6	20	52	HLTCG	-5°	**FR06A001H**	F03FS09808	AL	129
160	2,2	1,6	20	4	TCG	10°	**FR06F001H**	F03FS09837	FC	133
160	2,2	1,6	20	48	HLTCG	0°	**FR06H001H**	F03FS09865	HPL	127
160	2,4	1,6	16	24	ATB	15°	**FR06W001H**	F03FS09673	WO	116
160	2,4	1,6	16	48	ATB	5°	**FR06W002H**	F03FS09674	WO	116
160	2,4	1,6	20	24	ATB	15°	**FR06W009H**	F03FS09681	WO	116
160	2,4	1,6	20	36	ATB	10°	**FR06W010H**	F03FS09682	WO	116
160	2,4	1,6	20	48	ATB	5°	**FR06W011H**	F03FS09683	WO	116
160	2,4	1,6	30	24	ATB	15°	**FR06W012H**	F03FS09684	WO	116
160	2,4	1,6	30	48	ATB	5°	**FR06W013H**	F03FS09685	WO	116
160	2,8	2,2	20	42	TCG	-6°	**LU5D 0100**	F03FS05288	PM AL	98
160	3,2	2,2	20	24	ATB	15°	**LU2A 0300**	F03FS04809	WP	47
160	3,2	2,2	20	18	ATB	15°	**LU2A 0200**	F03FS04808	WP	47
160	3,2	2,2	20	48	ATB	5°	**LU2C 0200**	F03FS04910	WP	49
160	3,1 - 4,3	2,2	20	36	ATB	8°	**LI25M31LA3**	F03FS02630	LP	78
160	3,4 - 4,6	2,2	25,4	36	ATB	8°	**LI25M34LR3**	F03FS02641	LP	78
160	4,3 - 5,5	3,2	25,4	36	ATB	8°	**LI25M43LR3**	F03FS02660	LP	78
160	4,3 - 5,5	3,2	30	36	ATB	8°	**LI25M43LC3**	F03FS02653	LP	78
160	4,3 - 5,5	3,2	45	36	ATB	8°	**LI25M43LE3**	F03FS02655	LP	78
160	4,3 - 5,5	3,2	55	36	ATB	8°	**LI25M43LG3**	F03FS02657	LP	79
160	4,3 - 5,5	3,2	60	36	ATB	8°	**LI25M43LH3**	F03FS02659	LP	79
160	4,5 - 5,7	3	45	36	ATB	8°	**LI25M45LE3**	F03FS02706	LP	79
160	4,5 - 5,7	3	55	36	ATB	8°	**LI25M45LG3**	F03FS02708	LP	79
165	1,5	1	20	12	ATB	25°	**FR07W009HC**	F03FS10051	WO	118
165	1,5	1	20	24	ATB	25°	**FR07W010HC**	F03FS10052	WO	118
165	1,5	1	20	36	ATB	15°	**FR07W011HC**	F03FS10053	WO	118
165	1,5	1	20	48	ATB	10°	**FR07W012HC**	F03FS10054	WO	118
165	1,7	1,3	20	12	ATB	20°	**FR07W009H**	F03FS10040	WO	118
165	1,7	1,3	20	24	ATB	15°	**FR07W001H**	F03FS09686	WO	118
165	1,7	1,3	20	40	ATB	18°	**FR07W002H**	F03FS09687	WO	118

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Zęby		Kod Freud	Nr art.	Materiał	Strona
165	1,8	1,2	20	48	ATB	-5°	**FR07L002HC**	F03FS10076	LP	124
165	1,8	1,2	20	4	TCG	10°	**FR07F002HC**	F03FS10096	FC	133
165	1,8	1,3	20	54	HLTCG	0°	**FR07A002HC**	F03FS10086	AL	129
165	2	1,3	20	14	ATB	18°	**FR07C001H**	F03FS09789	CW	122
165	2	1,6	20	30	HLTCG (Ch)	0°	**FR07X001H**	F03FS09853	SP	136
165	2,2	1,6	20	4	TCG	10°	**FR07F001H**	F03FS09838	FC	133
165	2,4	1,6	20	24	ATB	15°	**FR07W003H**	F03FS09688	WO	116
165	2,4	1,6	20	36	ATB	10°	**FR07W004H**	F03FS09689	WO	116
165	2,4	1,6	20	48	ATB	5°	**FR07W005H**	F03FS09690	WO	116
165	2,4	1,6	20	56	ATB	5°	**FR07W013H**	F03FS11505	WO	116
165	2,4	1,6	30	24	ATB	15°	**FR07W006H**	F03FS09691	WO	116
165	2,4	1,6	30	36	ATB	10°	**FR07W007H**	F03FS09692	WO	116
165	2,4	1,6	30	48	ATB	5°	**FR07W008H**	F03FS09693	WO	116
165	2,5	1,6	20	52	HLTCG	-5°	**FR07A001H**	F03FS09809	AL	129
165	2,5	1,6	30	52	HLTCG	-5°	**FR07A002H**	F03FS09810	AL	129
165	2,6	1,6	20	48	ATB	-5°	**FR07L001H**	F03FS09800	LP	124
165	2,6	1,6	20	48	HLTCG	0°	**FR07H001H**	F03FS09866	HPL	127
170	2,4	1,6	30	40	ATB	10°	**FR08W002H**	F03FS09695	WO	116
175	4,3 - 5,5	3,2	75	36	ATB	8°	**LI25M43WT3**	F03FS07816	LP	79
178	1,5	1	25,4	80	AXL	15°	**LU4B 0500**	F03FS05173	PM	92
180	1,5	1	30	40	ATB	15°	**LU1H 0100**	F03FS04649	WO	41
180	1,5	1	40	24	FLAT	20°	**LM08 0100**	F03FS03169	WO	31
180	1,5	1	60	24	FLAT	20°	**LM08 0200**	F03FS03171	WO	31
180	2	1,3	30	14	ATB	18°	**FR09C001H**	F03FS09790	CW	122
180	2	1,4	30	56	ATB	5°	**LU2D 0200**	F03FS04948	WP	50
180	2	1,4	40	56	ATB	5°	**LU2D 0300**	F03FS04950	WP	50
180	2,2	1,6	40	16+2	FLAT	20°	**LM01 0100**	F03FS02751	WO	24
180	2,4	1,6	20	24	ATB	15°	**FR09W001H**	F03FS09696	WO	116
180	2,4	1,6	20	48	ATB	5°	**FR09W002H**	F03FS09697	WO	116
180	2,4	1,6	30	24	ATB	15°	**FR09W003H**	F03FS09698	WO	116
180	2,4	1,6	30	48	ATB	5°	**FR09W004H**	F03FS09699	WO	116
180	2,5	1,6	30	56	HLTCG	-5°	**FR09A001H**	F03FS09811	AL	129
180	2,8	2,2	20	42	TCG	-6°	**LU5C 0100**	F03FS07195	AL	97
180	2,8	2,2	30	42	TCG	-6°	**LU5C 0200**	F03FS05261	AL	97
180	3,2	2,2	20	24	ATB	10°	**LU2A 0400**	F03FS04810	WP	47
180	3,2	2,2	20	56	ATB	5°	**LU2C 0300**	F03FS04911	WP	49
180	3,2	2,2	30	30	ATB	15°	**LU2A 0500**	F03FS04811	WP	47
180	3,2	2,2	30	42	ATB	10°	**LU2B 0200**	F03FS04871	WP	48
180	3,2	2,2	30	56	ATB	5°	**LU2C 0400**	F03FS04912	WP	49
180	3,2	2,2	30	42	ATB	10°	**LI22MD NC3**	F03FS02585	LP	84
180	3,2	2,2	30	42	ATB	10°	**LI22MS NC3**	F03FS02596	LP	84
180	3,2	2,2	50	54	FLAT	10°	**LI20M BB3**	F03FS02579	LP	83
180	3,2	2,2	55	42	ATB	10°	**LI22MD NG3**	F03FS02586	LP	84
180	3,2	2,2	55	42	ATB	10°	**LI22MS NG3**	F03FS02598	LP	84
180	4	3	35	44	ATB	10°	**LU34M40NC3**	F03FS05142	WP	77
180	5	3	35	44	ATB	10°	**LU34M50NC3**	F03FS05144	WP	77
180	6	3	35	44	ATB	10°	**LU34M60NC3**	F03FS05146	WP	77
180	3,1 - 4,3	2,2	16	42	ATB	8°	**LI25M31NM3**	F03FS02631	LP	79
180	3,4 - 4,6	2,2	25,4	36	ATB	8°	**LI25M34NR3**	F03FS02642	LP	79
180	4,3 - 5,1	3,2	45	30	FLAT	6°	**DLI25M43NEH4**	F03FS09621	LP	80
180	4,3 - 5,1	3,2	45	30	FLAT	6°	**DLI25M43NEH6**	F03FS09622	LP	80
180	4,3 - 5,5	3,2	20	28	ATB	8°	**LI25M43NA3**	F03FS02661	LP	79
180	4,3 - 5,5	3,2	20	36	ATB	8°	**LI25M43XA3**	F03FS06372	LP	79
180	4,3 - 5,5	3,2	30	28	ATB	8°	**LI25M43NC3**	F03FS02663	LP	79
180	4,3 - 5,5	3,2	30	36	ATB	8°	**LI25M43XN3**	F03FS06373	LP	79
180	4,3 - 5,5	3,2	45	36	ATB	8°	**LI25M43NE3**	F03FS02664	LP	79
180	4,3 - 5,5	3,2	50	36	ATB	8°	**LI25M43NF3**	F03FS02666	LP	79
180	4,5 - 5,7	3	20	36	ATB	8°	**LI25M45NA3**	F03FS02710	LP	79
180	4,7 - 5,5	3,5	45	30	FLAT	6°	**DLI25M47NEH4**	F03FS09623	LP	80
180	4,7 - 5,5	3,5	45	30	FLAT	6°	**DLI25M47NEH6**	F03FS09624	LP	80
180	4,7 - 5,9	3,5	45	36	ATB	8°	**LI25M47NE3**	F03FS02715	LP	79
180	5,1 - 6,3	3,5	55	36	ATB	8°	**LI25M51NG3**	F03FS02724	LP	79
180	5,7 - 6,9	4	20	36	ATB	8°	**LI25M57NA3**	F03FS02727	LP	79
182	1,7	1,3	19,05	30	ATB	15°	**FR10W001H**	F03FS09700	WO	118
182	1,7	1,3	19,05	40	ATB	15°	**FR10W002H**	F03FS09701	WO	118
182	1,7	1,3	19,05	60	ATB	15°	**FR10W003H**	F03FS09702	WO	118
182	1,7	1,3	25,4	30	ATB	15°	**FR10W004H**	F03FS11507	WO	116

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Zęby	Kod Freud	Nr art.	Materiał	Strona
182	1,7	1,3	25,4	40	ATB 15°	**FR10W005H**	F03FS11508	WO	116
182	1,7	1,3	25,4	60	ATB 15°	**FR10W006H**	F03FS11509	WO	116
182	2	1,6	19,05	36	HLTCG (Ch) 0°	**FR10X001H**	F03FS11510	SP	136
182	2,2	1,6	19,05	4	TCG 10°	**FR10F001H**	F03FS11506	FC	133
184	1,6	1	20	24	ATB 25°	**FR11W010HC**	F03FS10055	WO	118
184	1,6	1	20	48	ATB 10°	**FR11W011HC**	F03FS10056	WO	118
184	2	1,3	16	14	ATB 18°	**FR11C001H**	F03FS09791	CW	122
184	2	1,6	15,88	38	DTCG 0°	**LU6A 0200**	F03FS05344	ST	102
184	2	1,6	15,88	48	DTCG 0°	**LU6A 1900**	F03FS06586	ST	102
184	2	1,6	30	36	HLTCG (Ch) 0°	**FR11M001H**	F03FS10113	MM	138
184	2,2	1,6	30	4	TCG 10°	**FR11F001H**	F03FS09840	FC	133
184	2,4	1,6	16	24	ATB 15°	**FR11W001H**	F03FS09703	WO	116
184	2,4	1,6	16	40	ATB 10°	**FR11W002H**	F03FS09704	WO	116
184	2,4	1,6	25,4	24	ATB 15°	**FR11W012H**	F03FS11511	WO	116
184	2,4	1,6	30	24	ATB 15°	**FR11W007H**	F03FS09709	WO	116
185	1,5	1	25,4	40	ATB 15°	**LU1H 0200**	F03FS04650	WO	41
185	2	1,6	20	36	HLTCG (Ch) 0°	**FR12M001H**	F03FS11512	MM	138
185	2,4	1,6	20	60	ATB -5°	**FR12L001H**	F03FS09801	LP	124
185	2,4	1,6	20	24	ATB 15°	**FR12W001H**	F03FS11513	WO	116
185	2,4	1,6	20	48	ATB 10°	**FR12W002H**	F03FS11514	WO	116
190	1,5	1	30	18	ATB 25°	**FR13W010HC**	F03FS10057	WO	118
190	1,5	1	30	24	ATB 25°	**FR13W011HC**	F03FS10058	WO	118
190	1,5	1	30	48	ATB 15°	**FR13W012HC**	F03FS10059	WO	118
190	1,5	1	30	60	ATB 10°	**FR13W013HC**	F03FS10060	WO	118
190	1,8	1,2	30	4	TCG 10°	**FR13F003HC**	F03FS10097	FC	133
190	1,8	1,3	30	54	HLTCG 0°	**FR13A003HC**	F03FS10088	AL	129
190	2	1,3	30	24	ATB 15°	**FR13W001T**	F03FS09767	WO	119
190	2	1,3	30	48	ATB 5°	**FR13W002T**	F03FS09768	WO	119
190	2	1,3	30	14	ATB 18°	**FR13C001H**	F03FS09792	CW	122
190	2	1,6	30	38	DTCG 0°	**LU6A 0300**	F03FS05345	ST	102
190	2	1,6	30	36	HLTCG (Ch) 0°	**FR13X001H**	F03FS09854	SP	136
190	2	1,6	30	38	HLTCG (Ch) 0°	**FR13M001H**	F03FS10041	MM	138
190	2,1	1,4	30	60	ATB -5°	**FR13L002HC**	F03FS10077	LP	124
190	2,2	1,6	20	4	TCG 10°	**FR13F001H**	F03FS09841	FC	133
190	2,2	1,6	30	4	TCG 10°	**FR13F002H**	F03FS09842	FC	133
190	2,4	1,6	16	24	ATB 15°	**FR13W001H**	F03FS09712	WO	116
190	2,4	1,6	16	48	ATB 10°	**FR13W002H**	F03FS09713	WO	117
190	2,4	1,6	20	24	ATB 15°	**FR13W003H**	F03FS09714	WO	117
190	2,4	1,6	20	48	ATB 10°	**FR13W004H**	F03FS09715	WO	117
190	2,4	1,6	20	56	ATB 5°	**FR13W005H**	F03FS09716	WO	117
190	2,4	1,6	30	24	ATB 15°	**FR13W006H**	F03FS09717	WO	117
190	2,4	1,6	30	40	ATB 10°	**FR13W007H**	F03FS09718	WO	117
190	2,4	1,6	30	48	ATB 10°	**FR13W008H**	F03FS09719	WO	117
190	2,4	1,6	30	56	ATB 5°	**FR13W009H**	F03FS09720	WO	117
190	2,4	1,6	Fast Fix	24	ATB 15°	**FR13W003T**	F03FS09769	WO	119
190	2,4	1,6	Fast Fix	48	ATB 5°	**FR13W004T**	F03FS09770	WO	119
190	2,5	1,6	20	56	HLTCG -5°	**FR13A001H**	F03FS09814	AL	129
190	2,5	1,6	30	56	HLTCG -5°	**FR13A002H**	F03FS09815	AL	129
190	2,5	1,8	30	48	ATB -2°	**LU3A 0002**	F03FS07412	LP	70
190	2,6	1,6	20	56	HLTCG 0°	**FR13H001H**	F03FS09867	HPL	127
190	2,6	1,6	30	60	ATB -5°	**FR13L001H**	F03FS09802	LP	124
190	2,6	1,6	30	56	HLTCG 0°	**FR13H002H**	F03FS09868	HPL	127
190	2,6	1,8	Fast Fix	58	HLTCG -5°	**FR13A001T**	F03FS09833	AL	130
190	2,8	2,2	30	54	TCG -6°	**LU5D 0200**	F03FS05289	PM AL	98
190	3,2	2,2	30	30	ATB 15°	**LU2A 0600**	F03FS04813	WP	47
190	3,2	2,2	30	56	ATB 5°	**LU2C 0500**	F03FS04914	WP	49
200	1,5	1	30	40	ATB 15°	**LU1H 0300**	F03FS07131	WO	41
200	1,5	1	30	60	ATB 15°	**LU1H 0400**	F03FS04651	WO	41
200	1,5	1	40	28	FLAT 20°	**LM08 0300**	F03FS03173	WO	31
200	1,5	1	60	28	FLAT 20°	**LM08 0400**	F03FS03176	WO	31
200	1,5	1	60	36	ATB 20°	**LM08 0500**	F03FS03179	WO	31
200	1,7	1,2	25,4	40	ATB 15°	**FR14W003H**	F03FS11515	WO	117
200	1,7	1,2	50	36	ATB 20°	**LM08 0600**	F03FS03182	WO	31
200	1,7	1,2	60	36	ATB 20°	**LM08 2800**	F03FS03240	WO	31

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Zęby	Kod Freud	Nr art.	Materiał	Strona
200	2	1,3	30	16	ATB 18°	**FR14C001H**	F03FS09793	CW	122
200	2,2	1,6	30	64	ATB 5°	**LU2D 0400**	F03FS04952	WP	50
200	2,2	1,6	40	16+2	FLAT 20°	**LM01 0200**	F03FS02753	WO	24
200	2,2	1,6	50	16+2	FLAT 20°	**LM01 0250**	F03FS09968	WO	24
200	2,2	1,6	60	16+2	FLAT 20°	**LM01 0300**	F03FS02755	WO	24
200	2,2	1,6	70	16+2	FLAT 20°	**LM01 0400**	F03FS02757	WO	24
200	2,4	1,6	30	24	ATB 15°	**FR14W001H**	F03FS09721	WO	117
200	2,4	1,6	30	48	ATB 10°	**FR14W002H**	F03FS09722	WO	117
200	2,5	1,8	30	64	ATB -2°	**FR14L001T**	F03FS09803	LP	125
200	2,8	1,8	30	60	HLTCG -5°	**FR14A001H**	F03FS09816	AL	129
200	2,8	2,2	30	54	TCG 10°	**LU5A 0100**	F03FS05181	AL	95
200	2,8	2,2	30	64	TCG 5°	**LU5B 0100**	F03FS05217	PM AL	96
200	2,8	2,2	30	48	TCG -6°	**LU5C 0300**	F03FS05262	AL	97
200	2,8	2,2	30	60	TCG -6°	**LU5D 0300**	F03FS05290	PM AL	98
200	3	2,5	30	64	ATB 10°	**LU1I 0100**	F03FS04673	WO	42
200	3,2	2,2	30	34	ATB 15°	**LU2A 0800**	F03FS04817	WP	47
200	3,2	2,2	30	24	ATB 15°	**LU2A 0700**	F03FS04814	WP	47
200	3,2	2,2	30	48	ATB 10°	**LU2B 0300**	F03FS04873	WP	48
200	3,2	2,2	30	64	ATB 5°	**LU2C 0600**	F03FS04915	WP	49
200	3,2	2,2	30	64	TCG 5°	**LU3D 0100**	F03FS05081	LP	73
200	3,2	2,2	30	48	ATB 10°	**LI22MD PC3**	F03FS02589	LP	84
200	3,2	2,2	30	48	ATB 10°	**LI22MS PC3**	F03FS02601	LP	84
200	3,2	2,2	35	34	ATB 15°	**LU2A 0900**	F03FS04819	WP	47
200	3,2	2,2	40	64	ATB 5°	**LU2C 0640**	F03FS09972	WP	49
200	3,2	2,2	60	48	ATB 10°	**LI22MD PH3**	F03FS02590	LP	84
200	3,2	2,2	60	48	ATB 10°	**LI22MS PH3**	F03FS02602	LP	84
200	4,2	3	30	48	ATB 10°	**LT14MD AA3**	F03FS04378	LP	87
200	4,2	3	30	48	ATB 10°	**LT14MS AA3**	F03FS04389	LP	87
200	4,7	3,5	80	42	ATB 15°	**LI27M FA3**	F03FS02749	LP	83
200	4,0 - 5,2	-	50	28 + 28	ATB 11°	**LI16M OF3**	F03FS02511	LP	81
200	4,3 - 5,1	3,2	65	36	FLAT 6°	**DLI25M43PIH4**	F03FS09625	LP	80
200	4,3 - 5,1	3,2	65	36	FLAT 6°	**DLI25M43PIH6**	F03FS09626	LP	80
200	4,3 - 5,1	3,2	80	36	FLAT 6°	**DLI25M43PLH4**	F03FS09627	LP	80
200	4,3 - 5,1	3,2	80	36	FLAT 6°	**DLI25M43PLH6**	F03FS09628	LP	80
200	4,3 - 5,5	3,2	20	36	ATB 8°	**LI25M43PA3**	F03FS02670	LP	79
200	4,3 - 5,5	3,2	22	36	ATB 8°	**LI25M43PB3**	F03FS02673	LP	79
200	4,3 - 5,5	3,2	30	36	ATB 8°	**LI25M43PC3**	F03FS02674	LP	79
200	4,3 - 5,5	3,2	45	36	ATB 8°	**LI25M43PE3**	F03FS02676	LP	79
200	4,3 - 5,5	3,2	50	36	ATB 8°	**LI25M43PF3**	F03FS02679	LP	79
200	4,3 - 5,5	3,2	65	36	ATB 8°	**LI25M43PI3**	F03FS02681	LP	79
200	4,3 - 5,5	3,2	75	36	ATB 8°	**LI25M43PT3**	F03FS07755	LP	79
200	4,3 - 5,5	3,2	80	36	ATB 8°	**LI25M43PL3**	F03FS02683	LP	79
200	4,5 - 5,7	3	22	36	ATB 8°	**LI25M45PB3**	F03FS02712	LP	79
200	4,5 - 5,7	3	65	36	ATB 8°	**LI25M45PI3**	F03FS02714	LP	79
200	4,7 - 5,5	3,5	45	36	FLAT 6°	**DLI25M47PEH4**	F03FS09629	LP	80
200	4,7 - 5,5	3,5	45	36	FLAT 6°	**DLI25M47PEH6**	F03FS09630	LP	80
200	4,7 - 5,5	3,5	65	36	FLAT 6°	**DLI25M47PIH4**	F03FS09631	LP	80
200	4,7 - 5,5	3,5	65	36	FLAT 6°	**DLI25M47PIH6**	F03FS09632	LP	80
200	4,7 - 5,9	3,5	20	36	ATB 8°	**LI25M47PA3**	F03FS02716	LP	79
200	4,7 - 5,9	3,5	22	36	ATB 8°	**LI25M47PB3**	F03FS02717	LP	79
200	4,7 - 5,9	3,5	30	36	ATB 8°	**LI25M47PC3**	F03FS02718	LP	79
200	4,7 - 5,9	3,5	45	36	ATB 8°	**LI25M47PE3**	F03FS02719	LP	79
200	4,7 - 5,9	3,5	65	36	ATB 8°	**LI25M47PI3**	F03FS02720	LP	79
200	5,4 - 6,6	4	20	36	ATB 8°	**LI25M54PA3**	F03FS02726	LP	79
200	5,7 - 6,9	3,5	65	36	ATB 8°	**LI25M57PI3BS**	F03FS08165	LP	79
200	5,7 - 6,9	4	45	36	ATB 8°	**LI25M57PE3**	F03FS02728	LP	79
200	6,1 - 7,3	4	20	36	ATB 8°	**LI25M61PA3**	F03FS02730	LP	79
203	2	1,4	25,4	90	AXL 15°	**LU4B 0100**	F03FS05167	PM	92
205	1,5	1	25,4	40	ATB 15°	**LU1H 0500**	F03FS04652	WO	41
205	1,5	1	25,4	60	ATB 15°	**LU1H 0600**	F03FS04653	WO	41
210	2	1,3	30	16	ATB 18°	**FR15C001H**	F03FS09794	CW	122
210	2	1,4	30	24	ATB 25°	**FR15W001TC**	F03FS10068	WO	120
210	2	1,4	30	48	ATB 15°	**FR15W002TC**	F03FS10069	WO	120
210	2	1,4	30	66	HLTCG 0°	**FR15A001TC**	F03FS10092	AL	131

WO: Drewno lite – **LP:** Płyty wiórowe i płyty laminowane – **WP:** Płyty drewnopochodne – **PM:** Polimery – **AL:** Aluminium i metale kolorowe – **ST:** Stal – **CW:** Drewno konstrukcyjne – **FC:** Włóknocement – **HPL:** Płyty HPL – **SP:** Płyty warstwowe – **MM:** Różne materiały

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Zęby		Kod Freud	Nr art.	Materiał	Strona
210	2	1,6	25,4	40	HLTCG (Ch)	0°	**FR15M002M**	F03FS11516	MM	138
210	2	1,6	30	40	DTCG	0°	**LU6A 0400**	F03FS05346	ST	102
210	2	1,6	30	40	HLTCG (Ch)	0°	**FR15M001M**	F03FS09886	MM	138
210	2,1	1,4	30	66	ATB	-5°	**FR15L001TC**	F03FS10078	LP	125
210	2,2	1,6	30	6	TCG	10°	**FR15F001H**	F03FS09843	FC	133
210	2,3	1,8	30	72	HLTCG	-5°	**FR15A001H**	F03FS09817	AL	129
210	2,4	1,8	25,4	24	ATB	-5	**FR15W002M**	F03FS11566	WO	118
210	2,4	1,8	25,4	48	ATB	-5	**FR15W003M**	F03FS11517	WO	119
210	2,4	1,8	30	24	ATB	15°	**FR15W003H**	F03FS09725	WO	117
210	2,4	1,8	30	40	ATB	15°	**FR15W001H**	F03FS09723	WO	117
210	2,4	1,8	30	48	ATB	10°	**FR15W004H**	F03FS09726	WO	117
210	2,4	1,8	30	56	ATB	5°	**FR15W002H**	F03FS09724	WO	117
210	2,4	1,8	30	48	ATB	-5°	**FR15W001M**	F03FS09747	WO	118
210	2,4	2	30	36	HLTCG (Ch)	0°	**FR15X001H**	F03FS09855	SP	136
210	2,5	1,8	30	54	ATB	-2°	**LU3A 0003**	F03FS07413	LP	70
210	2,5	1,8	30	54	HLTCG	-5°	**FR15A001M**	F03FS09820	AL	130
210	2,8	1,8	30	60	HLTCG	0°	**FR15H001H**	F03FS09869	HPL	127
210	2,8	2,2	30	60	TCG	-6°	**LU5D 0400**	F03FS05291	PM AL	98
210	3,2	2,2	30	34	ATB	15°	**LU2A 1100**	F03FS04822	WP	47
210	3,2	2,2	30	24	ATB	15°	**LU2A 1000**	F03FS04821	WP	47
210	3,2	2,2	30	64	ATB	5°	**LU2C 0700**	F03FS04917	WP	49
215	4,3 - 5,1	3,2	50	42	FLAT	6°	**DLI25M43QFH4**	F03FS09633	LP	80
215	4,3 - 5,1	3,2	50	42	FLAT	6°	**DLI25M43QFH6**	F03FS09634	LP	80
215	4,3 - 5,5	3,2	50	42	ATB	8°	**LI25M43QF3**	F03FS02685	LP	79
215	4,5 - 5,7	3,2	50	42	ATB	8°	**LI25M45PF3**	F03FS02713	LP	79
216	1,7	1,2	30	24	ATB	5°	**FR16W006MC**	F03FS10061	WO	119
216	1,7	1,2	30	48	ATB	5°	**FR16W007MC**	F03FS10062	WO	119
216	2	1,4	30	24	ATB	25°	**FR16W001TC**	F03FS10070	WO	120
216	2	1,4	30	48	ATB	15°	**FR16W002TC**	F03FS10071	WO	120
216	2	1,4	30	66	HLTCG	0°	**FR16A002MC**	F03FS10089	AL	130
216	2	1,4	30	66	HLTCG	0°	**FR16A001TC**	F03FS10093	AL	131
216	2	1,4	30	6	TCG	10°	**FR16F002MC**	F03FS10098	FC	134
216	2	1,6	30	40	DTCG	0°	**LU6A 0500**	F03FS05347	ST	102
216	2	1,6	30	40	HLTCG (Ch)	0°	**FR16M001M**	F03FS09887	MM	138
216	2,1	1,4	30	66	ATB	-5°	**FR16L001TC**	F03FS10079	LP	125
216	2,2	1,6	30	6	TCG	10°	**FR16F001M**	F03FS09846	FC	134
216	2,4	1,8	25,4	48	ATB	-5°	**FR16W004M**	F03FS09751	WO	118
216	2,4	1,8	25,4	64	ATB	-5°	**FR16W005M**	F03FS09752	WO	118
216	2,4	1,8	30	24	ATB	-5°	**FR16W001M**	F03FS09748	WO	118
216	2,4	1,8	30	40	ATB	-5°	**FR16W002M**	F03FS09749	WO	118
216	2,4	1,8	30	48	ATB	-5°	**FR16W003M**	F03FS09750	WO	118
216	2,4	1,8	30	24	ATB	15°	**FR16W003T**	F03FS11519	WO	119
216	2,4	1,8	30	48	ATB	10°	**FR16W004T**	F03FS11520	WO	119
216	2,5	1,8	30	64	HLTCG	-5°	**FR16A001M**	F03FS09821	AL	130
216	2,5	1,8	30	60	HLTCG	5°	**FR16L002T**	F03FS11518	LP	125
216	2,8	1,8	30	64	HLTCG	-3°	**FR16H001M**	F03FS09872	HPL	126
216	2,8	2	30	24	ATB	-5°	**LU2F 0100**	F03FS06304	LP WP PM	52
216	2,8	2	30	48	ATB	-5°	**LU2F 0200**	F03FS04971	LP WP PM	52
216	2,8	2	30	60	ATB	-5°	**LU2F 0300**	F03FS04972	LP WP PM	52
216	2,8	2,2	30	60	TCG	-6°	**LU5D 0500**	F03FS05292	PM AL	98
216	3,2	2,2	30	34	ATB	15°	**LU2A 1200**	F03FS04823	WP	47
216	3,2	2,2	30	48	ATB	10°	**LU2B 0400**	F03FS04876	WP	48
216	3,2	2,2	30	64	ATB	5°	**LU2C 0800**	F03FS04918	WP	49
220	2,6	1,6	30	48	ATB	10°	**FR17W001T**	F03FS09771	WO	119
220	3	2,5	30	64	TCG	-6°	**LU5D 0600**	F03FS05293	PM AL	98
220	3,2	2,2	30	34	ATB	15°	**LU2A 1300**	F03FS04824	WP	47
220	3,2	2,2	30	64	ATB	5°	**LU2C 0900**	F03FS04919	WP	49
220	3,2	2,2	30	64	ATB	-5°	**LU3A 0100**	F03FS05059	LP	70
220	3,2	2,2	30	42	CON	10°	**LU3B 0100**	F03FS05069	LP	71
220	3,2	2,2	30	42	CON	-5°	**LU3C 0100**	F03FS05076	LP	72
220	3,2	2,2	30	64	TCG	5°	**LU3D 0200**	F03FS05083	LP	73
220	3,2	2,2	30	56	TCG	-6°	**LU3E 0100**	F03FS05109	LP	74
220	3,2	2,2	30	64	TCG	-3°	**LU3F 0100**	F03FS05117	LP PM	75
220	3,4	2,2	30	48	ATB	15°	**LI27M AA3**	F03FS02733	LP	83
220	6,3 - 7,5	4,4	20	36	ATB	8°	**LI25M63UA3**	F03FS02732	LP	79
225	1,5	1	40	28	FLAT	20°	**LM08 0700**	F03FS03185	WO	31
225	1,5	1	40	36	ATB	20°	**LM08 1000**	F03FS03194	WO	31
225	1,5	1	60	28	FLAT	20°	**LM08 0800**	F03FS03188	WO	31
225	1,5	1	60	36	ATB	20°	**LM08 1100**	F03FS03197	WO	31
225	1,5	1	70	28	FLAT	20°	**LM08 0900**	F03FS03191	WO	31
225	1,5	1	70	36	ATB	20°	**LM08 1200**	F03FS03200	WO	31
225	1,7	1,2	65	36	ATB	20°	**LM08 1300**	F03FS03203	WO	31
225	2,2	1,6	70	16+2	FLAT	20°	**LM01 0500**	F03FS02759	WO	24
225	2,5	1,8	70	16+2+2	ATB	20°	**LM03 0100**	F03FS02843	WO	26
225	2,6	1,6	30	32	ATB	15°	**FR18W001T**	F03FS09772	WO	119
225	2,6	1,6	30	48	ATB	10°	**FR18W002T**	F03FS09773	WO	119
225	2,6	1,8	30	68	HLTCG	-5°	**FR18A001T**	F03FS09834	AL	130
230	2	1,6	30	48	DTCG	0°	**LU6A 0600**	F03FS05348	ST	102
230	2,2	1,6	25,4	100	AXL	15°	**LU4B 0200**	F03FS05169	PM	92
230	2,2	1,6	30	20	ATB	18°	**FR19C001H**	F03FS09795	CW	122
230	2,2	1,6	30	6	TCG	10°	**FR19F001H**	F03FS09844	FC	133
230	2,2	1,8	30	48	HLTCG (Ch)	0°	**FR19X001H**	F03FS09856	SP	136
230	2,4	2	25,4	44	DTCG	0°	**LU6A 0700**	F03FS05349	ST	102
230	2,4	2	30	44	HLTCG (Ch)	0°	**FR19M001H**	F03FS10042	MM	138
230	2,8	1,8	30	24	ATB	15°	**FR19W001H**	F03FS09728	WO	117
230	2,8	1,8	30	36	ATB	15°	**FR19W002H**	F03FS09729	WO	117
230	2,8	1,8	30	48	ATB	15°	**FR19W003H**	F03FS09730	WO	117
230	2,8	1,8	30	64	HLTCG	-5°	**FR19A001H**	F03FS09818	AL	129
230	3	2,5	30	64	TCG	-6°	**LU5D 0700**	F03FS05294	PM AL	98
230	3,2	2,2	30	34	ATB	15°	**LU2A 1500**	F03FS04827	WP	47
230	3,2	2,2	30	24	ATB	15°	**LU2A 1400**	F03FS04826	WP	47
230	3,2	2,2	30	64	ATB	5°	**LU2C 1000**	F03FS04921	WP	49
235	2,2	1,6	25,4	60	ATB	10°	**FR20W007H**	F03FS11521	WO	117
235	2,2	1,6	30	20	ATB	18°	**FR20C001H**	F03FS09796	CW	122
235	2,2	1,6	30	6	TCG	10°	**FR20F001H**	F03FS09845	FC	133
235	2,2	1,8	30	50	HLTCG (Ch)	0°	**FR20X001H**	F03FS09857	SP	136
235	2,5	1,8	30	80	HLTCG	-5°	**FR20A001H**	F03FS09819	AL	129
235	2,8	1,8	30	24	ATB	15°	**FR20W003H**	F03FS09733	WO	117
235	2,8	1,8	30	36	ATB	15°	**FR20W004H**	F03FS09734	WO	117
235	2,8	1,8	30	48	ATB	15°	**FR20W005H**	F03FS09735	WO	117
235	2,8	1,8	30	56	ATB	10°	**FR20W006H**	F03FS09736	WO	117
235	2,8	1,8	30	64	HLTCG	0°	**FR20H001H**	F03FS09871	HPL	127
237	2,5	1,8	30	24	ATB	15°	**FR21W001H**	F03FS09737	WO	117
237	2,5	1,8	30	56	ATB	10°	**FR21W002H**	F03FS09738	WO	117
240	2,6	1,6	30	48	HLTCG (Ch)	0°	**FR22X001H**	F03FS09858	SP	136
240	2,8	1,8	30	48	ATB	15°	**FR22W001H**	F03FS09739	WO	117
250	1,7	1,2	40	24	FLAT	20°	**LM08 1400**	F03FS03206	WO	31
250	1,7	1,2	40	36	ATB	20°	**LM08 1700**	F03FS03215	WO	31
250	1,7	1,2	60	24	FLAT	20°	**LM08 1500**	F03FS03209	WO	31
250	1,7	1,2	60	36	ATB	20°	**LM08 1800**	F03FS03218	WO	31
250	1,7	1,2	70	24	FLAT	20°	**LM08 1600**	F03FS03212	WO	31
250	1,7	1,2	70	36	ATB	20°	**LM08 1900**	F03FS03223	WO	31
250	2,1	1,6	30	24	ATB	5°	**FR23W003MC**	F03FS10063	WO	119
250	2,1	1,6	30	48	ATB	5°	**FR23W004MC**	F03FS10064	WO	118
250	2,2	1,6	30	20+2	FLAT	20°	**LM01 0600**	F03FS02763	WO	24
250	2,2	1,6	30	100	AXL	15°	**LU4B 0300**	F03FS05170	PM	92
250	2,2	1,6	30	6	TCG	10°	**FR23F002MC**	F03FS10099	FC	134
250	2,2	1,6	50	24+2	FLAT	20°	**LM01 1400**	F03FS02780	WO	24
250	2,2	1,6	50	30	ATB	20°	**LM08 2500**	F03FS03237	WO	31
250	2,2	1,6	60	20+2	FLAT	20°	**LM01 0700**	F03FS02765	WO	24
250	2,2	1,6	60	24+2	FLAT	20°	**LM01 1500**	F03FS02781	WO	24
250	2,2	1,6	60	30	ATB	20°	**LM08 2600**	F03FS03238	WO	31
250	2,2	1,6	70	20+2	FLAT	20°	**LM01 0800**	F03FS02767	WO	24
250	2,2	1,6	70	24+2	FLAT	20°	**LM01 1600**	F03FS07200	WO	24
250	2,2	1,6	70	30	ATB	20°	**LM08 2700**	F03FS03239	WO	31
250	2,2	1,6	80	20+2	FLAT	20°	**LM01 0900**	F03FS02769	WO	24
250	2,4	1,8	25,4	48	ATB	15°	**FR23W005T**	F03FS11641	WO	119
250	2,4	1,8	25,4	60	ATB	15°	**FR23W006T**	F03FS11642	WO	119
250	2,4	1,8	25,4	80	ATB	15°	**FR23W007T**	F03FS11643	WO	119
250	2,4	1,8	25,4	100	ATB	15°	**FR23W008T**	F03FS11644	WO	119
250	2,4	1,8	30	40	ATB	-5°	**FR23W001M**	F03FS09753	WO	118
250	2,4	1,8	30	60	ATB	-5°	**FR23W002M**	F03FS09754	WO	118
250	2,4	1,8	30	6	TCG	10°	**FR23F001M**	F03FS09847	FC	134
250	2,4	1,8	30	78	HLTCG	0°	**FR23A002MC**	F03FS10090	AL	130

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Zęby	Kod Freud	Nr art.	Materiał	Strona
250	2,4	2	30	48	DTCG 0°	**LU6A 0800**	F03FS05350	ST	102
250	2,4	2	30	48	HLTCG (Ch) 0°	**FR23M001M**	F03FS09888	MM	138
250	2,5	1,6	30	24	FLAT 15°	**LU1E 0100**	F03FS04630	WO	38
250	2,5	1,6	30	24	ATB 22°	**LU1F 0100**	F03FS04640	WO	39
250	2,5	1,6	30	48	ATB 15°	**LU1H 0700**	F03FS04655	WO	41
250	2,5	1,6	30	60	ATB 15°	**LU1H 0800**	F03FS04657	WO	41
250	2,5	1,8	20	80	ATB 5°	**LU2D 0500**	F03FS04954	WP	50
250	2,5	1,8	30	80	ATB 5°	**LU2D 0700**	F03FS04957	WP	50
250	2,8	1,8	30	24	ATB 20°	**FR23W001T**	F03FS09774	WO	119
250	2,8	1,8	30	40	ATB 15°	**FR23W002T**	F03FS09775	WO	119
250	2,8	1,8	30	60	ATB 10°	**FR23W003T**	F03FS09776	WO	119
250	2,8	1,8	30	80	ATB 5°	**FR23W004T**	F03FS09777	WO	119
250	2,8	1,8	30	80	ATB -2°	**FR23L001T**	F03FS09804	LP	125
250	2,8	1,8	30	80	HLTCG -3°	**FR23H001M**	F03FS09873	HPL	126
250	2,8	1,8	30	80	HLTCG 10°	**FR23H001T**	F03FS09877	HPL	127
250	2,8	2	30	16+2	FLAT 20°	**LM02 0100**	F03FS02797	WO	25
250	2,8	2	30	16+2+2	ATB 20°	**LM03 0200**	F03FS02845	WO	26
250	2,8	2	30	30	FLAT 15°	**LU1H 1500**	F03FS04670	WO	41
250	2,8	2	30	40	FLAT 15°	**LU1H 1600**	F03FS07127	WO	41
250	2,8	2	30	48	ATB -5°	**LU2F 0400**	F03FS04973	LP WP PM	52
250	2,8	2	30	60	ATB -5°	**LU2F 0500**	F03FS04974	LP WP PM	52
250	2,8	2	30	80	HLTCG -5°	**FR23A001M**	F03FS09822	AL	130
250	2,8	2	30	68	HLTCG -5°	**FR23A001T**	F03FS09835	AL	130
250	2,8	2	60	16+2	FLAT 20°	**LM02 0200**	F03FS02799	WO	25
250	2,8	2	60	16+2+2	ATB 20°	**LM03 0300**	F03FS02847	WO	26
250	2,8	2	70	16+2	FLAT 20°	**LM02 0300**	F03FS02801	WO	25
250	2,8	2	70	16+2+2	ATB 20°	**LM03 0400**	F03FS02849	WO	26
250	2,8	2	80	16+2	FLAT 20°	**LM02 0400**	F03FS02803	WO	25
250	2,8	2	80	16+2+2	ATB 20°	**LM03 0500**	F03FS02851	WO	26
250	2,8	2,2	30	80	TCG -3°	**LU4A 0100**	F03FS05163	PM	91
250	2,8	2,2	30	100	TCG 5°	**LU5E 0100**	F03FS05324	AL	99
250	2,8	2,2	32	100	TCG 5°	**LU5E 0200**	F03FS05325	AL	99
250	3	2	30	40	RND 20°	**LU1G 0100**	F03FS04646	WO	40
250	3	2,2	30	100	AXL 15°	**LU1L 0100**	F03FS04690	WO PM	43
250	3	2,2	30	120	AXL 15°	**LU1L 0200**	F03FS04691	WO PM	43
250	3	2,5	20	80	ATB 10°	**LU1I 0200**	F03FS04675	WO	42
250	3	2,5	30	80	ATB 10°	**LU1I 0300**	F03FS04677	WO	42
250	3	2,5	30	96	ATB 10°	**LU1I 0400**	F03FS04679	WO	42
250	3,2	2,2	30	20+2+2	ATB 20°	**LM04 0100**	F03FS02891	WO	27
250	3,2	2,2	30	22	ATB 20°	**LU1C 0100**	F03FS04590	WO	36
250	3,2	2,2	30	24	ATB 20°	**LU1D 0100**	F03FS04615	WO	37
250	3,2	2,2	30	40	ATB 15°	**LU2A 1700**	F03FS04830	WP	47
250	3,2	2,2	30	30	ATB 10°	**LU2A 1600**	F03FS04828	WP	47
250	3,2	2,2	30	48	ATB 10°	**LU2B 0500**	F03FS04877	WP	48
250	3,2	2,2	30	60	ATB 10°	**LU2B 0700**	F03FS04880	WP	48
250	3,2	2,2	30	80	ATB 5°	**LU2C 1200**	F03FS04922	WP	49
250	3,2	2,2	30	100	ATB 5°	**LU2C 1300**	F03FS04924	WP	49
250	3,2	2,2	30	80	ATB -2°	**LU3A 0200**	F03FS05061	LP	70
250	3,2	2,2	30	48	CON 10°	**LU3B 0200**	F03FS05071	LP	71
250	3,2	2,2	30	48	CON -5°	**LU3C 0200**	F03FS05077	LP	72
250	3,2	2,2	30	80	TCG 5°	**LU3D 0400**	F03FS05088	LP	73
250	3,2	2,2	30	60	TCG 10°	**LU3D 1100**	F03FS05100	LP	73
250	3,2	2,2	30	60	TCG -6°	**LU3E 0200**	F03FS05111	LP	74
250	3,2	2,2	30	80	TCG -3°	**LU3F 0200**	F03FS05119	LP PM	75
250	3,2	2,2	30	22	ATB 20°	**LG1C 0100**	F03FS07559	WO	44
250	3,2	2,2	30	40	ATB 15°	**LG2A 1700**	F03FS07562	WP	53
250	3,2	2,2	30	60	ATB 10°	**LG2B 0700**	F03FS07566	WP	54
250	3,2	2,2	30	80	ATB 5°	**LG2C 1200**	F03FS07570	WP	55
250	3,2	2,2	30	80	TCG 5°	**LG3D 0400**	F03FS07438	LP	76
250	3,2	2,2	35	40	ATB 15°	**LU2A 1800**	F03FS04832	WP	47
250	3,2	2,2	35	60	ATB 10°	**LU2B 0800**	F03FS04882	WP	48
250	3,2	2,2	55	80	TCG 5°	**LU3D 0455**	F03FS09973	LP	73
250	3,2	2,2	60	20+2+2	ATB 20°	**LM04 0200**	F03FS02893	WO	27
250	3,2	2,2	60	60	TCG 10°	**LU3D 1160**	F03FS09974	LP	73
250	3,2	2,2	70	20+2+2	ATB 20°	**LM04 0300**	F03FS02895	WO	27
250	3,2	2,2	70	22	ATB 20°	**LU1C 0200**	F03FS04592	WO	36
250	3,2	2,2	70	24	ATB 20°	**LU1D 0200**	F03FS04617	WO	37
250	3,2	2,2	80	20+2+2	ATB 20°	**LM04 0400**	F03FS02897	WO	27
250	3,2	2,2	80	40	ATB 15°	**LU2A 1880**	F03FS09971	WP	47
250	3,2	2,5	30	80	DTCG 5°	**LU4D 0100**	F03FS07294	PM	93
250	3,4	2,2	30	16+2+2	FLAT 25°	**LM05 0100**	F03FS02973	WO	28
250	3,4	2,2	30	18	BEV 15°	**LU1B 0100**	F03FS04579	WO	34
250	3,4	2,2	60	16+2+2	FLAT 25°	**LM05 0200**	F03FS02975	WO	28
250	3,4	2,2	70	16+2+2	FLAT 25°	**LM05 0300**	F03FS02977	WO	28
250	3,4	2,2	80	16+2+2	FLAT 25°	**LM05 0400**	F03FS02979	WO	28
250	3,4	2,4	30	54	CON -2°	**LU3C 0204**	F03FS09537	LP	72
250	3,5	3	30	60	TCG 10°	**LU5A 0200**	F03FS05182	AL	95
250	3,5	3	30	80	TCG 5°	**LU5B 0200**	F03FS05218	PM AL	96
250	3,5	3	30	54	TCG -6°	**LU5C 0400**	F03FS05263	AL	97
250	3,5	3	30	80	TCG -6°	**LU5D 0800**	F03FS05295	PM AL	98
250	3,5	3	32	60	TCG 10°	**LU5A 0300**	F03FS05183	AL	95
250	3,5	3	32	80	TCG 5°	**LU5B 0300**	F03FS05221	PM AL	96
250	3,5	3	32	80	TCG -6°	**LU5D 0900**	F03FS05297	PM AL	98
250	3,5	3	40	80	TCG -6°	**LU5D 1000**	F03FS05299	PM AL	98
250	4	3	100	72	FLAT 12°	**LT20MD BB3**	F03FS04421	LP	88
250	4	3	100	72	FLAT 12°	**LT20MS BB3**	F03FS04422	LP	88
250	4,2	3	30	16+2+2	FLAT 25°	**LM06 0100**	F03FS03104	WO	29
250	4,2	3	30	60	TCG 15°	**LSB25003X**	F03FS10212	LP PM	66
250	4,2	3	30	60	ATB 10°	**LT14MD BA3**	F03FS04380	LP	87
250	4,2	3	30	60	ATB 10°	**LT14MS BA3**	F03FS04391	LP	87
250	4,2	3	50	60	TCG 15°	**LSB25005X**	F03FS10214	LP PM	66
250	4,2	3	55	60	TCG 15°	**LSB25002X**	F03FS10211	LP PM	66
250	4,2	3	60	16+2+2	FLAT 25°	**LM06 0200**	F03FS03106	WO	29
250	4,2	3	70	16+2+2	FLAT 25°	**LM06 0300**	F03FS03108	WO	29
250	4,2	3	80	16+2+2	FLAT 25°	**LM06 0400**	F03FS03110	WO	29
250	4,2	3	130	56	ATB 10°	**LT16MD BD3**	F03FS04401	LP	86
250	4,2	3	130	56	ATB 10°	**LT16MS BD3**	F03FS04409	LP	86
250	4,2	3	130	60	ATB 10°	**LT12MD BB3**	F03FS04372	LP	86
250	4,2	3	130	60	ATB 10°	**LT12MS BB3**	F03FS07063	LP	86
250	4,2	3	130	60	ATB 10°	**LT14MD BB3**	F03FS04382	LP	87
250	4,2	3	130	60	ATB 10°	**LT14MS BB3**	F03FS04393	LP	87
250	4,2	3	130	72	FLAT 10°	**LT18MD BB3**	F03FS04415	LP	88
250	4,2	3	130	72	FLAT 10°	**LT18MS BB3**	F03FS04417	LP	88
250	4,4	3	30	80	TCG 15°	**LSB25004X**	F03FS10213	LP PM	66
250	4,6	3	30	48	ATB 15°	**LI27M BA3**	F03FS02734	LP	83
250	5,5	3,5	30	16+2+2	FLAT 20°	**LM07 0100**	F03FS03141	WO	30
250	5,5	3,5	60	16+2+2	FLAT 20°	**LM07 0200**	F03FS03143	WO	30
250	5,5	3,5	70	16+2+2	FLAT 20°	**LM07 0300**	F03FS03145	WO	30
250	5,5	3,5	80	16+2+2	FLAT 20°	**LM07 0400**	F03FS03147	WO	30
250	3,1 - 4,3	2,2	30	54	ATB 8°	**LI25M310C3**	F03FS07595	LP	79
250	4,3 - 5,5	3,2	50	48	ATB 8°	**LI25M430F3**	F03FS02669	LP	79
250	4,3 - 5,5	3,2	30	48	ATB 8°	**LI25M430C3**	F03FS02668	LP	79
254	2,1	1,6	30	24	ATB 25°	**FR24W005TC**	F03FS10072	WO	120
254	2,1	1,6	30	40	ATB 20°	**FR24W006TC**	F03FS10073	WO	120
254	2,1	1,6	30	60	ATB 15°	**FR24W007TC**	F03FS10074	WO	120
254	2,1	1,6	30	24	ATB 5°	**FR24W002MC**	F03FS11527	WO	119
254	2,1	1,6	30	48	ATB 5°	**FR24W003MC**	F03FS11528	WO	119
254	2,4	1,8	30	60	ATB -5°	**FR24W001M**	F03FS09755	WO	118
254	2,4	1,8	30	6	TCG 10°	**FR24F001M**	F03FS09848	FC	134
254	2,4	1,8	30	78	HLTCG 0°	**FR24A002MC**	F03FS11526	AL	130
254	2,4	2	25,4	50	DTCG 0°	**LU6A 0900**	F03FS05351	ST	102
254	2,4	2	25,4	60	DTCG 0°	**LU6A 1000**	F03FS05352	ST	102
254	2,4	2	30	48	HLTCG (Ch) 0°	**FR24M001M**	F03FS09889	MM	138
254	2,6	1,8	30	24	ATB 20°	**FR24W001T**	F03FS09778	WO	119
254	2,6	1,8	30	40	ATB 15°	**FR24W002T**	F03FS09779	WO	119
254	2,6	1,8	30	60	ATB 10°	**FR24W003T**	F03FS09780	WO	119
254	2,6	1,8	30	80	ATB 5°	**FR24W004T**	F03FS09781	WO	119
254	2,8	1,8	30	80	HLTCG -3°	**FR24H001M**	F03FS09874	HPL	126

WO: Drewno lite – **LP:** Płyty wiórowe i płyty laminowane – **WP:** Płyty drewnopochodne – **PM:** Polimery – **AL:** Aluminium i metale kolorowe – **ST:** Stal – **CW:** Drewno konstrukcyjne – **FC:** Włóknocement – **HPL:** Płyty HPL – **SP:** Płyty warstwowe – **MM:** Różne materiały

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Zęby	Kod Freud	Nr art.	Materiał	Strona
254	2,8	2	30	80	HLTCG -5°	**FR24A001M**	F03FS09823	AL	130
255	1,7	1,2	70	24	FLAT 20°	**LM08 2400**	F03FS03236	WO	31
255	2,2	1,6	25,4	100	AXL 15°	**LU4B 0400**	F03FS05172	PM	92
255	2,8	1,8	25,4	40	ATB 15°	**FR25W002T**	F03FS10134	WO	120
255	2,8	1,8	25,4	60	ATB 15°	**FR25W003T**	F03FS10135	WO	120
255	2,8	1,8	25,4	80	ATB 15°	**FR25W004T**	F03FS10136	WO	120
255	2,8	2,2	25,4	100	TCG 5°	**LU5E 0300**	F03FS05327	AL	99
255	2,8	2,2	25,4	120	TCG 5°	**LU5E 0400**	F03FS05329	AL	99
255	3	2,2	25,4	100	AXL 15°	**LU1L 0300**	F03FS04692	WO PM	43
255	3	2,2	25,4	120	AXL 15°	**LU1L 0400**	F03FS04693	WO PM	43
255	4,2	3	80	60	ATB 10°	**LT14MD FA3**	F03FS04387	LP	87
255	4,2	3	80	60	ATB 10°	**LT14MS FA3**	F03FS04398	LP	87
260	2,3	1,8	30	80	HLTCG -5°	**FR26A001M**	F03FS09827	AL	130
260	2,4	1,8	30	60	ATB -5°	**FR26W001M**	F03FS09760	WO	118
260	2,4	1,8	30	6	TCG 10°	**FR26F001M**	F03FS09849	FC	134
260	2,6	1,8	30	60	ATB 10°	**FR26W001T**	F03FS09782	WO	120
260	2,6	1,8	30	80	ATB 5°	**FR26W002T**	F03FS09783	WO	120
270	2,4	2	30	60	HLTCG (Ch) 0°	**FR27X001H**	F03FS09859	SP	136
270	2,8	1,8	30	60	ATB 10°	**FR27W001H**	F03FS09740	WO	117
270	4,2	3	55	60	TCG 15°	**LSB27001X**	F03FS10215	LP PM	66
275	3	2,5	20	84	ATB 10°	**LU1I 0500**	F03FS04681	WO	42
275	3,5	3	40	68	TCG 10°	**LU5A 0400**	F03FS05185	AL	95
275	3,5	3	40	84	TCG 5°	**LU5B 0400**	F03FS05223	PM AL	96
275	3,5	3	40	60	TCG -6°	**LU5C 0600**	F03FS05264	AL	97
275	3,5	3	40	84	TCG -6°	**LU5D 1100**	F03FS05300	PM AL	98
280	2,2	1,6	60	36	ATB 20°	**LM08 2200**	F03FS03232	WO	31
280	2,5	1,8	30	64	ATB 10°	**FR27W001T**	F03FS11530	WO	120
280	2,8	2	30	84	HLTCG -5	**FR27A001T**	F03FS11529	AL	130
280	2,8	2	80	18+2	FLAT 20°	**LM02 0500**	F03FS02805	WO	25
280	2,8	2	80	18+2+2	ATB 20°	**LM03 0600**	F03FS02853	WO	26
280	4,4	3,2	55	60	TCG 15°	**LSB28001X**	F03FS10216	LP PM	66
280	4,7	3,2	80	72	ATB 15°	**LI27M47VL3**	F03FS08014	LP	83
280	5	3,5	45	84	ATB 15°	**LI27M CA3**	F03FS02736	LP	83
280	4,3 - 5,5	3,2	30	48	ATB 12°	**LI25M43VC3**	F03FS07419	LP	79
290	4,2	3	55	60	TCG 15°	**LSB29001X**	F03FS10217	LP PM	66
300	2,2	1,6	50	36	ATB 20°	**LM08 2000**	F03FS03226	WO	31
300	2,2	1,6	70	36	ATB 20°	**LM08 2300**	F03FS03235	WO	31
300	2,4	1,8	30	72	ATB -5°	**FR28W001M**	F03FS09761	WO	118
300	2,4	1,8	30	8	TCG 10°	**FR28F001M**	F03FS09850	FC	134
300	2,5	1,8	30	24+2	FLAT 20°	**LM01 1000**	F03FS02772	WO	24
300	2,5	1,8	30	48	ATB 15°	**FR28W001T**	F03FS09784	WO	120
300	2,5	1,8	30	72	ATB 10°	**FR28W002T**	F03FS09785	WO	120
300	2,5	1,8	30	100	ATB 5°	**FR28W003T**	F03FS09786	WO	120
300	2,5	1,8	60	24+2	FLAT 20°	**LM01 1100**	F03FS02774	WO	24
300	2,5	1,8	70	24+2	FLAT 20°	**LM01 1200**	F03FS02776	WO	24
300	2,5	1,8	80	24+2	FLAT 20°	**LM01 1300**	F03FS02778	WO	24
300	2,6	1,8	25	24	ATB 15°	**LP70M 004P**	F03FS03766	WO	35
300	2,6	1,8	30	24	FLAT 15°	**LU1E 0500**	F03FS04638	WO	38
300	2,6	2	30	80	HLTCG (Ch) 0°	**FR28M001M**	F03FS09890	MM	138
300	2,6	2,2	30	60	DTCG 0°	**LU6A 1700**	F03FS05359	ST	102
300	2,6	2,2	30	80	DTCG 0°	**LU6A 1800**	F03FS05360	ST	102
300	2,7	1,8	25	28	FLAT 15°	**LU1E 0200**	F03FS04632	WO	38
300	2,7	1,8	30	28	FLAT 15°	**LU1E 0300**	F03FS04634	WO	38
300	2,7	1,8	30	28	ATB 22°	**LU1F 0200**	F03FS04642	WO	39
300	2,7	1,8	30	96	ATB 5°	**LU2D 0900**	F03FS04959	WP	50
300	2,8	1,8	30	24	FLAT 15°	**LP70M 001P**	F03FS03762	WO	35
300	2,8	1,8	30	96	ATB -2°	**FR28L001T**	F03FS09805	LP	125
300	2,8	2	30	20+2	FLAT 20°	**LM02 0600**	F03FS02807	WO	25
300	2,8	2	30	20+2+2	ATB 20°	**LM03 0700**	F03FS02855	WO	26
300	2,8	2	30	36	ATB 15°	**LU1H 1400**	F03FS04668	WO	41
300	2,8	2	30	54	ATB 15°	**LU1H 0900**	F03FS04659	WO	41
300	2,8	2	30	72	ATB 15°	**LU1H 1100**	F03FS04663	WO	41
300	2,8	2	30	96	HLTCG -5°	**FR28A001M**	F03FS09828	AL	130
300	2,8	2	35	54	ATB 15°	**LU1H 1000**	F03FS04661	WO	41
300	2,8	2	60	20+2	FLAT 20°	**LM02 0700**	F03FS02809	WO	25
300	2,8	2	60	20+2+2	ATB 20°	**LM03 0800**	F03FS02857	WO	26
300	2,8	2	70	20+2	FLAT 20°	**LM02 0800**	F03FS02811	WO	25
300	2,8	2	70	20+2+2	ATB 20°	**LM03 0900**	F03FS02859	WO	26
300	2,8	2	80	20+2	FLAT 20°	**LM02 0900**	F03FS02813	WO	25
300	2,8	2	80	20+2+2	ATB 20°	**LM03 1000**	F03FS02861	WO	26
300	2,8	2,2	30	96	TCG -3°	**LU4A 0200**	F03FS05165	PM	91
300	3	2	30	48	RND 20°	**LU1G 0200**	F03FS04647	WO	40
300	3	2,2	30	100	AXL 15°	**LU1L 0500**	F03FS04694	WO PM	43
300	3	2,2	30	120	AXL 15°	**LU1L 0600**	F03FS04695	WO PM	43
300	3	2,5	30	96	ATB 10°	**LU1I 0600**	F03FS04682	WO	42
300	3	2,5	30	112	ATB 10°	**LU1I 0700**	F03FS04684	WO	42
300	3	2,5	30	100	TCG 5°	**LU5E 0500**	F03FS05331	AL	99
300	3	2,5	30	120	TCG 5°	**LU5E 0700**	F03FS05334	AL	99
300	3	2,5	32	120	TCG 5°	**LU5E 0800**	F03FS05337	AL	99
300	3,2	2,2	25,4	96	ATB 2°	**LU3A 0600**	F03FS05807	LP	70
300	3,2	2,2	30	24+2+2	ATB 20°	**LM04 0500**	F03FS02899	WO	27
300	3,2	2,2	30	26	ATB 20°	**LU1C 0400**	F03FS04595	WO	36
300	3,2	2,2	30	28	ATB 20°	**LU1D 0500**	F03FS04620	WO	37
300	3,2	2,2	30	48	ATB 15°	**LU2A 2100**	F03FS04840	WP	47
300	3,2	2,2	30	36	ATB 10°	**LU2A 1900**	F03FS04834	WP	47
300	3,2	2,2	30	60	ATB 10°	**LU2B 0900**	F03FS04884	WP	48
300	3,2	2,2	30	72	ATB 10°	**LU2B 1100**	F03FS04887	WP	48
300	3,2	2,2	30	96	ATB 5°	**LU2C 1500**	F03FS04927	WP	49
300	3,2	2,2	30	120	ATB 5°	**LU2C 1700**	F03FS04932	WP	49
300	3,2	2,2	30	60	ATB 10°	**LU2E 0200**	F03FS04965	WP	51
300	3,2	2,2	30	72	ATB 10°	**LU2E 0400**	F03FS04967	WP	51
300	3,2	2,2	30	96	ATB 2°	**LU3A 0300**	F03FS05064	LP	70
300	3,2	2,2	30	96	TCG 5°	**LU3D 0600**	F03FS05093	LP	73
300	3,2	2,2	30	72	TCG 10°	**LU3D 2100**	F03FS05810	LP	73
300	3,2	2,2	30	84	TCG 10°	**LU3D 1300**	F03FS05101	LP	73
300	3,2	2,2	30	96	TCG 10°	**LU3D 1500**	F03FS05104	LP	73
300	3,2	2,2	30	72	TCG -6°	**LU3E 0300**	F03FS05113	LP	74
300	3,2	2,2	30	96	TCG -3°	**LU3F 0300**	F03FS05121	LP PM	75
300	3,2	2,2	30	26	ATB 20°	**LG1C 0400**	F03FS07560	WO	44
300	3,2	2,2	30	36	ATB 15°	**LG2A 1900**	F03FS07563	WP	53
300	3,2	2,2	30	48	ATB 15°	**LG2A 2100**	F03FS07564	WP	53
300	3,2	2,2	30	60	ATB 10°	**LG2B 0900**	F03FS07567	WP	54
300	3,2	2,2	30	72	ATB 10°	**LG2B 1100**	F03FS07439	WP	54
300	3,2	2,2	30	96	ATB 5°	**LG2C 1500**	F03FS07571	WP	55
300	3,2	2,2	30	96	TCG 5°	**LG3D 0600**	F03FS07436	LP	76
300	3,2	2,2	30	72	TCG 10°	**LG3D 2100**	F03FS07574	LP	76
300	3,2	2,2	30	96	HLTCG 10°	**FR28H001T**	F03FS09878	HPL	127
300	3,2	2,2	35	26	ATB 20°	**LU1C 0500**	F03FS04597	WO	36
300	3,2	2,2	35	48	ATB 15°	**LU2A 2300**	F03FS04843	WP	47
300	3,2	2,2	35	72	ATB 10°	**LU2B 1200**	F03FS04889	WP	48
300	3,2	2,2	35	96	ATB 5°	**LU2C 1600**	F03FS04930	WP	49
300	3,2	2,2	35	96	TCG 5°	**LU3D 0700**	F03FS05096	LP	73
300	3,2	2,2	60	24+2+2	ATB 20°	**LM04 0600**	F03FS02901	WO	27
300	3,2	2,2	60	28	ATB 20°	**LU1D 0600**	F03FS04622	WO	37
300	3,2	2,2	70	24+2+2	ATB 20°	**LM04 0700**	F03FS02903	WO	27
300	3,2	2,2	70	26	ATB 20°	**LU1C 0700**	F03FS04599	WO	36
300	3,2	2,2	70	28	ATB 20°	**LU1D 0800**	F03FS04624	WO	37
300	3,2	2,2	80	24+2+2	ATB 20°	**LM04 0800**	F03FS02906	WO	27
300	3,2	2,5	30	96	DTCG 5°	**LU4D 0200**	F03FS07295	PM	93
300	3,4	2,2	30	20+2+2	FLAT 25°	**LM05 0500**	F03FS02981	WO	28
300	3,4	2,2	30	20	BEV 15°	**LU1B 0200**	F03FS04580	WO	34
300	3,4	2,2	60	20+2+2	FLAT 25°	**LM05 0600**	F03FS02983	WO	28
300	3,4	2,2	70	20+2+2	FLAT 25°	**LM05 0700**	F03FS02985	WO	28
300	3,4	2,2	80	20+2+2	FLAT 25°	**LM05 0800**	F03FS02990	WO	28
300	3,5	2,5	70	20+2+2	FLAT 25°	**LM06 1500**	F03FS03133	WO	29
300	3,5	2,5	80	20+2+2	FLAT 25°	**LM06 1600**	F03FS03135	WO	29
300	3,5	3	30	72	TCG 10°	**LU5A 0500**	F03FS05186	AL	95
300	3,5	3	30	88	TCG 5°	**LU5B 0500**	F03FS05224	PM AL	96
300	3,5	3	30	96	TCG 5°	**LU5B 0800**	F03FS05228	PM AL	96
300	3,5	3	30	72	TCG -6°	**LU5C 0700**	F03FS05265	AL	97
300	3,5	3	30	96	TCG -6°	**LU5D 1200**	F03FS05301	PM AL	98
300	3,5	3	32	72	TCG 10°	**LU5A 0600**	F03FS05187	AL	95
300	3,5	3	32	88	TCG 5°	**LU5B 0600**	F03FS05225	PM AL	96
300	3,5	3	32	96	TCG 5°	**LU5B 0900**	F03FS05230	PM AL	96

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Zęby	Kod Freud	Nr art.	Materiał	Strona
300	3,5	3	32	72	TCG -6°	**LU5C 0800**	F03FS05266	AL	97
300	3,5	3	32	96	TCG -6°	**LU5D 1300**	F03FS05303	PM AL	98
300	3,5	3	40	88	TCG 5°	**LU5B 0700**	F03FS05227	PM AL	96
300	3,5	3	40	96	TCG 5°	**LU5B 1000**	F03FS05232	PM AL	96
300	3,5	3	40	72	TCG -6°	**LU5C 0900**	F03FS05267	AL	97
300	3,5	3	40	96	TCG -6°	**LU5D 1400**	F03FS05305	PM AL	98
300	4,2	3	30	20+2+2	FLAT 25°	**LM06 0500**	F03FS03113	WO	29
300	4,2	3	60	20+2+2	FLAT 25°	**LM06 0600**	F03FS03115	WO	29
300	4,2	3	70	20+2+2	FLAT 25°	**LM06 0700**	F03FS03117	WO	29
300	4,2	3	80	20+2+2	FLAT 25°	**LM06 0800**	F03FS03119	WO	29
300	4,2	3	130	68	ATB 10°	**LT16MD CD3**	F03FS04404	LP	86
300	4,2	3	130	68	ATB 10°	**LT16MS CD3**	F03FS04412	LP	86
300	4,4	3	30	36	ATB -5°	**LU1A 0100**	F03FS04572	WO	33
300	4,4	3	30	60	TCG 15°	**LSB30001X**	F03FS07802	LP PM	66
300	4,4	3	30	72	TCG 15°	**LSB30005X**	F03FS07803	LP PM	66
300	4,4	3	30	60	DTCG 10°	**LSC30001**	F03FS06322	LP	69
300	4,4	3	65	60	TCG 15°	**LSB30002X**	F03FS09159	LP PM	66
300	4,4	3	65	72	TCG 15°	**LSB30006X**	F03FS09158	LP PM	66
300	4,4	3	65	60	DTCG 10°	**LSC30002**	F03FS06325	LP	69
300	4,4	3	75	60	TCG 15°	**LSB30003X**	F03FS10218	LP PM	66
300	4,4	3	75	72	TCG 15°	**LSB30007X**	F03FS10219	LP PM	66
300	4,4	3	75	96	TCG 15°	**LSB30010X**	F03FS10220	LP PM	66
300	4,4	3	75	60	DTCG 10°	**LSC30003**	F03FS06326	LP	69
300	4,4	3	80	60	TCG 15°	**LSB30004X**	F03FS09157	LP PM	66
300	4,4	3	80	72	TCG 15°	**LSB30008X**	F03FS07804	LP PM	66
300	4,4	3	80	60	DTCG 10°	**LSC30004**	F03FS06327	LP	69
300	4,4	3,2	60	72	TCG 15°	**LSB30012X**	F03FS09207	LP PM	66
300	4,55	3	30	72	ATB 15°	**LI27M DF3**	F03FS02745	LP	83
300	4,6	3,2	50	72	ATB 15°	**LI27M DD3**	F03FS02743	LP	83
300	4,6	3,2	65	72	ATB 15°	**LI27M DA3**	F03FS02737	LP	83
300	4,7	3,2	80	72	ATB 15°	**LI27M DC3**	F03FS02741	LP	83
300	4,95	3	65	72	ATB 15°	**LI27M DB3**	F03FS02739	LP	83
300	5,5	3,5	30	20+2+2	FLAT 20°	**LM07 0500**	F03FS03149	WO	30
300	5,5	3,5	60	20+2+2	FLAT 20°	**LM07 0600**	F03FS03151	WO	30
300	5,5	3,5	70	20+2+2	FLAT 20°	**LM07 0700**	F03FS03153	WO	30
300	5,5	3,5	80	20+2+2	FLAT 20°	**LM07 0800**	F03FS03155	WO	30
300	4,3 - 5,5	3,2	65	72	ATB 12°	**LI25M43RI3**	F03FS02689	LP	79
300	4,3 - 5,5	3,2	80	72	ATB 12°	**LI25M43RL3**	F03FS02691	LP	79
300	4,3 - 5,5	3,5	50	48	ATB 12°	**LI25M43RM3**	F03FS02693	LP	79
300	4,3 - 5,5	3	65	48	ATB 12°	**LI25M43RX3**	F03FS07616	LP	79
300	4,3 - 5,5	3,2	30	48	ATB 12°	**LI25M43RC3**	F03FS07577	LP	79
300	4,7 - 5,9	3,5	65	48	ATB 6°	**LI25M47RX3**	F03FS07744	LP	79
303	3,2	2,2	30	60	CON 10°	**LU3B 0300**	F03FS05073	LP	71
303	3,2	2,2	30	60	CON 10°	**LU3B 1300**	F03FS06478	LP	71
303	3,2	2,2	30	60	CON -5°	**LU3C 0300**	F03FS05078	LP	72
303	3,4	2,4	30	66	CON 0°	**LU3C 0302**	F03FS09038	LP	72
305	2,2	1,6	30	42	ATB 5°	**FR29W004MC**	F03FS10065	WO	119
305	2,2	1,6	30	60	ATB 5°	**FR29W005MC**	F03FS10066	WO	119
305	2,2	1,6	30	96	ATB 5°	**FR29W006MC**	F03FS10067	WO	119
305	2,2	1,6	30	8	TCG 10°	**FR29F002MC**	F03FS10100	FC	134
305	2,4	1,8	30	48	ATB -5°	**FR29W001M**	F03FS09762	WO	118
305	2,4	1,8	30	72	ATB -5°	**FR29W002M**	F03FS09763	WO	118
305	2,4	1,8	30	8	TCG 10°	**FR29F001M**	F03FS09851	FC	134
305	2,4	1,8	30	96	HLTCG 0°	**FR29A004MC**	F03FS10091	AL	130
305	2,6	2	30	80	HLTCG (Ch) 0°	**FR29M001M**	F03FS09891	MM	138
305	2,6	2,2	25,4	60	DTCG 0°	**LU6A 1100**	F03FS05353	ST	102
305	2,6	2,2	25,4	80	DTCG 0°	**LU6A 1200**	F03FS05354	ST	102
305	2,8	1,8	25,4	96	ATB 15°	**FR29W002T**	F03FS10138	WO	120
305	2,8	1,8	30	100	ATB 5°	**FR29W001T**	F03FS09787	WO	120
305	2,8	1,8	30	96	HLTCG 5°	**FR29L001T**	F03FS11533	LP	125
305	2,8	2	30	96	HLTCG -5°	**FR29A001M**	F03FS09829	AL	130
305	3	2,2	25,4	100	AXL 15°	**LU1L 0700**	F03FS04696	WO PM	43
305	3	2,2	25,4	120	AXL 15°	**LU1L 0800**	F03FS04697	WO PM	43
305	3	2,2	30	100	AXL 15°	**LU1L 1100**	F03FS06410	WO PM	43
305	3	2,5	25,4	120	TCG 5°	**LU5E 0600**	F03FS05333	AL	99
305	3,2	2,2	30	96	HLTCG -3°	**FR29H001M**	F03FS09876	HPL	126
305	4,4	3	30	60	TCG 15°	**LSB30501X**	F03FS10221	LP PM	66
310	4,4	3,2	60	72	TCG 15°	**LSB31001X**	F03FS09949	LP PM	66
315	2,4	1,8	30	72	ATB -5°	**FR30W001M**	F03FS09766	WO	118
315	2,8	2,2	30	96	HLTCG -5°	**FR30A001M**	F03FS09832	AL	130
315	3,2	2,2	25	48	ATB 15°	**LP70M 006P**	F03FS03768	WO	35
315	3,2	2,2	30	24	ATB 15°	**LP70M 003P**	F03FS03765	WO	35
315	3,2	2,2	30	28	ATB 20°	**LU1C 0800**	F03FS04601	WO	36
315	3,2	2,2	30	48	ATB 15°	**LU2A 2400**	F03FS04844	WP	47
315	3,2	2,2	30	72	ATB 10°	**LU2B 1300**	F03FS04891	WP	48
315	3,4	2,2	30	20	BEV 15°	**LU1B 0300**	F03FS04582	WO	34
320	3	2,2	30	20+2+2	FLAT 20°	**LM02 1000**	F03FS02815	WO	25
320	3	2,2	30	20+2+2	ATB 20°	**LM03 1100**	F03FS02863	WO	26
320	3	2,2	80	20+2+2	FLAT 20°	**LM02 1100**	F03FS02817	WO	25
320	3	2,2	80	20+2+2	ATB 20°	**LM03 1200**	F03FS02865	WO	26
320	3,2	2,2	30	24+2+2	ATB 20°	**LM04 0900**	F03FS02908	WO	27
320	3,2	2,2	80	24+2+2	ATB 20°	**LM04 1000**	F03FS02910	WO	27
320	3,4	2,2	30	20+2+2	FLAT 25°	**LM05 0900**	F03FS02993	WO	28
320	3,4	2,2	80	20+2+2	FLAT 25°	**LM05 1000**	F03FS02995	WO	28
320	4,2	3	30	20+2+2	FLAT 25°	**LM06 0900**	F03FS03121	WO	29
320	4,2	3	70	20+2+2	FLAT 25°	**LM06 1900**	F03FS03140	WO	29
320	4,2	3	80	20+2+2	FLAT 25°	**LM06 1000**	F03FS03123	WO	29
320	4,4	3,2	30	60	TCG 15°	**LSB32005X**	F03FS09160	LP PM	66
320	4,4	3,2	50	60	TCG 15°	**LSB32004X**	F03FS10222	LP PM	66
320	4,4	3,2	50	60	DTCG 10°	**LSC32004**	F03FS06328	LP	69
320	4,4	3,2	60	72	TCG 15°	**LSB32008X**	F03FS10268	LP PM	66
320	4,4	3,2	65	60	TCG 15°	**LSB32003X**	F03FS09161	LP PM	66
320	4,4	3,2	65	72	TCG 15°	**LSB32001X**	F03FS07805	LP PM	66
320	4,4	3,2	65	60	DTCG 10°	**LSC32003**	F03FS06329	LP	69
320	4,4	3,2	75	72	TCG 15°	**LSB32002X**	F03FS09162	LP PM	66
320	4,4	3,2	80	60	TCG 15°	**LSB32006X**	F03FS10101	LP PM	66
320	4,4	3,2	80	72	TCG 15°	**LSB32007X**	F03FS10267	LP PM	66
320	5,5	3,5	30	20+2+2	FLAT 20°	**LM07 0900**	F03FS03157	WO	30
320	5,5	3,5	80	20+2+2	FLAT 20°	**LM07 1000**	F03FS03159	WO	30
320	4,3 - 5,5	3	45	48	ATB 12°	**LI25M43SE3**	F03FS02696	LP	79
320	4,3 - 5,5	3,2	45	48	ATB 12°	**LI25M43SA3**	F03FS02695	LP	79
330	3,2	2,2	20	96	ATB 5°	**LU2C 1800**	F03FS04934	WP	49
330	3,5	3	30	96	ATB 10°	**LU1I 0800**	F03FS04686	WO	42
330	3,5	3	30	84	TCG 10°	**LU5A 0800**	F03FS05190	AL	95
330	3,5	3	30	104	TCG 5°	**LU5B 1100**	F03FS05233	PM AL	96
330	3,5	3	30	80	TCG -6°	**LU5C 1000**	F03FS05268	AL	97
330	3,5	3	30	104	TCG -6°	**LU5D 1500**	F03FS05306	PM AL	98
330	3,5	3	32	84	TCG 10°	**LU5A 0900**	F03FS05192	AL	95
330	3,5	3	32	104	TCG 5°	**LU5B 1200**	F03FS05234	PM AL	96
330	3,5	3	32	80	TCG -6°	**LU5C 1100**	F03FS05269	AL	97
330	3,5	3	32	104	TCG -6°	**LU5D 1600**	F03FS05308	PM AL	98
340	5	3,5	45	48	ATB 15°	**LI27M EA3**	F03FS02746	LP	83
340	5	3,5	45	108	ATB 15°	**LI27M EB3**	F03FS02747	LP	83
340	4,7 - 5,9	3,5	45	72	ATB 12°	**LI25M47TE3**	F03FS02722	LP	79
350	2,5	1,8	50	40	ATB 20°	**LM08 2100**	F03FS03229	WO	31
350	2,6	2,2	30	72	DTCG 0°	**LU6A 1300**	F03FS05355	ST	102
350	2,6	2,2	30	90	DTCG 0°	**LU6A 1400**	F03FS05356	ST	102
350	2,9	2,5	30	60	HLTCG (Ch) 0°	**FR32X001H**	F03FS09861	SP	136
350	3	2,2	30	24+2+2	FLAT 20°	**LM02 1200**	F03FS02819	WO	25
350	3	2,2	30	24+2+2	ATB 20°	**LM03 1300**	F03FS02867	WO	26
350	3	2,2	30	28	FLAT 15°	**LP70M 002P**	F03FS03763	WO	35
350	3	2,2	30	32	FLAT 15°	**LU1E 0400**	F03FS04636	WO	38
350	3	2,2	30	32	ATB 22°	**LU1F 0300**	F03FS04644	WO	39
350	3	2,2	30	60	ATB 15°	**LU1H 1200**	F03FS04665	WO	41
350	3	2,2	30	84	ATB 15°	**LU1H 1300**	F03FS04667	WO	41
350	3	2,2	30	120	AXL 15°	**LU1L 0900**	F03FS04698	WO PM	43
350	3	2,2	30	108	ATB 5°	**LU2D 1100**	F03FS04963	WP	50
350	3	2,2	30	108	HLTCG 5°	**FR32A001M**	F03FS11534	AL	130

WO: Drewno lite – **LP:** Płyty wiórowe i płyty laminowane – **WP:** Płyty drewnopochodne – **PM:** Polimery – **AL:** Aluminium i metale kolorowe – **ST:** Stal – **CW:** Drewno konstrukcyjne – **FC:** Włóknocement – **HPL:** Płyty HPL – **SP:** Płyty warstwowe – **MM:** Różne materiały

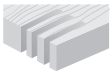
D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Zęby	Kod Freud	Nr art.	Materiał	Strona
350	3	2,2	60	24+2+2	FLAT 20°	**LM02 1300**	F03FS02821	WO	25
350	3	2,2	60	24+2+2	ATB 20°	**LM03 1400**	F03FS02869	WO	26
350	3	2,2	70	24+2+2	FLAT 20°	**LM02 1400**	F03FS02823	WO	25
350	3	2,2	70	24+2+2	ATB 20°	**LM03 1500**	F03FS02871	WO	26
350	3	2,2	80	24+2+2	FLAT 20°	**LM02 1500**	F03FS02825	WO	25
350	3	2,2	80	24+2+2	ATB 20°	**LM03 1600**	F03FS02873	WO	26
350	3	2,2	90	24+2+2	ATB 20°	**LM03 1700**	F03FS05808	WO	26
350	3	2,5	30	100	TCG 5°	**LU5E 0900**	F03FS05339	AL	99
350	3	2,5	30	120	TCG 5°	**LU5E 1100**	F03FS05341	AL	99
350	3	2,5	32	100	TCG 5°	**LU5E 1000**	F03FS05340	AL	99
350	3	2,5	32	120	TCG 5°	**LU5E 1200**	F03FS05342	AL	99
350	3,2	2,2	30	60	RND 20°	**LU1G 0300**	F03FS04648	WO	40
350	3,2	2,2	30	72	CON 10°	**LU3B 0400**	F03FS05075	LP	71
350	3,2	2,2	30	72	CON -5°	**LU3C 0400**	F03FS05080	LP	72
350	3,5	2,2	30	24	ATB 20°	**FR32W001H**	F03FS09742	WO	117
350	3,5	2,5	30	28+2+4	ATB 20°	**LM04 1100**	F03FS02912	WO	27
350	3,5	2,5	30	30	ATB 20°	**LU1C 1000**	F03FS04603	WO	36
350	3,5	2,5	30	32	ATB 20°	**LU1D 1100**	F03FS04628	WO	37
350	3,5	2,5	30	54	ATB 15°	**LU2A 2800**	F03FS04849	WP	47
350	3,5	2,5	30	42	ATB 15°	**LU2A 2500**	F03FS04845	WP	47
350	3,5	2,5	30	72	ATB 10°	**LU2B 1400**	F03FS04893	WP	48
350	3,5	2,5	30	84	ATB 10°	**LU2B 1600**	F03FS04895	WP	48
350	3,5	2,5	30	108	ATB 5°	**LU2C 2000**	F03FS04936	WP	49
350	3,5	2,5	30	72	ATB 10°	**LU2E 0500**	F03FS04970	WP	51
350	3,5	2,5	30	108	ATB 5°	**LU3A 0400**	F03FS05066	LP	70
350	3,5	2,5	30	108	TCG 5°	**LU3D 0900**	F03FS05098	LP	73
350	3,5	2,5	30	72	TCG 10°	**LU3D 2000**	F03FS05108	LP	73
350	3,5	2,5	30	108	TCG 10°	**LU3D 1700**	F03FS05105	LP	73
350	3,5	2,5	30	84	TCG -6°	**LU3E 0400**	F03FS05115	LP	74
350	3,5	2,5	30	108	TCG -3°	**LU3F 0400**	F03FS05124	LP PM	75
350	3,5	2,5	30	30	ATB 20°	**LG1C 1000**	F03FS07561	WO	44
350	3,5	2,5	30	54	ATB 15°	**LG2A 2800**	F03FS07565	WP	53
350	3,5	2,5	30	72	ATB 10°	**LG2B 1400**	F03FS07568	WP	54
350	3,5	2,5	30	84	ATB 10°	**LG2B 1600**	F03FS07569	WP	54
350	3,5	2,5	30	108	ATB 5°	**LG2C 2000**	F03FS07572	WP	55
350	3,5	2,5	30	108	TCG 5°	**LG3D 0900**	F03FS07437	LP	76
350	3,5	2,5	30	72	TCG 10°	**LG3D 2000**	F03FS07573	LP	76
350	3,5	2,5	35	30	ATB 20°	**LU1C 1100**	F03FS04605	WO	36
350	3,5	2,5	35	54	ATB 15°	**LU2A 3000**	F03FS04851	WP	47
350	3,5	2,5	35	42	ATB 15°	**LU2A 2600**	F03FS04847	WP	47
350	3,5	2,5	35	84	ATB 10°	**LU2B 2400**	F03FS04905	WP	48
350	3,5	2,5	60	28+2+4	ATB 20°	**LM04 1200**	F03FS02914	WO	27
350	3,5	2,5	70	24+2+4	ATB 20°	**LM04 2400**	F03FS06243	WO	27
350	3,5	2,5	70	28+2+4	ATB 20°	**LM04 1300**	F03FS02916	WO	27
350	3,5	2,5	70	30	ATB 20°	**LU1C 1200**	F03FS04607	WO	36
350	3,5	2,5	70	32	ATB 20°	**LU1D 1000**	F03FS04626	WO	37
350	3,5	2,5	80	24+2+4	ATB 20°	**LM04 2500**	F03FS06244	WO	27
350	3,5	2,5	80	28+2+4	ATB 20°	**LM04 1400**	F03FS02919	WO	27
350	3,5	2,5	90	28+2+4	ATB 20°	**LM04 2200**	F03FS02935	WO	27
350	3,5	2,8	30	108	DTCG 5°	**LU4D 0300**	F03FS07296	PM	93
350	3,5	3	30	108	ATB 10°	**LU1I 0900**	F03FS04688	WO	42
350	3,5	3	30	84	TCG 10°	**LU5A 1000**	F03FS05193	AL	95
350	3,5	3	30	96	TCG 5°	**LU5B 1300**	F03FS05235	PM AL	96
350	3,5	3	30	108	TCG 5°	**LU5B 1600**	F03FS05239	PM AL	96
350	3,5	3	30	84	TCG -6°	**LU5C 1200**	F03FS05270	AL	97
350	3,5	3	30	108	TCG -6°	**LU5D 1700**	F03FS05309	PM AL	98
350	3,5	3	32	84	TCG 10°	**LU5A 1100**	F03FS05194	AL	95
350	3,5	3	32	96	TCG 5°	**LU5B 1400**	F03FS05236	PM AL	96
350	3,5	3	32	108	TCG 5°	**LU5B 1700**	F03FS05240	PM AL	96
350	3,5	3	32	84	TCG -6°	**LU5C 1300**	F03FS05271	AL	97
350	3,5	3	32	108	TCG -6°	**LU5D 1800**	F03FS05311	PM AL	98
350	3,5	3	40	84	TCG 10°	**LU5A 1200**	F03FS05196	AL	95
350	3,5	3	40	96	TCG 5°	**LU5B 1500**	F03FS05238	PM AL	96
350	3,5	3	40	108	TCG 5°	**LU5B 1800**	F03FS05242	PM AL	96
350	3,5	3	40	84	TCG -6°	**LU5C 1400**	F03FS05272	AL	97
350	3,5	3	40	108	TCG -6°	**LU5D 1900**	F03FS05313	PM AL	98
350	3,7	2,5	30	20+2+4	FLAT 25°	**LM05 1100**	F03FS02997	WO	28
350	3,7	2,5	30	24	BEV 15°	**LU1B 0400**	F03FS04583	WO	34
350	3,7	2,5	50	20+2+4	FLAT 25°	**LM05 1200**	F03FS02999	WO	28
350	3,7	2,5	60	20+2+4	FLAT 25°	**LM05 1300**	F03FS03001	WO	28
350	3,7	2,5	70	20+2+4	FLAT 25°	**LM05 1400**	F03FS03003	WO	28
350	3,7	2,5	80	20+2+4	FLAT 25°	**LM05 1500**	F03FS03005	WO	28
350	3,7	2,5	90	20+2+4	FLAT 25°	**LM05 4100**	F03FS03060	WO	28
350	3,9	2,5	50	18+2+2	FLAT 21°	**LM1035001**	F03FS07701	WO	32
350	4,2	3	30	20+2+4	FLAT 25°	**LM06 1100**	F03FS03125	WO	29
350	4,2	3	30	84	ATB 10°	**LT14MD DA3**	F03FS04386	LP	87
350	4,2	3	30	84	ATB 10°	**LT14MS DA3**	F03FS04397	LP	87
350	4,2	3	50	20+2+4	FLAT 25°	**LM06 1800**	F03FS03138	WO	29
350	4,2	3	60	20+2+4	FLAT 25°	**LM06 1200**	F03FS03127	WO	29
350	4,2	3	70	20+2+4	FLAT 25°	**LM06 1300**	F03FS03129	WO	29
350	4,2	3	80	20+2+4	FLAT 25°	**LM06 1400**	F03FS03131	WO	29
350	4,2	3,2	80	96	TCG 15°	**LSB35011X**	F03FS10225	LP PM	67
350	4,4	3	30	42	ATB -5°	**LU1A 0200**	F03FS04573	WO	33
350	4,4	3,2	30	54	TCG 15°	**LSB35001X**	F03FS10223	LP PM	67
350	4,4	3,2	30	72	TCG 15°	**LSB35003X**	F03FS07630	LP PM	67
350	4,4	3,2	30	72	DTCG 15°	**LSC35003**	F03FS06305	LP	69
350	4,4	3,2	50	72	TCG 15°	**LSB35006X**	F03FS07709	LP PM	67
350	4,4	3,2	50	72	DTCG 15°	**LSC35006**	F03FS06309	LP	69
350	4,4	3,2	60	54	TCG 15°	**LSB35002X**	F03FS10224	LP PM	67
350	4,4	3,2	60	72	TCG 15°	**LSB35004X**	F03FS07636	LP PM	67
350	4,4	3,2	60	72	DTCG 15°	**LSC35004**	F03FS06310	LP	69
350	4,4	3,2	65	72	TCG 15°	**LSB35013X**	F03FS09659	LP PM	67
350	4,4	3,2	75	72	TCG 15°	**LSB35008X**	F03FS07634	LP PM	67
350	4,4	3,2	80	72	TCG 15°	**LSB35005X**	F03FS07635	LP PM	67
350	4,4	3,2	80	72	DTCG 15°	**LSC35005**	F03FS06311	LP	69
350	5,5	3,5	30	24+2+4	FLAT 20°	**LM07 1100**	F03FS03161	WO	30
350	5,5	3,5	60	24+2+4	FLAT 20°	**LM07 1200**	F03FS03163	WO	30
350	5,5	3,5	70	24+2+4	FLAT 20°	**LM07 1300**	F03FS03165	WO	30
350	5,5	3,5	80	24+2+4	FLAT 20°	**LM07 1400**	F03FS03167	WO	30
355	2,6	2,2	25,4	72	DTCG 0°	**LU6A 1500**	F03FS05357	ST	102
355	2,6	2,2	25,4	90	DTCG 0°	**LU6A 1600**	F03FS05358	ST	102
355	2,6	2,2	30	80	HLTCG (Ch) 0°	**FR33X001H**	F03FS09862	SP	136
355	3	2,2	25,4	120	AXL 15°	**LU1L 1000**	F03FS04699	WO PM	43
355	3	2,2	25,4	108	ATB 15°	**FR33W001T**	F03FS10137	WO	120
355	3	2,2	30	60	ATB 15°	**FR33W001H**	F03FS09743	WO	117
355	4,4	3,2	30	72	TCG 15°	**LSB35504X**	F03FS07674	LP PM	67
355	4,4	3,2	30	72	DTCG 15°	**LSC35504**	F03FS06306	LP	69
355	4,4	3,2	65	72	TCG 15°	**LSB35508X**	F03FS08740	LP PM	67
355	4,4	3,2	65	72	DTCG 15°	**LSC35508BS**	F03FS07869	LP	69
355	4,4	3,2	75	54	TCG 15°	**LSB35502X**	F03FS10226	LP PM	67
355	4,4	3,2	75	72	TCG 15°	**LSB35505X**	F03FS07633	LP PM	67
355	4,4	3,2	75	72	TCG 15°	**LSB35507X**	F03FS07710	LP PM	67
355	4,4	3,2	75	72	DTCG 15°	**LSC35505**	F03FS06307	LP	69
355	4,4	3,2	80	54	TCG 15°	**LSB35503X**	F03FS09205	LP PM	67
355	4,4	3,2	80	72	TCG 15°	**LSB35506X**	F03FS09163	LP PM	67
360	4,4	3,2	30	72	TCG 15°	**LSB36003X**	F03FS09341	LP PM	67
360	4,4	3,2	65	60	TCG 15°	**LSB36001X**	F03FS10227	LP PM	67
360	4,4	3,2	65	72	TCG 15°	**LSB36002X**	F03FS07673	LP PM	67
360	4,4	3,2	65	72	DTCG 15°	**LSC36002**	F03FS06308	LP	69
370	3,5	3	30	90	TCG 10°	**LU5A 1300**	F03FS05197	AL	95
370	3,5	3	30	112	TCG 5°	**LU5B 1900**	F03FS07745	PM AL	96
370	3,5	3	30	90	TCG -6°	**LU5C 1500**	F03FS05273	AL	97
370	3,5	3	30	108	TCG -6°	**LU5D 2000**	F03FS05314	PM AL	98
370	3,5	3	50	90	TCG 10°	**LU5A 1400**	F03FS05198	AL	95
370	3,5	3	50	112	TCG 5°	**LU5B 2000**	F03FS05243	PM AL	96
370	3,5	3	50	90	TCG -6°	**LU5C 1600**	F03FS05274	AL	97
370	4,4	3,2	30	72	TCG 15°	**LSB37001X**	F03FS10228	LP PM	67
370	4,4	3,2	30	72	DTCG 15°	**LSC37001**	F03FS06312	LP	69
380	3,5	3	32	96	TCG 10°	**LU5A 1500**	F03FS05199	AL	95
380	3,5	3	32	112	TCG 5°	**LU5B 2100**	F03FS05244	PM AL	96
380	3,5	3	32	96	TCG -6°	**LU5C 1700**	F03FS05275	AL	97
380	3,5	3	32	108	TCG -6°	**LU5D 2200**	F03FS05315	PM AL	98
380	4	2,8	30	20+2+4	FLAT 25°	**LM05 1600**	F03FS03007	WO	28
380	4	2,8	70	20+2+4	FLAT 25°	**LM05 1700**	F03FS03009	WO	28

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Zęby	Kod Freud	Nr art.	Materiał	Strona
380	4	2,8	80	20+2+4	FLAT 25°	**LM05 1800**	F03FS03011	WO	28
380	4,4	3,2	30	72	TCG 15°	**LSB38011X**	F03FS10231	LP PM	67
380	4,4	3,2	50	60	TCG 15°	**LSB38007X**	F03FS10230	LP PM	67
380	4,4	3,2	50	72	TCG 15°	**LSB38008X**	F03FS09165	LP PM	67
380	4,4	3,2	50	72	DTCG 15°	**LSC38008**	F03FS06343	LP	69
380	4,4	3,2	60	60	TCG 15°	**LSB38001X**	F03FS07806	LP PM	67
380	4,4	3,2	60	72	TCG 15°	**LSB38002X**	F03FS07631	LP PM	67
380	4,4	3,2	60	84	TCG 15°	**LSB38015X**	F03FS08989	LP PM	67
380	4,4	3,2	60	72	DTCG 15°	**LSC38002**	F03FS06313	LP	69
380	4,4	3,2	65	72	TCG 15°	**LSB38014X**	F03FS09166	LP PM	67
380	4,4	3,2	75	72	TCG 15°	**LSB38012X**	F03FS07672	LP PM	67
380	4,4	3,2	80	48	TCG 15°	**LSB38009X**	F03FS09164	LP PM	67
380	4,4	3,2	80	72	TCG 15°	**LSB38010X**	F03FS07808	LP PM	67
380	4,4	3,2	80	96	TCG 15°	**LSB38013X**	F03FS07809	LP PM	67
380	4,4	3,2	80	72	DTCG 15°	**LSC38010**	F03FS06314	LP	69
380	4,8	3,5	60	60	TCG 15°	**LSB38003X**	F03FS10229	LP PM	67
380	4,8	3,5	60	72	TCG 15°	**LSB38004X**	F03FS07632	LP PM	67
380	4,8	3,5	60	84	TCG 15°	**LSB38005X**	F03FS07807	LP PM	67
380	4,8	3,5	60	72	DTCG 15°	**LSC38004**	F03FS06332	LP	69
390	4,4	3,2	80	72	TCG 15°	**LSB39001X**	F03FS09167	LP PM	67
400	3,5	3	30	96	TCG 10°	**LU5A 1600**	F03FS05200	AL	95
400	3,5	3	30	120	TCG 5°	**LU5B 2200**	F03FS05245	PM AL	96
400	3,5	3	30	96	TCG -6°	**LU5C 1800**	F03FS05276	AL	97
400	3,5	3	30	120	TCG -6°	**LU5D 2300**	F03FS05316	PM AL	98
400	3,5	3	30	96	PYR 7°	**LU5F40001**	F03FS07683	PM AL	100
400	3,5	3	30	120	PYR 7°	**LU5F40003**	F03FS07685	PM AL	100
400	3,5	3	32	96	TCG 10°	**LU5A 1700**	F03FS05202	AL	95
400	3,5	3	32	120	TCG 5°	**LU5B 2300**	F03FS05246	PM AL	96
400	3,5	3	32	96	TCG -6°	**LU5C 1900**	F03FS05277	AL	97
400	3,5	3	32	120	TCG -6°	**LU5D 2400**	F03FS05317	PM AL	98
400	3,5	3	32	96	PYR 7°	**LU5F40002**	F03FS07684	PM AL	100
400	3,5	3	32	120	PYR 7°	**LU5F40004**	F03FS07686	PM AL	100
400	3,5	3	40	96	TCG 10°	**LU5A 1800**	F03FS05205	AL	95
400	3,5	3	40	120	TCG 5°	**LU5B 2400**	F03FS05248	PM AL	96
400	3,5	3	40	96	TCG -6°	**LU5C 2000**	F03FS05278	AL	97
400	3,5	3	40	120	TCG -6°	**LU5D 2500**	F03FS05318	PM AL	98
400	3,5	3	50	96	TCG 10°	**LU5A 1900**	F03FS05206	AL	95
400	3,5	3	50	120	TCG 5°	**LU5B 2500**	F03FS05249	PM AL	96
400	3,5	3	50	96	TCG -6°	**LU5C 2100**	F03FS05279	AL	97
400	3,5	3	50	120	TCG -6°	**LU5D 2600**	F03FS05319	PM AL	98
400	3,5	3	75	120	TCG 5°	**LU5B 2275**	F03FS09967	PM AL	96
400	3,8	2,8	30	28	ATB 15°	**LP70M 008P**	F03FS03770	WO	35
400	3,8	2,8	30	120	ATB 5°	**LU2C 2100**	F03FS04938	WP	49
400	4	2,8	30	28+2+4	ATB 20°	**LM04 1500**	F03FS02921	WO	27
400	4	2,8	30	24+2+4	FLAT 25°	**LM05 1900**	F03FS03013	WO	28
400	4	2,8	30	28	BEV 15°	**LU1B 0500**	F03FS04585	WO	34
400	4	2,8	30	34	ATB 20°	**LU1C 1300**	F03FS04609	WO	36
400	4	2,8	30	60	ATB 15°	**LU2A 3300**	F03FS04856	WP	47
400	4	2,8	30	48	ATB 15°	**LU2A 3100**	F03FS04853	WP	47
400	4	2,8	30	96	ATB 10°	**LU2B 1900**	F03FS04897	WP	48
400	4	2,8	35	60	ATB 15°	**LU2A 3400**	F03FS04858	WP	47
400	4	2,8	50	24+2+4	FLAT 25°	**LM05 2000**	F03FS03015	WO	28
400	4	2,8	50	48	ATB 15°	**LU2A 3150**	F03FS09578	WP	47
400	4	2,8	70	28+2+4	ATB 20°	**LM04 1600**	F03FS02923	WO	27
400	4	2,8	70	24+2+4	FLAT 25°	**LM05 2100**	F03FS03017	WO	28
400	4	2,8	80	28+2+4	ATB 20°	**LM04 1700**	F03FS02926	WO	27
400	4	2,8	80	24+2+4	FLAT 25°	**LM05 2200**	F03FS03019	WO	28
400	4,4	3	30	48	ATB -5°	**LU1A 0300**	F03FS04574	WO	33
400	4,4	3	50	18+2+2	FLAT 21°	**LM1040001**	F03FS07702	WO	32
400	4,4	3,2	30	48	TCG 15°	**LSB40001X**	F03FS09168	LP PM	67
400	4,4	3,2	30	60	TCG 15°	**LSB40004X**	F03FS09169	LP PM	67
400	4,4	3,2	30	72	TCG 15°	**LSB40007X**	F03FS07725	LP PM	67
400	4,4	3,2	30	72	DTCG 15°	**LSC40007**	F03FS06315	LP	69
400	4,4	3,2	50,8	72	TCG 10°	**LSB40018X**	F03FS08957	LP PM	67
400	4,4	3,2	60	72	TCG 15°	**LSB40017X**	F03FS09272	LP PM	67
400	4,4	3,2	60	84	TCG 15°	**LSB40021X**	F03FS09255	LP PM	67
400	4,4	3,2	65	72	TCG 15°	**LSB40016X**	F03FS09172	LP PM	67
400	4,4	3,2	65	72	DTCG 15°	**LSC40016BS**	F03FS07870	LP	69
400	4,4	3,2	75	60	TCG 15°	**LSB40005X**	F03FS09170	LP PM	67
400	4,4	3,2	75	72	TCG 15°	**LSB40008X**	F03FS07726	LP PM	67
400	4,4	3,2	75	84	TCG 15°	**LSB40019X**	F03FS08990	LP PM	67
400	4,4	3,2	75	72	DTCG 15°	**LSC40008**	F03FS06317	LP	69
400	4,4	3,2	80	48	TCG 15°	**LSB40010X**	F03FS10233	LP PM	67
400	4,4	3,2	80	60	TCG 15°	**LSB40006X**	F03FS10232	LP PM	67
400	4,4	3,2	80	60	TCG 15°	**LSB40011X**	F03FS09171	LP PM	67
400	4,4	3,2	80	72	TCG 15°	**LSB40009X**	F03FS07810	LP PM	67
400	4,4	3,2	80	72	TCG 15°	**LSB40012X**	F03FS09173	LP PM	67
400	4,4	3,2	80	72	DTCG 15°	**LSC40009**	F03FS06319	LP	69
400	4,4	3,2	80	72	DTCG 15°	**LSC40012**	F03FS06320	LP	69
400	4,8	3,5	60	72	TCG 15°	**LSB40013X**	F03FS07711	LP PM	67
420	3,5	3	30	96	TCG 10°	**LU5A 2000**	F03FS05207	AL	95
420	3,5	3	30	120	TCG 5°	**LU5B 2600**	F03FS05250	PM AL	96
420	3,5	3	30	100	PYR 7°	**LU5F42001**	F03FS07687	PM AL	100
420	3,5	3	32	100	PYR 7°	**LU5F42002**	F03FS07688	PM AL	100
420	4	3,2	30	96	TCG -6°	**LU5C 2200**	F03FS05280	AL	97
420	4	3,2	30	120	TCG -6°	**LU5D 2700**	F03FS05320	PM AL	98
420	4	3,2	40	96	TCG -6°	**LU5C 2300**	F03FS05281	AL	97
420	4	3,2	40	120	TCG -6°	**LU5D 2800**	F03FS05321	PM AL	98
420	4,4	3,2	50	72	TCG 15°	**LSB42006X**	F03FS09174	LP PM	67
420	4,4	3,2	80	60	TCG 15°	**LSB42004X**	F03FS10235	LP PM	67
420	4,4	3,2	80	72	TCG 15°	**LSB42005X**	F03FS09175	LP PM	67
420	4,8	3,5	60	60	TCG 15°	**LSB42001X**	F03FS10234	LP PM	67
420	4,8	3,5	60	84	TCG 15°	**LSB42002X**	F03FS09176	LP PM	67
430	4,4	3,2	30	48	TCG 15°	**LSB43001X**	F03FS10236	LP PM	67
430	4,4	3,2	30	60	TCG 15°	**LSB43004X**	F03FS10238	LP PM	67
430	4,4	3,2	30	72	TCG 15°	**LSB43007X**	F03FS09177	LP PM	67
430	4,4	3,2	65	72	TCG 15°	**LSB43012X**	F03FS09178	LP PM	67
430	4,4	3,2	75	48	TCG 15°	**LSB43002X**	F03FS10237	LP PM	67
430	4,4	3,2	75	60	TCG 15°	**LSB43005X**	F03FS10239	LP PM	67
430	4,4	3,2	75	72	TCG 15°	**LSB43008X**	F03FS07908	LP PM	67
430	4,4	3,2	75	96	TCG 15°	**LSB43010X**	F03FS09179	LP PM	67
430	4,4	3,2	75	72	DTCG 15°	**LSC43008**	F03FS06316	LP	69
430	4,4	3,2	80	60	TCG 15°	**LSB43006X**	F03FS10240	LP PM	67
430	4,4	3,2	80	72	TCG 15°	**LSB43009X**	F03FS07909	LP PM	67
430	4,4	3,2	80	72	DTCG 15°	**LSC43009**	F03FS06321	LP	69
430	4,8	3,5	70	72	TCG 15°	**LSB43013X**	F03FS09180	LP PM	67
450	3,5	3	30	108	PYR 7°	**LU5F45001**	F03FS07689	PM AL	100
450	3,5	3	32	108	PYR 7°	**LU5F45002**	F03FS07690	PM AL	100
450	4	3	30	128	TCG 5°	**LU5B 2700**	F03FS05251	PM AL	96
450	4	3	32	128	TCG 5°	**LU5B 2800**	F03FS05252	PM AL	96
450	4	3,2	30	108	TCG 10°	**LU5A 2100**	F03FS05208	AL	95
450	4	3,2	30	108	TCG -6°	**LU5C 2400**	F03FS05282	AL	97
450	4	3,2	30	128	TCG -6°	**LU5D 2900**	F03FS05322	PM AL	98
450	4	3,2	32	108	TCG 10°	**LU5A 2200**	F03FS05210	AL	95
450	4	3,2	32	108	TCG -6°	**LU5C 2500**	F03FS05283	AL	97
450	4	3,2	40	108	TCG 10°	**LU5A 2300**	F03FS08047	AL	95
450	4	3,2	40	108	TCG -6°	**LU5C 2600**	F03FS05284	AL	97
450	4	3,2	50	108	TCG 10°	**LU5A 2400**	F03FS07420	AL	95
450	4	3,2	50	108	TCG -6°	**LU5C 2700**	F03FS05285	AL	97
450	4,2	3	30	32	BEV 15°	**LU1B 0600**	F03FS04586	WO	34
450	4,4	3	30	24+2+4	FLAT 25°	**LM05 2400**	F03FS03023	WO	28
450	4,4	3	30	54	ATB -5°	**LU1A 0400**	F03FS04575	WO	33
450	4,4	3	30	38	ATB 20°	**LU1C 1400**	F03FS04611	WO	36
450	4,4	3	30	66	ATB 15°	**LU2A 3600**	F03FS04862	WP	47
450	4,4	3	30	54	ATB 10°	**LU2A 3500**	F03FS04860	WP	47
450	4,4	3	30	96	ATB 10°	**LU2B 2000**	F03FS04899	WP	48
450	4,4	3	30	132	ATB 5°	**LU2C 2200**	F03FS04939	WP	49
450	4,4	3	50	24+2+4	FLAT 25°	**LM05 2500**	F03FS03025	WO	28

WO: Drewno lite – **LP:** Płyty wiórowe i płyty laminowane – **WP:** Płyty drewnopochodne – **PM:** Polimery – **AL:** Aluminium i metale kolorowe – **ST:** Stal – **CW:** Drewno konstrukcyjne – **FC:** Włóknocement – **HPL:** Płyty HPL – **SP:** Płyty warstwowe – **MM:** Różne materiały

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Zęby	Kod Freud	Nr art.	Materiał	Strona
450	4,4	3	70	24+2+4	FLAT 25°	**LM05 2600**	F03FS03027	WO	28
450	4,4	3	80	24+2+4	FLAT 25°	**LM05 2700**	F03FS03029	WO	28
450	4,4	3,2	30	48	TCG 15°	**LSB45001X**	F03FS10241	LP PM	68
450	4,4	3,2	30	60	TCG 15°	**LSB45004X**	F03FS10243	LP PM	68
450	4,4	3,2	30	72	TCG 15°	**LSB45007X**	F03FS09181	LP PM	68
450	4,4	3,2	60	48	TCG 15°	**LSB45002X**	F03FS10242	LP PM	68
450	4,4	3,2	60	60	TCG 15°	**LSB45005X**	F03FS10244	LP PM	68
450	4,4	3,2	60	72	TCG 15°	**LSB45008X**	F03FS09182	LP PM	68
450	4,4	3,2	60	72	DTCG 15°	**LSC45008**	F03FS06318	LP	69
450	4,4	3,2	80	60	TCG 15°	**LSB45006X**	F03FS10245	LP PM	68
450	4,4	3,2	80	72	TCG 15°	**LSB45009X**	F03FS07811	LP PM	68
450	4,8	3	50	18+2+4	FLAT 21°	**LM1045001**	F03FS07703	WO	32
450	4,8	3,5	30	72	TCG 15°	**LSB45016X**	F03FS10246	LP PM	68
450	4,8	3,5	60	72	TCG 15°	**LSB45017X**	F03FS07391	LP PM	68
450	4,8	3,5	60	84	TCG 15°	**LSB45019X**	F03FS10247	LP PM	68
450	4,8	3,5	60	72	DTCG 15°	**LSC45017**	F03FS06323	LP	69
450	4,8	3,5	80	72	TCG 15°	**LSB45018X**	F03FS07812	LP PM	68
450	4,8	3,5	80	72	DTCG 15°	**LSC45018**	F03FS06324	LP	69
460	4,4	3,2	30	72	TCG 15°	**LSB46001X**	F03FS08922	LP PM	68
460	4,4	3,2	75	72	TCG 15°	**LSB46002X**	F03FS07914	LP PM	68
460	4,4	3,2	80	72	TCG 15°	**LSB46003X**	F03FS09950	LP PM	68
470	4,4	3,2	75	48	TCG 15°	**LSB47001X**	F03FS10248	LP PM	68
470	4,4	3,2	75	60	TCG 15°	**LSB47002X**	F03FS10249	LP PM	68
470	4,4	3,2	75	72	TCG 15°	**LSB47003X**	F03FS09183	LP PM	68
470	4,4	3,2	75	96	TCG 15°	**LSB47004X**	F03FS09184	LP PM	68
470	4,8	3,5	70	72	TCG 15°	**LSB47005X**	F03FS09185	LP PM	68
480	4,4	3,2	30	72	TCG 15°	**LSB48007X**	F03FS09914	LP PM	68
480	4,8	3,5	30	72	TCG 15°	**LSB48004X**	F03FS09187	LP PM	68
480	4,8	3,5	60	72	TCG 15°	**LSB48006X**	F03FS10269	LP PM	68
480	4,8	3,5	80	60	TCG 15°	**LSB48003X**	F03FS09186	LP PM	68
480	4,8	3,5	80	72	TCG 15°	**LSB48001X**	F03FS09188	LP PM	68
500	4	3,2	30	120	TCG 10°	**LU5A 2500**	F03FS05212	AL	95
500	4	3,2	30	140	TCG 5°	**LU5B 3100**	F03FS05254	PM AL	96
500	4	3,2	30	120	TCG -6°	**LU5C 2800**	F03FS06110	AL	97
500	4	3,2	32	120	TCG 10°	**LU5A 2600**	F03FS05214	AL	95
500	4	3,2	32	140	TCG 5°	**LU5B 3200**	F03FS05255	PM AL	96
500	4	3,2	32	120	TCG -6°	**LU5C 2900**	F03FS05286	AL	97
500	4	3,2	32	140	TCG -6°	**LU5D 3400**	F03FS05323	PM AL	98
500	4	3,2	50	120	TCG 10°	**LU5A 2700**	F03FS08244	AL	95
500	4	3,5	30	120	PYR 7°	**LU5F50001**	F03FS07691	PM AL	100
500	4	3,5	32	120	PYR 7°	**LU5F50002**	F03FS07692	PM AL	100
500	4,4	3,2	30	36	BEV 15°	**LU1B 0700**	F03FS04587	WO	34
500	4,4	3,2	30	36	ATB 15°	**LP70M 010P**	F03FS03772	WO	35
500	4,4	3,2	30	42	ATB 20°	**LU1C 1500**	F03FS04612	WO	36
500	4,4	3,2	30	72	ATB 15°	**LU2A 3800**	F03FS04865	WP	47
500	4,4	3,2	30	60	ATB 15°	**LU2A 3700**	F03FS04864	WP	47
500	4,4	3,2	30	108	ATB 10°	**LU2B 2100**	F03FS04901	WP	48
500	4,4	3,2	30	144	ATB 5°	**LU2C 2300**	F03FS04940	WP	49
500	4,4	3,2	30	60	TCG 15°	**LSB50003X**	F03FS10250	LP PM	68
500	4,4	3,2	30	72	TCG 15°	**LSB50005X**	F03FS10251	LP PM	68
500	4,4	3,2	35	144	ATB 5°	**LU2C 2335**	F03FS09975	WP	49
500	4,4	3,5	30	120	TCG 10°	**LU5A 3000**	F03FS07543	AL	95
500	4,8	3,2	30	60	ATB -5°	**LU1A 0500**	F03FS04576	WO	33
500	4,8	3,5	30	28+2+4	FLAT 25°	**LM05 2900**	F03FS03033	WO	28
500	4,8	3,5	30	144	AXL 10°	**LU1M50030**	F03FS09370	WO	44
500	4,8	3,5	50	28+2+4	FLAT 25°	**LM05 3000**	F03FS03036	WO	28
500	4,8	3,5	60	60	TCG 15°	**LSB50009X**	F03FS09189	LP PM	68
500	4,8	3,5	60	72	TCG 15°	**LSB50011X**	F03FS09191	LP PM	68
500	4,8	3,5	70	28+2+4	FLAT 25°	**LM05 3100**	F03FS03039	WO	28
500	4,8	3,5	75	60	TCG 15°	**LSB50010X**	F03FS09190	LP PM	68
500	4,8	3,5	80	28+2+4	FLAT 25°	**LM05 3200**	F03FS03041	WO	28
500	5,2	3,5	50	18+2+4	FLAT 21°	**LM1050001**	F03FS07704	WO	32
510	4,8	3,5	80	72	TCG 15°	**LSB51001X**	F03FS09984	LP PM	68
520	4,4	3,2	30	54	TCG 15°	**LSB52005X**	F03FS10253	LP PM	68
520	4,4	3,2	30	72	TCG 15°	**LSB52008X**	F03FS09602	LP PM	68
520	4,8	3,5	30	72	TCG 15°	**LSB52007X**	F03FS09319	LP PM	68
520	4,8	3,5	30	72	DTCG 18°	**LSC52007**	F03FS07879	LP	69
520	4,8	3,5	60	60	TCG 15°	**LSB52002X**	F03FS10252	LP PM	68
520	4,8	3,5	60	72	TCG 15°	**LSB52003X**	F03FS09192	LP PM	68
520	4,8	3,5	70	60	TCG 15°	**LSB52009X**	F03FS09958	LP PM	68
520	4,8	3,5	70	72	TCG 15°	**LSB52006X**	F03FS09193	LP PM	68
530	4	3,5	30	126	PYR 7°	**LU5F53001**	F03FS07693	PM AL	100
530	4	3,5	32	126	PYR 7°	**LU5F53002**	F03FS07694	PM AL	100
530	4,2	3,5	30	126	TCG 10°	**LU5A 2800**	F03FS06607	AL	95
530	4,8	3,5	75	72	TCG 15°	**LSB53004X**	F03FS09651	LP PM	68
530	5,2	3,5	30	60	TCG 15°	**LSB53001X**	F03FS09194	LP PM	68
530	5,2	3,5	100	60	TCG 15°	**LSB53003X**	F03FS09195	LP PM	68
530	5,8	4	60	60	TCG 15°	**LSB53002X**	F03FS10254	LP PM	68
540	4,8	3,5	60	60	TCG 15°	**LSB54002X**	F03FS10255	LP PM	68
540	4,8	3,5	60	72	TCG 15°	**LSB54003X**	F03FS10256	LP PM	68
550	4	3,5	30	132	PYR 7°	**LU5F55001**	F03FS07695	PM AL	100
550	4	3,5	32	132	PYR 7°	**LU5F55002**	F03FS07696	PM AL	100
550	4,2	3,5	30	132	TCG 10°	**LU5A 2900**	F03FS06608	AL	95
550	4,2	3,5	30	148	TCG 5°	**LU5B 3500**	F03FS05257	PM AL	96
550	4,2	3,5	32	148	TCG 5°	**LU5B 3800**	F03FS05260	PM AL	96
550	4,4	3,5	30	48	ATB 20°	**LU1C 1600**	F03FS04613	WO	36
550	4,8	3,2	30	72	ATB -5°	**LU1A 0600**	F03FS04577	WO	33
550	4,8	3,5	30	28+2+4	FLAT 25°	**LM05 3400**	F03FS03045	WO	28
550	4,8	3,5	30	44	BEV 15°	**LU1B 0800**	F03FS04588	WO	34
550	4,8	3,5	30	84	ATB 15°	**LU2A 3900**	F03FS04867	WP	47
550	4,8	3,5	30	120	ATB 10°	**LU2B 2200**	F03FS04903	WP	48
550	4,8	3,5	30	156	ATB 5°	**LU2C 2400**	F03FS04942	WP	49
550	4,8	3,5	50	28+2+4	FLAT 25°	**LM05 3500**	F03FS03047	WO	28
550	4,8	3,5	70	28+2+4	FLAT 25°	**LM05 3600**	F03FS03050	WO	28
550	4,8	3,5	80	28+2+4	FLAT 25°	**LM05 3700**	F03FS03052	WO	28
550	5	3,5	40	72	TCG 15°	**LSB55007X**	F03FS09216	LP PM	68
550	5,2	3,5	40	72	TCG 15°	**LSB55009X**	F03FS09915	LP PM	68
550	5,2	3,5	60	60	TCG 15°	**LSB55002X**	F03FS09196	LP PM	68
550	5,2	3,5	75	60	TCG 15°	**LSB55010X**	F03FS10030	LP PM	68
550	5,2	3,5	80	48	TCG 15°	**LSB55005X**	F03FS10257	LP PM	68
550	5,2	3,5	80	60	TCG 15°	**LSB55006X**	F03FS09197	LP PM	68
550	5,2	3,5	90	60	TCG 15°	**LSB55008X**	F03FS09970	LP PM	68
560	5,5	3,5	50	18+2+4	FLAT 21°	**LM1056001**	F03FS07705	WO	32
565	5	3,5	100	72	TCG 15°	**LSB56504X**	F03FS09215	LP PM	68
565	5,2	3,5	100	60	TCG 15°	**LSB56502X**	F03FS09198	LP PM	68
570	4,8	3,5	60	60	TCG 15°	**LSB57001X**	F03FS09199	LP PM	68
600	4,7	4	30	144	PYR 7°	**LU5F60001**	F03FS07697	PM AL	100
600	4,7	4	30	156	PYR 7°	**LU5F60003**	F03FS07699	PM AL	100
600	4,7	4	32	144	PYR 7°	**LU5F60002**	F03FS07698	PM AL	100
600	4,7	4	32	156	PYR 7°	**LU5F60004**	F03FS07700	PM AL	100
600	4,8	3,8	30	156	TCG 5°	**LU5B 3600**	F03FS05258	PM AL	96
600	5	3,5	30	72	ATB -5°	**LU1A 0700**	F03FS04578	WO	33
600	5,2	3,5	30	32+2+4	FLAT 25°	**LM05 4200**	F03FS05860	WO	28
600	5,2	3,5	35	32+2+4	FLAT 25°	**LM05 4235**	F03FS09976	WO	28
600	5,2	3,5	80	32+2+4	FLAT 25°	**LM05 3900**	F03FS03056	WO	28
600	5,2	4	30	48	BEV 15°	**LU1B 0900**	F03FS04589	WO	34
600	5,2	4	30	48	ATB 15°	**LP70M 012P**	F03FS03774	WO	35
600	5,4	4	30	96	ATB 15°	**LU2A 4000**	F03FS04868	WP	47
600	5,4	4	30	132	ATB 10°	**LU2B 2300**	F03FS04904	WP	48
600	5,4	4	30	168	ATB 5°	**LU2C 2500**	F03FS04943	WP	49
600	5,8	4	60	60	TCG 15°	**LSB60001X**	F03FS09200	LP PM	68
600	5,8	4	60	72	TCG 15°	**LSB60002X**	F03FS09201	LP PM	68
600	5,8	4	70	60	TCG 15°	**LSB60004X**	F03FS10258	LP PM	68
600	5,8	4	75	60	TCG 15°	**LSB60006X**	F03FS10259	LP PM	68
650	5,6	4,2	30	54	BEV 15°	**LU1B 1000**	F03FS08324	WO	34
670	6,2	4,2	40	60	TCG 18°	**LSB67003X**	F03FS09202	LP PM	68
670	6,2	4,2	40	72	TCG 18°	**LSB67004X**	F03FS10260	LP PM	68
680	6,2	4,2	40	60	TCG 18°	**LSB68001X**	F03FS09203	LP PM	68
700	5,6	4,2	30	60	BEV 15°	**LU1B 1100**	F03FS05892	WO	34
720	6,4	4,4	40	60	TCG 18°	**LSB72001X**	F03FS09204	LP PM	68
735	6	4,4	30	72	ATB 15°	**LU2A 4200**	F03FS05908	WP	47
760	6,2	4,5	30	72	ATB 15°	**LU2A 4300**	F03FS05903	WP	47

Piły tarczowe do pilarek stacjonarnych

PRZEZNACZENIE		WYDAJNOŚĆ		
		Najwyższa	Wysoka	Dobra
Drewno lite	 Piły do cięcia wzdłuż włókien w układzie wielu pił	LM01 - LM10	LM02 - LM03 - LM04 - LM05 - LM06 - LM07 - LM08	
	 Cięcie wzdłuż włókien	LU1F - LU1G	LU1C - LU1D - LU1E - LU2A - LU2B - LG1C	
	 Cięcie w poprzek włókien	LU2A - LU2B - LU2C - LU2D - LU2F - LU1M	LU2E - LG2C	LU1A - LU1E
	 Cięcie wzdłuż i w poprzek włókien		LG2A - LG2B - LU1H - LU34M	LU1B
Płyty laminowane	 Piły do cięcia materiałów laminowanych	LSB X LU3A - LU3B - LU3C - LU3D - LU3E - LU3F	LG3D - LU34M	
	 Podcinacze do materiałów laminowanych	LI13MD - LI13MS - LI14MD - LI14MS - LI16M - DLI16M - LI17M - LI20M - LI22MD - LI22MS - LI25M - DLI25M - LI27M		
Kompozyty drzewne		LSB X LU2C - LU2D - LU2E - LU2F - LU3A - LU3B - LU3C - LU3D - LU3F	LU2A - LU2B - LU3E - LG2A - LG2B - LG2C - LG3D - LU34M	LU1E - LU1H
Materiały fornirowane		LU3A - LU3B - LU3C - LU3D - LU3E - LU3F	LG3D - LU34M	
Ramy obrazów		LU1I - LU1L		
Metale kolorowe		LU5F LU5A - LU5B - LU5C - LU5D - LU5E		
Metale żelazne		LU6A		
Pleksiglas		LU4A - LU4B		
Tworzywa sztuczne		LU5F LU4A - LU4B - LU5D - LU5B	LU2C - LU2D - LU2F - LG2C - LU3F	
PVC		LU5F	LU5B - LU5D	
Twarde powierzchnie		LU4D		

Drewno lite



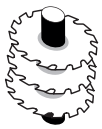
LM01

Piły do pilarek wielopiłowych z wąskim rzazem i zębami czyszczącymi





Pilarki wielopiłowe



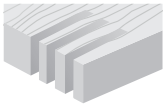
Strugarki do profili



Drewno miękkie



Drewno twarde



Cięcie wielopiłowe

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL - KN	Kod Freud	Nr art.
180	2,2	1,6	40	16+2	2CH 12x5	**LM01 0100**	F03FS02751
200	2,2	1,6	40	16+2	2CH 12x5	**LM01 0200**	F03FS02753
200	2,2	1,6	50	16+2	2CH 21x5	**LM01 0250**	F03FS09968
200	2,2	1,6	60	16+2	2CH 21x5	**LM01 0300**	F03FS02755
200	2,2	1,6	70	16+2	2CH 21x5	**LM01 0400**	F03FS02757
225	2,2	1,6	70	16+2	4CH 21x5	**LM01 0500**	F03FS02759
250	2,2	1,6	30	20+2	2CH 10x4 + FT02	**LM01 0600**	F03FS02763
250	2,2	1,6	60	20+2	4CH 21x5	**LM01 0700**	F03FS02765
250	2,2	1,6	70	20+2	4CH 21x5	**LM01 0800**	F03FS02767
250	2,2	1,6	80	20+2	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM01 0900**	F03FS02769
250	2,2	1,6	50	24+2	4CH 21x5	**LM01 1400**	F03FS02780
250	2,2	1,6	60	24+2	4CH 21x5	**LM01 1500**	F03FS02781
250	2,2	1,6	70	24+2	4CH 21x5	**LM01 1600**	F03FS07200
300	2,5	1,8	30	24+2	2CH 10x4 + FT02	**LM01 1000**	F03FS02772
300	2,5	1,8	60	24+2	4CH 21x5	**LM01 1100**	F03FS02774
300	2,5	1,8	70	24+2	4CH 21x5	**LM01 1200**	F03FS02776
300	2,5	1,8	80	24+2	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM01 1300**	F03FS02778

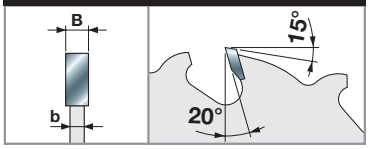
FT02: 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

Anti-kickback TECHNOLOGY

HW H01K – ząb prosty

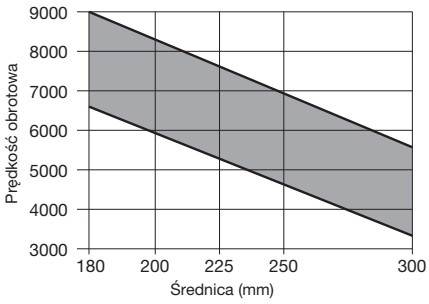


Maszyny:
Pilarki wielopiłowe i pilarki do profili.

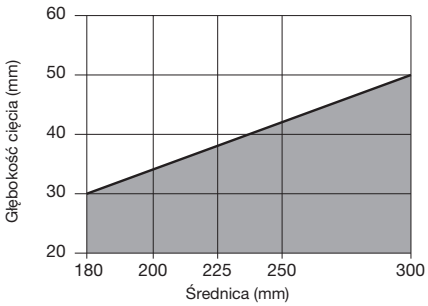
Materiały:
Drewno miękkie i twarde o maks. wilgotności 10–12%.

Zastosowania:
Cięcie w układzie wielu pił i frezowanie.

Informacje techniczne:
Piły do cięcia wzdłuż włókien, w przypadku których wąski rzaz minimalizuje straty materiału.
Piły nie są przeznaczone do cięcia drewna o nierównym układzie słojów.

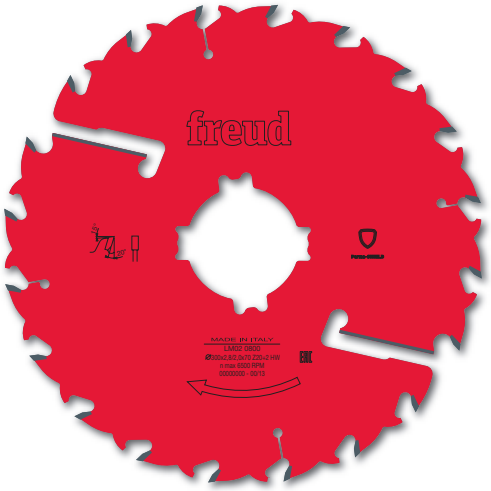


Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły



Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

Drewno lite

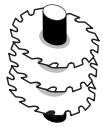


LM02

Piły do pilarek wielopiłowych ze zmniejszonym rzazem i zębami czyszczącymi



Pilarki wielopiłowe



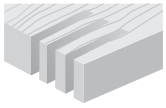
Strugarki do profili



Drewno miękkie



Drewno twarde



Cięcie wielopiłowe

●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

D	B	b	d	Z	NL - KN	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm				
250	2,8	2,0	30	16+2	2CH 10x4 + FT02	**LM02 0100**	F03FS02797
250	2,8	2,0	60	16+2	4CH 21x5	**LM02 0200**	F03FS02799
250	2,8	2,0	70	16+2	4CH 21x5	**LM02 0300**	F03FS02801
250	2,8	2,0	80	16+2	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM02 0400**	F03FS02803
280	2,8	2,0	80	18+2	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM02 0500**	F03FS02805
300	2,8	2,0	30	20+2	2CH 10x4 + FT02	**LM02 0600**	F03FS02807
300	2,8	2,0	60	20+2	4CH 21x5	**LM02 0700**	F03FS02809
300	2,8	2,0	70	20+2	4CH 21x5	**LM02 0800**	F03FS02811
300	2,8	2,0	80	20+2	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM02 0900**	F03FS02813
320	3,0	2,2	30	20+2+2	2CH 10x4 + FT02	**LM02 1000**	F03FS02815
320	3,0	2,2	80	20+2+2	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM02 1100**	F03FS02817
350	3,0	2,2	30	24+2+2	2CH 10x4 + FT02	**LM02 1200**	F03FS02819
350	3,0	2,2	60	24+2+2	4CH 21x5	**LM02 1300**	F03FS02821
350	3,0	2,2	70	24+2+2	4CH 21x5	**LM02 1400**	F03FS02823
350	3,0	2,2	80	24+2+2	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM02 1500**	F03FS02825

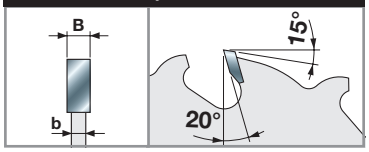
FT02: 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

Anti-kickback TECHNOLOGY

HW H01K – ząb prosty

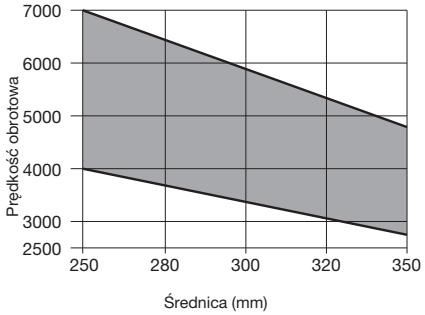


Maszyny:
Pilarki wielopiłowe i pilarki do profili.

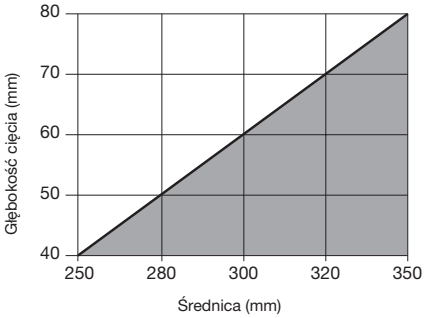
Materiały:
Drewno miękkie i twarde o maks. wilgotności 15%.

Zastosowania:
Cięcie w układzie wielu pił i frezowanie.

Informacje techniczne:
Piły do cięcia wzdłuż włókien, w przypadku których zmniejszony rzaz minimalizuje straty materiału.
Piły nie są przeznaczone do cięcia drewna o nierównym układzie słojów.



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

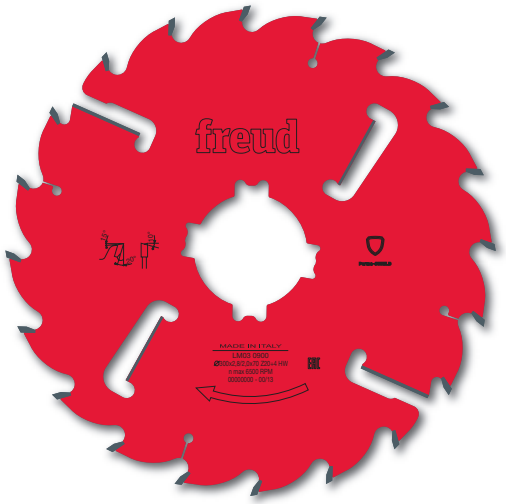


Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

Drewno lite

LM03

Piły do pilarek wielopiłowych ze zmniejszonym rzazem i zębami czyszczącymi





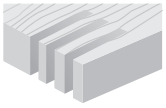
Pilarki wielopiłowe



Drewno miękkie



Drewno twarde



Cięcie wielopiłowe

●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

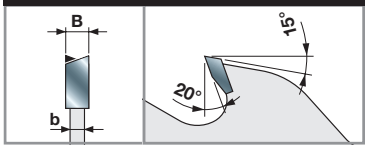
D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL - KN	Kod Freud	Nr art.
225	2,5	1,8	70	16+2+2	4CH 21x5	**LM03 0100**	F03FS02843
250	2,8	2,0	30	16+2+2	2CH 10x4 + FT02	**LM03 0200**	F03FS02845
250	2,8	2,0	60	16+2+2	4CH 21x5	**LM03 0300**	F03FS02847
250	2,8	2,0	70	16+2+2	4CH 21x5	**LM03 0400**	F03FS02849
250	2,8	2,0	80	16+2+2	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM03 0500**	F03FS02851
280	2,8	2,0	80	18+2+2	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM03 0600**	F03FS02853
300	2,8	2,0	30	20+2+2	2CH 10x4 + FT02	**LM03 0700**	F03FS02855
300	2,8	2,0	60	20+2+2	4CH 21x5	**LM03 0800**	F03FS02857
300	2,8	2,0	70	20+2+2	4CH 21x5	**LM03 0900**	F03FS02859
300	2,8	2,0	80	20+2+2	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM03 1000**	F03FS02861
320	3,0	2,2	30	20+2+2	2CH 10x4 + FT02	**LM03 1100**	F03FS02863
320	3,0	2,2	80	20+2+2	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM03 1200**	F03FS02865
350	3,0	2,2	30	24+2+2	2CH 10x4	**LM03 1300**	F03FS02867
350	3,0	2,2	60	24+2+2	4CH 21x5	**LM03 1400**	F03FS02869
350	3,0	2,2	70	24+2+2	4CH 21x5	**LM03 1500**	F03FS02871
350	3,0	2,2	80	24+2+2	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM03 1600**	F03FS02873
350	3,0	2,2	90	24+2+2	4CH 20x7	**LM03 1700**	F03FS05808

FT02: 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide
MADE BY freud

Perma-SHIELD
COATING

HW K10S – ząb ATB 10°

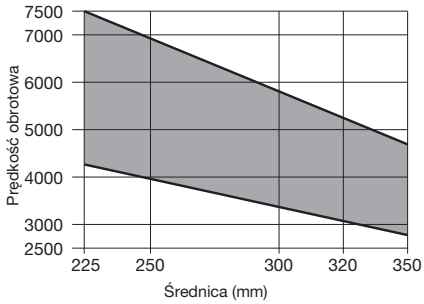


Maszyny:
Pilarki wielopiłowe.

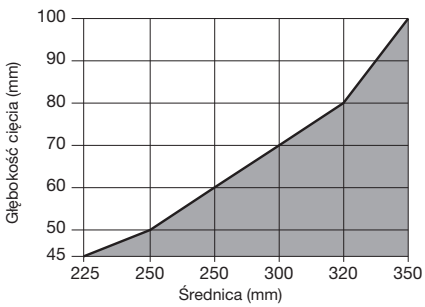
Materiały:
Drewno miękkie i twarde o maks. wilgotności 15%.

Zastosowania:
Cięcie wielopiłowe.

Informacje techniczne:
Piły do cięcia wzdłuż włókien, w przypadku których zmniejszony rzaz minimalizuje straty materiału.
Piły nie są przeznaczone do cięcia drewna topoli.



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

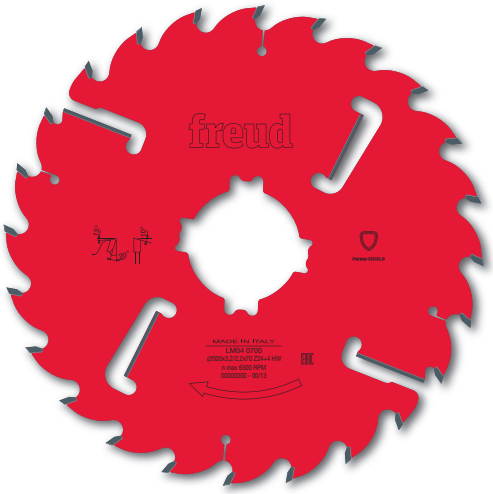


Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

Drewno lite

LM04

Piły do pilarek wielopiłowych z zębami czyszczącymi





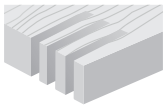
Pilarki wielopiłowe



Drewno miękkie



Drewno twarde



Cięcie wielopiłowe

●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

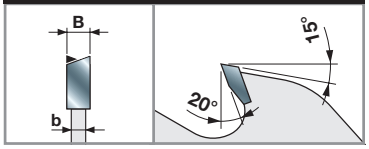
D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL - KN	Kod Freud	Nr art.
250	3,2	2,2	30	20+2+2	2CH 10x4 + FT02	**LM04 0100**	F03FS02891
250	3,2	2,2	60	20+2+2	4CH 21x5	**LM04 0200**	F03FS02893
250	3,2	2,2	70	20+2+2	4CH 21x5	**LM04 0300**	F03FS02895
250	3,2	2,2	80	20+2+2	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM04 0400**	F03FS02897
300	3,2	2,2	30	24+2+2	2CH 10x4 + FT02	**LM04 0500**	F03FS02899
300	3,2	2,2	60	24+2+2	4CH 21x5	**LM04 0600**	F03FS02901
300	3,2	2,2	70	24+2+2	4CH 21x5	**LM04 0700**	F03FS02903
300	3,2	2,2	80	24+2+2	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM04 0800**	F03FS02906
320	3,2	2,2	30	24+2+2	2CH 10x4 + FT02	**LM04 0900**	F03FS02908
320	3,2	2,2	80	24+2+2	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM04 1000**	F03FS02910
350	3,5	2,5	70	24+2+4	4CH 21x5	**LM04 2400**	F03FS06243
350	3,5	2,5	80	24+2+4	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM04 2500**	F03FS06244
350	3,5	2,5	30	28+2+4	2CH 10x4 + FT02	**LM04 1100**	F03FS02912
350	3,5	2,5	60	28+2+4	4CH 21x5	**LM04 1200**	F03FS02914
350	3,5	2,5	70	28+2+4	4CH 21x5	**LM04 1300**	F03FS02916
350	3,5	2,5	80	28+2+4	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM04 1400**	F03FS02919
350	3,5	2,5	90	28+2+4	4CH 21x5	**LM04 2200**	F03FS02935
400	4,0	2,8	30	28+2+4	2CH 10X4 + FT02	**LM04 1500**	F03FS02921
400	4,0	2,8	70	28+2+4	4CH 21x5	**LM04 1600**	F03FS02923
400	4,0	2,8	80	28+2+4	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM04 1700**	F03FS02926

FT02: 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide
MADE BY freud

Perma-SHIELD
COATING

HW K10S – ząb ATB 10°

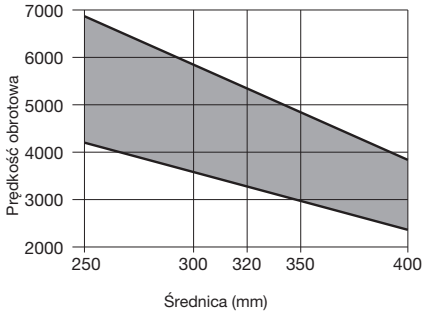


Maszyny:
Pilarki wielopiłowe.

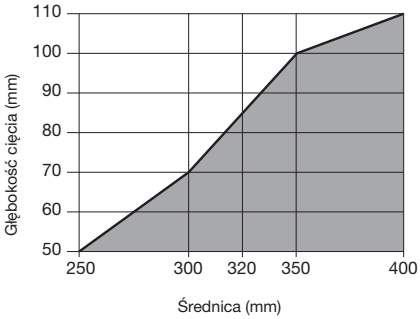
Materiały:
Drewno miękkie i twarde o maks. wilgotności 15%.

Zastosowania:
Cięcie wielopiłowe.

Informacje techniczne:
Piły do cięcia wzdłuż włókien.



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły



Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

Drewno lite

LM05

Piły do pilarek wielopiłowych z zębami czyszczącymi





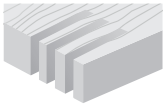
Pilarki wielopiłowe



Drewno miękkie



Drewno twarde



Cięcie wielopiłowe

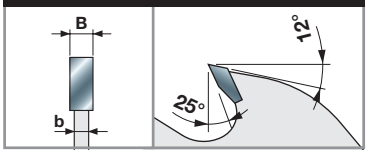
●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

HW K10S – ząb prosty

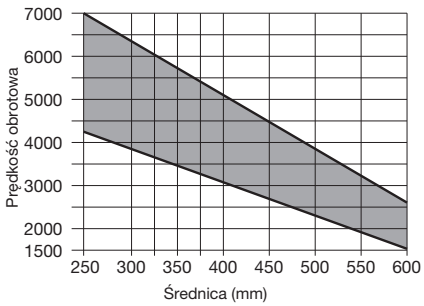


Maszyny:
Pilarki wielopiłowe.

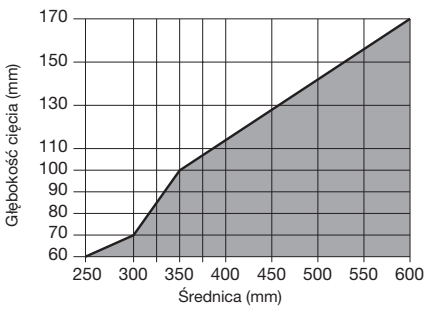
Materiały:
Drewno miękkie i twarde oraz drewno o długim włóknie.

Zastosowania:
Cięcie wielopiłowe.

Informacje techniczne:
Piły do cięcia drewna o znacznej grubości wzdłuż włókien. Odpowiednie zwłaszcza do cięcia drewna o wilgotności powyżej 10%.



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły



Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

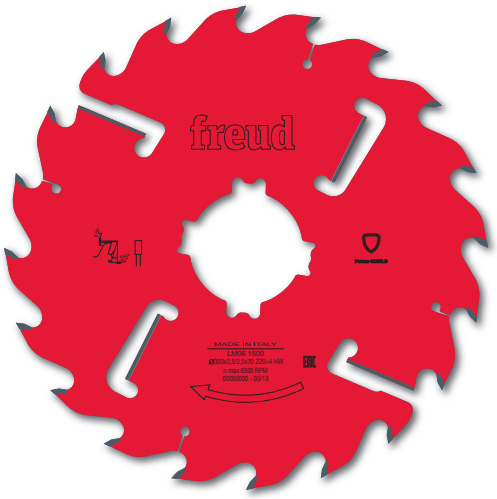
D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL - KN	Kod Freud	Nr art.
250	3,4	2,2	30	16+2+2	2CH 10x4 + FT02	**LM05 0100**	F03FS02973
250	3,4	2,2	60	16+2+2	4CH 21x5	**LM05 0200**	F03FS02975
250	3,4	2,2	70	16+2+2	4CH 21x5	**LM05 0300**	F03FS02977
250	3,4	2,2	80	16+2+2	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM05 0400**	F03FS02979
300	3,4	2,2	30	20+2+2	2CH 10x4 + FT02	**LM05 0500**	F03FS02981
300	3,4	2,2	60	20+2+2	4CH 21x5	**LM05 0600**	F03FS02983
300	3,4	2,2	70	20+2+2	4CH 21x5	**LM05 0700**	F03FS02985
300	3,4	2,2	80	20+2+2	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM05 0800**	F03FS02990
320	3,4	2,2	30	20+2+2	2CH 10x4 + FT02	**LM05 0900**	F03FS02993
320	3,4	2,2	80	20+2+2	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM05 1000**	F03FS02995
350	3,7	2,5	30	20+2+4	2CH 10x4 + FT02	**LM05 1100**	F03FS02997
350	3,7	2,5	50	20+2+4	2CH 10x4	**LM05 1200**	F03FS02999
350	3,7	2,5	60	20+2+4	4CH 21x5	**LM05 1300**	F03FS03001
350	3,7	2,5	70	20+2+4	4CH 21x5	**LM05 1400**	F03FS03003
350	3,7	2,5	80	20+2+4	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM05 1500**	F03FS03005
350	3,7	2,5	90	20+2+4	4CH 21x5	**LM05 4100**	F03FS03060
380	4,0	2,8	30	20+2+4	2CH 10x4 + FT02	**LM05 1600**	F03FS03007
380	4,0	2,8	70	20+2+4	4CH 21x5	**LM05 1700**	F03FS03009
380	4,0	2,8	80	20+2+4	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM05 1800**	F03FS03011
400	4,0	2,8	30	24+2+4	2CH 10x4 + FT02	**LM05 1900**	F03FS03013
400	4,0	2,8	50	24+2+4	2CH 10x4	**LM05 2000**	F03FS03015
400	4,0	2,8	70	24+2+4	4CH 21x5	**LM05 2100**	F03FS03017
400	4,0	2,8	80	24+2+4	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM05 2200**	F03FS03019
450	4,4	3,0	30	24+2+4	2CH 10x4 + FT02	**LM05 2400**	F03FS03023
450	4,4	3,0	50	24+2+4	2 CH 10X4	**LM05 2500**	F03FS03025
450	4,4	3,0	70	24+2+4	4CH 21x5	**LM05 2600**	F03FS03027
450	4,4	3,0	80	24+2+4	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM05 2700**	F03FS03029
500	4,8	3,5	30	28+2+4	FT02+2CH 10x4	**LM05 2900**	F03FS03033
500	4,8	3,5	50	28+2+4	2CH 10x4	**LM05 3000**	F03FS03036
500	4,8	3,5	70	28+2+4	4CH 21x5	**LM05 3100**	F03FS03039
500	4,8	3,5	80	28+2+4	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM05 3200**	F03FS03041
550	4,8	3,5	30	28+2+4	2CH 10x4 + FT02	**LM05 3400**	F03FS03045
550	4,8	3,5	50	28+2+4	2CH 10x4	**LM05 3500**	F03FS03047
550	4,8	3,5	70	28+2+4	4CH 21x5	**LM05 3600**	F03FS03050
550	4,8	3,5	80	28+2+4	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM05 3700**	F03FS03052
600	5,2	3,5	30	32+2+4	2CH 10x4	**LM05 4200**	F03FS05860
600	5,2	3,5	35	32+2+4	2CH 21x5	**LM05 4235**	F03FS09976
600	5,2	3,5	80	32+2+4	4CH 21x5	**LM05 3900**	F03FS03056

FT02: 2/9/46,4 + 2/10/60

● Drewno lite

LM06

Piły do pilarek wielopiłowych ze zwiększonym rzazem i zębami czyszczącymi





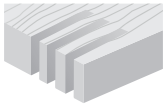
Pilarki wielopiłowe



Drewno miękkie



Drewno twarde



Cięcie wielopiłowe

●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

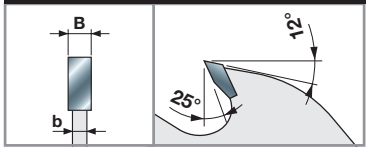
D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL - KN	Kod Freud	Nr art.
250	4,2	3,0	30	16+2+2	2CH 10x4 + FT02	**LM06 0100**	F03FS03104
250	4,2	3,0	60	16+2+2	4CH 21x5	**LM06 0200**	F03FS03106
250	4,2	3,0	70	16+2+2	4CH 21x5	**LM06 0300**	F03FS03108
250	4,2	3,0	80	16+2+2	2CH 21x5 + 2CH13x5	**LM06 0400**	F03FS03110
300	3,5	2,5	70	20+2+2	4CH 21x5	**LM06 1500**	F03FS03133
300	3,5	2,5	80	20+2+2	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM06 1600**	F03FS03135
300	4,2	3,0	30	20+2+2	2CH 10x4 + FT02	**LM06 0500**	F03FS03113
300	4,2	3,0	60	20+2+2	4CH 21x5	**LM06 0600**	F03FS03115
300	4,2	3,0	70	20+2+2	4CH 21x5	**LM06 0700**	F03FS03117
300	4,2	3,0	80	20+2+2	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM06 0800**	F03FS03119
320	4,2	3,0	30	20+2+2	2CH 10x4 + FT02	**LM06 0900**	F03FS03121
320	4,2	3,0	70	20+2+2	4CH 21x5	**LM06 1900**	F03FS03140
320	4,2	3,0	80	20+2+2	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM06 1000**	F03FS03123
350	4,2	3,0	30	20+2+4	2CH 10x4 + FT02	**LM06 1100**	F03FS03125
350	4,2	3,0	50	20+2+4	2CH 10x4	**LM06 1800**	F03FS03138
350	4,2	3,0	60	20+2+4	4CH 21x5	**LM06 1200**	F03FS03127
350	4,2	3,0	70	20+2+4	4CH 21x5	**LM06 1300**	F03FS03129
350	4,2	3,0	80	20+2+4	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM06 1400**	F03FS03131

FT02: 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide
MADE BY freud

Perma-SHIELD
COATING

HW K10S – ząb prosty

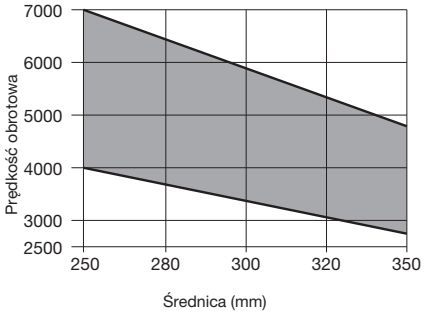


Maszyny:
Pilarki wielopiłowe.

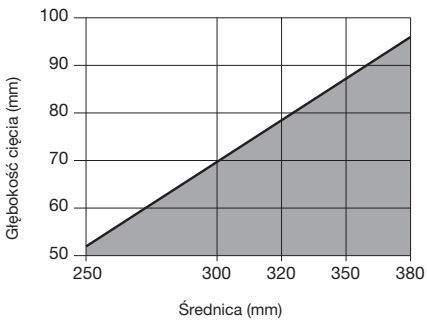
Materiały:
Drewno miękkie i twarde o wilgotności powyżej 10%, drewno o długim włóknie.

Zastosowania:
Cięcie wielopiłowe.

Informacje techniczne:
Piły do cięcia drewna o znacznej grubości wzdłuż włókien. Odpowiednie do cięcia wilgotnego drewna i drewna o dużej zawartości żywicy.



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły



Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

Drewno lite

LM07

Piły krańcowe z szerokim rzazem i zębami czyszczącymi





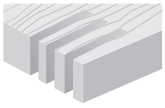
Pilarki wielopiłowe



Drewno miękkie



Drewno twarde



Cięcie wielopiłowe

●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

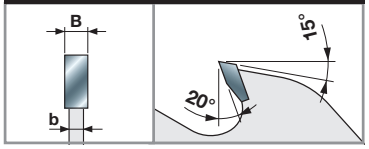
D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL - KN	Kod Freud	Nr art.
250	5,5	3,5	30	16+2+2	2CH 10x4 + FT02	**LM07 0100**	F03FS03141
250	5,5	3,5	60	16+2+2	4CH 21x5	**LM07 0200**	F03FS03143
250	5,5	3,5	70	16+2+2	4CH 21x5	**LM07 0300**	F03FS03145
250	5,5	3,5	80	16+2+2	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM07 0400**	F03FS03147
300	5,5	3,5	30	20+2+2	2CH 10x4 + FT02	**LM07 0500**	F03FS03149
300	5,5	3,5	60	20+2+2	4CH 21x5	**LM07 0600**	F03FS03151
300	5,5	3,5	70	20+2+2	4CH 21x5	**LM07 0700**	F03FS03153
300	5,5	3,5	80	20+2+2	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM07 0800**	F03FS03155
320	5,5	3,5	30	20+2+2	2CH 10x4 + FT02	**LM07 0900**	F03FS03157
320	5,5	3,5	80	20+2+2	2CH 13x5 + 2CH 21x5	**LM07 1000**	F03FS03159
350	5,5	3,5	30	24+2+4	2CH 10x4 + FT02	**LM07 1100**	F03FS03161
350	5,5	3,5	60	24+2+4	4CH 21x5	**LM07 1200**	F03FS03163
350	5,5	3,5	70	24+2+4	4CH 21x5	**LM07 1300**	F03FS03165
350	5,5	3,5	80	24+2+4	4CH 21x5	**LM07 1400**	F03FS03167

FT02: 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

HW K10S – ząb prosty

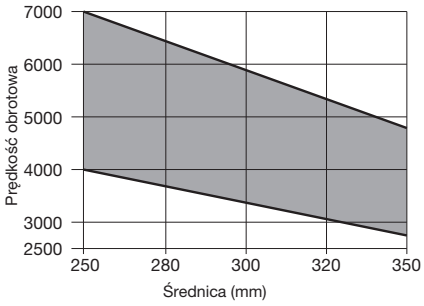


Maszyny:
Pilarki wielopiłowe.

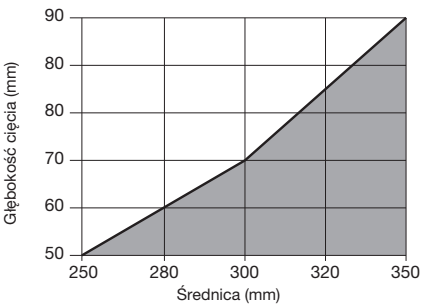
Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Cięcie wielopiłowe.

Informacje techniczne:
Piły do cięcia wzdłuż włókien zapewniające prawidłowy rozkład sił poprzecznych, powstających podczas cięcia wypaczonych desek.
Montowane w pilarkach wielopiłowych jako „piły grzbietowe”.
Odpowiednie do suchego i wilgotnego drewna.



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły



Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

Drewno lite

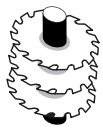
LM08

Piły do pilarek wielopiłowych, bardzo wąski rzaz

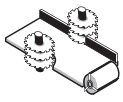




Pilarki wielopiłowe



Strugarki do profili



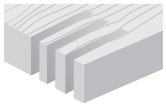
Pilarki trakowe



Drewno miękkie



Drewno twarde



Cięcie wielopiłowe

●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

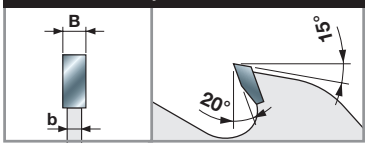
D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL - KN	Kod Freud	Nr art.
180	1,5	1,0	40	24 P	2CH 12x5	**LM08 0100**	F03FS03169
180	1,5	1,0	60	24 P	FT 3/10/75	**LM08 0200**	F03FS03171
200	1,5	1,0	40	28 P	2CH 12x5	**LM08 0300**	F03FS03173
200	1,5	1,0	60	28 P	FT 3/10/75	**LM08 0400**	F03FS03176
200	1,5	1,0	60	36 ATB*	FT 3/10/75	**LM08 0500**	F03FS03179
200	1,7	1,2	50	36 ATB*	-	**LM08 0600**	F03FS03182
200	1,7	1,2	60	36 ATB*	FT 3/10/75	**LM08 2800**	F03FS03240
225	1,5	1,0	40	28 P	2CH 12x5	**LM08 0700**	F03FS03185
225	1,5	1,0	60	28 P	FT 3/10/75	**LM08 0800**	F03FS03188
225	1,5	1,0	70	28 P	2CH 21x5	**LM08 0900**	F03FS03191
225	1,5	1,0	40	36 ATB	2CH 12x5	**LM08 1000**	F03FS03194
225	1,5	1,0	60	36 ATB	FT 3/10/75	**LM08 1100**	F03FS03197
225	1,5	1,0	70	36 ATB	2CH 21x5	**LM08 1200**	F03FS03200
225	1,7	1,2	65	36 ATB	FT 3/10/80	**LM08 1300**	F03FS03203
250	1,7	1,2	40	24 P	2CH 12x5	**LM08 1400**	F03FS03206
250	1,7	1,2	60	24 P	FT 3/10/75	**LM08 1500**	F03FS03209
250	1,7	1,2	70	24 P	2CH 21x5	**LM08 1600**	F03FS03212
250	1,7	1,2	40	36 ATB*	2CH 12x5	**LM08 1700**	F03FS03215
250	1,7	1,2	60	36 ATB*	FT 3/10/75	**LM08 1800**	F03FS03218
250	1,7	1,2	70	36 ATB*	2CH 21x5	**LM08 1900**	F03FS03223
250	2,2	1,6	50	30 ATB*	2CH 21x5	**LM08 2500**	F03FS03237
250	2,2	1,6	60	30 ATB*	2CH 21x5	**LM08 2600**	F03FS03238
250	2,2	1,6	70	30 ATB*	2CH 21x5	**LM08 2700**	F03FS03239
255	1,7	1,2	70	24 P	2CH 21x5	**LM08 2400**	F03FS03236
280	2,2	1,6	60	36 ATB	FT 3/10/75	**LM08 2200**	F03FS03232
300	2,2	1,6	50	36 ATB	-	**LM08 2000**	F03FS03226
300	2,2	1,6	70	36 ATB	2CH 21x5	**LM08 2300**	F03FS03235
350	2,5	1,8	50	40 ATB	-	**LM08 2100**	F03FS03229

FT03: 2/7/42 + 2/10/60

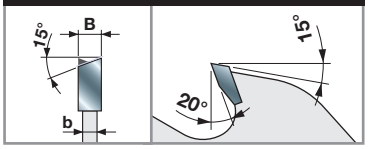
TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

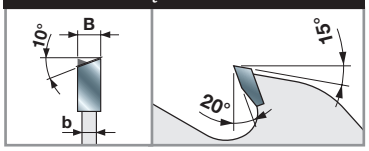
HW H01K – ząb prosty



HW H01K – ząb ATB 15°



HW H01K – ząb ATB 10° *

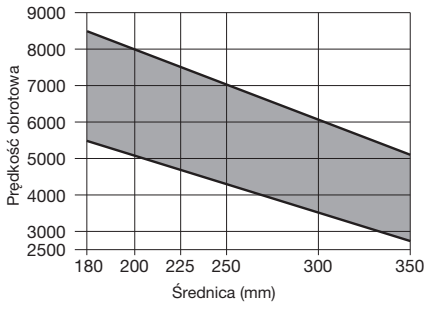


Maszyny:
Pilarki wielopiłowe i pilarki trakowe.

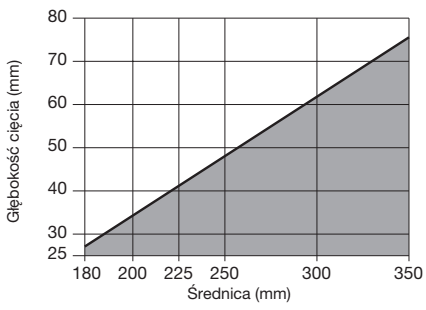
Materiały:
Drewno miękkie i twarde o maks. wilgotności 10%.

Zastosowania:
Cięcie w układzie wielu pił i frezowanie.

Informacje techniczne:
Piły do cięcia wzdłuż włókien zapewniające minimalne straty materiału.
Roztaczanie otworu osadczego oraz zabieraki nie są dostępne jako opcja.
Zdecydowanie zalecamy częste czyszczenie piły w celu usunięcia osadu z żywicy.



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły



Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

Drewno lite



LM10

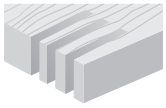
Piły do pilarek wielopiłowych z zębami czyszczącymi, do wilgotnego drewna miękkiego



Pilarki wielopiłowe



Drewno miękkie



Cięcie wielopiłowe

●●

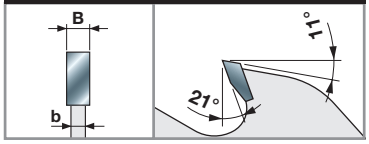
●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL	Kod Freud	Nr art.
350	3,9	2,5	50	18+2+2	-	**LM1035001**	F03FS07701
400	4,4	3,0	50	18+2+2	-	**LM1040001**	F03FS07702
450	4,8	3,0	50	18+2+4	-	**LM1045001**	F03FS07703
500	5,2	3,5	50	18+2+4	-	**LM1050001**	F03FS07704
560	5,5	3,5	50	18+2+4	-	**LM1056001**	F03FS07705

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

HW K10S – ząb prosty

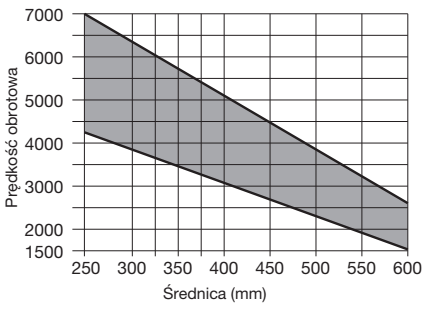


Maszyny:
Pilarki wielopiłowe.

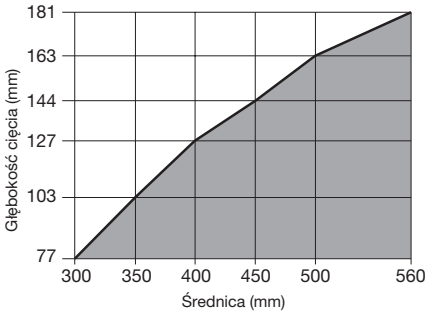
Materiały:
Drewno miękkie.

Zastosowania:
Cięcie wielopiłowe.

Informacje techniczne:
Piły do cięcia drewna o znacznej grubości wzdłuż włókien.
Odpowiednie zwłaszcza do cięcia wilgotnego drewna i drewna o dużej zawartości żywicy.
Zoptymalizowana geometria zębów i zębów czyszczących, zapewniająca skuteczne odprowadzanie wiórów.



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły



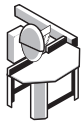
Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

Drewno lite

LU1A

Piły do pilarek ramieniowych i kapówek wahadłowych





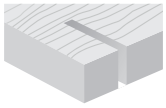
Pilarki ramieniowe



Drewno miękkie



Drewno twarde



Cięcie w poprzek włókien

●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

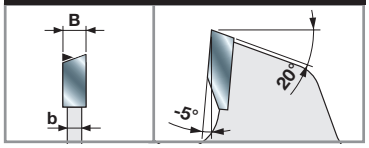
D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL	Kod Freud	Nr art.
300	4,4	3,0	30	36	FT02	**LU1A 0100**	F03FS04572
350	4,4	3,0	30	42	2/10/60	**LU1A 0200**	F03FS04573
400	4,4	3,0	30	48	FT02	**LU1A 0300**	F03FS04574
450	4,4	3,0	30	54	FT03	**LU1A 0400**	F03FS04575
500	4,8	3,2	30	60	2/10/60	**LU1A 0500**	F03FS04576
550	4,8	3,2	30	72	FT03	**LU1A 0600**	F03FS04577
600	5,0	3,5	30	72	FT02	**LU1A 0700**	F03FS04578

FT02: 2/9/46,4 + 2/10/60 - **FT03:** 2/7/42 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

HW K10S – ząb ATB 15°



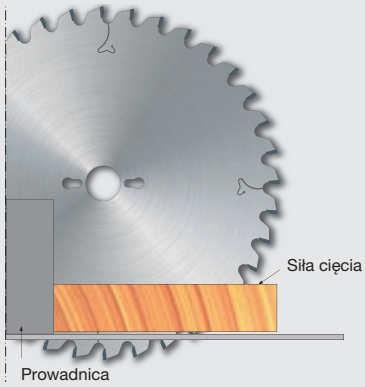
Maszyny:
Pilarki ramieniowe.

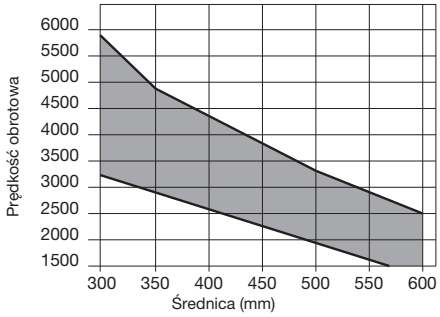
Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Cięcie w poprzek włókien.

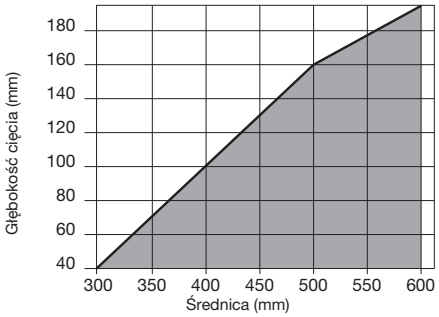
Informacje techniczne:
Piły do cięcia w poprzek włókien.
Przeznaczone do montażu w piłach ramieniowych i kapówkach wahadłowych.

Wrzeciono nad stołem roboczym





Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

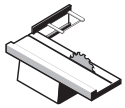


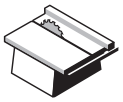
Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

Drewno lite

LU1B Piły do robót stolarskich i budowlanych




Pilarki do obróbki płyt

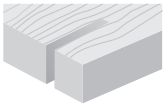

Pilarki tarczowe uniwersalne

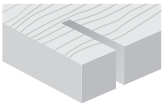

Drewno miękkie


Drewno twarde


Drewno konstrukcyjne


Deski szalunkowe


Cięcie wzdłuż włókien


Cięcie w poprzek włókien

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

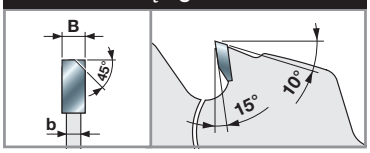
D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL	Kod Freud	Nr art.
250	3,4	2,2	30	18	FT01	**LU1B 0100**	F03FS04579
300	3,4	2,2	30	20	FT01	**LU1B 0200**	F03FS04580
315	3,4	2,2	30	20	FT01	**LU1B 0300**	F03FS04582
350	3,7	2,5	30	24	FT02	**LU1B 0400**	F03FS04583
400	4,0	2,8	30	28	2/10/60	**LU1B 0500**	F03FS04585
450	4,2	3,0	30	32	FT03	**LU1B 0600**	F03FS04586
500	4,4	3,2	30	36	FT03	**LU1B 0700**	F03FS04587
550	4,8	3,5	30	44	2/10/60	**LU1B 0800**	F03FS04588
600	5,2	4,0	30	48	FT03	**LU1B 0900**	F03FS04589
650	5,6	4,2	30	54	FT02	**LU1B 1000**	F03FS08324
700	5,6	4,2	30	60	2/10/60	**LU1B 1100**	F03FS05892

FT01: 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60 - **FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60 - **FT03:** 2/7/42 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

HW K10S – ząb gładki

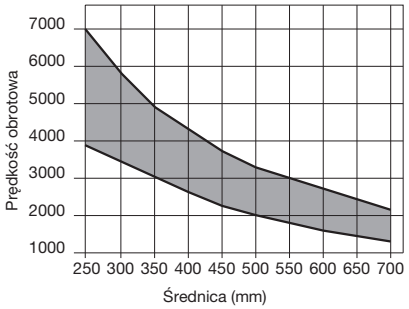


Maszyny:
Pilarki tarczowe uniwersalne i pilarki do obróbki płyt.

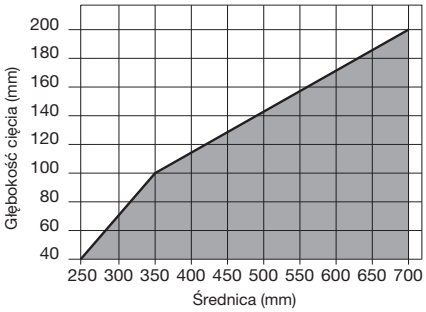
Materiały:
Drewno miękkie, drewno twarde i drewno konstrukcyjne.

Zastosowania:
Cięcie wzdłuż i w poprzek włókien.

Informacje techniczne:
Piły do cięcia wzdłuż i w poprzek włókien. Zoptymalizowana geometria zębów umożliwiająca cięcie także drewna konstrukcyjnego z gwoździami lub klamrami metalowymi.



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły



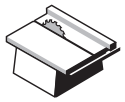
Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

Drewno lite

LP70M

Piły z węglikami spiekanymi do pracy na miejscu





Pilarki tarczowe uniwersalne



Drewno miękkie



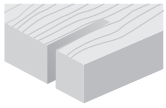
Drewno twarde



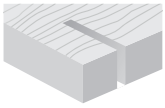
Drewno konstrukcyjne



Deski szalunkowe



Cięcie wzdłuż włókien



Cięcie w poprzek włókien

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL	Kod Freud	Nr art.
300	2,8	1,8	30	24	2/10/60	**LP70M 001P***	F03FS03762
350	3,0	2,2	30	28	2/10/60	**LP70M 002P***	F03FS03763

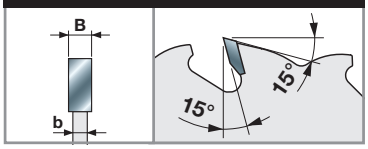
D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL	Kod Freud	Nr art.
300	2,6	1,8	25	24	-	**LP70M 004P**	F03FS03766
315	3,2	2,2	30	24	2/10/50	**LP70M 003P**	F03FS03765
315	3,2	2,2	25	48	-	**LP70M 006P**	F03FS03768
400	3,8	2,8	30	28	2/10/60	**LP70M 008P**	F03FS03770
500	4,4	3,2	30	36	2/10/60	**LP70M 010P**	F03FS03772
600	5,2	4,0	30	48	2/10/60	**LP70M 012P**	F03FS03774

TiCo Carbide MADE BY freud

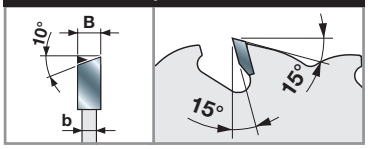
Perma-SHIELD COATING

Anti-kickback TECHNOLOGY

HW K10S – ząb prosty*



HW K10S – ząb ATB 10°



Maszyny:
Pilarki tarczowe uniwersalne.

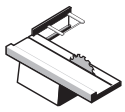
Materiały:
Drewno miękkie, drewno twarde i drewno konstrukcyjne.

Zastosowania:
Cięcie wzdłuż i w poprzek włókien, także podczas prac na miejscu.

Informacje techniczne:
Piły do cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, także drewna konstrukcyjnego z gwoździami lub klamrami metalowymi.

LU1C Piły do cięcia drewna litego wzdłuż włókien





Pilarki do obróbki płyt



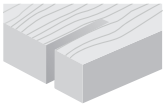
Pilarki wielopiłowe



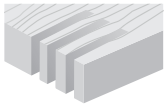
Drewno miękkie



Drewno twarde



Cięcie wzdłuż włókien



Cięcie wielopiłowe

●● ●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL - KN		Kod Freud	Nr art.
250	3,2	2,2	30	22	FT01		**LU1C 0100**	F03FS04590
250	3,2	2,2	70	22	4CH 21x5		**LU1C 0200**	F03FS04592
300	3,2	2,2	30	26	FT01		**LU1C 0400**	F03FS04595
300	3,2	2,2	35	26	-		**LU1C 0500**	F03FS04597
300	3,2	2,2	70	26	4CH 21x5		**LU1C 0700**	F03FS04599
315	3,2	2,2	30	28	FT01		**LU1C 0800**	F03FS04601
350	3,5	2,5	30	30	FT02		**LU1C 1000**	F03FS04603
350	3,5	2,5	35	30	-		**LU1C 1100**	F03FS04605
350	3,5	2,5	70	30	4CH 21x5		**LU1C 1200**	F03FS04607
400	4,0	2,8	30	34	2/10/60		**LU1C 1300**	F03FS04609
450	4,4	3,0	30	38	2/10/60		**LU1C 1400**	F03FS04611
500	4,4	3,2	30	42	2/10/60		**LU1C 1500**	F03FS04612
550	4,4	3,5	30	48	2/10/60		**LU1C 1600**	F03FS04613

FT01: 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60 - **FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60

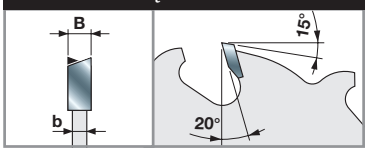








HW H01K – ząb ATB 10°

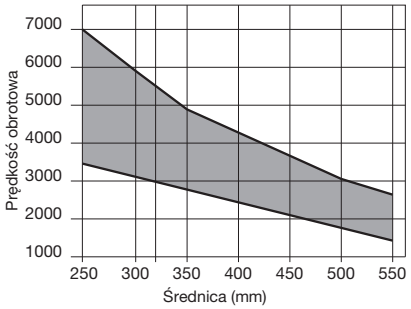


Maszyny:
Pilarki do obróbki płyt i pilarki wielopiłowe.

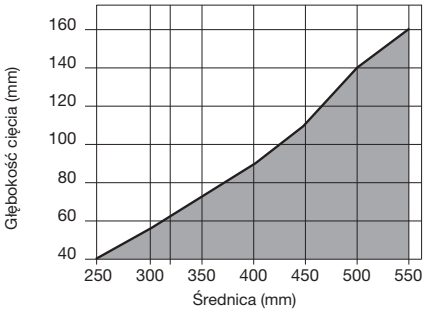
Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Cięcie wzdłuż włókien i w układzie wielu pił.

Informacje techniczne:
Piły z technologią anti-kickback, odpowiednie do cięcia drewna miękkiego i twardego wzdłuż włókien, także drewna z wypadającymi sękami.



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

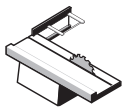


Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

Drewno lite

LU1D Piły do cięcia drewna litego wzdłuż włókien

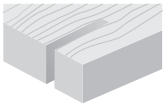


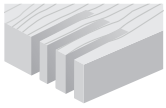

Pilarki do obróbki płyt


Pilarki wielopiłowe


Drewno miękkie


Drewno twarde


Cięcie wzdłuż włókien


Cięcie wielopiłowe

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL - KN	Kod Freud	Nr art.
250	3,2	2,2	30	24	FT01	**LU1D 0100**	F03FS04615
250	3,2	2,2	70	24	4CH 21x5	**LU1D 0200**	F03FS04617
300	3,2	2,2	30	28	FT01	**LU1D 0500**	F03FS04620
300	3,2	2,2	60	28	4CH 21x5	**LU1D 0600**	F03FS04622
300	3,2	2,2	70	28	4CH 21x5	**LU1D 0800**	F03FS04624
350	3,5	2,5	30	32	FT02	**LU1D 1100**	F03FS04628
350	3,5	2,5	70	32	4CH 21x5	**LU1D 1000**	F03FS04626

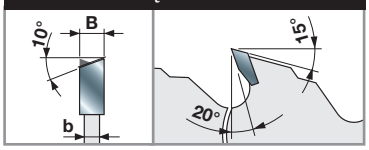
FT01: 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60 - **FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

HW H01K – ząb ATB 10°

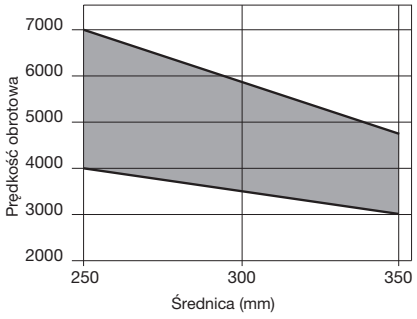


Maszyny:
Pilarki do obróbki płyt i pilarki wielopiłowe.

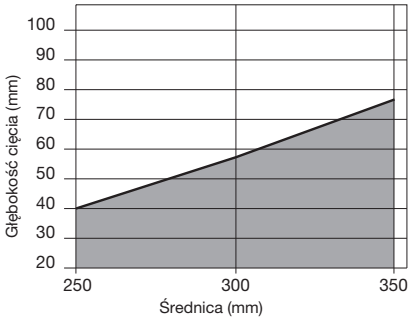
Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Cięcie wzdłuż włókien i w układzie wielu pił.

Informacje techniczne:
Piły odpowiednie do cięcia drewna miękkiego i twardego wzdłuż włókien, także drewna z wypadającymi sękami.



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły



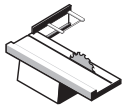
Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

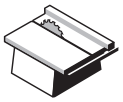
Drewno lite

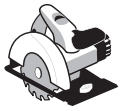
LU1E

Piły z wąskim rzazem do cięcia drewna litego wzdłuż włókien



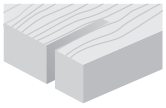

Pilarki do obróbki płyt


Pilarki tarczowe uniwersalne


Przenośne pilarki tarczowe


Drewno miękkie


Drewno twarde


Cięcie wzdłuż włókien

●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL		Kod Freud	Nr art.
250	2,5	1,6	30	24	FT01		**LU1E 0100**	F03FS04630
300	2,6	1,8	30	24	-		**LU1E 0500**	F03FS04638
300	2,7	1,8	25	28	-		**LU1E 0200**	F03FS04632
300	2,7	1,8	30	28	FT01		**LU1E 0300**	F03FS04634
350	3,0	2,2	30	32	FT01		**LU1E 0400**	F03FS04636

FT01: 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60

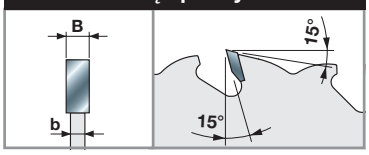
TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

Anti-kickback TECHNOLOGY

HW H01K – ząb prosty

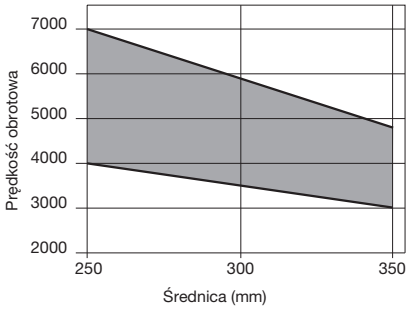


Maszyny:
Pilarki do obróbki płyt i pilarki tarczowe uniwersalne, przenośne pilarki tarczowe.

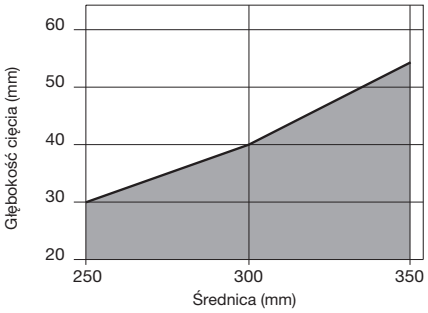
Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Cięcie wzdłuż włókien.

Informacje techniczne:
Konstrukcja zapewniająca cienki rzaz ułatwia posuw materiału podczas cięcia suchego drewna miękkiego i twardego, także drewna z wypadającymi sękami.
Technologia anti-kickback.



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły



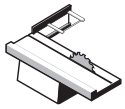
Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

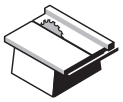
Drewno lite

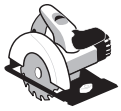
LU1F

Piły z wąskim rzazem do cięcia drewna litego wzdłuż włókien



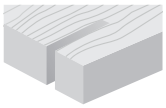

Pilarki do obróbki płyt


Pilarki tarczowe uniwersalne


Przenośne pilarki tarczowe


Drewno miękkie


Drewno twarde


Cięcie wzdłuż włókien

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL	Kod Freud	Nr art.
250	2,5	1,6	30	24	FT01	**LU1F 0100**	F03FS04640
300	2,7	1,8	30	28	FT01	**LU1F 0200**	F03FS04642
350	3,0	2,2	30	32	FT01	**LU1F 0300**	F03FS04644

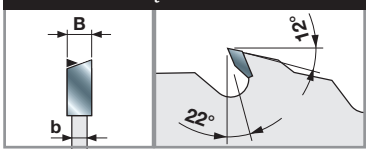
FT01: 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

HW H01K – ząb ATB 10°

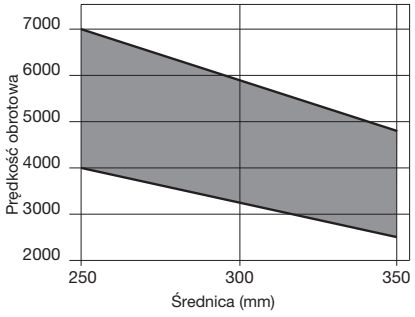


Maszyny:
Pilarki do obróbki płyt i pilarki tarczowe uniwersalne, przenośne pilarki tarczowe.

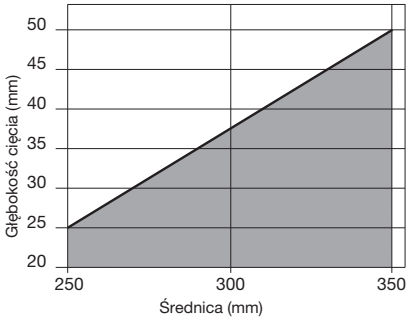
Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Cięcie wzdłuż włókien.

Informacje techniczne:
Konstrukcja zapewniająca cienki rzaz ułatwia posuw materiału podczas cięcia suchego drewna miękkiego i twardego bez wypadających sęków.



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły



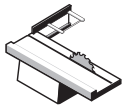
Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

Drewno lite

LU1G

Piły z zębami z zaokrągleniem do drewna litego

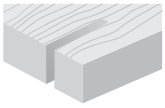




Pilarki do obróbki płyt



Drewno miękkie



Cięcie wzdłuż włókien

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL		Kod Freud	Nr art.
250	3,0	2,0	30	40	FT01		**LU1G 0100**	F03FS04646
300	3,0	2,0	30	48	FT01		**LU1G 0200**	F03FS04647
350	3,2	2,2	30	60	FT01		**LU1G 0300**	F03FS04648

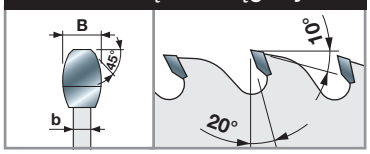
FT01: 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

HW H01K – ząb zaokrąglony



Maszyny:
Pilarki do obróbki płyt.

Materiały:
Drewno miękkie.

Zastosowania:
Cięcie wzdłuż włókien.

Informacje techniczne:
Piły do cięcia wzdłuż włókien, gwarantujące gładkie wykończenie.
Idealne, by zapewnić doskonale gładką powierzchnię drewna miękkiego.

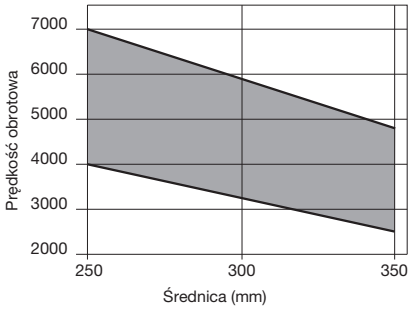
Porównanie cięcia piłą standardową i piłą z zębami z bocznym zaokrągleniem.



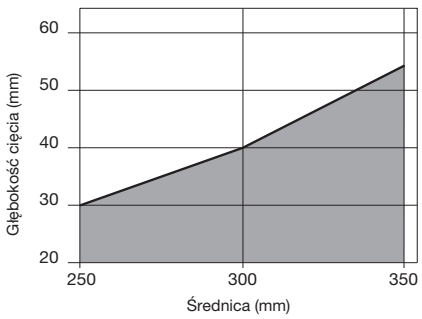
Piły standardowe



Piły LU1G



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły



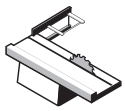
Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

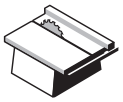
Drewno lite



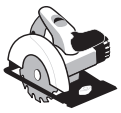
LU1H

Piły z wąskim rzazem do cięcia drewna litego wzdłuż i w poprzek włókien


Pilarki do obróbki płyt

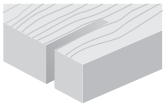

Pilarki tarczowe uniwersalne

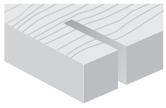

Pilarki wielopiłowe

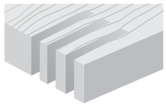

Przenośne pilarki tarczowe


Drewno miękkie


Drewno twarde


Cięcie wzdłuż włókien


Cięcie w poprzek włókien


Cięcie wielopiłowe

●●● ●●● ●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL		Kod Freud	Nr art.
180	1,5	1,0	30	40	2/7/42		**LU1H 0100**	F03FS04649
185	1,5	1,0	25,4	40	-		**LU1H 0200**	F03FS04650
200	1,5	1,0	30	40	2/7/42		**LU1H 0300**	F03FS07131
200	1,5	1,0	30	60	2/7/42		**LU1H 0400**	F03FS04651
205	1,5	1,0	25,4	40	-		**LU1H 0500**	F03FS04652
205	1,5	1,0	25,4	60	-		**LU1H 0600**	F03FS04653
250	2,5	1,6	30	48	FT01		**LU1H 0700**	F03FS04655
250	2,5	1,6	30	60	FT01		**LU1H 0800**	F03FS04657
250	2,8	2,0	30	30	2/10/60		**LU1H 1500**	F03FS04670
250	2,8	2,0	30	40	2/10/60		**LU1H 1600**	F03FS07127
300	2,8	2,0	30	36	FT01		**LU1H 1400**	F03FS04668
300	2,8	2,0	30	54	FT01		**LU1H 0900**	F03FS04659
300	2,8	2,0	35	54	-		**LU1H 1000**	F03FS04661
300	2,8	2,0	30	72	FT01		**LU1H 1100**	F03FS04663
350	3,0	2,2	30	60	FT01		**LU1H 1200**	F03FS04665
350	3,0	2,2	30	84	FT01		**LU1H 1300**	F03FS04667

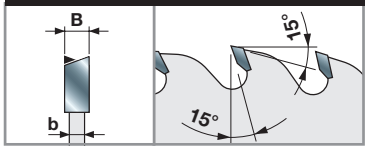
FT01: 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

HW H01K – ząb ATB 15°

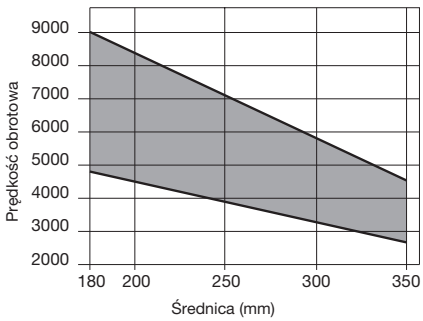


Maszyny:
Pilarki do obróbki płyt, pilarki tarczowe uniwersalne i pilarki wielopiłowe, przenośne pilarki tarczowe.

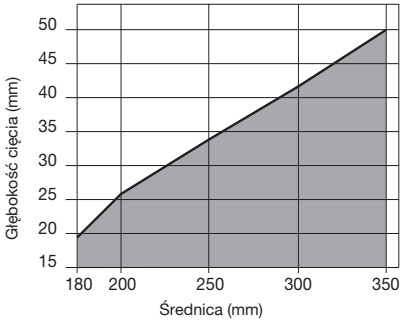
Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Cięcie wzdłuż i w poprzek włókien oraz w układzie wielu pił.

Informacje techniczne:
Konstrukcja zapewniająca cienki rzaz ułatwia posuw materiału podczas cięcia suchego drewna miękkiego i twardego wzdłuż włókien, minimalizując przy tym straty materiału.



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły



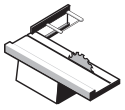
Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

Drewno lite

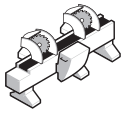


LU1I

Piły do ram z drewna litego



Pilarki do obróbki płyt



Pilarki dwuwrzecionowe



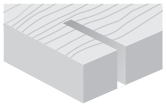
Drewno miękkie



Drewno twarde



Płyta MDF



Cięcie w poprzek włókien



Cięcie ram

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL		Kod Freud	Nr art.
200	2,95	2,5	30	64	2/7/42		**LU1I 0100**	F03FS04673
250	2,95	2,5	20	80	2/6/32		**LU1I 0200**	F03FS04675
250	2,95	2,5	30	80	FT02		**LU1I 0300**	F03FS04677
250	2,95	2,5	30	96	FT02		**LU1I 0400**	F03FS04679
275	2,95	2,5	20	84	2/6/32		**LU1I 0500**	F03FS04681
300	2,95	2,5	30	96	FT02		**LU1I 0600**	F03FS04682
300	2,95	2,5	30	112	FT02		**LU1I 0700**	F03FS04684
330	3,45	3,0	30	96	FT02		**LU1I 0800**	F03FS04686
350	3,45	3,0	30	108	FT02		**LU1I 0900**	F03FS04688

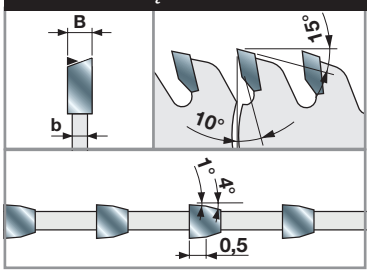
FT02: 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

HW H00K – ząb ATB 20°

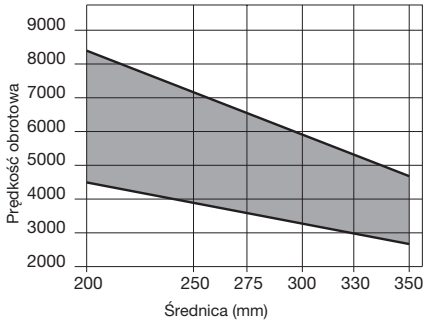


Maszyny:
Pilarki do obróbki płyt i pilarki dwuwrzecionowe.

Materiały:
Drewno miękkie, drewno twarde i płyty MDF.

Zastosowania:
Cięcie w poprzek włókien i cięcie ram.

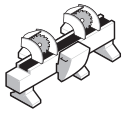
Informacje techniczne:
Piły do cięcia ram drewnianych lub elementów profilowanych w poprzek włókien.
Brak odprysków i doskonałe spasowanie ciętych elementów, także w przypadku powierzchni malowanych, pokrytych kredą lub innymi powłokami delikatnymi i abrazyjnymi.

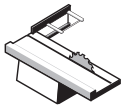


Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły



LU1L Piły z kątem osiowym do ram z drewna litego


Pilarki dwuwrzecionowe

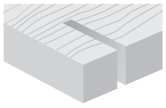

Pilarki do obróbki płyt


Drewno miękkie


Drewno twarde


Płyta MDF


Pleksiglas


Cięcie w poprzek włókien


Cięcie ram

●●● ●●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL		Kod Freud	Nr art.
250	3,0	2,2	30	100	FT01		**LU1L 0100**	F03FS04690
250	3,0	2,2	30	120	FT01		**LU1L 0200**	F03FS04691
255	3,0	2,2	25,4	100	-		**LU1L 0300**	F03FS04692
255	3,0	2,2	25,4	120	-		**LU1L 0400**	F03FS04693
300	3,0	2,2	30	100	FT01		**LU1L 0500**	F03FS04694
300	3,0	2,2	30	120	FT01		**LU1L 0600**	F03FS04695
305	3,0	2,2	25,4	100	-		**LU1L 0700**	F03FS04696
305	3,0	2,2	25,4	120	-		**LU1L 0800**	F03FS04697
305	3,0	2,2	30	100	-		**LU1L 1100**	F03FS06410
350	3,0	2,2	30	120	FT01		**LU1L 0900**	F03FS04698
355	3,0	2,2	25,4	120	-		**LU1L 1000**	F03FS04699

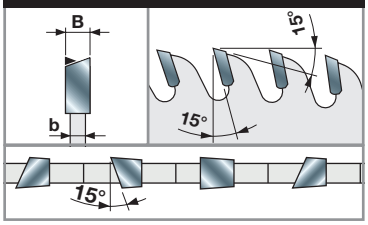
FT01: 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

HW H00K – ząb prosty – ząb osiowy ATB 10°



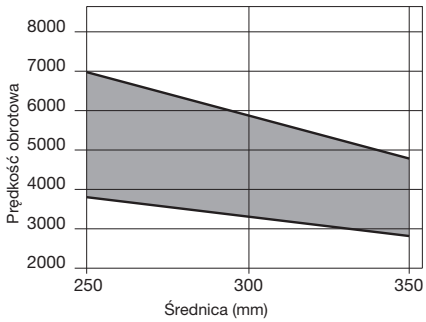
Maszyny:
Pilarki dwuwrzecionowe i pilarki do obróbki płyt.

Materiały:
Drewno miękkie, drewno twarde, płyty MDF i pleksiglas.

Zastosowania:
Cięcie drewna i ram z materiałów drewnopochodnych w poprzek włókien.

Informacje techniczne:
Idealne piły do ram drewnianych i przycinania czół profili, których przednia krawędź cięcia ma pozostać widoczna.

Kąt osiowy gwarantuje powierzchnię bez odprysków i doskonałe spasowanie elementów, także w przypadku powierzchni malowanych, pokrytych kredą lub powłokami abrazyjnymi.



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły



LU1M

Piły do pilarek optymalizujących



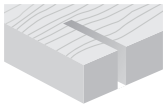
Pilarki optymalizujące



Drewno miękkie



Drewno twarde



Cięcie w poprzek włókien

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

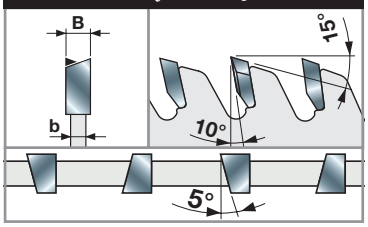
D	B	b	d	Z	NL	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm				
500	4,8	3,5	30	144	2/15/63	**LU1M50030**	F03FS09370

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

HW H01K – ząb osiowy ATB 25°

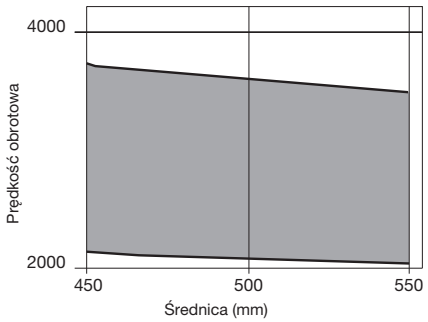


Maszyny:
Pilarki optymalizujące.

Materiały:
Drewno miękkie i suche drewno twarde.

Zastosowania:
Cięcie w poprzek włókien przy dużej prędkości posuwu.

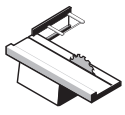
Informacje techniczne:
Piły odpowiednie do dużych prędkości posuwu i precyzyjnego cięcia pojedynczych płyt lub drewna miękkiego i twardego w poprzek włókien.



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

LG1C Piły do cięcia drewna litego wzdłuż włókien





Pilarki do obróbki płyt



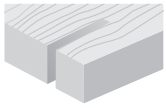
Pilarki wielopiłowe



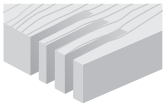
Drewno miękkie



Drewno twarde



Cięcie wzdłuż włókien



Cięcie wielopiłowe

●● ●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL	Kod Freud	Nr art.
250	3,2	2,2	30	22	FT01	**LG1C 0100**	F03FS07559
300	3,2	2,2	30	26	FT01	**LG1C 0400**	F03FS07560
350	3,5	2,5	30	30	FT02	**LG1C 1000**	F03FS07561

FT01: 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60 - **FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60

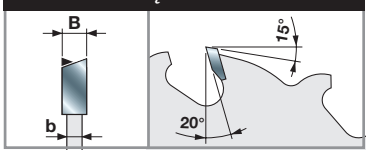








HW H01K – ząb ATB 10°

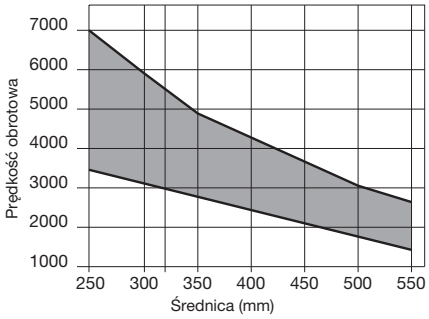


Maszyny:
Pilarki do obróbki płyt i pilarki wielopiłowe.

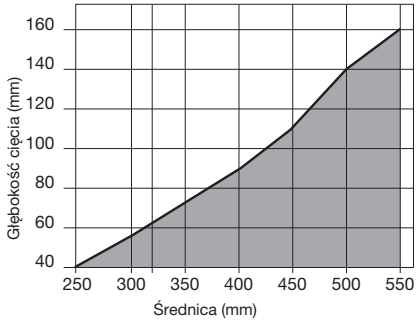
Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Cięcie wzdłuż włókien i w układzie wielu pił.

Informacje techniczne:
Piły z technologią anti-kickback, odpowiednie do cięcia drewna miękkiego i twardego wzdłuż włókien, także drewna z wypadającymi sękami.



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły



Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

● Drewno lite

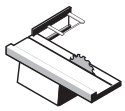
Płyty drewnopochodne



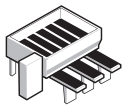
LU2A

Piły do cięcia płyt drewnopochodnych wzdłuż i w poprzek włókien

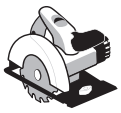




Pilarki do obróbki płyt



Poziome piły do formatowania pakietu płyt



Przenośne pilarki tarczowe



Drewno miękkie



Drewno twarde



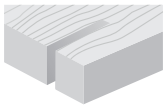
Płyta wiórowa



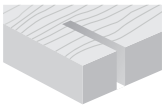
Sklejka



Płyta MDF



Cięcie wzdłuż włókien



Cięcie w poprzek włókien

●● ●●●

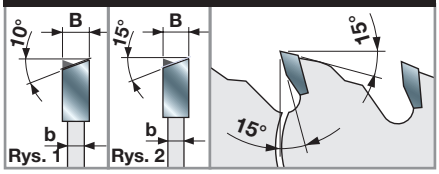
●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

HW H01K – ząb ATB 10°/15°

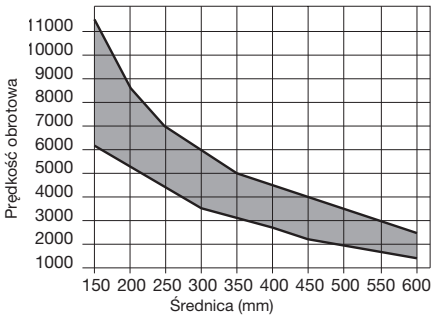


Maszyny:
Pilarki do obróbki płyt i poziome piły do formatowania pakietu płyt, przenośne pilarki tarczowe.

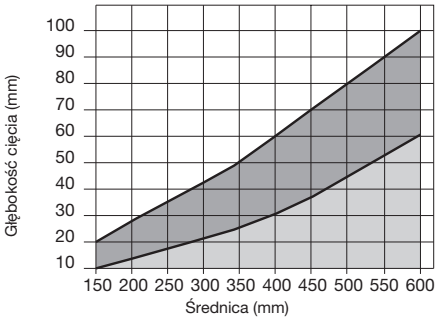
Materiały:
Drewno miękkie, drewno twarde, płyty wiórowe, sklejka i płyty MDF.

Zastosowania:
Cięcie wzdłuż i w poprzek włókien.

Informacje techniczne:
Piły do cięcia wzdłuż i w poprzek włókien.



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły



Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

● Drewno lite ● Materiały drewnopochodne

Ząb ATB 10° (rys. 1)

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL		Kod Freud	Nr art.
150	3,2	2,2	30	24	2/7/42		**LU2A 0100**	F03FS04806
160	3,2	2,2	20	24	2/6/32		**LU2A 0300**	F03FS04809
180	3,2	2,2	20	24	2/6/32		**LU2A 0400**	F03FS04810
180	3,2	2,2	30	30	2/7/42		**LU2A 0500**	F03FS04811
190	3,2	2,2	30	30	2/7/42		**LU2A 0600**	F03FS04813
200	3,2	2,2	30	34	2/7/42		**LU2A 0800**	F03FS04817
200	3,2	2,2	35	34	-		**LU2A 0900**	F03FS04819
210	3,2	2,2	30	34	2/7/42		**LU2A 1100**	F03FS04822
216	3,2	2,2	30	34	-		**LU2A 1200**	F03FS04823
220	3,2	2,2	30	34	2/7/42		**LU2A 1300**	F03FS04824
230	3,2	2,2	30	34	2/7/42		**LU2A 1500**	F03FS04827
250	3,2	2,2	30	30	FT01		**LU2A 1600**	F03FS04828
250	3,2	2,2	30	40	FT01		**LU2A 1700**	F03FS04830
250	3,2	2,2	35	40	-		**LU2A 1800**	F03FS04832
250	3,2	2,2	80	40	-		**LU2A 1880**	F03FS09971
300	3,2	2,2	30	36	FT01		**LU2A 1900**	F03FS04834
300	3,2	2,2	30	48	FT01		**LU2A 2100**	F03FS04840
300	3,2	2,2	35	48	-		**LU2A 2300**	F03FS04843
315	3,2	2,2	30	48	FT01		**LU2A 2400**	F03FS04844
350	3,5	2,5	30	54	FT02		**LU2A 2800**	F03FS04849
350	3,5	2,5	35	54	-		**LU2A 3000**	F03FS04851
400	4,0	2,8	30	60	2/10/60		**LU2A 3300**	F03FS04856
400	4,0	2,8	35	60	-		**LU2A 3400**	F03FS04858
450	4,4	3,0	30	54	2/10/60		**LU2A 3500**	F03FS04860
450	4,4	3,0	30	66	2/10/60		**LU2A 3600**	F03FS04862
500	4,4	3,2	30	72	2/10/60 + 2/10/80		**LU2A 3800**	F03FS04865
550	4,8	3,5	30	84	2/10/60 + 2/10/80		**LU2A 3900**	F03FS04867
600	5,4	4	30	96	2/10/80		**LU2A 4000**	F03FS04868
735	6,0	4,4	30	72	2/8,5/90		**LU2A 4200***	F03FS05908
760	6,2	4,5	30	72	2/8,5/90		**LU2A 4300***	F03FS05903

* HW K10S

Ząb przemiennie skośny (ATB) 15° (rys. 2)

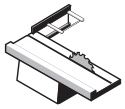
D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL		Kod Freud	Nr art.
160	3,2	2,2	20	18	2/6/32		**LU2A 0200**	F03FS04808
160	2,2	1,6	20	24	-		**LU2A 0301**	F03FS09233
200	3,2	2,2	30	24	2/7/42		**LU2A 0700**	F03FS04814
210	3,2	2,2	30	24	2/7/42		**LU2A 1000**	F03FS04821
230	3,2	2,2	30	24	2/7/42		**LU2A 1400**	F03FS04826
350	3,5	2,5	30	42	FT02		**LU2A 2500**	F03FS04845
350	3,5	2,5	35	42	-		**LU2A 2600**	F03FS04847
400	4,0	2,8	30	48	2/10/60		**LU2A 3100**	F03FS04853
400	4,0	2,8	50	48	6/5,5/80 + 1/6/80		**LU2A 3150**	F03FS09578
500	4,4	3,2	30	60	2/10/60 + 2/10/80		**LU2A 3700**	F03FS04864

FT01: 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60 - **FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60

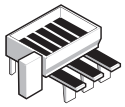
LU2B

Piły do cięcia płyt drewnopochodnych wzdłuż i w poprzek włókien

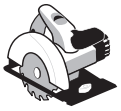




Pilarki do obróbki płyt



Poziome piły do formatowania pakietu płyt



Przenośne pilarki tarczowe



Drewno miękkie



Drewno twarde



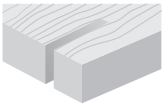
Płyta wiórowa



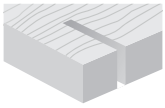
Sklejka



Płyta MDF



Cięcie wzdłuż włókien



Cięcie w poprzek włókien

●● ●●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL		Kod Freud	Nr art.
150	3,2	2,2	30	36	2/7/42		**LU2B 0100**	F03FS04869
180	3,2	2,2	30	42	2/7/42		**LU2B 0200**	F03FS04871
200	3,2	2,2	30	48	2/7/42		**LU2B 0300**	F03FS04873
216	3,2	2,2	30	48	-		**LU2B 0400**	F03FS04876
250	3,2	2,2	30	48	FT01		**LU2B 0500**	F03FS04877
250	3,2	2,2	30	60	FT01		**LU2B 0700**	F03FS04880
250	3,2	2,2	35	60	-		**LU2B 0800**	F03FS04882
300	3,2	2,2	30	60	FT01		**LU2B 0900**	F03FS04884
300	3,2	2,2	30	72	FT01		**LU2B 1100**	F03FS04887
300	3,2	2,2	35	72	-		**LU2B 1200**	F03FS04889
315	3,2	2,2	30	72	FT01		**LU2B 1300**	F03FS04891
350	3,5	2,5	30	72	FT02		**LU2B 1400**	F03FS04893
350	3,5	2,5	30	84	FT02		**LU2B 1600**	F03FS04895
350	3,5	2,5	35	84	-		**LU2B 2400**	F03FS04905
400	4,0	2,8	30	96	2/10/60		**LU2B 1900**	F03FS04897
450	4,4	3,0	30	96	2/10/60		**LU2B 2000**	F03FS04899
500	4,4	3,2	30	108	2/10/60 + 2/10/80		**LU2B 2100**	F03FS04901
550	4,8	3,5	30	120	2/10/60 + 2/10/80		**LU2B 2200**	F03FS04903
600	5,4	4,0	30	132	2/10/80		**LU2B 2300**	F03FS04904

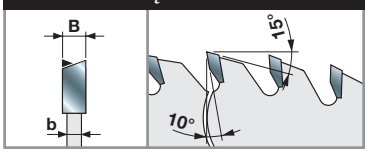
FT01: 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60 - **FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

HW H00K – ząb ATB 15°

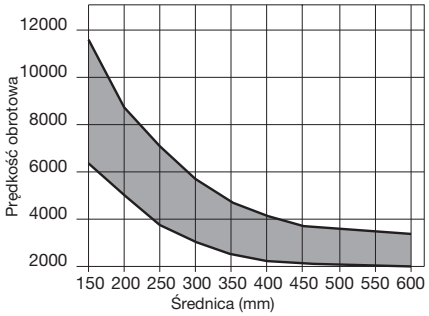


Maszyny:
Pilarki do obróbki płyt i poziome piły do formatowania pakietu płyt, przenośne pilarki tarczowe.

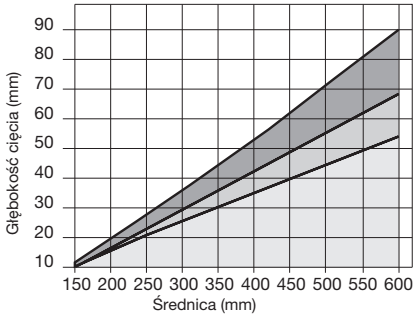
Materiały:
Drewno miękkie, drewno twarde, płyty wiórowe, sklejka i płyty MDF.

Zastosowania:
Cięcie wzdłuż i w poprzek włókien.

Informacje techniczne:
Piły do cięcia wzdłuż i w poprzek włókien.



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły



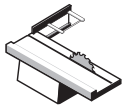
Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

Drewno lite | Materiały drewnopochodne | Sklejka

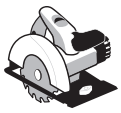
LU2C

Piły do cięcia płyt drewnopochodnych w poprzek włókien





Pilarki do obróbki płyt



Przenośne pilarki tarczowe



Drewno miękkie



Drewno twarde



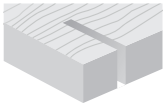
Płyta wiórowa



Płyta MDF laminowana



Kompozyty termoplastyczne



Cięcie w poprzek włókien

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

D	B	b	d	Z	NL		Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm					
150	3,2	2,2	30	48	2/7/42		**LU2C 0100**	F03FS04908
160	2,2	1,6	20	48	2/6/32	∿	**LU2C 0001**	F03FS09065
160	3,2	2,2	20	48	2/6/32		**LU2C 0200**	F03FS04910
180	3,2	2,2	20	56	2/6/32		**LU2C 0300**	F03FS04911
180	3,2	2,2	30	56	2/7/42		**LU2C 0400**	F03FS04912
190	3,2	2,2	30	56	2/7/42		**LU2C 0500**	F03FS04914
200	3,2	2,2	30	64	2/7/42		**LU2C 0600**	F03FS04915
200	3,2	2,2	40	64	-		**LU2C 0640**	F03FS09972
210	3,2	2,2	30	64	2/7/42		**LU2C 0700**	F03FS04917
216	3,2	2,2	30	64	2/7/42		**LU2C 0800**	F03FS04918
220	3,2	2,2	30	64	2/7/42		**LU2C 0900**	F03FS04919
230	3,2	2,2	30	64	2/7/42	∿	**LU2C 1000**	F03FS04921
250	3,2	2,2	30	80	FT01	∿	**LU2C 1200**	F03FS04922
250	3,2	2,2	30	100	FT01	∿	**LU2C 1300**	F03FS04924
300	3,2	2,2	30	96	FT01	∿	**LU2C 1500**	F03FS04927
300	3,2	2,2	35	96	-	∿	**LU2C 1600**	F03FS04930
300	3,2	2,2	30	120	FT01	∿	**LU2C 1700**	F03FS04932
330	3,2	2,2	20	96	2/6/32	∿	**LU2C 1800**	F03FS04934
350	3,5	2,5	30	108	FT02	∿	**LU2C 2000**	F03FS04936
400	3,8	2,8	30	120	2/10/60	∿	**LU2C 2100**	F03FS04938
450	4,4	3,0	30	132	FT02	∿	**LU2C 2200**	F03FS04939
500	4,4	3,2	30	144	2/10/60 + 2/10/80	∿	**LU2C 2300**	F03FS04940
500	4,4	3,2	35	144	-	∿	**LU2C 2335**	F03FS09975
550	4,8	3,5	30	156	2/10/60 + 2/10/80	∿	**LU2C 2400**	F03FS04942
600	5,4	4,0	30	168	2/10/80	∿	**LU2C 2500**	F03FS04943

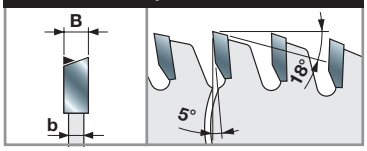
FT01: 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60 - **FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

HW H00K – ząb ATB 15°

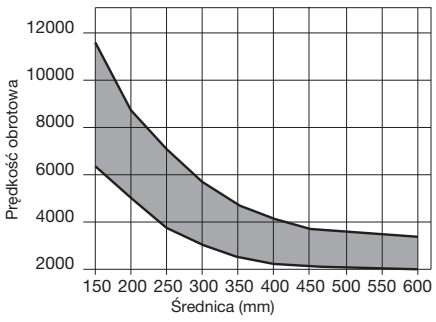


Maszyny:
Pilarki do obróbki płyt, przenośne pilarki tarczowe.

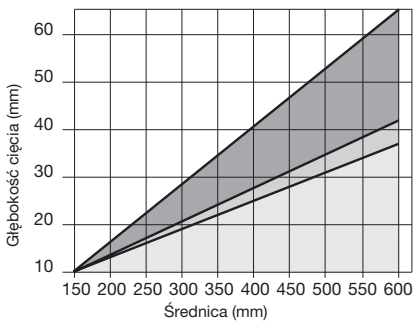
Materiały:
Drewno miękkie, drewno twarde, płyty wiórowe, płyty MDF laminowane i kompozyty termoplastyczne.

Zastosowania:
Cięcie w poprzek włókien.

Informacje techniczne:
Piły do cięcia w poprzek włókien.



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły



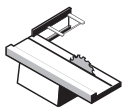
Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

Drewno lite | Materiały drewnopochodne | Sklejka

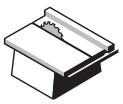
LU2D

Piły z cienkim rzazem do cięcia płyt drewnopochodnych w poprzek włókien





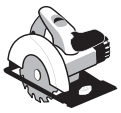
Pilarki do obróbki płyt



Pilarki tarczowe uniwersalne



Pilarki wielopiłowe



Przenośne pilarki tarczowe



Drewno miękkie



Drewno twarde



Płyta wiórowa



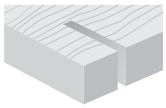
Płyta MDF



Płyta MDF laminowana



Kompozyty termoplastyczne



Cięcie w poprzek włókien

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL		Kod Freud	Nr art.
150	2,0	1,4	30	48	2/7/42		**LU2D 0100**	F03FS04944
180	2,0	1,4	30	56	2/7/42		**LU2D 0200**	F03FS04948
180	2,0	1,4	40	56	-		**LU2D 0300**	F03FS04950
200	2,2	1,6	30	64	2/7/42		**LU2D 0400**	F03FS04952
250	2,5	1,8	20	80	2/6/32	≈	**LU2D 0500**	F03FS04954
250	2,5	1,8	30	80	FT01	≈	**LU2D 0700**	F03FS04957
300	2,7	1,8	30	96	FT01	≈	**LU2D 0900**	F03FS04959
350	3,0	2,2	30	108	FT01	≈	**LU2D 1100**	F03FS04963

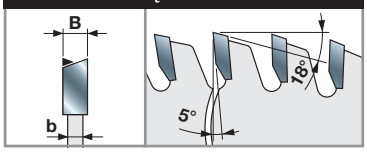
FT01: 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

HW H00K – ząb ATB 15°

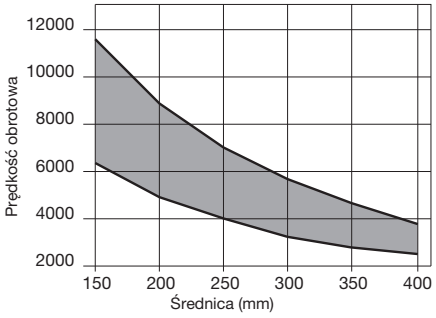


Maszyny:
Pilarki do obróbki płyt, pilarki tarczowe uniwersalne i pilarki wielopiłowe, przenośne pilarki tarczowe.

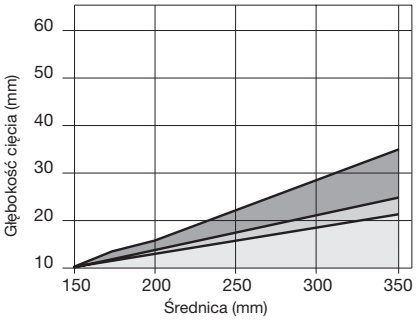
Materiały:
Drewno miękkie, drewno twarde, płyty wiórowe, płyty MDF laminowane i kompozyty termoplastyczne.

Zastosowania:
Cięcie w poprzek włókien.

Informacje techniczne:
Konstrukcja zapewniająca cienki rzaz ułatwia posuw materiału podczas cięcia suchego drewna miękkiego i twardego w poprzek włókien, minimalizując przy tym straty materiału.



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły



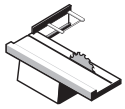
Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

Drewno lite Materiały drewnopochodne Sklejka

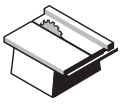
LU2E

Piły do abrazyjnego drewna tropikalnego i płyt

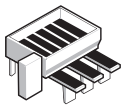




Pilarki do obróbki płyt



Pilarki tarczowe uniwersalne



Poziome piły do formatowania pakietu płyt



Drewno miękkie



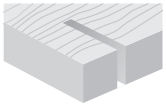
Drewno twarde



Płyta wiórowa laminowana



Płyta MDF laminowana



Cięcie w poprzek włókien

●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

D	B	b	d	Z	NL	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm				
300	3,2	2,2	30	60	FT01	**LU2E 0200**	F03FS04965
300	3,2	2,2	30	72	FT01	**LU2E 0400**	F03FS04967
350	3,5	2,5	30	72	FT02	**LU2E 0500**	F03FS04970

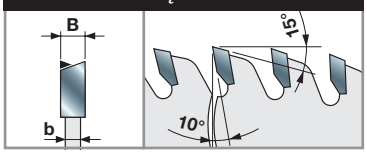
FT01: 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60 - **FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

HW H00XA – ząb ATB 15°

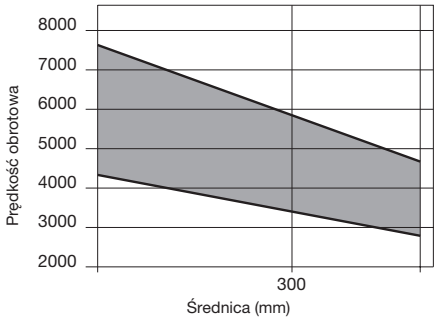


Maszyny:
Pilarki do obróbki płyt, pilarki tarczowe uniwersalne i poziome piły do formatowania pakietu płyt .

Materiały:
Miękkie drewno, twarde drewno, płyty wiórowe laminowane i płyty MDF laminowane.

Zastosowania:
Cięcie w poprzek włókien i formatowanie pakietu płyt.

Informacje techniczne:
Dobra jakość obróbki podczas cięcia drewna miękkiego i twardego w poprzek włókien. Odpowiednie także do płyt wiórowych (grubość do 50 mm) i płyt MDF jednostronnie laminowanych (grubość do 30 mm).

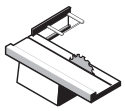


Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

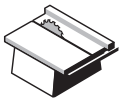


LU2F

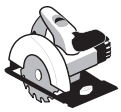
Piły do płyt drewnopochodnych, kompozytów i tworzyw sztucznych



Pilarki do obróbki płyt



Pilarki tarczowe uniwersalne



Przenośne pilarki tarczowe



Uciosarki



Drewno miękkie



Drewno twarde



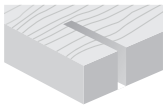
Płyta wiórowa laminowana



Płyta MDF laminowana



Kompozyty termoplastyczne



Cięcie w poprzek włókien

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

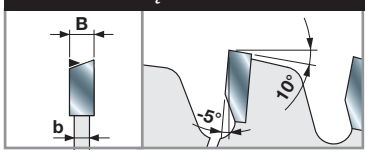
D	B	b	d	Z	NL		Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm					
216	2,8	2,0	30	24	-		**LU2F 0100**	F03FS06304
216	2,8	2,0	30	48	-		**LU2F 0200**	F03FS04971
216	2,8	2,0	30	60	-		**LU2F 0300**	F03FS04972
250	2,8	2,0	30	48	-		**LU2F 0400**	F03FS04973
250	2,8	2,0	30	60	-		**LU2F 0500**	F03FS04974

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

HW H00K – ząb ATB 10°

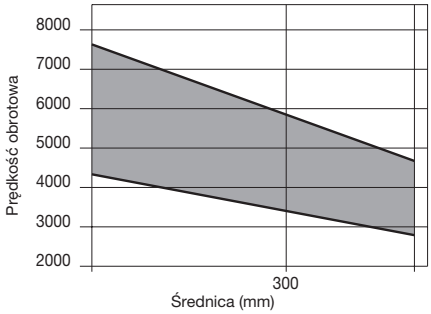


Maszyny:
Pilarki do obróbki płyt i pilarki tarczowe uniwersalne, przenośne pilarki tarczowe i uciosarki.

Materiały:
Drewno miękkie, drewno twarde, płyty wiórowe laminowane, płyty MDF laminowane i kompozyty termoplastyczne.

Zastosowania:
Cięcie w poprzek włókien i formatowanie pakietu płyt.

Informacje techniczne:
Piły do formatowania płyt obustronnie laminowanych bez użycia podcinacza, dobra jakość obróbki i długi okres eksploatacji.

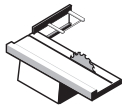


Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

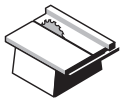
LG2A

Piły do cięcia płyt drewnopochodnych wzdłuż i w poprzek włókien





Pilarki do obróbki płyt



Pilarki tarczowe uniwersalne



Drewno miękkie



Drewno twarde



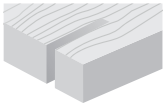
Sklejka



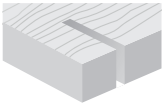
Płyta wiórowa



Płyta MDF



Cięcie wzdłuż włókien



Cięcie w poprzek włókien

●● ●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

D	B	b	d	Z	NL		Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm					
250	3,2	2,2	30	40	FT01		**LG2A 1700**	F03FS07562
300	3,2	2,2	30	36	FT01		**LG2A 1900**	F03FS07563
300	3,2	2,2	30	48	FT01		**LG2A 2100**	F03FS07564
350	3,5	2,5	30	54	FT02		**LG2A 2800**	F03FS07565

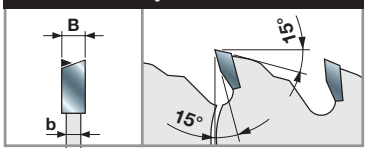
FT01: 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60 - **FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

HW H01K – ząb ATB 10°

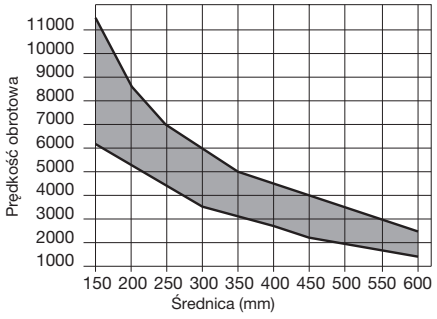


Maszyny:
Pilarki do obróbki płyt i pilarki tarczowe uniwersalne.

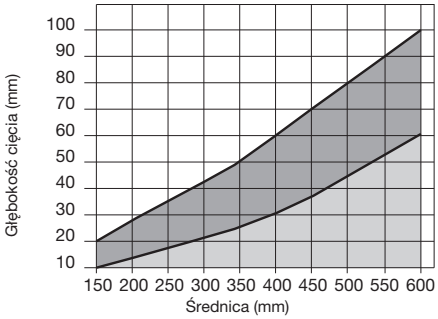
Materiały:
Drewno miękkie, drewno twarde, sklejka, płyty wiórowe i płyty MDF.

Zastosowania:
Cięcie wzdłuż i w poprzek włókien.

Informacje techniczne:
Piły do cięcia wzdłuż i w poprzek włókien.



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły



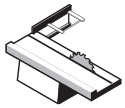
Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

● Drewno lite

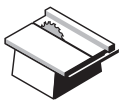
LG2B

Piły do cięcia płyt drewnopochodnych wzdłuż i w poprzek włókien





Pilarki do obróbki płyt



Pilarki tarczowe uniwersalne



Drewno miękkie



Drewno twarde



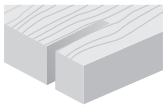
Sklejka



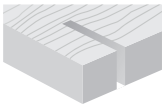
Płyta wiórowa



Płyta MDF



Cięcie wzdłuż włókien



Cięcie w poprzek włókien

●● ●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

D	B	b	d	Z	NL		Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm					
250	3,2	2,2	30	60	FT01		**LG2B 0700**	F03FS07566
300	3,2	2,2	30	60	FT01		**LG2B 0900**	F03FS07567
300	3,2	2,2	30	72	FT01		**LG2B 1100**	F03FS07439
350	3,5	2,5	30	72	FT02		**LG2B 1400**	F03FS07568
350	3,5	2,5	30	84	FT02		**LG2B 1600**	F03FS07569

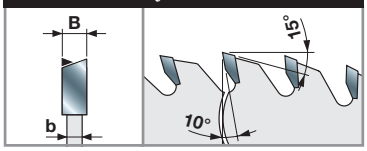
FT01: 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60 - **FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

HW H00K – ząb ATB 15°

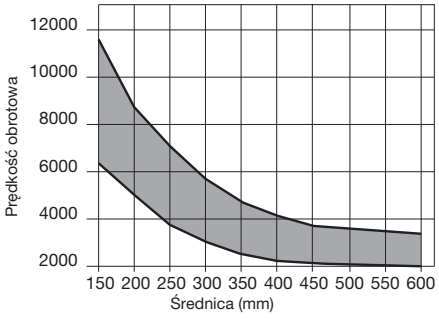


Maszyny:
Pilarki do obróbki płyt i pilarki tarczowe uniwersalne.

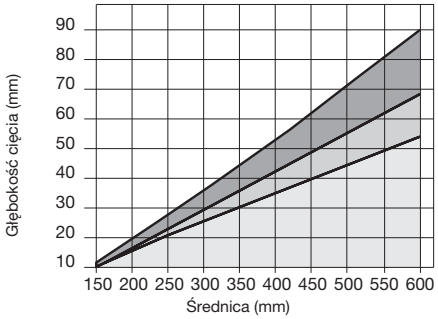
Materiały:
Drewno miękkie, drewno twarde, sklejka, płyty wiórowe i płyty MDF.

Zastosowania:
Cięcie wzdłuż i w poprzek włókien.

Informacje techniczne:
Piły do cięcia wzdłuż i w poprzek włókien.



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

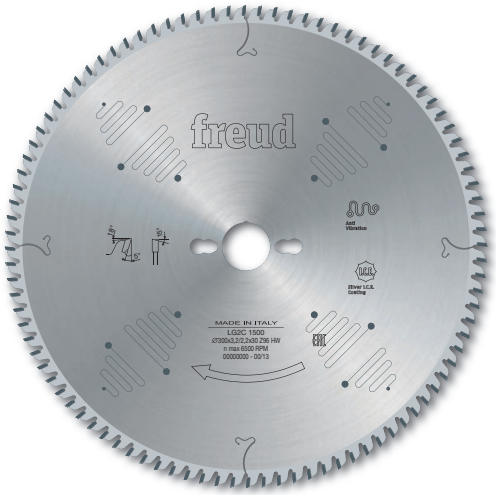


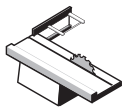
Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

Drewno lite | Materiały drewnopochodne | Sklejka

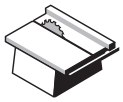
LG2C

Piły do cięcia płyt drewnopochodnych w poprzek włókien





Pilarki do obróbki płyt



Pilarki tarczowe uniwersalne



Drewno miękkie



Drewno twarde



Płyta wiórowa



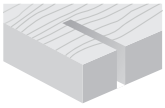
Płyta MDF



Płyta MDF laminowana



Kompozyty termoplastyczne



Cięcie w poprzek włókien

●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL		Kod Freud	Nr art.
250	3,2	2,2	30	80	FT01		**LG2C 1200**	F03FS07570
300	3,2	2,2	30	96	FT01		**LG2C 1500**	F03FS07571
350	3,5	2,5	30	108	FT02		**LG2C 2000**	F03FS07572

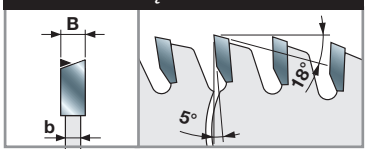
FT01: 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60 - **FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

HW H00K – ząb ATB 15°

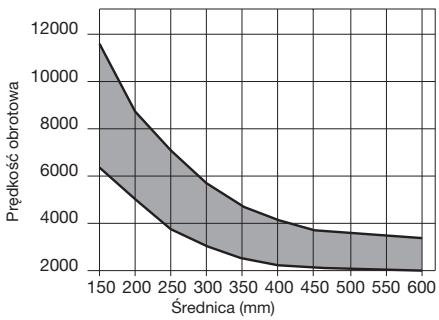


Maszyny:
Pilarki do obróbki płyt i pilarki tarczowe uniwersalne.

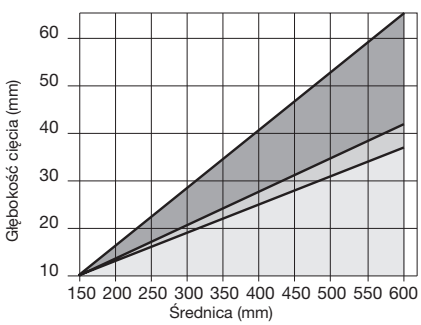
Materiały:
Drewno miękkie, drewno twarde, płyty wiórowe, płyty MDF, płyty MDF laminowane i kompozyty termoplastyczne.

Zastosowania:
Cięcie w poprzek włókien.

Informacje techniczne:
Konstrukcja zapewniająca cienki rzaz ułatwia posuw materiału podczas cięcia suchego drewna miękkiego i twardego w poprzek włókien, minimalizując przy tym straty materiału.



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły



Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

Drewno lite Materiały drewnopochodne Sklejka

Płyty laminowane

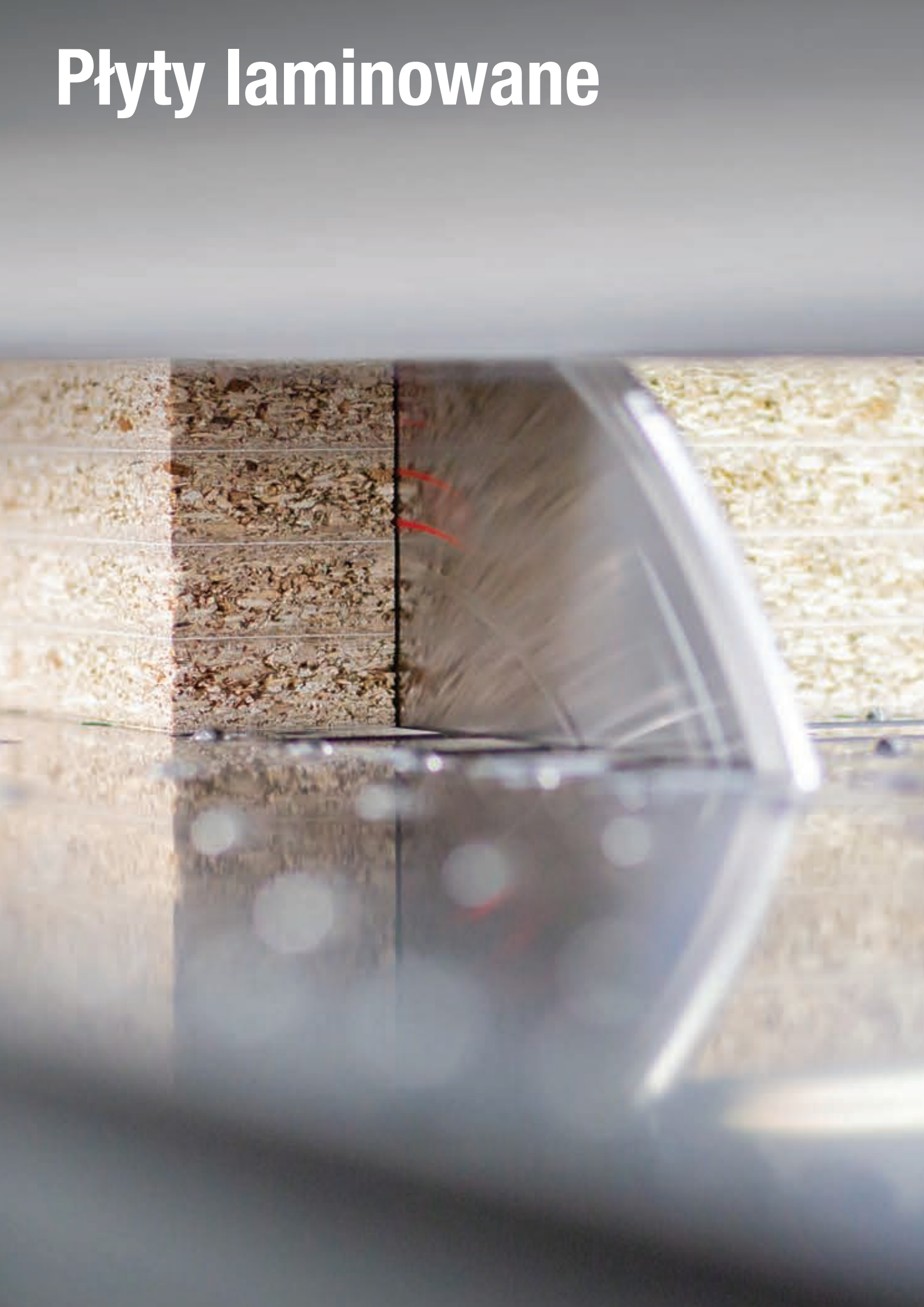


Tabela odpowiedników: piły do formatowania pakietu płyt

Typ maszyny	Typ produktu *	D mm	B-B1 mm	b mm	d mm	Z	Typ zęba	α	β	NL	Kod Freud	Nr art.
BIESSE-SELCO												
EB 70 (L)	Piła główna	300	4,4	3,0	65	60	TCG	15°	15°	2/9/110	**LSB30002X**	F03FS09159
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	65	36	ATB	8°	15°	2/9/100 + 2/9/110	**LI25M43PI3**	F03FS02681
	Podcinacz HW	300	4,3-5,5	3,0	65	48	ATB	12°	15°	2/9/100 + 2/9/110	**LI25M43RX3**	F03FS07616
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	**DLI25M43PIH4**	F03FS09625
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	**DLI25M43PIH6**	F03FS09626
	Podcinacz do postformingu	300	4,55	3,2	65	72	ATB	15°	15°	2/9/100 + 2/9/110	**LI27M DA3**	F03FS02737
EB 70 (KIT 80), 75 (SEKTOR 430), 80 (SEKTOR 450), SK350, SK450	Piła główna	320	4,4	3,2	65	60	TCG	15°	15°	2/9/110	**LSB32003X**	F03FS09161
	Piła główna	320	4,4	3,2	65	72	TCG	15°	15°	2/9/95 + 2/9/110	**LSB32001X**	F03FS07805
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	65	36	ATB	8°	15°	2/9/100 + 2/9/110	**LI25M43PI3**	F03FS02681
	Podcinacz HW	300	4,3-5,5	3,0	65	48	ATB	12°	15°	2/9/100 + 2/9/110	**LI25M43RX3**	F03FS07616
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	**DLI25M43PIH4**	F03FS09625
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	**DLI25M43PIH6**	F03FS09626
	Podcinacz do postformingu	300	4,55	3,2	65	72	ATB	15°	15°	2/9/100 + 2/9/110	**LI27M DA3**	F03FS02737
WN2, WN230, SK230	Piła główna	320	4,4	3,2	65	72	TCG	15°	15°	2/9/95 + 2/9/110	**LSB32001X**	F03FS07805
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	65	36	ATB	8°	15°	2/9/100 + 2/9/110	**LI25M43PI3**	F03FS02681
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	**DLI25M43PIH4**	F03FS09625
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	**DLI25M43PIH6**	F03FS09626
WN 250	Piła główna	350	4,4	3,2	65	72	TCG	15°	15°	2/9/110	**LSB35013X**	F03FS09659
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	65	36	ATB	8°	15°	2/9/100 + 2/9/110	**LI25M43PI3**	F03FS02681
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	**DLI25M43PIH4**	F03FS09625
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	**DLI25M43PIH6**	F03FS09626
EB 95, SEKTOR 470, K470, SK370	Piła główna	355	4,4	3,2	65	72	TCG	15°	15°	2/9/95 + 2/9/110	**LSB35508X**	F03FS08740
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	65	36	ATB	8°	15°	2/9/100 + 2/9/110	**LI25M43PI3**	F03FS02681
	Podcinacz HW	300	4,3-5,5	3,0	65	48	ATB	12°	15°	2/9/100 + 2/9/110	**LI25M43RX3**	F03FS07616
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	**DLI25M43PIH4**	F03FS09625
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	**DLI25M43PIH6**	F03FS09626
	Podcinacz do postformingu	300	4,55	3,2	65	72	ATB	15°	15°	2/9/100 + 2/9/110	**LI27M DA3**	F03FS02737
EB100	Piła główna	360	4,4	3,2	65	72	TCG	15°	15°	2/9/95 + 2/9/110	**LSB36002X**	F03FS07673
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	65	36	ATB	8°	15°	2/9/100 + 2/9/110	**LI25M43PI3**	F03FS02681
	Podcinacz HW	300	4,3-5,5	3,0	65	48	ATB	12°	15°	2/9/100 + 2/9/110	**LI25M43RX3**	F03FS07616
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	**DLI25M43PIH4**	F03FS09625
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	**DLI25M43PIH6**	F03FS09626
	Podcinacz do postformingu	300	4,55	3,2	65	72	ATB	15°	15°	2/9/100 + 2/9/110	**LI27M DA3**	F03FS02737
WN-WNA 610, WN-WNA 610 (PFS)	Piła główna	380	4,4	3,2	65	72	TCG	15°	15°	2/9/110	**LSB38014X**	F03FS09166
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	65	36	ATB	8°	15°	2/9/100 + 2/9/110	**LI25M43PI3**	F03FS02681
	Podcinacz HW	300	4,3-5,5	3,0	65	48	ATB	12°	15°	2/9/100 + 2/9/110	**LI25M43RX3**	F03FS07616
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	**DLI25M43PIH4**	F03FS09625
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	**DLI25M43PIH6**	F03FS09626
EB108, EB110, EB120	Piła główna	400	4,4	3,2	80	72	TCG	15°	15°	2/15/105 + 2/9/130 + 4/19/120	**LSB40009X**	F03FS07810
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	65	36	ATB	8°	15°	2/9/100 + 2/9/110	**LI25M43PI3**	F03FS02681
	Podcinacz HW	300	4,3-5,5	3,0	65	48	ATB	12°	15°	2/9/100 + 2/9/110	**LI25M43RX3**	F03FS07616
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	**DLI25M43PIH4**	F03FS09625
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	**DLI25M43PIH6**	F03FS09626
	Podcinacz do postformingu	300	4,55	3,2	65	72	ATB	15°	15°	2/9/100 + 2/9/110	**LI27M DA3**	F03FS02737
WN-WNA 630, WN-WNA 630 (PFS)	Piła główna	400	4,4	3,2	65	72	TCG	15°	15°	2/9/110	**LSB40016X**	F03FS09172
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	65	36	ATB	8°	15°	2/9/100 + 2/9/110	**LI25M43PI3**	F03FS02681
	Podcinacz HW	300	4,3-5,5	3,0	65	48	ATB	12°	15°	2/9/100 + 2/9/110	**LI25M43RX3**	F03FS07616
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	**DLI25M43PIH4**	F03FS09625
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	**DLI25M43PIH6**	F03FS09626

*** Typ produktu:** Piła główna, podcinacz, podcinacz polikrystaliczny diamentowy i podcinacz do postformingu.

Tabela odpowiedników: piły do formatowania pakietu płyt

Typ maszyny	Typ produktu *	D	B-B1	b	d	Z	Typ zęba	α	β	NL	Kod Freud	Nr art.
		mm	mm	mm	mm							
EB/EBT 120, WN 125	Piła główna	430	4,4	3,2	80	72	TCG	15°	15°	2/9/130 + 2/14/110 + 4/19/120	LSB43009X	F03FS07909
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	65	36	ATB	8°	15°	2/9/100 + 2/9/110	LI25M43PI3	F03FS02681
	Podcinacz HW	300	4,3-5,5	3,2	65	72	ATB	12°	15°	2/9/100 + 2/9/110	LI25M43RI3	F03FS02689
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	DLI25M43PIH4	F03FS09625
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	DLI25M43PIH6	F03FS09626
	Podcinacz do postformingu	300	4,55	3,2	65	72	ATB	15°	15°	2/9/100 + 2/9/110	LI27M DA3	F03FS02737
WN-WNA 650, WN-WNA 650 (PFS)	Piła główna	430	4,4	3,2	65	72	TCG	15°	15°	2/9/110	LSB43012X	F03FS09178
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	65	36	ATB	8°	15°	2/9/100 + 2/9/110	LI25M43PI3	F03FS02681
	Podcinacz HW	300	4,3-5,5	3,0	65	48	ATB	12°	15°	2/9/100 + 2/9/110	LI25M43RX3	F03FS07616
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	DLI25M43PIH4	F03FS09625
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	DLI25M43PIH6	F03FS09626
WN 710, WN 710 (PFS)	Piła główna	430	4,8	3,5	70	72	TCG	15°	15°	4/11/130	LSB43013X	F03FS09180
	Podcinacz HW	200	4,7-5,9	3,5	65	36	ATB	8°	15°	2/9/100 + 2/9/110	LI25M47PI3	F03FS02720
	Podcinacz HW	300	4,7-5,9	3,5	65	48	ATB	6°	15°	2/9/110	LI25M47RX3	F03FS07744
	Podcinacz DP	200	4,7-5,5	3,5	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	DLI25M47PIH4	F03FS09631
	Podcinacz DP	200	4,7-5,5	3,5	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	DLI25M47PIH6	F03FS09632
WN 600/132, WN 200	Piła główna	450	4,8	3,5	80	72	TCG	15°	15°	4/19/120 + 2/14/125 + 2/9/130	LSB45018X	F03FS07812
	Podcinacz HW	200	4,7-5,9	3,5	65	36	ATB	8°	15°	2/9/100 + 2/9/110	LI25M47PI3	F03FS02720
	Podcinacz DP	200	4,7-5,5	3,5	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	DLI25M47PIH4	F03FS09631
	Podcinacz DP	200	4,7-5,5	3,5	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	DLI25M47PIH6	F03FS09632
	Podcinacz do postformingu	300	4,95	3,0	65	72	ATB	15°	15°	2/9/100 + 2/9/110	LI27M DB3	F03FS02739
WN 600/132, WN 200	Piła główna	450	4,8	3,5	80	72	TCG	15°	15°	2/9/130 + 4/19/120 + 2/14/125	LSB45018X	F03FS07812
	Podcinacz HW	200	4,7-5,9	3,5	65	36	ATB	8°	15°	2/9/100 + 2/9/110	LI25M47PI3	F03FS02720
	Podcinacz DP	200	4,7-5,5	3,5	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	DLI25M47PIH4	F03FS09631
	Podcinacz DP	200	4,7-5,5	3,5	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	DLI25M47PIH6	F03FS09632
	Podcinacz do postformingu	300	4,95	3,0	65	72	ATB	15°	15°	2/9/100 + 2/9/110	LI27M DB3	F03FS02739
WN-WNA 730, WN-WNA 730 (PFS)	Piła główna	470	4,8	3,5	70	72	TCG	15°	15°	4/11/130	LSB47005X	F03FS09185
	Podcinacz HW	200	4,7-5,9	3,5	65	36	ATB	8°	15°	2/9/100 + 2/9/110	LI25M47PI3	F03FS02720
	Podcinacz HW	300	4,7-5,9	3,5	65	48	ATB	6°	15°	2/9/110	LI25M47RX3	F03FS07744
	Podcinacz DP	200	4,7-5,5	3,5	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	DLI25M47PIH4	F03FS09631
	Podcinacz DP	200	4,7-5,5	3,5	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	DLI25M47PIH6	F03FS09632
WN-WNA 750, WN-WNA 750 (PFS)	Piła główna	470	4,8	3,5	70	72	TCG	15°	15°	4/11/130	LSB47005X	F03FS09185
	Piła główna	520	4,8	3,5	70	72	TCG	15°	15°	4/11/130	LSB52006X	F03FS09193
	Podcinacz HW	200	5,7-6,9	3,5	65	36	ATB	8°	15°	2/9/110	LI25M57PI3BS	F03FS08165
WN 600/145, WN 512	Piła główna	480	4,8	3,5	80	72	TCG	15°	15°	2/9/130 + 4/19/120	LSB48001X	F03FS09188
	Podcinacz HW	200	4,7-5,9	3,5	65	36	ATB	8°	15°	2/9/100 + 2/9/110	LI25M47PI3	F03FS02720
	Podcinacz DP	200	4,7-5,5	3,5	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	DLI25M47PIH4	F03FS09631
	Podcinacz DP	200	4,7-5,5	3,5	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	DLI25M47PIH6	F03FS09632
	Podcinacz do postformingu	300	4,55	3,2	65	72	ATB	15°	15°	2/9/100 + 2/9/110	LI27M DA3	F03FS02737
WNA600/162	Piła główna	510	4,8	3,5	80	72	TCG	15°	15°	2/9/130 + 4/19/120	LSB51001X	F03FS09984
	Podcinacz HW	200	4,7-5,9	3,5	65	36	ATB	8°	15°	2/9/100 + 2/9/110	LI25M47PI3	F03FS02720
	Podcinacz DP	200	4,7-5,5	3,5	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	DLI25M47PIH4	F03FS09631
	Podcinacz DP	200	4,7-5,5	3,5	65	36	FLAT	6°	14°	2/9/100 + 2/9/110	DLI25M47PIH6	F03FS09632
	Podcinacz do postformingu	300	4,95	3,0	65	72	ATB	15°	15°	2/9/100 + 2/9/110	LI27M DB3	F03FS02739
WN-WNA 850	Piła główna	600	5,8	4,0	70	60	TCG	15°	15°	4/11/130	LSB60004X	F03FS10258
	Piła główna	600	5,8	4,0	75	60	TCG	15°	15°	4/6,5/130 + 4/11/130	LSB60006X	F03FS10259
	Podcinacz HW	200	5,7-6,9	3,5	65	36	ATB	8°	15°	2/9/110	LI25M57PI3BS	F03FS08165
AES												
ALPHA PS-03	Piła główna	320	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60 + 2/13/94	LSB32009X	F03FS10296
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	20	36	ATB	8°	15°	2/10/60 + 2/9/62 + 2/11/66	LI25M43PA3	F03FS02670
ALPHA PS-05	Piła główna	430	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/13/94	LSB43007X	F03FS09177
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	20	36	ATB	8°	15°	2/11/66 + 2/10/60 + 2/9/62	LI25M43PA3	F03FS02670

*** Typ produktu:** Piła główna, podcinacz, podcinacz polikrystaliczny diamentowy i podcinacz do postformingu.

Tabela odpowiedników: piły do formatowania pakietu płyt

Typ maszyny	Typ produktu *	D	B-B1	b	d	Z	Typ zęba	α	β	NL	Kod Freud	Nr art.
		mm	mm	mm	mm							
ALPHA PS-06	Piła główna	460	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/13/94	**LSB46001X**	F03FS08922
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	20	36	ATB	8°	15°	2/11/66 + 2/10/60 + 2/9/62	**LI25M43PA3**	F03FS02670
ANTHON												
LN (90)	Piła główna	400	4,4	3,2	60	72	TCG	15°	15°	2/14/100 + 2/11/85	**LSB40017X**	F03FS09272
	Podcinacz HW	180	4,3-5,5	3,2	20	28	ATB	8°	15°	-	**LI25M43NA3**	F03FS02661
	Podcinacz HW	180	4,3-5,5	3,2	20	36	ATB	8°	15°	-	**LI25M43XA3**	F03FS06372
PORTA 100	Piła główna	400	4,4	3,2	60	72	TCG	15°	15°	2/14/100 + 2/11/85	**LSB40017X**	F03FS09272
	Podcinacz HW	180	4,3-5,5	3,2	20	36	ATB	8°	15°	-	**LI25M43XA3**	F03FS06372
LNA (100), LN (120)	Piła główna	450	4,4	3,2	60	72	TCG	15°	15°	2/14/125	**LSB45008X**	F03FS09182
	Podcinacz HW	180	4,3-5,5	3,2	20	36	ATB	8°	15°	-	**LI25M43XA3**	F03FS06372
PORTA 150	Piła główna	500	4,8	3,5	60	60	TCG	15°	15°	2/11/115	**LSB50009X**	F03FS09189
	Podcinacz HW	180	4,3-5,5	3,2	20	36	ATB	8°	15°	-	**LI25M43XA3**	F03FS06372
AYZA MIZRAK												
LANZA P3	Piła główna	320	4,4	3,2	65	60	TCG	15°	15°	2/9/110	**LSB32003X**	F03FS09161
	Piła główna	320	4,4	3,2	65	72	TCG	15°	15°	2/9/95 + 2/9/110	**LSB32001X**	F03FS07805
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	65	36	ATB	8°	15°	2/9/100 + 2/9/110	**LI25M43PI3**	F03FS02681
	Piła główna	360	4,4	3,2	65	60	TCG	15°	15°	2/9/110	**LSB36001X**	F03FS10227
	Piła główna	360	4,4	3,2	65	72	TCG	15°	15°	2/9/95 + 2/9/110	**LSB36002X**	F03FS07673
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	65	36	ATB	8°	15°	2/9/100 + 2/9/110	**LI25M43PI3**	F03FS02681
LANZA P4	Piła główna	380	4,4	3,2	65	72	TCG	15°	15°	2/9/110	**LSB38014X**	F03FS09166
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	65	36	ATB	8°	15°	2/9/100 + 2/9/110	**LI25M43PI3**	F03FS02681
LANZA P5	Piła główna	400	4,4	3,2	65	72	TCG	15°	15°	2/9/110	**LSB40016X**	F03FS09172
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	65	36	ATB	8°	15°	2/9/100 + 2/9/110	**LI25M43PI3**	F03FS02681
LANZA P5 CARRERA	Piła główna	400	4,4	3,2	65	72	TCG	15°	15°	2/9/110	**LSB40016X**	F03FS09172
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	65	36	ATB	8°	15°	2/9/100 + 2/9/110	**LI25M43PI3**	F03FS02681
FELDER MAYER												
KAPPA AUTOMATIC 80	Piła główna	320	4,4	3,2	30	60	TCG	15°	15°	2/10/60	**LSB32005X**	F03FS09160
	Piła główna	320	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60 + 2/13/94	**LSB32009X**	F03FS10296
	Podcinacz HW	150	4,3-5,6	3,2	30	36	ATB	8°	15°	-	**LI25M43KC3**	F03FS02649
KAPPA AUTOMATIC 80 EDITION	Piła główna	320	4,4	3,2	30	60	TCG	15°	15°	2/10/60	**LSB32005X**	F03FS09160
	Podcinacz HW	150	4,3-5,6	3,2	30	36	ATB	8°	15°	-	**LI25M43KC3**	F03FS02649
KAPPA AUTOMATIC CLASSIC	Piła główna	320	4,4	3,2	30	60	TCG	15°	15°	2/10/60	**LSB32005X**	F03FS09160
	Podcinacz HW	150	4,3-5,6	3,2	30	36	ATB	8°	15°	-	**LI25M43KC3**	F03FS02649
PS80	Piła główna	320	4,4	3,2	30	60	TCG	15°	15°	2/10/60	**LSB32005X**	F03FS09160
	Podcinacz HW	150	4,3-5,6	3,2	30	36	ATB	8°	15°	-	**LI25M43KC3**	F03FS02649
KAPPA AUTOMATIC 100	Piła główna	355	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60	**LSB35504X**	F03FS07674
	Podcinacz HW	150	4,3-5,6	3,2	30	36	ATB	8°	15°	-	**LI25M43KC3**	F03FS02649
PS80 PREMIUM	Piła główna	355	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60	**LSB35504X**	F03FS07674
	Podcinacz HW	150	4,3-5,6	3,2	30	36	ATB	8°	15°	-	**LI25M43KC3**	F03FS02649
KAPPA AUTOMATIC 120	Piła główna	400	4,4	3,2	30	48	TCG	15°	15°	2/10/60	**LSB40001X**	F03FS09168
	Piła główna	400	4,4	3,2	30	60	TCG	15°	15°	2/10/60	**LSB40004X**	F03FS09169
	Piła główna	400	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60 + 2/13/94	**LSB40007X**	F03FS07725
	Podcinacz HW	150	4,3-5,6	3,2	30	36	ATB	8°	15°	-	**LI25M43KC3**	F03FS02649
PS100	Piła główna	400	4,4	3,2	30	48	TCG	15°	15°	2/10/60	**LSB40001X**	F03FS09168
	Piła główna	400	4,4	3,2	30	60	TCG	15°	15°	2/10/60	**LSB40004X**	F03FS09169
	Piła główna	400	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60 + 2/13/94	**LSB40007X**	F03FS07725
	Podcinacz HW	150	4,3-5,6	3,2	30	36	ATB	8°	15°	-	**LI25M43KC3**	F03FS02649
PS2 Z	Piła główna	450	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60 + 2/14/95	**LSB45007X**	F03FS09181
	Podcinacz HW	150	4,3-5,6	3,2	30	36	ATB	8°	15°	-	**LI25M43KC3**	F03FS02649
KAPPA AUTOMATIC 140	Piła główna	450	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60 + 2/14/95	**LSB45007X**	F03FS09181
	Podcinacz HW	150	4,3-5,6	3,2	30	36	ATB	8°	15°	-	**LI25M43KC3**	F03FS02649

*** Typ produktu:** Piła główna, podcinacz, podcinacz polikrystaliczny diamentowy i podcinacz do postformingu.

Tabela odpowiedników: piły do formatowania pakietu płyt

Typ maszyny	Typ produktu *	D mm	B-B1 mm	b mm	d mm	Z	Typ zęba	α	β	NL	Kod Freud	Nr art.
FIMAL												
CONCEPT 350	Piła główna	350	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60	**LSB35003X**	F03FS07630
	Piła główna	300	4,4	3,0	30	60	TCG	15°	15°	2/10/60	**LSB30001X**	F03FS07802
KR32	Piła główna	350	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60	**LSB35003X**	F03FS07630
KR43	Piła główna	350	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60	**LSB35003X**	F03FS07630
GIBEN												
MK, GAMMA, N, ST, SE, TREND	Piła główna	355	4,4	3,2	75	72	TCG	15°	15°	4/15/105 + 2/7/110	**LSB35505X**	F03FS07633
	Podcinacz HW	125	4,3-5,5	3,2	45	24	ATB	0°	15°	-	**LI25M43FE3**	F03FS02645
SMART SP105, ICON 105	Piła główna	380	4,4	3,2	50	72	TCG	15°	15°	4/13/80	**LSB38008X**	F03FS09165
	Podcinacz HW	250	4,3-5,5	3,2	50	48	ATB	8°	15°	3/13/80	**LI25M43OF3**	F03FS02669
G 2000 STARMATIC	Piła główna	400	4,4	3,2	75	72	TCG	15°	15°	4/15/105 + 2/7/110 + 2/14/100	**LSB40008X**	F03FS07726
	Piła główna	400	4,4	3,2	75	84	TCG	15°	15°	4/15/105 + 2/7/110	**LSB40019X**	F03FS08990
	Podcinacz HW	125	4,5-5,7	3,0	45	24	ATB	0°	15°	-	**LI25M45FE3**	F03FS02699
PRISMATIC 101	Piła główna	400	4,4	3,2	75	72	TCG	15°	15°	4/15/105 + 2/7/110 + 2/14/100	**LSB40008X**	F03FS07726
	Podcinacz HW	160	4,3-5,5	3,2	45	36	ATB	8°	15°	3/11/70	**LI25M43LE3**	F03FS02655
PRISMATIC 201	Piła główna	400	4,4	3,2	75	72	TCG	15°	15°	4/15/105 + 2/7/110 + 2/14/100	**LSB40008X**	F03FS07726
	Piła główna	430	4,4	3,2	75	72	TCG	15°	15°	4/15/105 + 2/7/110	**LSB43008X**	F03FS07908
	Podcinacz HW	215	4,3-5,5	3,2	50	42	ATB	8°	15°	2/7/80 + 3/15/80	**LI25M43QF3**	F03FS02685
	Podcinacz HW	300	4,3-5,5	3,5	50	48	ATB	12°	15°	3/15/80	**LI25M43RM3**	F03FS02693
	Podcinacz DP	215	4,3-5,1	3,2	50	42	FLAT	6°	14°	2/7/80 + 3/15/80	**DLI25M43QFH4**	F03FS09633
	Podcinacz DP	215	4,3-5,1	3,2	50	42	FLAT	6°	14°	2/7/80 + 3/15/80	**DLI25M43QFH6**	F03FS09634
	Podcinacz do postformingu	300	4,55	3,2	50	72	ATB	15°	15°	3/15/80	**LI27M DD3**	F03FS02743
PRISMATIC 2, 3	Piła główna	470	4,4	3,2	75	96	TCG	15°	15°	4/15/105	**LSB47004X**	F03FS09184
	Podcinacz HW	215	4,3-5,5	3,2	50	42	ATB	8°	15°	2/7/80 + 3/15/80	**LI25M43QF3**	F03FS02685
	Podcinacz HW	215	4,5-5,7	3,2	50	42	ATB	8°	15°	3/15/80	**LI25M45PF3**	F03FS02713
	Podcinacz HW	300	4,3-5,5	3,5	50	48	ATB	12°	15°	3/15/80	**LI25M43RM3**	F03FS02693
	Podcinacz DP	215	4,3-5,1	3,2	50	42	FLAT	6°	14°	2/7/80 + 3/15/80	**DLI25M43QFH4**	F03FS09633
	Podcinacz DP	215	4,3-5,1	3,2	50	42	FLAT	6°	14°	2/7/80 + 3/15/80	**DLI25M43QFH6**	F03FS09634
	Podcinacz do postformingu	300	4,55	3,2	50	72	ATB	15°	15°	3/15/80	**LI27M DD3**	F03FS02743
ICONFAST LM D-816	Piła główna	530	4,8	3,5	75	72	TCG	15°	15°	2/7/110	**LSB53004X**	F03FS09651
	Podcinacz HW	215	4,7-5,9	3,5	50	42	ATB	8°	15°	2/7/80	**LI25M47QF3**	F03FS09650
HOLZHER												
CUT 85, 82	Piła główna	350	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60	**LSB35003X**	F03FS07630
	Podcinacz HW	180	4,3-5,5	3,2	30	28	ATB	8°	15°	2/7/42 + 2/10/60	**LI25M43NC3**	F03FS02663
	Podcinacz HW	180	4,3-5,5	3,2	30	36	ATB	8°	15°	2/7/42 + 2/10/60	**LI25M43XN3**	F03FS06373
	Podcinacz do postformingu	250	4,60	3,0	30	48	ATB	15°	15°	-	**LI27M BA3**	F03FS02734
TECTRA 6120 CLASSIC	Piła główna	350	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60	**LSB35003X**	F03FS07630
	Podcinacz HW	180	4,3-5,5	3,2	30	36	ATB	8°	15°	2/7/42 + 2/10/60	**LI25M43XN3**	F03FS06373
CUT 110	Piła główna	400	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60 + 2/13/94	**LSB40007X**	F03FS07725
	Podcinacz HW	250	4,3-5,5	3,2	30	48	CON	8°	15°	2/10/60	**LI25M43OC3**	F03FS02668
	Podcinacz do postformingu	250	4,60	3,0	30	48	ATB	15°	15°	-	**LI27M BA3**	F03FS02734
ZENTREX 6220 (POWER, LIFT, DYNAMIC)	Piła główna	430	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/13/94	**LSB43007X**	F03FS09177
	Podcinacz HW	180	4,3-5,5	3,2	30	36	ATB	8°	15°	2/7/42 + 2/10/60	**LI25M43XN3**	F03FS06373
HOLZMA												
HPP130	Piła główna	300	4,4	3,2	60	72	TCG	15°	15°	2/14/100	**LSB30012X**	F03FS09207
	Podcinacz DP	180	4,3-5,1	3,2	45	30	FLAT	6°	14°	-	**DLI25M43NEH4**	F03FS09621
	Podcinacz DP	180	4,3-5,1	3,2	45	30	FLAT	6°	14°	-	**DLI25M43NEH6**	F03FS09622
	Podcinacz HW	180	4,3-5,5	3,2	45	36	CON	8°	15°	-	**LI25M43NE3**	F03FS02664

*** Typ produktu:** Piła główna, podcinacz, podcinacz polikrystaliczny diamentowy i podcinacz do postformingu.

Tabela odpowiedników: piły do formatowania pakietu płyt

Typ maszyny	Typ produktu *	D	B-B1	b	d	Z	Typ zęba	α	β	NL	Kod Freud	Nr art.
		mm	mm	mm	mm							
HPP230, 250 (przed 06/2014)	Piła główna	300	4,4	3,2	60	72	TCG	15°	15°	2/14/100	LSB30012X	F03FS09207
	Piła główna	350	4,4	3,2	60	72	TCG	15°	15°	2/14/100	LSB35004X	F03FS07636
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	45	36	ATB	8°	15°	-	LI25M43PE3	F03FS02676
	Podcinacz HW	180	4,3-5,5	3,2	45	36	ATB	8°	15°	-	LI25M43NE3	F03FS02664
	Podcinacz DP	180	4,3-5,1	3,2	45	30	FLAT	6°	14°	-	DLI25M43NEH4	F03FS09621
	Podcinacz DP	180	4,3-5,1	3,2	45	30	FLAT	6°	14°	-	DLI25M43NEH6	F03FS09622
SAWTEQ B-200	Piła główna	310	4,4	3,2	60	72	TCG	15°	15°	2/14/100	LSB31001X	F03FS09949
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	45	36	ATB	8°	15°	-	LI25M43PE3	F03FS02676
HPP350	Piła główna	350	4,4	3,2	75	72	TCG	15°	15°	-	LSB35008X	F03FS07634
	Podcinacz HW	180	4,3-5,5	3,2	45	36	ATB	8°	15°	-	LI25M43NE3	F03FS02664
	Podcinacz DP	180	4,3-5,1	3,2	45	30	FLAT	6°	14°	-	DLI25M43NEH4	F03FS09621
	Podcinacz DP	180	4,3-5,1	3,2	45	30	FLAT	6°	14°	-	DLI25M43NEH6	F03FS09622
HPP180	Piła główna	380	4,4	3,2	60	72	TCG	15°	15°	2/14/100	LSB38002X	F03FS07631
	Podcinacz HW	180	4,3-5,5	3,2	45	36	ATB	8°	15°	-	LI25M43NE3	F03FS02664
	Podcinacz DP	180	4,3-5,1	3,2	45	30	FLAT	6°	14°	-	DLI25M43NEH4	F03FS09621
	Podcinacz DP	180	4,3-5,1	3,2	45	30	FLAT	6°	14°	-	DLI25M43NEH6	F03FS09622
HPP380, 82	Piła główna	380	4,4	3,2	60	72	TCG	15°	15°	2/14/100	LSB38002X	F03FS07631
	Piła główna	380	4,8	3,5	60	72	TCG	15°	15°	2/14/100	LSB38004X	F03FS07632
	Piła główna	380	4,8	3,5	60	84	TCG	15°	15°	2/14/100	LSB38005X	F03FS07807
	Podcinacz HW	180	4,3-5,5	3,2	45	36	ATB	8°	15°	-	LI25M43NE3	F03FS02664
	Podcinacz HW	180	4,7-5,9	3,5	45	36	ATB	8°	15°	-	LI25M47NE3	F03FS02715
	Podcinacz DP	180	4,3-5,1	3,2	45	30	FLAT	6°	14°	-	DLI25M43NEH4	F03FS09621
	Podcinacz DP	180	4,3-5,1	3,2	45	30	FLAT	6°	14°	-	DLI25M43NEH6	F03FS09622
	Podcinacz DP	180	4,7-5,5	3,5	45	30	FLAT	6°	14°	-	DLI25M47NEH4	F03FS09623
	Podcinacz DP	180	4,7-5,5	3,5	45	30	FLAT	6°	14°	-	DLI25M47NEH6	F03FS09624
	Podcinacz do postformingu	280	5,0	3,5	45	84	ATB	15°	15°	-	LI27M CA3	F03FS02736
HPL410	Piła główna	420	4,8	3,5	60	60	TCG	15°	15°	2/14/125	LSB42001X	F03FS10234
	Piła główna	420	4,8	3,5	60	84	TCG	15°	15°	2/14/100 + 2/14/125	LSB42002X	F03FS09176
	Podcinacz HW	180	4,7-5,9	3,5	45	36	ATB	8°	15°	-	LI25M47NE3	F03FS02715
	Podcinacz DP	180	4,7-5,5	3,5	45	30	FLAT	6°	14°	-	DLI25M47NEH4	F03FS09623
	Podcinacz DP	180	4,7-5,5	3,5	45	30	FLAT	6°	14°	-	DLI25M47NEH6	F03FS09624
	Podcinacz do postformingu	340	5,0	3,5	45	108	ATB	15°	15°	3/14/65	LI27M EB3	F03FS02747
HPP430, 510, 11	Piła główna	450	4,8	3,5	60	72	TCG	15°	15°	2/14/125 + 2/17/100	LSB45017X	F03FS07391
	Podcinacz HW	180	4,7-5,9	3,5	45	36	ATB	8°	15°	-	LI25M47NE3	F03FS02715
	Podcinacz DP	180	4,7-5,5	3,5	45	30	FLAT	6°	14°	-	DLI25M47NEH4	F03FS09623
	Podcinacz DP	180	4,7-5,5	3,5	45	30	FLAT	6°	14°	-	DLI25M47NEH6	F03FS09624
	Podcinacz do postformingu	340	5,0	3,5	45	108	ATB	15°	15°	3/14/65	LI27M EB3	F03FS02747
22	Piła główna	500	4,8	3,5	60	72	TCG	15°	15°	2/11/115	LSB50011X	F03FS09191
	Podcinacz HW	200	4,7-5,9	3,5	45	36	ATB	8°	15°	-	LI25M47PE3	F03FS02719
	Podcinacz DP	200	4,7-5,5	3,5	45	36	FLAT	6°	14°	-	DLI25M47PEH4	F03FS09629
	Podcinacz DP	200	4,7-5,5	3,5	45	36	FLAT	6°	14°	-	DLI25M47PEH6	F03FS09630
	Podcinacz do postformingu	340	5,0	3,5	45	108	ATB	15°	15°	3/14/65	LI27M EB3	F03FS02747
HPL550	Piła główna	520	4,8	3,5	60	72	TCG	15°	15°	2/11/115 + 2/19/120	LSB52003X	F03FS09192
	Podcinacz HW	200	4,7-5,9	3,5	45	36	ATB	8°	15°	-	LI25M47PE3	F03FS02719
	Podcinacz DP	200	4,7-5,5	3,5	45	36	FLAT	6°	14°	-	DLI25M47PEH4	F03FS09629
	Podcinacz DP	200	4,7-5,5	3,5	45	36	FLAT	6°	14°	-	DLI25M47PEH6	F03FS09630
	Podcinacz do postformingu	340	5,0	3,5	45	108	ATB	15°	15°	3/14/65	LI27M EB3	F03FS02747
HPL570	Piła główna	570	4,8	3,5	60	60	TCG	15°	15°	2/11/115 + 2/19/120	LSB57001X	F03FS09199
	Podcinacz HW	200	4,7-5,9	3,5	45	36	ATB	8°	15°	-	LI25M47PE3	F03FS02719
	Podcinacz DP	200	4,7-5,5	3,5	45	36	FLAT	6°	14°	-	DLI25M47PEH4	F03FS09629
	Podcinacz DP	200	4,7-5,5	3,5	45	36	FLAT	6°	14°	-	DLI25M47PEH6	F03FS09630
	Podcinacz do postformingu	340	5,0	3,5	45	108	ATB	15°	15°	3/14/65	LI27M EB3	F03FS02747

*** Typ produktu:** Piła główna, podcinacz, podcinacz polikrystaliczny diamentowy i podcinacz do postformingu.

Tabela odpowiedników: piły do formatowania pakietu płyt

Typ maszyny	Typ produktu *	D	B-B1	b	d	Z	Typ zęba	α	β	NL	Kod Freud	Nr art.
		mm	mm	mm	mm							
HPP42, 33	Piła główna	600	5,8	4,0	60	60	TCG	15°	15°	2/11/115 + 2/19/120	LSB60001X	F03FS09200
	Piła główna	600	5,8	4,0	60	72	TCG	15°	15°	2/11/115 + 2/19/120	LSB60002X	F03FS09201
	Podcinacz HW	200	5,7-6,9	4,0	45	36	ATB	8°	15°	-	LI25M57PE3	F03FS02728
HOMAG												
CH 3	Piła główna	300	4,4	3,0	75	60	TCG	15°	15°	-	LSB30003X	F03FS03916
	Podcinacz HW	125	4,3-5,5	3,2	45	24	ATB	0°	15°	-	LI25M43FE3	F03FS02645
CH 3	Piła główna	300	4,4	3,0	75	60	TCG	15°	15°	-	LSB30003X	F03FS03916
	Podcinacz HW	125	4,3-5,5	3,2	45	24	ATB	0°	15°	-	LI25M43FE3	F03FS02645
CT 04/40	Piła główna	300	4,4	3,0	75	60	TCG	15°	15°	-	LSB30003X	F03FS03916
	Podcinacz HW	150	4,3-5,6	3,2	45	36	ATB	8°	15°	-	LI25M43KE3	F03FS02651
CV'S	Piła główna	300	4,4	3,0	75	60	TCG	15°	15°	-	LSB30003X	F03FS10218
	Podcinacz HW	125	4,3-5,5	3,2	45	24	ATB	0°	15°	-	LI25M43FE3	F03FS02645
CH 04	Piła główna	355	4,4	3,2	75	72	TCG	15°	15°	3/7/100	LSB35507X	F03FS07710
	Podcinacz HW	180	4,3-5,5	3,2	45	36	ATB	8°	15°	-	LI25M43NE3	F03FS02664
	Podcinacz DP	180	4,3-5,1	3,2	45	30	FLAT	6°	14°	-	DLI25M43NEH4	F03FS09621
	Podcinacz DP	180	4,3-5,1	3,2	45	30	FLAT	6°	14°	-	DLI25M43NEH6	F03FS09622
CH 08/12	Piła główna	400	4,4	3,2	75	72	TCG	15°	15°	4/15/105 + 2/7/110 + 2/14/100	LSB40008X	F03FS07726
	Podcinacz HW	150	4,3-5,6	3,2	45	36	ATB	8°	15°	-	LI25M43KE3	F03FS02651
NANXING												
NPC330	Piła główna	380	4,4	3,2	60	72	TCG	15°	15°	2/14/100	LSB38002X	F03FS07631
	Piła główna	350	4,4	3,2	60	72	TCG	15°	15°	2/14/100	LSB35004X	F03FS07636
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	45	36	ATB	8°	15°	-	LI25M43PE3	F03FS02676
MJB1327B	Piła główna	450	4,8	3,5	60	72	TCG	15°	15°	2/14/125 + 2/17/100	LSB45017X	F03FS09272
	Piła główna	400	4,4	3,2	60	84	TCG	15°	15°	2/14/100	LSB40021X	F03FS09255
	Podcinacz HW	180	4,3-5,5	3,2	30	36	ATB	8°	15°	2/7/42 + 2/10/60	LI25M43XN3	F03FS06373
NP280FG NP280F	Piła główna	450	4,8	3,5	60	72	TCG	15°	15°	2/14/125 + 2/17/100	LSB45017X	F03FS09272
	Piła główna	400	4,4	3,2	60	84	TCG	15°	15°	2/14/100	LSB40021X	F03FS09255
	Piła główna	350	4,4	3,2	60	72	TCG	15°	15°	2/14/100	LSB35004X	F03FS07636
	Podcinacz HW	180	4,3-5,5	3,2	30	36	ATB	8°	15°	2/7/42 + 2/10/60	LI25M43XN3	F03FS06373
NPL330HG NP330H NP330HG	Piła główna	450	4,8	3,5	60	72	TCG	15°	15°	2/14/125 + 2/17/100	LSB45017X	F03FS07391
	Podcinacz HW	180	4,7-5,9	3,5	45	36	ATB	8°	15°	-	LI25M47NE3	F03FS02715
	Podcinacz DP	180	4,7-5,5	3,5	45	30	FLAT	6°	14°	-	DLI25M47NEH4	F03FS09623
	Podcinacz DP	180	4,7-5,5	3,5	45	30	FLAT	6°	14°	-	DLI25M47NEH6	F03FS09624
NP380FG NP330FG NP330F	Piła główna	450	4,8	3,5	60	72	TCG	15°	15°	2/14/125 + 2/17/100	LSB45017X	F03FS09272
	Piła główna	400	4,4	3,2	60	84	TCG	15°	15°	2/14/100	LSB40021X	F03FS09255
	Podcinacz HW	180	4,7-5,9	3,5	45	36	ATB	8°	15°	-	LI25M47NE3	F03FS02715
	Podcinacz DP	180	4,7-5,5	3,5	45	30	FLAT	6°	14°	-	DLI25M47NEH4	F03FS09623
	Podcinacz DP	180	4,7-5,5	3,5	45	30	FLAT	6°	14°	-	DLI25M47NEH6	F03FS09624
NZH3318 NPD380	Piła główna	450	4,8	3,5	60	72	TCG	15°	15°	2/14/125 + 2/17/100	LSB45017X	F03FS07391
	Podcinacz HW	180	4,7-5,9	3,5	45	36	ATB	8°	15°	-	LI25M47NE3	F03FS02715
	Podcinacz DP	180	4,7-5,5	3,5	45	30	FLAT	6°	14°	-	DLI25M47NEH4	F03FS09623
	Podcinacz DP	180	4,7-5,5	3,5	45	30	FLAT	6°	14°	-	DLI25M47NEH6	F03FS09624
NIMAC												
HERMES 70 CNC	Piła główna	300	4,4	3,0	65	72	TCG	15°	15°	2/9/95 + 2/9/110	LSB30006X	F03FS09158
	Piła główna	320	4,4	3,2	65	72	TCG	15°	15°	2/9/95 + 2/9/110	LSB32001X	F03FS07805
ATLAS 80	Piła główna	320	4,4	3,2	65	72	TCG	15°	15°	2/9/95 + 2/9/110	LSB32001X	F03FS07805
ATLAS 100/100TL	Piła główna	355	4,4	3,2	65	72	TCG	15°	15°	2/9/95 + 2/9/110	LSB35508X	F03FS08740
	Piła główna	360	4,4	3,2	65	72	TCG	15°	15°	2/9/95 + 2/9/110	LSB36002X	F03FS07673
PANHANS												
EURO 10 SF	Piła główna	300	4,4	3,0	30	60	TCG	15°	15°	2/10/60	LSB30001X	F03FS07802
	Podcinacz HW	250	4,3-5,5	3,2	30	48	CON	8°	15°	2/10/60	LI25M430C3	F03FS02668
	Podcinacz do postformingu	250	4,6	3,0	30	48	ATB	15°	15°	-	LI27M BA3	F03FS02734

*** Typ produktu:** Piła główna, podcinacz, podcinacz polikrystaliczny diamentowy i podcinacz do postformingu.

Tabela odpowiedników: piły do formatowania pakietu płyt

Typ maszyny	Typ produktu *	D	B-B1	b	d	Z	Typ zęba	α	β	NL	Kod Freud	Nr art.
		mm	mm	mm	mm							
EURO 5 (SF, COMPACT, ECOPAN)	Piła główna	300	4,4	3,0	30	60	TCG	15°	15°	2/10/60	**LSB30001X**	F03FS07802
	Podcinacz HW	125	4,3-5,5	3,2	20	24	CON	0°	15°	-	**LI25M43FA3**	F03FS02643
EURO10, 693/SH 70	Piła główna	300	4,4	3,0	30	60	TCG	15°	15°	2/10/60	**LSB30001X**	F03FS07802
	Podcinacz HW	125	4,3-5,5	3,2	20	24	CON	0°	15°	-	**LI25M43FA3**	F03FS02643
	Podcinacz HW	180	4,3-5,5	3,2	30	28	CON	8°	15°	2/7/42 + 2/10/60	**LI25M43NC3**	F03FS02663
S 45	Piła główna	300	4,4	3,0	30	60	TCG	15°	15°	2/10/60	**LSB30001X**	F03FS07802
	Piła główna	350	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60	**LSB35003X**	F03FS07630
	Podcinacz HW	180	4,3-5,5	3,2	30	28	CON	8°	15°	2/7/42 + 2/10/60	**LI25M43NC3**	F03FS02663
EURO 12, 30	Piła główna	350	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60	**LSB35003X**	F03FS07630
	Podcinacz HW	180	4,3-5,5	3,2	30	28	CON	8°	15°	2/7/42 + 2/10/60	**LI25M43NC3**	F03FS02663
EURO 12 SF	Piła główna	350	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60	**LSB35003X**	F03FS07630
	Podcinacz HW	280	4,3-5,5	3,2	30	48	CON	12°	15°	2/10/60	**LI25M43VC3**	F03FS07419
POLYPAN 47	Piła główna	350	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60	**LSB35003X**	F03FS07630
	Podcinacz HW	180	4,3-5,5	3,2	30	28	CON	8°	15°	2/7/42 + 2/10/60	**LI25M43NC3**	F03FS02663
	Podcinacz do postformingu	300	4,55	3,0	30	72	ATB	15°	15°	-	**LI27M DF3**	F03FS02745
EUROSTAR 2 XL, POLYSTAR	Piła główna	370	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60	**LSC37001**	F03FS06312
	Podcinacz HW	180	4,3-5,5	3,2	30	28	CON	8°	15°	2/7/42 + 2/10/60	**LI25M43NC3**	F03FS02663
	Podcinacz HW	280	4,3-5,5	3,2	30	48	CON	6°	15°	2/10/60	**LI25M43VC3**	F03FS07419
EURO 32	Piła główna	370	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60	**LSB37001X**	F03FS10228
	Podcinacz HW	180	4,3-5,5	3,2	30	28	CON	8°	15°	2/7/42 + 2/10/60	**LI25M43NC3**	F03FS02663
693/SH 110	Piła główna	400	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60 + 2/13/94	**LSB40007X**	F03FS07725
	Podcinacz HW	180	4,3-5,5	3,2	30	28	CON	8°	15°	2/7/42 + 2/10/60	**LI25M43NC3**	F03FS02663
EUROSTAR 2 XXL	Piła główna	400	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60 + 2/13/94	**LSB40007X**	F03FS07725
	Podcinacz HW	180	4,3-5,5	3,2	30	28	CON	8°	15°	2/7/42 + 2/10/60	**LI25M43NC3**	F03FS02663
	Podcinacz HW	280	4,3-5,5	3,2	30	48	CON	6°	15°	2/10/60	**LI25M43VC3**	F03FS07419
SCHEER KOCH												
PA 6000, 5500	Piła główna	350	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60	**LSB35003X**	F03FS07630
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	20	36	ATB	8°	15°	2/11/66 + 2/10/60 + 2/9/62	**LI25M43PA3**	F03FS02670
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	30	36	ATB	8°	15°	2/9/60 + 2/10/60	**LI25M43PC3**	F03FS02674
SCHELLING												
FH3	Piła główna	300	4,4	3,0	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60	**LSB30005X**	F03FS07803
	Piła główna	350	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60	**LSB35003X**	F03FS07630
	Podcinacz HW	180	4,3-5,5	3,2	30	36	ATB	8°	15°	2/7/42 + 2/10/60	**LI25M43XN3**	F03FS06373
FH4 (do 06/2015)	Piła główna	350	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60	**LSB35003X**	F03FS07630
	Podcinacz HW	300	4,3-5,5	3,2	30	48	ATB	12°	15°	2/11/73 + 2/11/75 + 2/13/94	**LI25M43RC3**	F03FS07577
S45	Piła główna	350	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60	**LSB35003X**	F03FS07630
	Piła główna	400	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60 + 2/13/94	**LSB40007X**	F03FS07725
	Podcinacz HW	180	4,3-5,5	3,2	30	36	ATB	8°	15°	2/7/42 + 2/10/60	**LI25M43XN3**	F03FS06373
	Podcinacz HW	300	4,3-5,5	3,2	30	48	ATB	12°	15°	2/11/73 + 2/11/75 + 2/13/94	**LI25M43RC3**	F03FS07577
SCHELLING FH4 (od 07/2015 do 07/2017)	Piła główna	360	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/13/94	**LSB36003X**	F03FS09341
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	20	36	ATB	8°	15°	2/11/66 + 2/10/60 + 2/9/62	**LI25M43PA3**	F03FS02670
FH4 (od 07/2017)	Piła główna	360	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/13/94	**LSB36003X**	F03FS09341
	Podcinacz HW	300	4,3-5,5	3,2	30	48	ATB	12°	15°	2/11/73 + 2/11/75 + 2/13/94	**LI25M43RC3**	F03FS07577
FH5 (od 07/2015)	Piła główna	400	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60 + 2/13/94	**LSB40007X**	F03FS07725
	Podcinacz HW	300	4,3-5,5	3,2	30	48	ATB	12°	15°	2/11/73 + 2/11/75 + 2/13/94	**LI25M43RC3**	F03FS07577
FH5 (od 07/2015)	Piła główna	400	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60 + 2/13/94	**LSB40007X**	F03FS07725
	Podcinacz HW	300	4,3-5,5	3,2	30	48	ATB	12°	15°	2/11/73 + 2/11/75 + 2/13/94	**LI25M43RC3**	F03FS07577
FH5	Piła główna	400	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60 + 2/13/94	**LSB40007X**	F03FS07725
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	20	36	ATB	8°	15°	2/11/66 + 2/10/60 + 2/9/62	**LI25M43PA3**	F03FS02670
FK4 (od 07/2015)	Piła główna	400	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60 + 2/13/94	**LSB40007X**	F03FS07725
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	20	36	ATB	8°	15°	2/11/66 + 2/10/60 + 2/9/62	**LI25M43PA3**	F03FS02670
FK4 (od 07/2017)	Piła główna	400	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60 + 2/13/94	**LSB40007X**	F03FS07725
	Podcinacz HW	300	4,3-5,5	3,2	30	48	ATB	12°	15°	2/11/73 + 2/11/75 + 2/13/94	**LI25M43RC3**	F03FS07577

*** Typ produktu:** Piła główna, podcinacz, podcinacz polikrystaliczny diamentowy i podcinacz do postformingu.

Tabela odpowiedników: piły do formatowania pakietu płyt

Typ maszyny	Typ produktu *	D	B-B1	b	d	Z	Typ zęba	α	β	NL	Kod Freud	Nr art.
		mm	mm	mm	mm							
FH6, AH6, CH6 (do 06/2015)	Piła główna	460	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/13/94	**LSB46001X**	F03FS08922
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	20	36	ATB	8°	15°	2/11/66 + 2/10/60 + 2/9/62	**LI25M43PA3**	F03FS02670
FK6, FP6, FM6	Piła główna	460	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/13/94	**LSB46001X**	F03FS08922
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	20	36	ATB	8°	15°	2/11/66 + 2/10/60 + 2/9/62	**LI25M43PA3**	F03FS02670
FH6, AH6, CH6 (począwszy od 07/2015)	Piła główna	480	4,8	3,5	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60 + 2/13/94	**LSB48004X**	F03FS09187
	Podcinacz HW	220	4,7-5,9	3,5	20	36	ATB	8°	15°	2/9/62	**LI25M47UA3**	F03FS09266
	Podcinacz HW	200	4,7-5,9	3,5	20	36	ATB	8°	15°	2/11/66	**LI25M47PA3**	F03FS02716
FL	Piła główna	480	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60 + 2/13/94	**LSB48007X**	F03FS09914
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	20	36	ATB	8°	15°	2/11/66 + 2/10/60 + 2/9/62	**LI25M43PA3**	F03FS02670
FH8, AH8, CH8	Piła główna	520	4,8	3,5	30	72	TCG	15°	15°	2/13/94	**LSB52007X**	F03FS09319
	Piła główna	520	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/13/94	**LSB52008X**	F03FS09319
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	20	36	ATB	8°	15°	2/11/66 + 2/10/60 + 2/9/62	**LI25M43PA3**	F03FS02670
	Podcinacz HW	220	4,7-5,9	3,5	20	36	ATB	8°	15°	2/9/62	**LI25M47UA3**	F03FS09266
	Podcinacz HW	200	4,7-5,9	3,5	20	36	ATB	8°	15°	2/11/66	**LI25M47PA3**	F03FS02716
FK8, FM8	Piła główna	520	4,8	3,5	30	72	TCG	15°	15°	2/13/94	**LSB52007X**	F03FS09319
	Podcinacz HW	200	4,7-5,9	3,5	20	36	ATB	8°	15°	2/11/66	**LI25M47PA3**	F03FS02716
	Piła główna	520	4,4	3,2	30	72	TCG	15°	15°	2/13/94	**LSB52008X**	F03FS09319
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	20	36	ATB	8°	15°	2/11/66 + 2/10/60 + 2/9/62	**LI25M43PA3**	F03FS02670
FK10, FM10	Piła główna	680	6,2	4,2	40	60	TCG	18°	13°	2/13/140 + 2/17/140 + 2/13/114	**LSB68001X**	F03FS09203
	Podcinacz HW	200	6,1-7,3	4,0	20	36	ATB	8°	15°	2/11/66	**LI25M61PA3**	F03FS02730
ASH (FSM)	Piła główna	720	6,4	4,4	40	60	TCG	18°	13°	2/14/114 + 2/14/140	**LSB72001X**	F03FS09204
	Podcinacz HW	220	6,3-7,5	4,4	20	36	ATB	8°	15°	2/11/66	**LI25M63UA3**	F03FS02732
SCM												
PRIMA 50	Piła główna	300	4,4	3,0	80	60	TCG	15°	15°	4/9/100 + 2/14/110	**LSB30004X**	F03FS09157
	Piła główna	300	4,4	3,0	80	72	TCG	15°	15°	4/9/100 + 2/14/110	**LSB30008X**	F03FS07804
	Podcinacz HW	160	4,3-5,5	3,2	55	36	ATB	8°	15°	3/6/84 + 3/7/66	**LI25M43LG3**	F03FS02657
PRIMA 67	Piła główna	320	4,4	3,2	80	60	TCG	10°	15°	4/9/100 + 2/9/110 + 2/14/110	**LSB32006X**	F03FS10101
	Podcinacz HW	160	4,3-5,5	3,2	55	36	ATB	8°	15°	3/6/84 + 3/7/66	**LI25M43LG3**	F03FS02657
	Podcinacz do postformingu	280	4,65	3,2	80	72	ATB	15°	15°	2/14/110	**LI27M47VL3**	F03FS08014
IMPACT 85 K	Piła główna	350	4,4	3,2	80	72	TCG	15°	15°	4/9/100 + 2/9/110 + 2/14/110	**LSB35005X**	F03FS07635
	Podcinacz HW	160	4,3-5,5	3,2	55	36	ATB	8°	15°	3/6/84 + 3/7/66	**LI25M43LG3**	F03FS02657
IMPACT 105 C/D, PLUS 105 C/D/P	Piła główna	380	4,4	3,2	80	72	TCG	15°	15°	4/9/100 + 2/9/110 + 2/14/110	**LSB38010X**	F03FS07808
	Podcinacz HW	160	4,3-5,5	3,2	55	36	ATB	8°	15°	3/6/84 + 3/7/66	**LI25M43LG3**	F03FS02657
IMPACT 90	Piła główna	380	4,4	3,2	80	48	TCG	15°	15°	4/9/100 + 2/9/110 + 2/14/110	**LSB38009X**	F03FS09164
	Podcinacz HW	160	4,3-5,5	3,2	55	36	ATB	8°	15°	3/6/84 + 3/7/66	**LI25M43LG3**	F03FS02657
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	80	36	ATB	8°	15°	2/14/110	**LI25M43PL3**	F03FS02683
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	80	36	FLAT	6°	14°	2/14/110	**DLI25M43PLH4**	F03FS09627
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	80	36	FLAT	6°	14°	2/14/110	**DLI25M43PLH6**	F03FS09628
	Podcinacz do postformingu	300	4,70	3,2	80	72	ATB	15°	15°	2/14/110	**LI27M DC3**	F03FS02741
IMPACT 110	Piła główna	400	4,4	3,2	80	72	TCG	15°	15°	4/9/100 + 2/9/110 + 2/14/110 + 2/14/125	**LSB40012X**	F03FS09173
	Podcinacz HW	160	4,3-5,5	3,2	55	36	ATB	8°	15°	3/6/84 + 3/7/66	**LI25M43LG3**	F03FS02657
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	80	36	ATB	8°	15°	2/14/110	**LI25M43PL3**	F03FS02683
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	80	36	FLAT	6°	14°	2/14/110	**DLI25M43PLH4**	F03FS09627
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	80	36	FLAT	6°	14°	2/14/110	**DLI25M43PLH6**	F03FS09628
	Podcinacz do postformingu	300	4,7	3,2	80	72	ATB	15°	15°	2/14/110	**LI27M DC3**	F03FS02741
SCM-GABBIANI												
GALAXY 90	Piła główna	300	4,4	3,0	80	60	TCG	15°	15°	4/9/100 + 2/14/110	**LSB30004X**	F03FS09157
	Piła główna	300	4,4	3,0	80	72	TCG	15°	15°	4/9/100 + 2/14/110	**LSB30008X**	F03FS07804
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	80	36	ATB	8°	15°	2/14/110	**LI25M43PL3**	F03FS02683
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	80	36	FLAT	6°	14°	2/14/110	**DLI25M43PLH4**	F03FS09627
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	80	36	FLAT	6°	14°	2/14/110	**DLI25M43PLH6**	F03FS09628
	Podcinacz do postformingu	300	4,70	3,2	80	72	ATB	15°	15°	2/14/110	**LI27M DC3**	F03FS02741

*** Typ produktu:** Piła główna, podcinacz, podcinacz polikrystaliczny diamentowy i podcinacz do postformingu.

Tabela odpowiedników: piły do formatowania pakietu płyt

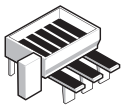
Typ maszyny	Typ produktu *	D	B-B1	b	d	Z	Typ zęba	α	β	NL	Kod Freud	Nr art.
		mm	mm	mm	mm							
GALAXY 85	Piła główna	350	4,4	3,2	80	72	TCG	15°	15°	4/9/100 + 2/9/110 + 2/14/110	LSB35005X	F03FS07635
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	80	36	ATB	8°	15°	2/14/110	LI25M43PL3	F03FS02683
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	80	36	FLAT	6°	14°	2/14/110	DLI25M43PLH4	F03FS09627
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	80	36	FLAT	6°	14°	2/14/110	DLI25M43PLH6	F03FS09628
GALAXY3 110, 110A	Piła główna	400	4,4	3,2	80	72	TCG	15°	15°	4/9/100 + 2/9/110 + 2/14/110 + 2/14/125	LSB40012X	F03FS09173
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	80	36	ATB	8°	15°	2/14/110	LI25M43PL3	F03FS02683
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	80	36	FLAT	6°	14°	2/14/110	DLI25M43PLH4	F03FS09627
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	80	36	FLAT	6°	14°	2/14/110	DLI25M43PLH6	F03FS09628
	Podcinacz do postformingu	300	4,70	3,2	80	72	ATB	15°	15°	2/14/110	LI27M DC3	F03FS02741
GALAXY 115	Piła główna	400	4,4	3,2	80	72	TCG	15°	15°	4/9/100 + 2/9/110 + 2/14/110 + 2/14/125	LSB40012X	F03FS09173
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	80	36	ATB	8°	15°	2/14/110	LI25M43PL3	F03FS02683
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	80	36	FLAT	6°	14°	2/14/110	DLI25M43PLH4	F03FS09627
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	80	36	FLAT	6°	14°	2/14/110	DLI25M43PLH6	F03FS09628
GALAXY3 130, 130A	Piła główna	430	4,4	3,2	80	72	TCG	15°	15°	2/9/130 + 2/14/110 + 4/19/120	LSB43009X	F03FS07909
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	80	36	ATB	8°	15°	2/14/110	LI25M43PL3	F03FS02683
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	80	36	FLAT	6°	14°	2/14/110	DLI25M43PLH4	F03FS09627
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	80	36	FLAT	6°	14°	2/14/110	DLI25M43PLH6	F03FS09628
	Podcinacz do postformingu	300	4,70	3,2	80	72	ATB	15°	15°	2/14/110	LI27M DC3	F03FS02741
GALAXY3 145	Piła główna	450	4,4	3,2	80	72	TCG	15°	15°	2/9/130 + 2/14/110 + 4/19/120	LSB45009X	F03FS07811
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	80	36	ATB	8°	15°	2/14/110	LI25M43PL3	F03FS02683
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	80	36	FLAT	6°	14°	2/14/110	DLI25M43PLH4	F03FS09627
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	80	36	FLAT	6°	14°	2/14/110	DLI25M43PLH6	F03FS09628
GALAXY 140, ELITE	Piła główna	450	4,4	3,2	80	72	TCG	15°	15°	2/9/130 + 2/14/110 + 4/19/120	LSB45009X	F03FS07811
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	80	36	ATB	8°	15°	2/14/110	LI25M43PL3	F03FS02683
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	80	36	FLAT	6°	14°	2/14/110	DLI25M43PLH4	F03FS09627
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	80	36	FLAT	6°	14°	2/14/110	DLI25M43PLH6	F03FS09628
GALAXY3	Piła główna	460	4,4	3,2	80	72	TCG	15°	15°	2/14/110 + 4/9/100	LSB46003X	F03FS09950
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	80	36	ATB	8°	15°	2/14/110	LI25M43PL3	F03FS02683
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	80	36	FLAT	6°	14°	2/14/110	DLI25M43PLH4	F03FS09627
	Podcinacz DP	200	4,3-5,1	3,2	80	36	FLAT	6°	14°	2/14/110	DLI25M43PLH6	F03FS09628
TÖRK MAKINE												
MP70R	Piła główna	320	4,4	3,2	75	72	TCG	15°	15°	3/7/100 + 3/13/95	LSB32002X	F03FS09162
	Podcinacz HW	160	4,3-5,5	3,2	55	36	ATB	8°	15°	3/6/84 + 3/7/66	LI25M43LG3	F03FS02657
TURANLAR												
T-PE 433	Piła główna	300	4,4	3,0	30	60	TCG	15°	15°	2/10/60	LSB30001X	F03FS07802
	Piła główna	300	4,4	3,0	30	72	TCG	15°	15°	2/10/60	LSB30005X	F03FS07803
	Podcinacz HW	150	4,3-5,6	3,2	30	36	ATB	8°	15°	-	LI25M43KC3	F03FS02649
T-PE 434 (przed 2020)	Piła główna	400	4,4	3,2	80	72	TCG	15°	15°	4/9/100 + 2/9/110 + 2/14/110 + 2/14/125	LSB40012X	F03FS07810
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	65	36	ATB	8°	15°	2/9/100 + 2/9/110	LI25M43PI3	F03FS02681
T-PE 434	Piła główna	430	4,4	3,2	80	72	TCG	15°	15°	2/9/130 + 2/14/110 + 4/19/120	LSB43009X	F03FS07909
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	65	36	ATB	8°	15°	2/9/100 + 2/9/110	LI25M43PI3	F03FS02681
T-PE 435	Piła główna	430	4,4	3,2	80	72	TCG	15°	15°	2/9/130 + 2/14/110 + 4/19/120	LSB43009X	F03FS07909
	Podcinacz HW	200	4,3-5,5	3,2	65	36	ATB	8°	15°	2/9/100 + 2/9/110	LI25M43PI3	F03FS02681
T-PE 436 (przed 2020)	Piła główna	450	4,8	3,5	80	72	TCG	15°	15°	2/9/130 + 4/19/120 + 2/14/125	LSB45018X	F03FS07812
	Podcinacz HW	200	4,7-5,9	3,5	65	36	ATB	8°	15°	2/9/100 + 2/9/110	LI25M47PI3	F03FS02720

*** Typ produktu:** Piła główna, podcinacz, podcinacz polikrystaliczny diamentowy i podcinacz do postformingu.



LSB X

Piły przemysłowe do formatowania pakietu płyt



Poziome piły do formatowania pakietu płyt

Płyta wiórowa laminowana	Płyta MDF laminowana	Płyty HPL	Kompozyty termoplastyczne	Pleksiglas
●●●	●●●	●●	●●	●●

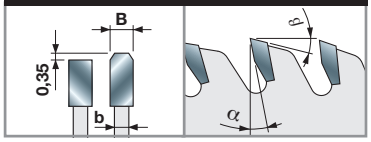
●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

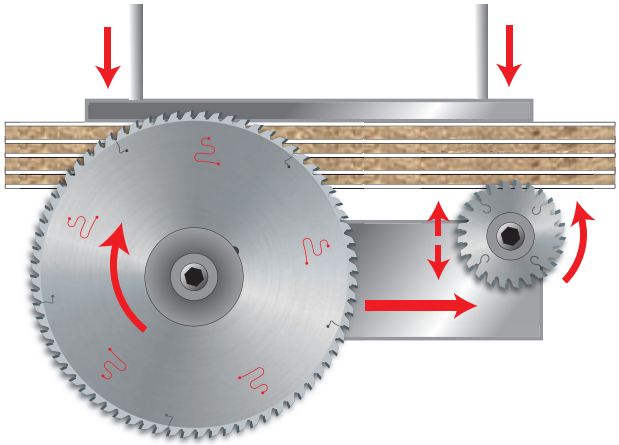
TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

HW H00XA – ząb płasko-trapezowy





Maszyny:
Poziome piły do formatowania pakietu płyt.

Materiały:
Płyty wiórowe laminowane, płyty MDF laminowane, płyty HPL, kompozyty termoplastyczne i pleksiglas.

Zastosowania:
Przemysłowe formatowanie pakietu płyt.

Informacje techniczne:
Asortyment produktów LSB X to idealny wybór do przemysłowego formatowania płyt.
Piły odpowiednie do płyt wiórowych i płyt MDF obustronnie laminowanych.
Dobra jakość obróbki także w przypadku cięcia płyt HPL i płyt akrylowych.

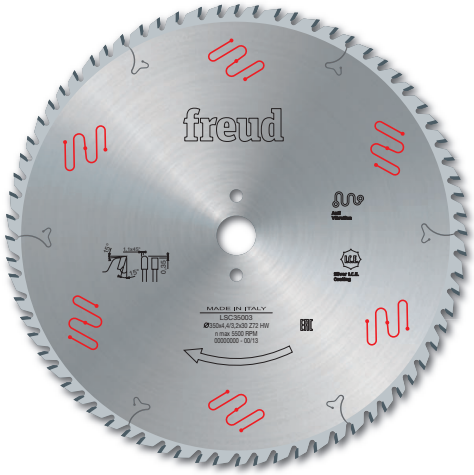
D mm	B mm	b mm	d mm	Z	α	β	NL	Urządzenia	Kod Freud	Nr art.
250	4,2	3,0	30	60	15°	15°	2/10/60	SCM - Techmatic, Verry	**LSB25003X**	F03FS10212
250	4,2	3,0	50	60	15°	15°	-	Usikraft	**LSB25005X**	F03FS10214
250	4,2	3,0	55	60	15°	15°	4/10/70	Baldan, SCM - Techmatic	**LSB25002X**	F03FS10211
250	4,4	3,0	30	80	15°	15°	2/9/46,4 + 2/10/60		**LSB25004X**	F03FS10213
270	4,2	3,0	55	60	15°	15°	-	SCM - Techmatic	**LSB27001X**	F03FS10215
280	4,4	3,2	55	60	15	15°	2/10/70	Baldan	**LSB28001X**	F03FS10216
290	4,2	3,0	55	60	15°	15°	-	SCM - Techmatic	**LSB29001X**	F03FS10217
300	4,4	3,0	30	60	15°	15°	2/10/60	Panhans	**LSB30001X**	F03FS07802
300	4,4	3,0	65	60	15°	15°	2/9/110	Selco	**LSB30002X**	F03FS09159
300	4,4	3,0	75	60	15	15°	-	Homag	**LSB30003X**	F03FS10218
300	4,4	3,0	80	60	15°	15°	4/9/100 + 2/14/110	SCM	**LSB30004X**	F03FS09157
300	4,4	3,0	30	72	15°	15°	2/10/60	Panhans, Verry	**LSB30005X**	F03FS07803
300	4,4	3,2	60	72	15°	15°	2/14/100	Holzma	**LSB30012X**	F03FS09207
300	4,4	3,0	65	72	15°	15°	2/9/95 + 2/9/110	Selco	**LSB30006X**	F03FS09158
300	4,4	3,0	75	72	15	15°	-	Holzma	**LSB30007X**	F03FS10219
300	4,4	3,0	80	72	15°	15°	4/9/100 + 2/14/110	SCM	**LSB30008X**	F03FS07804
300	4,4	3,0	75	96	15°	15°	-		**LSB30010X**	F03FS10220
305	4,4	3,0	30	60	15	15°	2/10/60	Mayer, Panhans, SCM	**LSB30501X**	F03FS10221
310	4,4	3,2	60	72	15°	15°	2/14/100	Holzma	**LSB31001X**	F03FS09949
320	4,4	3,2	30	60	15°	15°	2/10/60		**LSB32005X**	F03FS09160
320	4,4	3,2	50	60	15	15°	3/13/95 + 3/15/80	Giben	**LSB32004X**	F03FS10222
320	4,4	3,2	65	60	15°	15°	2/9/110	Selco	**LSB32003X**	F03FS09161
320	4,4	3,2	80	60	10°	15°	4/9/100 + 2/9/110 + 2/14/110		**LSB32006X**	F03FS10101
320	4,4	3,2	60	72	15	15	2/14/100		**LSB32008X**	F03FS10268
320	4,4	3,2	65	72	15°	15°	2/9/95 + 2/9/110	Selco	**LSB32001X**	F03FS07805
320	4,4	3,2	75	72	15°	15°	3/13/95 + 3/7/100	Giben	**LSB32002X**	F03FS09162
320	4,4	3,2	80	72	15°	15°	4/9/100 + 2/9/110 + 2/14/110		**LSB32007X**	F03FS10267
350	4,2	3,2	80	96	15°	15°			**LSB35011X**	F03FS10225

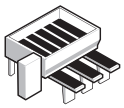
D mm	B mm	b mm	d mm	Z	α	β	NL	Urządzenia	Kod Freud	Nr art.
350	4,4	3,2	30	54	15°	15°	2/10/60	Panhans, Scheer	LSB35001X	F03FS10223
350	4,4	3,2	60	54	15°	15°	2/14/100	Holzma	LSB35002X	F03FS10224
350	4,4	3,2	30	72	15°	15°	2/10/60	Panhans, Scheer	LSB35003X	F03FS07630
350	4,4	3,2	50	72	15°	15°	4/13/80	Giben	LSB35006X	F03FS07709
350	4,4	3,2	60	72	15°	15°	2/14/100	Holzma	LSB35004X	F03FS07636
350	4,4	3,2	65	72	15°	15°	2/9/110	Selco	LSB35013X	F03FS09659
350	4,4	3,2	75	72	15°	15°	-	Giben, Hansol Machine	LSB35008X	F03FS07634
350	4,4	3,2	80	72	15°	15°	4/9/100 + 2/9/110 + 2/14/110	Gabbiani	LSB35005X	F03FS07635
355	4,4	3,2	75	54	15°	15°	-	Giben	LSB35502X	F03FS10226
355	4,4	3,2	80	54	15°	15°	4/9/100 + 2/9/110 + 2/14/110	Gabbiani	LSB35503X	F03FS09205
355	4,4	3,2	30	72	15°	15°	2/10/60	Panhans, SCM	LSB35504X	F03FS07674
355	4,4	3,2	65	72	15°	15°	2/9/95 + 2/9/110	Selco	LSB35508X	F03FS08740
355	4,4	3,2	75	72	15°	15°	4/15/105 + 2/7/110	Giben, KDT, Hold	LSB35505X	F03FS07633
355	4,4	3,2	75	72	15°	15°	3/7/100	Gabbiani	LSB35507X	F03FS07710
355	4,4	3,2	80	72	15°	15°	4/9/100 + 2/9/110 + 2/14/110	Gabbiani	LSB35506X	F03FS09163
360	4,4	3,2	65	60	15°	15°	2/9/110	Selco	LSB36001X	F03FS10227
360	4,4	3,2	30	72	15°	15°	2/13/94	Schelling	LSB36003X	F03FS09341
360	4,4	3,2	65	72	15°	15°	2/9/95 + 2/9/110	Selco	LSB36002X	F03FS07673
370	4,4	3,2	30	72	15°	15°	2/10/60	Schelling	LSB37001X	F03FS10228
380	4,4	3,2	80	48	15°	15°	4/9/100 + 2/9/110 + 2/14/110	Gabbiani	LSB38009X	F03FS09164
380	4,4	3,2	50	60	15°	15°	4/13/80	Giben	LSB38007X	F03FS10230
380	4,4	3,2	60	60	15°	15°	2/14/100	Holzma	LSB38001X	F03FS07806
380	4,4	3,2	30	72	15°	15°	2/10/60 + 2/8/83		LSB38011X	F03FS10231
380	4,4	3,2	50	72	15°	15°	4/13/80	Giben	LSB38008X	F03FS09165
380	4,4	3,2	60	72	15°	15°	2/14/100	Holzma	LSB38002X	F03FS07631
380	4,4	3,2	65	72	15°	15°	2/9/110	Selco	LSB38014X	F03FS09166
380	4,4	3,2	75	72	15°	15°	2/14/100	Holzma wp, Wonpoong	LSB38012X	F03FS07672
380	4,4	3,2	80	72	15°	15°	4/9/100 + 2/9/110 + 2/14/110	Gabbiani	LSB38010X	F03FS07808
380	4,4	3,2	60	84	15°	15°	2/14/100	Holzma	LSB38015X	F03FS08989
380	4,4	3,2	80	96	15°	15°	4/9/100 + 2/9/110 + 2/14/110	Gabbiani	LSB38013X	F03FS07809
380	4,8	3,5	60	60	15°	15°	2/14/100	Holzma	LSB38003X	F03FS10229
380	4,8	3,5	60	72	15°	15°	2/14/100	Holzma	LSB38004X	F03FS07632
380	4,8	3,5	60	84	15°	15°	2/14/100	Holzma	LSB38005X	F03FS07807
390	4,4	3,2	80	72	15°	15°	2/14/110	Sigma	LSB39001X	F03FS09167
400	4,4	3,2	30	48	15°	15°	2/10/60		LSB40001X	F03FS09168
400	4,4	3,2	80	48	15°	15°	2/9/110 + 4/9/100 + 2/14/110	Gabbiani	LSB40010X	F03FS10233
400	4,4	3,2	30	60	15°	15°	2/10/60		LSB40004X	F03FS09169
400	4,4	3,2	75	60	15°	15°	4/15/105	Giben	LSB40005X	F03FS09170
400	4,4	3,2	80	60	15°	15°	2/9/130 + 4/19/120	Selco	LSB40006X	F03FS10232
400	4,4	3,2	80	60	15°	15°	4/9/100 + 2/9/110 + 2/14/110	Gabbiani	LSB40011X	F03FS09171
400	4,4	3,2	30	72	15°	15°	2/10/60 + 2/13/94	Scheer	LSB40007X	F03FS07725
400	4,4	3,2	50,8	72	10°	15°	2/16/127 + 4/13/80		LSB40018X	F03FS08957
400	4,4	3,2	60	72	15°	15°	2/11/85 + 2/14/100	Anthon	LSB40017X	F03FS09272
400	4,4	3,2	65	72	15°	15°	2/9/110	Selco	LSB40016X	F03FS09172
400	4,4	3,2	75	72	15°	15°	4/15/105 + 2/7/110 + 2/14/100	Giben, Haisung Woodworking Machinery, Hansol Machine, HOMAG, Hyundai Sangi, KDT	LSB40008X	F03FS07726
400	4,4	3,2	80	72	15°	15°	2/15/105 + 2/9/130 + 4/19/120	Selco, MAS	LSB40009X	F03FS07810
400	4,4	3,2	80	72	15°	15°	4/9/100 + 2/9/110 + 2/14/110 + 2/14/125	Gabbiani	LSB40012X	F03FS09173
400	4,4	3,2	60	84	15°	15°	2/14/100	Nanxing	LSB40021X	F03FS09255
400	4,4	3,2	75	84	15°	15°	4/15/105 + 2/7/110	KDT	LSB40019X	F03FS08990
400	4,8	3,5	60	72	15°	15°	2/14/125	Holzma	LSB40013X	F03FS07711
420	4,4	3,2	80	60	15°	15°	4/9/100 + 2/9/110 + 2/14/110	Gabbiani	LSB42004X	F03FS10235
420	4,4	3,2	50	72	15°	15°	4/13/80	Selco	LSB42006X	F03FS09174
420	4,4	3,2	80	72	15°	15°	4/9/100 + 2/9/110 + 2/14/110	Gabbiani	LSB42005X	F03FS09175
420	4,8	3,5	60	60	15°	15°	2/14/125	Holzma	LSB42001X	F03FS10234
420	4,8	3,5	60	84	15°	15°	2/14/100 + 2/14/125	Holzma	LSB42002X	F03FS09176
430	4,4	3,2	30	48	15°	15°	-		LSB43001X	F03FS10236
430	4,4	3,2	75	48	15°	15°	4/15/105	Giben	LSB43002X	F03FS10237
430	4,4	3,2	30	60	15°	15°	2/10/60		LSB43004X	F03FS10238
430	4,4	3,2	75	60	15°	15°	4/15/105	Giben	LSB43005X	F03FS10239
430	4,4	3,2	80	60	15°	15°	2/9/130 + 2/14/110 + 4/19/120	Selco - Gabbiani	LSB43006X	F03FS10240
430	4,4	3,2	30	72	15°	15°	2/13/94		LSB43007X	F03FS09177
430	4,4	3,2	65	72	15°	15°	2/9/110	Selco	LSB43012X	F03FS09178
430	4,4	3,2	75	72	15°	15°	4/15/105 + 2/7/110	Giben	LSB43008X	F03FS07908
430	4,4	3,2	80	72	15°	15°	2/9/130 + 2/14/110 + 4/19/120	Selco, Gabbiani	LSB43009X	F03FS07909

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	α	β	NL	Urządzenia	Kod Freud	Nr art.
430	4,4	3,2	75	96	15°	15°	4/15/105 + 2/7/110	Giben Prismatic	**LSB43010X**	F03FS09179
430	4,8	3,5	70	72	15°	15°	4/11/130	Selco	**LSB43013X**	F03FS09180
450	4,4	3,2	30	48	15°	15°	2/9/60	Mayer, Panhans, SCM	**LSB45001X**	F03FS10241
450	4,4	3,2	60	48	15°	15°	2/14/125	Holzma	**LSB45002X**	F03FS10242
450	4,4	3,2	30	60	15°	15°	2/10/60	Mayer, Panhans, SCM	**LSB45004X**	F03FS10243
450	4,4	3,2	60	60	15°	15°	2/14/125	Holzma	**LSB45005X**	F03FS10244
450	4,4	3,2	80	60	15°	15°	2/9/130 + 4/19/120 + 2/14/110	Selco - Gabbiani	**LSB45006X**	F03FS10245
450	4,4	3,2	30	72	15°	15°	2/10/60 + 2/14/95	Mayer, Panhans, SCM	**LSB45007X**	F03FS09181
450	4,4	3,2	60	72	15°	15°	2/14/125	Holzma	**LSB45008X**	F03FS09182
450	4,4	3,2	80	72	15°	15°	2/9/130 + 2/14/110 + 4/19/120	Selco, Gabbiani	**LSB45009X**	F03FS07811
450	4,8	3,5	30	72	15°	15°	2/9/60	Scheer	**LSB45016X**	F03FS10246
450	4,8	3,5	60	72	15°	15°	2/14/125 + 2/17/100	Holzma, Nanxing	**LSB45017X**	F03FS07391
450	4,8	3,5	80	72	15°	15°	4/19/120 + 2/14/125 + 2/9/130	Selco	**LSB45018X**	F03FS07812
450	4,8	3,5	60	84	15°	15°	2/14/125	Holzma	**LSB45019X**	F03FS10247
460	4,4	3,2	30	72	15°	15°	2/13/94	Schelling	**LSB46001X**	F03FS08922
460	4,4	3,2	75	72	15°	15°	2/7/110	Giben	**LSB46002X**	F03FS07914
460	4,4	3,2	80	72	15°	15°	2/14/110 + 4/9/100	Gabbiani	**LSB46003X**	F03FS09950
470	4,4	3,2	75	48	15°	15°	4/15/105	Giben	**LSB47001X**	F03FS10248
470	4,4	3,2	75	60	15°	15°	4/15/105	Giben	**LSB47002X**	F03FS10249
470	4,4	3,2	75	72	15°	15°	4/15/105	Giben, Hyundai Sangi	**LSB47003X**	F03FS09183
470	4,4	3,2	75	96	15°	15°	4/15/105	Giben	**LSB47004X**	F03FS09184
470	4,8	3,5	70	72	15°	15°	4/11/130	Selco	**LSB47005X**	F03FS09185
480	4,4	3,2	30	72	15°	15°	2/10/60 + 2/13/94	Schelling	**LSB48007X**	F03FS09914
480	4,8	3,5	80	60	15°	15°	2/9/130 + 4/19/120	Selco	**LSB48003X**	F03FS09186
480	4,8	3,5	30	72	15°	15°	2/10/60 + 2/13/94	Schelling	**LSB48004X**	F03FS09187
480	4,8	3,5	60	72	15°	15°	2/19/120		**LSB48006X**	F03FS10269
480	4,8	3,5	80	72	15°	15°	2/9/130 + 4/19/120	Selco	**LSB48001X**	F03FS09188
500	4,4	3,2	30	60	15°	15°	2/13/94	Schelling	**LSB50003X**	F03FS10250
500	4,4	3,2	30	72	15°	15°	2/13/94	Schelling	**LSB50005X**	F03FS10251
500	4,8	3,5	60	60	15°	15°	2/11/115	Holzma	**LSB50009X**	F03FS09189
500	4,8	3,5	75	60	15°	15°	4/15/105	Giben	**LSB50010X**	F03FS09190
500	4,8	3,5	60	72	15°	15°	2/11/115	Holzma	**LSB50011X**	F03FS09191
510	4,8	3,5	80	72	15°	15°	2/9/130 + 4/19/120	Selco	**LSB51001X**	F03FS09984
520	4,4	3,2	30	54	15°	15°	2/13/94	Schelling	**LSB52005X**	F03FS10253
520	4,4	3,2	30	72	15°	15°	2/13/94	Schelling	**LSB52008X**	F03FS09602
520	4,8	3,5	60	60	15°	15°	2/11/115 + 2/19/120	Holzma	**LSB52002X**	F03FS10252
520	4,8	3,5	70	60	15°	15°	4/11/130		**LSB52009X**	F03FS09958
520	4,8	3,5	30	72	15°	15°	2/13/94	Schelling	**LSB52007X**	F03FS09319
520	4,8	3,5	60	72	15°	15°	2/11/115 + 2/19/120	Holzma	**LSB52003X**	F03FS09192
520	4,8	3,5	70	72	15°	15°	4/11/130	Selco	**LSB52006X**	F03FS09193
530	4,8	3,5	75	72	15°	15°	2/7/110	Giben	**LSB53004X**	F03FS09651
530	5,2	3,5	30	60	15°	15°	-	Schelling	**LSB53001X**	F03FS09194
530	5,2	3,5	100	60	15°	15°	2/7/140		**LSB53003X**	F03FS09195
530	5,8	4,0	60	60	15°	15°	1/11/85	Anthon	**LSB53002X**	F03FS10254
540	4,8	3,5	60	60	15°	15°	2/11/115 + 2/19/120	Holzma Typ 33	**LSB54002X**	F03FS10255
540	4,8	3,5	60	72	15°	15°	2/11/115 + 2/19/120	Holzma Typ 33	**LSB54003X**	F03FS10256
550	5	3,5	40	72	15°	15°	2/13/122	Schelling	**LSB55007X**	F03FS09216
550	5,2	3,5	80	48	15°	15°	2/14/110	Gabbiani	**LSB55005X**	F03FS10257
550	5,2	3,5	40	72	15°	15°	2/13/122		**LSB55009X**	F03FS09915
550	5,2	3,5	60	60	15°	15°	-		**LSB55002X**	F03FS09196
550	5,2	3,5	75	60	15°	15°	4/10,5/140		**LSB55010X**	F03FS10030
550	5,2	3,5	80	60	15°	15°	2/14/110	Gabbiani	**LSB55006X**	F03FS09197
550	5,2	3,5	90	60	15°	15°	-	Giben	**LSB55008X**	F03FS09970
565	5	3,5	100	72	15°	15°	-	Giben	**LSB56504X**	F03FS09215
565	5,2	3,5	100	60	15°	15°	-	Giben	**LSB56502X**	F03FS09198
570	4,8	3,5	60	60	15°	15°	2/11/115 + 2/19/120	Holzma	**LSB57001X**	F03FS09199
600	5,8	4,0	60	60	15°	15°	2/11/115 + 2/19/120	Holzma Typ 33	**LSB60001X**	F03FS09200
600	5,8	4,0	70	60	15°	15°	4/11/130		**LSB60004X**	F03FS10258
600	5,8	4,0	75	60	15°	15°	4/6,5/130 + 4/11/130	Selco	**LSB60006X**	F03FS10259
600	5,8	4,0	60	72	15°	15°	2/11/115 + 2/19/120	Holzma Typ 33	**LSB60002X**	F03FS09201
670	6,2	4,2	40	60	18°	13°	2/17/140 + 2/13/140	Schelling	**LSB67003X**	F03FS09202
670	6,2	4,2	40	72	18°	13°	2/17/140 + 2/13/140	Schelling	**LSB67004X**	F03FS10260
680	6,2	4,2	40	60	18°	13°	2/13/140 + 2/17/140 + 2/13/114	Schelling	**LSB68001X**	F03FS09203
720	6,4	4,4	40	60	18°	13°	2/14/114 + 2/14/140	Schelling	**LSB72001X**	F03FS09204

LSC

Piły „Supercut” ze zmienną podziałką zębów do formatowania pakietu płyt

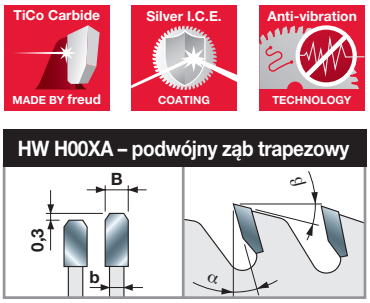




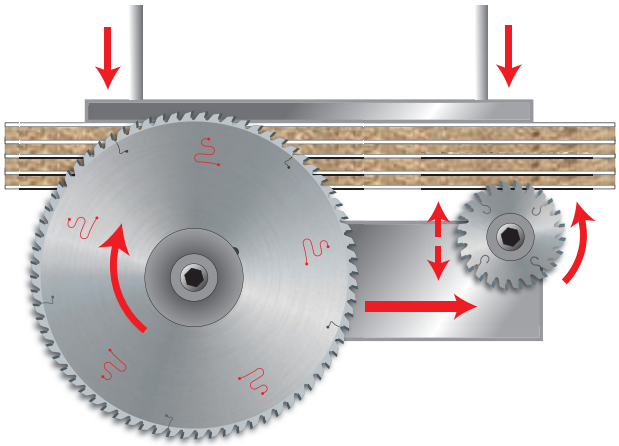
Poziome piły do formato-wania pakietu płyt

 Płyta wiórowa	 Płyta wiórowa laminowana	 Płyta MDF	 Płyta MDF laminowana
●●	●●	●●	●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra



HW H00XA – podwójny ząb trapezowy



Maszyny:
Poziome piły do formatowania pakietu płyt.

Materiały:
Płyty drewnopochodne, płyty wiórowe laminowane, płyty MDF i płyty MDF laminowane.

Zastosowania:
Formatowanie pakietu płyt.

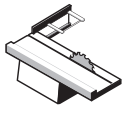
Informacje techniczne:
Piły odpowiednie do formatowania pojedynczych płyt lub małych pakietów, oferujące bardzo dobrą jakość obróbki dzięki podwójnym zębom trapezowym.

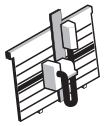
* Dedykowane oznaczenia laserowe.

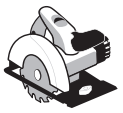
D mm	B mm	b mm	d mm	Z	α	β	NL	Urządzenia	Kod Freud	Nr art.
300	4,4	3,0	30	60	10°	15°	2/10/60	Panhans	**LSC30001**	F03FS06322
300	4,4	3,0	65	60	10°	15°	2/9/110	Selco	**LSC30002**	F03FS06325
300	4,4	3,0	75	60	10°	15°	-	Holzma	**LSC30003**	F03FS06326
300	4,4	3,0	80	60	10°	15°	2/14/110 + 4/9/100	SCM	**LSC30004**	F03FS06327
320	4,4	3,2	50	60	10°	15°	3/15/80 + 3/13/95	Giben	**LSC32004**	F03FS06328
320	4,4	3,2	65	60	10°	15°	2/9/110	Selco	**LSC32003**	F03FS06329
350	4,4	3,2	30	72	15°	15°	2/10/60	Panhans - Scheer	**LSC35003**	F03FS06305
350	4,4	3,2	50	72	15°	15°	4/13/80	Giben	**LSC35006**	F03FS06309
350	4,4	3,2	60	72	15°	15°	2/14/100	Holzma	**LSC35004**	F03FS06310
350	4,4	3,2	80	72	15°	15°	4/9/100 + 2/9/110 + 2/14/110	Gabbiani	**LSC35005**	F03FS06311
355	4,4	3,2	30	72	15°	15°	2/10/60	Panhans - SCM	**LSC35504**	F03FS06306
355	4,4	3,2	65	72	15°	15°	2/9/110	Selco	**LSC35508BS***	F03FS07869
355	4,4	3,2	75	72	15°	15°	-	Giben	**LSC35505**	F03FS06307
360	4,4	3,2	65	72	15°	15°	2/9/110	Selco	**LSC36002**	F03FS06308
370	4,4	3,2	30	72	15°	15°	2/10/60	Schelling	**LSC37001**	F03FS06312
380	4,4	3,2	50	72	15°	15°	4/13/80	Giben	**LSC38008**	F03FS06343
380	4,4	3,2	60	72	15°	15°	2/14/100	Holzma	**LSC38002**	F03FS06313
380	4,4	3,2	80	72	15°	15°	4/9/100 + 2/9/110 + 2/14/110	Gabbiani	**LSC38010**	F03FS06314
380	4,8	3,5	60	72	15°	15°	2/14/100	Holzma	**LSC38004**	F03FS06332
400	4,4	3,2	30	72	15°	15°	2/10/60	Scheer	**LSC40007**	F03FS06315
400	4,4	3,2	65	72	15°	15°	2/9/110	Selco	**LSC40016BS***	F03FS07870
400	4,4	3,2	75	72	15°	15°	4/15/105	Giben	**LSC40008**	F03FS06317
400	4,4	3,2	80	72	15°	15°	4/19/120 + 2/9/130	Selco	**LSC40009**	F03FS06319
400	4,4	3,2	80	72	15°	15°	4/9/100 + 2/9/110 + 2/14/110	Gabbiani	**LSC40012**	F03FS06320
430	4,4	3,2	75	72	15°	15°	4/15/105	Giben	**LSC43008**	F03FS06316
430	4,4	3,2	80	72	15°	15°	2/9/130 + 2/14/110 + 4/19/120	Selco - Gabbiani	**LSC43009**	F03FS06321
450	4,4	3,2	60	72	15°	15°	2/14/125	Holzma	**LSC45008**	F03FS06318
450	4,8	3,5	60	72	15°	15°	2/14/125	Holzma	**LSC45017**	F03FS06323
450	4,8	3,5	80	72	15°	15°	2/9/130 + 4/19/120	Selco	**LSC45018**	F03FS06324
520	4,8	3,5	30	72	18°	13°	2/13/94	Schelling	**LSC52007**	F03FS07879

LU3A Piły do płyt obustronnie laminowanych




Pilarki do obróbki płyt


Pionowe piły do formato-wania pakietu płyt


Przenośne pilarki tarczowe


Płyta wiórowa laminowana ●●●


Płyta MDF laminowana ●●●


Sklejka ●●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	α	NL	Kod Freud	Nr art.
160	2,2	1,6	20	48	-2°	-	**LU3A 0001**	F03FS07411
190	2,5	1,8	30	48	-2°	-	**LU3A 0002**	F03FS07412
210	2,5	1,8	30	54	-2°	-	**LU3A 0003**	F03FS07413

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	α	NL	Kod Freud	Nr art.
220	3,2	2,2	30	64	-5°	2/7/42	**LU3A 0100**	F03FS05059
250	3,2	2,2	30	80	-2°	FT01	**LU3A 0200**	F03FS05061
300	3,2	2,2	25,4	96	2°	-	**LU3A 0600**	F03FS05807
300	3,2	2,2	30	96	2°	FT01	**LU3A 0300**	F03FS05064
350	3,5	2,5	30	108	5°	FT02	**LU3A 0400**	F03FS05066

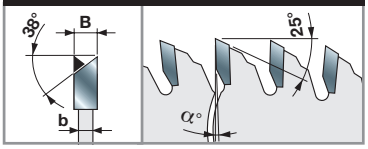
FT01: 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60 - **FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

HW H00K – ząb ATB 38°

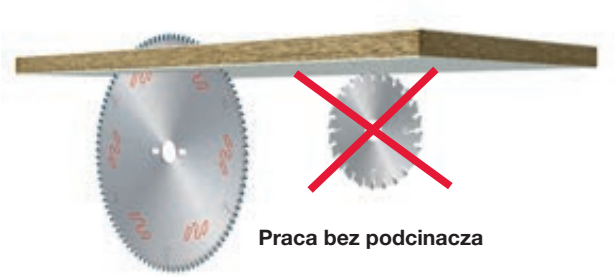


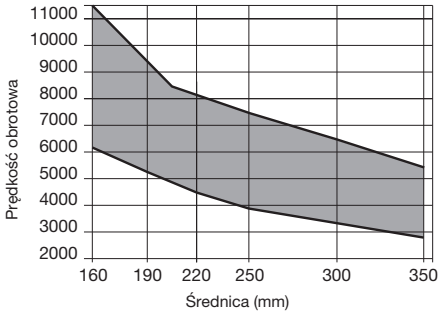
Maszyny:
Pilarki do obróbki płyt i pionowe piły do formatowania pakietu płyt, przenośne pilarki tarczowe.

Materiały:
Płyty wiórowe laminowane, płyty MDF laminowane i sklejka.

Zastosowania:
Formatowanie pakietu płyt.

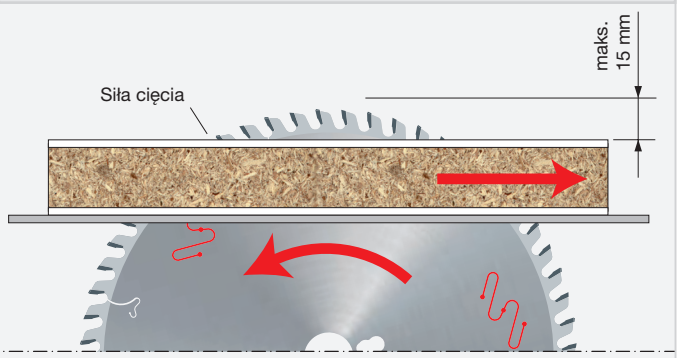
Informacje techniczne:
Piły do formatowania płyt wiórowych i płyt MDF obustronnie laminowanych. Geometria zęba ATB 38° gwarantuje doskonałą jakość obróbki po obu stronach.
Nie jest wymagane stosowanie podcinacza.


Praca bez podcinacza



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

Wrzeciono pod stołem roboczym



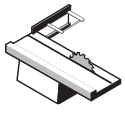
Siła cięcia działa nad stołem roboczym.



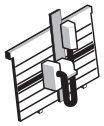
Przy ujemnym kącie natarcia siła cięcia działa nad stołem roboczym.

LU3B Piły do płyt obustronnie laminowanych





Pilarki do obróbki płyt



Pionowe piły do formato-wania pakietu płyt



Sklejka



Płyta wiórowa laminowana



Płyta MDF laminowana

●●● ●●● ●●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL	Kod Freud	Nr art.
220	3,2	2,2	30	42	2/7/42	LU3B 0100	F03FS05069
250	3,2	2,2	30	48	FT01	LU3B 0200	F03FS05071
303	3,2	2,2	30	60	FT01	LU3B 0300	F03FS05073
350	3,2	2,2	30	72	FT01	LU3B 0400	F03FS05075

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL	Kod Freud	Nr art.
303	3,2	2,2	30	60	FT01	LU3B 1300 *	F03FS06478

Geometria zęba: ząb trapezowy / ząb prosty, z wklęsłą powierzchnią natarcia i dodatnim kątem natarcia.

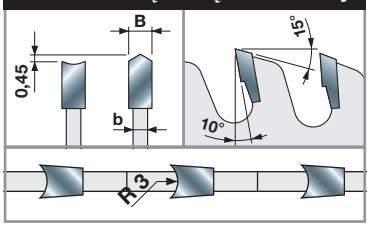
FT01: 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

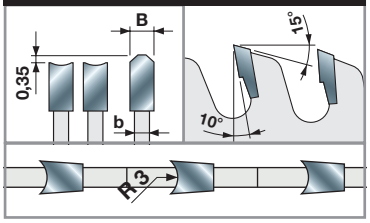
Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

HW H00K – ząb wklęsło-dachowy



HW H00K – ząb wklęsło-dachowy *

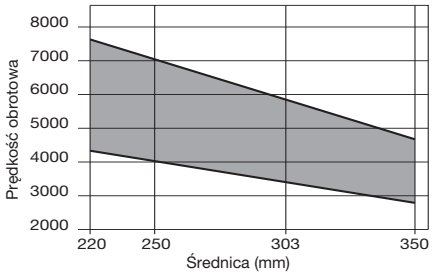


Maszyny:
Pilarki do obróbki płyt i pionowe piły do formatowania pakietu płyt.

Materiały:
Sklejka, płyty wiórowe laminowane i płyty MDF laminowane.

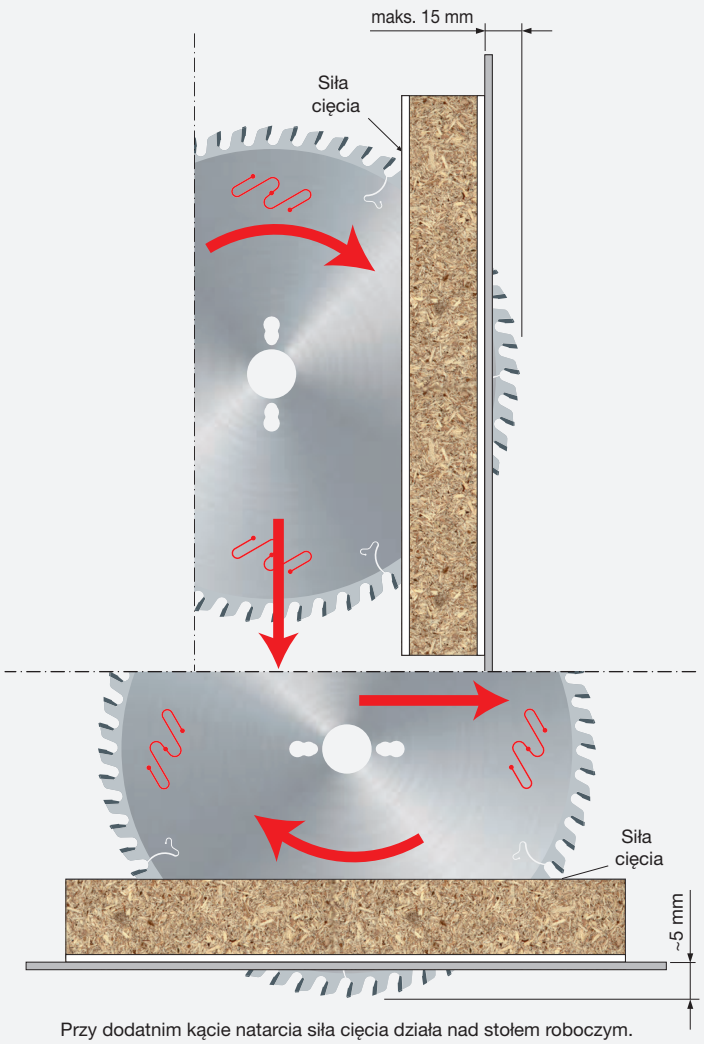
Zastosowania:
Formatowanie pakietu płyt.

Informacje techniczne:
Piły do formatowania płyt wiórowych i płyt MDF obustronnie laminowanych, dobra jakość obróbki i długi okres eksploatacji.
Nie jest wymagane stosowanie podcinacza.



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

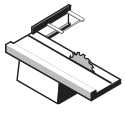
Wrzeciono nad stołem roboczym



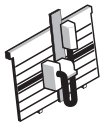
Przy dodatnim kącie natarcia siła cięcia działa nad stołem roboczym.

LU3C Piły do płyt obustronnie laminowanych





Pilarki do obróbki płyt



Pionowe piły do formatowania pakietu płyt



Sklejka



Płyta wiórowa laminowana



Płyta MDF laminowana

●●● ●●● ●●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL	Kod Freud	Nr art.
220	3,2	2,2	30	42	2/7/42	LU3C 0100	F03FS05076
250	3,2	2,2	30	48	FT01	LU3C 0200	F03FS05077
303	3,2	2,2	30	60	FT01	LU3C 0300	F03FS05078
350	3,2	2,2	30	72	FT01	LU3C 0400	F03FS05080

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	α	NL	Kod Freud	Nr art.
250	3,4	2,4	30	54	-2°	FT01	LU3C 0204 *	F03FS09537
303	3,4	2,4	30	66	0°	FT01	LU3C 0302 *	F03FS09038

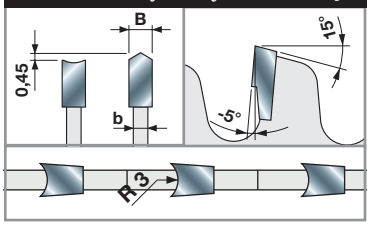
FT01: 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

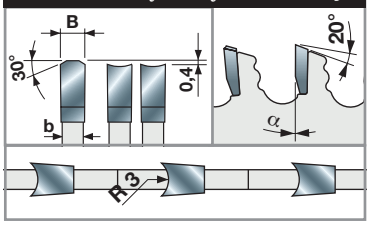
Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

HW H00K – ząb wklęsło-dachowy



HW H00K – ząb wklęsło-dachowy *





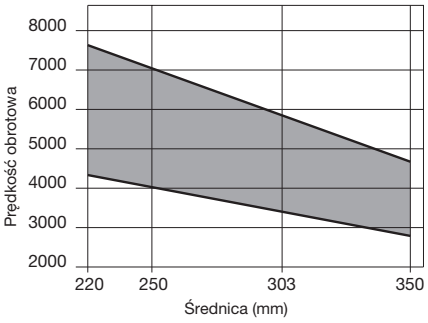
Praca bez podcinacza

Maszyny:
Pilarki do obróbki płyt i pionowe piły do formatowania pakietu płyt.

Materiały:
Sklejka, płyty wiórowe laminowane i płyty MDF laminowane.

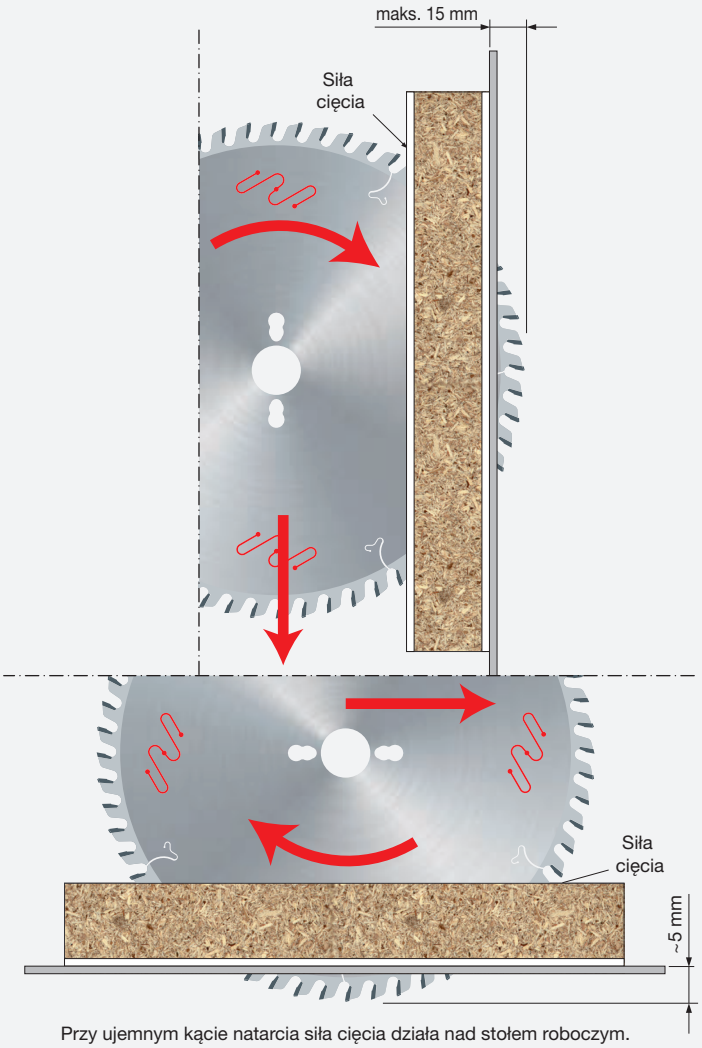
Zastosowania:
Formatowanie pakietu płyt.

Informacje techniczne:
Zalecane do pionowych pił do formatowania pakietu płyt.
Piły do formatowania płyt wiórowych i płyt MDF obustronnie laminowanych, dobra jakość obróbki i długi okres eksploatacji.
Nie jest wymagane stosowanie podcinacza.



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

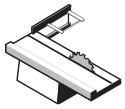
Wrzeciono nad stołem roboczym



Przy ujemnym kącie natarcia siła cięcia działa nad stołem roboczym.

LU3D Piły do płyt obustronnie laminowanych





Pilarki do obróbki płyt



Płyta wiórowa



Płyta wiórowa laminowana



Płyta MDF



Płyta MDF laminowana

●●● ●●● ●●● ●●●

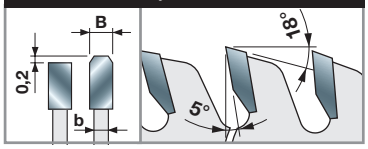
●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

TiCo Carbide MADE BY freud

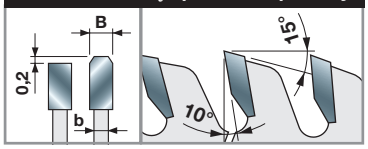
Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

HW H00XA – ząb płasko-trapezowy



HW H00XA – ząb płasko-trapezowy



Maszyny:
Pilarki do obróbki płyt.

Materiały:
Płyty drewnopochodne, płyty wiórowe laminowane, płyty MDF i płyty MDF laminowane.

Zastosowania:
Formatowanie pakietu płyt.

Informacje techniczne:
Piły do formatowania płyt wiórowych i płyt MDF obustronnie laminowanych z użyciem podcinacza, zwłaszcza płyt powlekanych melaminą, dobra jakość obróbki i długi okres eksploatacji.

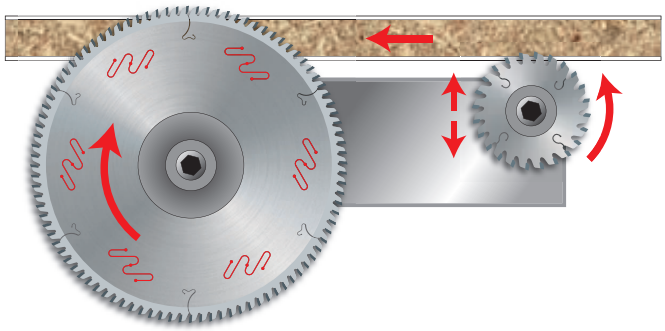
Kąt natarcia 5°, do maks. głębokości cięcia 30 mm

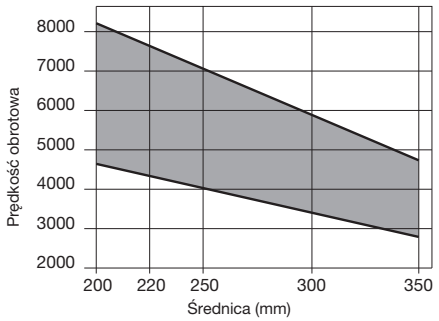
D mm	B mm	b mm	d mm	Z	α	NL		Kod Freud	Nr art.
200	3,2	2,2	30	64	5°	2/7/42		**LU3D 0100**	F03FS05081
220	3,2	2,2	30	64	5°	-		**LU3D 0200**	F03FS05083
250	3,2	2,2	30	80	5°	FT01		**LU3D 0400**	F03FS05088
250	3,2	2,2	55	80	5°	-		**LU3D 0455**	F03FS09973
300	3,2	2,2	30	96	5°	FT01		**LU3D 0600**	F03FS05093
300	3,2	2,2	35	96	5°	-		**LU3D 0700**	F03FS05096
350	3,5	2,5	30	108	5°	FT02		**LU3D 0900**	F03FS05098

Kąt natarcia 10°, do maks. głębokości cięcia 40 mm

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	α	NL		Kod Freud	Nr art.
250	3,2	2,2	30	60	10°	FT01		**LU3D 1100**	F03FS05100
250	3,2	2,2	60	60	10°	2/11/85		**LU3D 1160**	F03FS09974
300	3,2	2,2	30	72	10°	FT01		**LU3D 2100**	F03FS05810
300	3,2	2,2	30	84	10°	FT01		**LU3D 1300**	F03FS05101
300	3,2	2,2	30	96	10°	FT01		**LU3D 1500**	F03FS05104
350	3,5	2,5	30	72	10°	FT02		**LU3D 2000**	F03FS05108
350	3,5	2,5	30	108	10°	FT02		**LU3D 1700**	F03FS05105

FT01: 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60 - **FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60

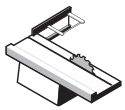




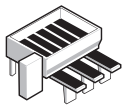
Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

LU3E Piły do płyt obustronnie laminowanych

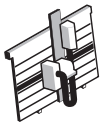




Pilarki do obróbki płyt



Poziome piły do formatowania pakietu płyt



Pionowe piły do formatowania pakietu płyt



Płyta wiórowa laminowana ●●●



Płyta MDF laminowana ●●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL	Kod Freud	Nr art.
220	3,2	2,2	30	56	2/7/42	**LU3E 0100**	F03FS05109
250	3,2	2,2	30	60	FT01	**LU3E 0200**	F03FS05111
300	3,2	2,2	30	72	FT01	**LU3E 0300**	F03FS05113
350	3,5	2,5	30	84	FT02	**LU3E 0400**	F03FS05115

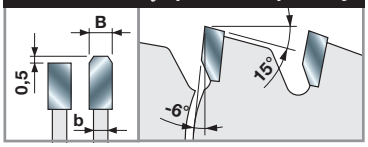
FT01: 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60 - **FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

HW H00K – ząb płasko-trapezowy



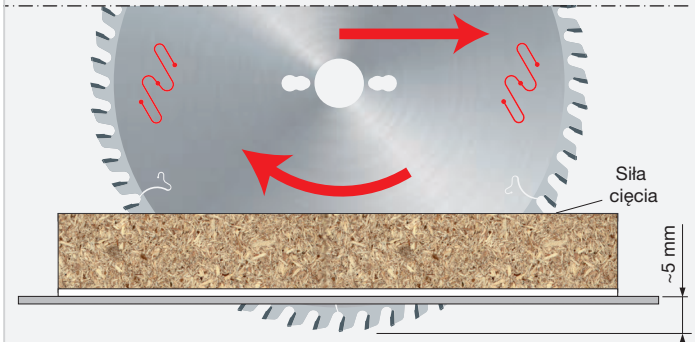
Maszyny:
Pilarki do obróbki płyt, poziome i pionowe piły do formatowania pakietu płyt.

Materiały:
Płyty wiórowe laminowane i płyty MDF laminowane.

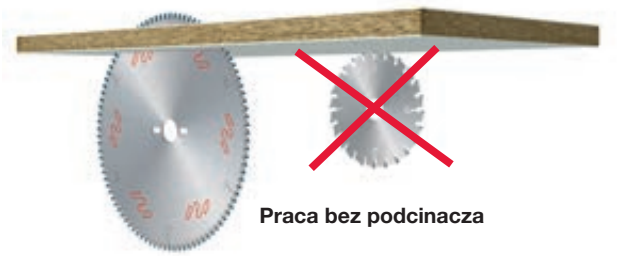
Zastosowania:
Formatowanie pakietu płyt.

Informacje techniczne:
Piły do formatowania płyt wiórowych i płyt MDF obustronnie laminowanych o grubości do 40 mm. Piły zalecane zwłaszcza do płyt powlekanych melaminą.
Nie jest wymagane stosowanie podcinacza.

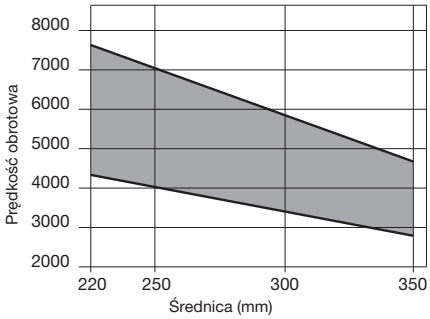
Wrzeciono nad stołem roboczym



Przy ujemnym kącie natarcia siła cięcia działa nad stołem roboczym.



Praca bez podcinacza

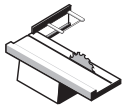


Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

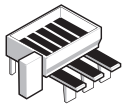
LU3F

Piły do płyt obustronnie laminowanych i tworzyw sztucznych

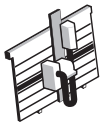




Pilarki do obróbki płyt



Poziome piły do formatowania pakietu płyt



Pionowe piły do formatowania pakietu płyt



Płyta wiórowa laminowana ●●●



Płyta MDF laminowana ●●●



Kompozyty termoplastyczne ●●●



Płyty HPL ●●●



Tworzywa sztuczne ●●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

D	B	b	d	Z	NL	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm				
220	3,2	2,2	30	64	2/7/42	**LU3F 0100**	F03FS05117
250	3,2	2,2	30	80	FT01	**LU3F 0200**	F03FS05119
300	3,2	2,2	30	96	FT01	**LU3F 0300**	F03FS05121
350	3,5	2,5	30	108	FT02	**LU3F 0400**	F03FS05124

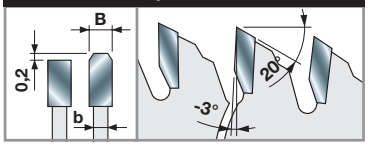
FT01: 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60 - **FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

HW H00XF – ząb płasko-trapezowy



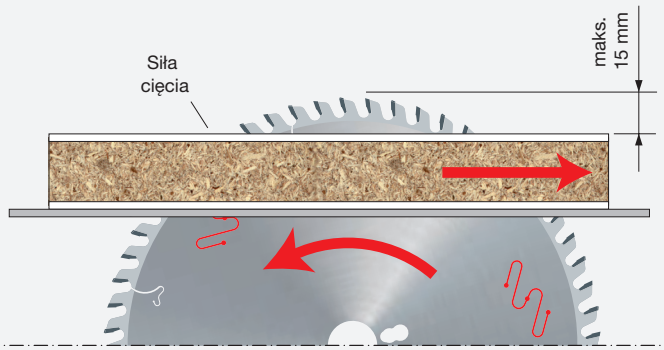
Maszyny:
Pilarki do obróbki płyt, poziome i pionowe piły do formatowania pakietu płyt.

Materiały:
Płyty wiórowe laminowane, płyty MDF laminowane, kompozyty termoplastyczne, płyty HPL i tworzywa sztuczne.

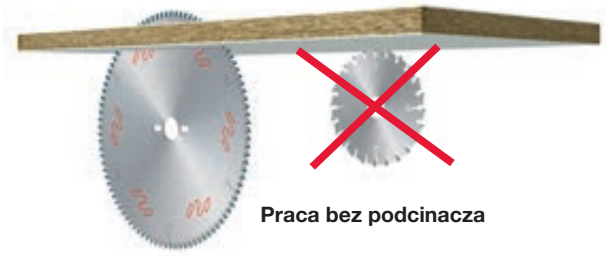
Zastosowania:
Formatowanie pakietu płyt.

Informacje techniczne:
Odpowiednie do obróbki płyt wiórowych powlekanych melaminą i płyt MDF oraz tworzyw sztucznych.
Nie jest wymagane stosowanie podcinacza.
Piła H00XF Carbide gwarantuje wyjątkowo długi okres eksploatacji.

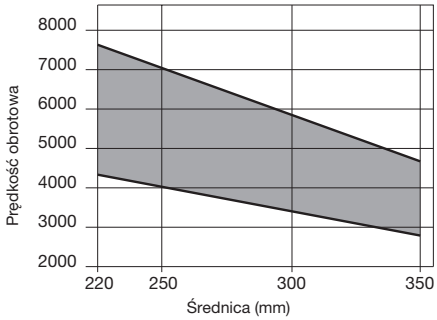
Wrzeciono pod stołem roboczym



Przy ujemnym kącie natarcia siła cięcia działa nad stołem roboczym.

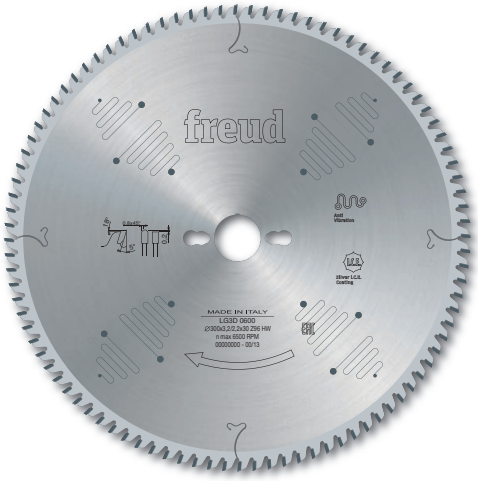


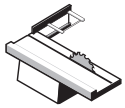
Praca bez podcinacza



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

LG3D Piły do płyt obustronnie laminowanych





Pilarki do obróbki płyt



Płyta wiórowa



Płyta wiórowa laminowana



Płyta MDF



Płyta MDF laminowana

●● ●● ●● ●●

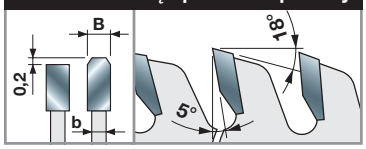
●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

TiCo Carbide MADE BY freud

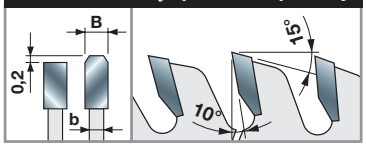
Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

HW H00XA – ząb płasko-trapezowy



HW H00XA – ząb płasko-trapezowy



Kąt natarcia 5°

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	α	NL	Kod Freud	Nr art.
250	3,2	2,2	30	80	5°	FT01	**LG3D 0400**	F03FS07438
300	3,2	2,2	30	96	5°	FT01	**LG3D 0600**	F03FS07436
350	3,5	2,5	30	108	5°	FT02	**LG3D 0900**	F03FS07437

Kąt natarcia 10°

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	α	NL	Kod Freud	Nr art.
300	3,2	2,2	30	72	10°	FT01	**LG3D 2100**	F03FS07574
350	3,5	2,5	30	72	10°	FT02	**LG3D 2000**	F03FS07573

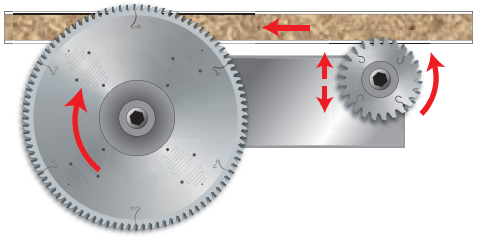
FT01: 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60 - **FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60

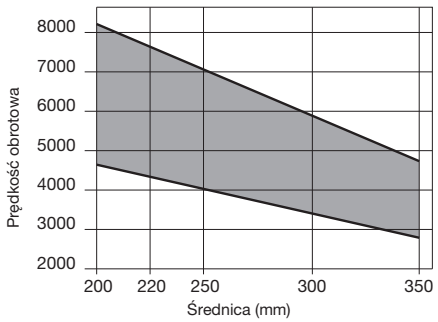
Maszyny:
Pilarki do obróbki płyt.

Materiały:
Płyty drewnopochodne, płyty wiórowe laminowane, płyty MDF i płyty MDF laminowane.

Zastosowania:
Formatowanie pakietu płyt.

Informacje techniczne:
Piły do formatowania płyt wiórowych i płyt MDF obustronnie laminowanych z użyciem podcinacza, zwłaszcza płyt powlekanych melaminą, dobra jakość obróbki i długi okres eksploatacji.



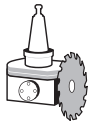


Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły



LU34M

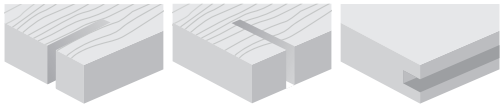
Piły do wpustów i formatowania w pilarkach CNC



Pilarki CNC



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF laminowana | Sklejka



Cięcie wzdłuż włókien ●● | Cięcie w poprzek włókien ●● | Wpusty ●●

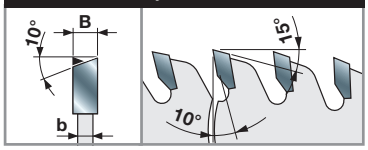
●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
120	4,0	3,0	30	18	12.000	**LU34M40AC3**	F03FS06095
120	4,0	3,0	20	30	12.000	**LU34M40EA3**	F03FS06367
120	4,0	3,0	35	30	12.000	**LU34M40EC3***	F03FS05141
120	5,0	3,0	30	18	12.000	**LU34M50AC3**	F03FS06096
120	5,0	3,0	35	30	12.000	**LU34M50EC3***	F03FS05143
120	6,0	3,0	30	18**	12.000	**LU34M60AC3**	F03FS06097
120	6,0	3,0	35	30**	12.000	**LU34M60EC3***	F03FS05145
180	4,0	3,0	35	44	10.000	**LU34M40NC3***	F03FS05142
180	5,0	3,0	35	44	10.000	**LU34M50NC3***	F03FS05144
180	6,0	3,0	35	44**	10.000	**LU34M60NC3***	F03FS05146

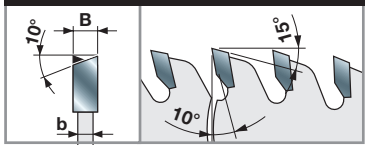
TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

HW H00K – ząb ATB 10°



HW H00XA – ząb ATB 10° **



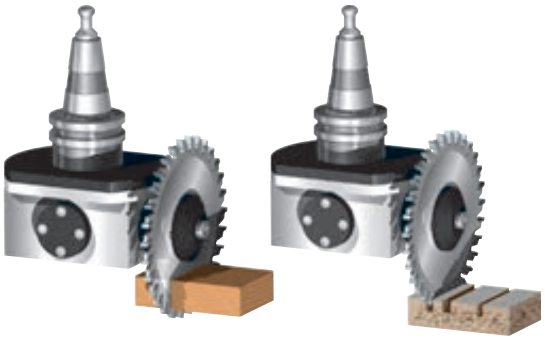
Maszyny:
Pilarki CNC.

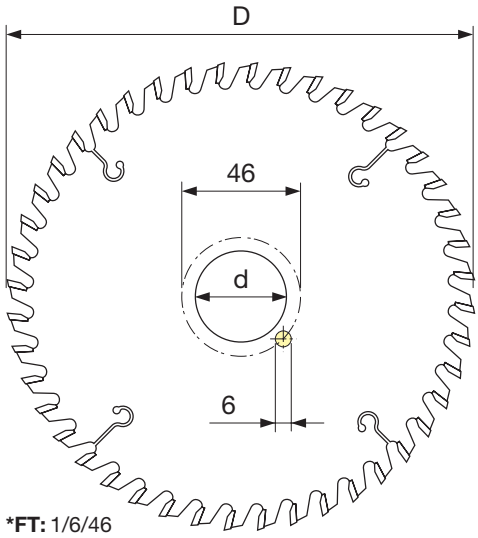
Materiały:
Miękkie drewno, twarde drewno, płyty wiórowe laminowane, płyty MDF laminowane i sklejka.

Zastosowania:
Formatowanie na obrabiarkach CNC, cięcie wzdłuż włókien, cięcie w poprzek włókien, wykonywanie wpustów na obrabiarkach CNC.

Informacje techniczne:
Piły przeznaczone do obrabiarek CNC.
Piły do wykonywania wpustów wzdłuż i w poprzek włókien w miękkim i twardym drewnie oraz materiałach laminowanych.

Przykłady zastosowania



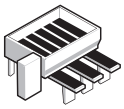


***FT:** 1/6/46

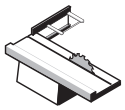


LI25M

Podcinacze trapezowe



Poziome piły do formatowania pakietu płyt



Pilarki do obróbki płyt



Płyta wiórowa laminowana

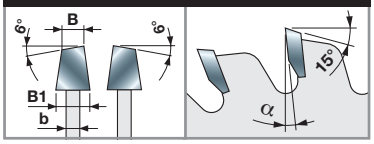


Płyta MDF laminowana

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

HW H00XA – ząb stożkowy ATB 6°



Maszyny:
Poziome piły do formatowania pakietu płyt i pilarki do obróbki płyt.

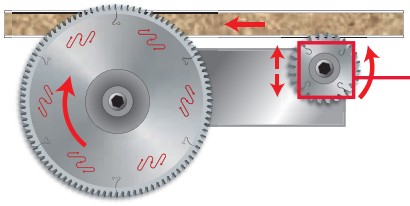
Materiały:
Płyty wiórowe laminowane i płyty MDF laminowane.

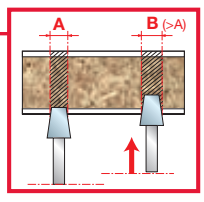
Zastosowania:
Podcinanie płyt.

Informacje techniczne:
Do podcinania powłok płyt obustronnie laminowanych.

D mm	B-B1 mm	b mm	d mm	Z	α	NL	Urządzenia	Kod Freud	Nr art.
80	3,1 - 4,3	2,2	20	12	0°	-	Casadei	**LI25M31AA3**	F03FS02606
80	3,1 - 4,3	2,2	22	12	0°	-		**LI25M31AB3**	F03FS02608
100	3,1 - 4,3	2,5	20	20	0°	-		**LI25M31BC3**	F03FS06099
100	3,1 - 4,3	2,2	20	24	0°	-	Schelling	**LI25M31BA3**	F03FS02610
100	3,1 - 4,3	2,2	22	24	0°	-		**LI25M31BB3**	F03FS02612
110	3,1 - 4,3	2,2	20	24	0°	-		**LI25M31CA3**	F03FS02614
110	3,1 - 4,3	2,2	22	24	0°	-		**LI25M31CB3**	F03FS02615
115	3,1 - 4,3	2,2	20	24	0°	-		**LI25M31DA3**	F03FS02616
115	3,1 - 4,3	2,2	22	24	0°	-		**LI25M31DB3**	F03FS02618
115	4,1 - 5,3	3,0	45	24	0°	-	SCM	**LI25M41DE3**	F03FS08039
120	2,8 - 4,0	2,2	20	24	0°	-	Schelling	**LI25M28EA3**	F03FS02604
120	2,8 - 4,0	2,2	22	24	0°	-		**LI25M28EB3**	F03FS02605
120	3,1 - 4,3	2,2	20	24	0°	-		**LI25M31EA3**	F03FS02620
120	3,1 - 4,3	2,2	22	24	0°	-		**LI25M31EB3**	F03FS02622
120	3,1 - 4,3	2,5	20	24	0°	-		**LI25M31EC3**	F03FS05978
120	3,4 - 4,6	2,2	20	24	0°	-	SCM	**LI25M34EA3**	F03FS02632
125	3,1 - 4,3	2,2	20	24	0°	-	Panhans - Schelling	**LI25M31FA3**	F03FS02623
125	3,1 - 4,3	2,2	22	24	0°	-	Martin	**LI25M31FB3**	F03FS02625
125	3,1 - 4,3	2,5	20	24	0°	-	Panhans - Schelling	**LI25M31FC3**	F03FS05932
125	3,4 - 4,6	2,2	20	24	0°	-		**LI25M34FA3**	F03FS02634
125	3,4 - 4,6	2,2	45	24	0°	-		**LI25M34FE3**	F03FS02636
125	4,3 - 5,5	3,2	20	24	0°	-	Panhans - Gabbiani	**LI25M43FA3**	F03FS02643
125	4,3 - 5,5	3,2	45	24	0°	-	Giben - Homag	**LI25M43FE3**	F03FS02645
125	4,5 - 5,7	3,0	20	24	0°	-		**LI25M45FA3**	F03FS02697
125	4,5 - 5,7	3,0	45	24	0°	-	Giben - Homag	**LI25M45FE3**	F03FS02699
140	3,1 - 4,3	2,2	16	28	8°	1/6/33	Scheer	**LI25M31HM3**	F03FS02627
140	3,4 - 4,6	3,0	45	24	8°	-		**LI25M34HE3**	F03FS02638
140	4,3 - 5,5	3,2	45	28	8°	-	Euromac	**LI25M43HE3**	F03FS02647
140	4,5 - 5,7	3,0	45	24	8°	-		**LI25M45HE3**	F03FS02701
145	4,3 - 5,5	3,2	45	30	8°	-	Hansol Machine	**LI25M43WE3**	F03FS08015
150	3,1 - 4,3	2,2	30	36	8°	-	SCM	**LI25M31KC3**	F03FS02628
150	3,4 - 4,6	2,2	30	36	8°	-	SCM	**LI25M34KC3**	F03FS02639
150	4,3 - 5,6	3,2	30	36	8°	-	SCM, Verry	**LI25M43KC3**	F03FS02649
150	4,3 - 5,6	3,2	45	36	8°	-	SCM, Holzma, Homag, Haisung Woodworking Machinery	**LI25M43KE3**	F03FS02651
150	4,5 - 5,8	3,0	30	36	8°	-	SCM	**LI25M45KC3**	F03FS02702
150	4,5 - 5,8	3,0	45	36	8°	-	SCM	**LI25M45KE3**	F03FS02704
160	3,1 - 4,3	2,2	20	36	8°	-	Langzauner	**LI25M31LA3**	F03FS02630
160	3,4 - 4,6	2,2	25,4	36	8°	-		**LI25M34LR3**	F03FS02641
160	4,3 - 5,5	3,2	25,4	36	8°	-		**LI25M43LR3**	F03FS02660
160	4,3 - 5,5	3,2	30	36	8°	-	Langzauner	**LI25M43LC3**	F03FS02653

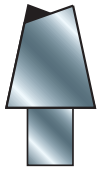
D mm	B-B1 mm	b mm	d mm	Z	α	NL	Urządzenia	Kod Freud	Nr art.
160	4,3 - 5,5	3,2	45	36	8°	3/11/70	Giben	**LI25M43LE3**	F03FS02655
160	4,3 - 5,5	3,2	55	36	8°	3/6/84 + 3/7/66	Gabbiani - SCM	**LI25M43LG3**	F03FS02657
160	4,3 - 5,5	3,2	60	36	8°	3/7/80		**LI25M43LH3**	F03FS02659
160	4,5 - 5,7	3,0	45	36	8°	3/11/70	Giben	**LI25M45LE3**	F03FS02706
160	4,5 - 5,7	3,0	55	36	8°	3/7/66 + 3/9/72	Gabbiani	**LI25M45LG3**	F03FS02708
175	4,3 - 5,5	3,2	75	36	8°	-	Wonpoong	**LI25M43WT3**	F03FS07816
180	3,1 - 4,3	2,2	16	42	8°	1/6/33	Scheer	**LI25M31NM3**	F03FS02631
180	3,4 - 4,6	2,2	25,4	36	8°	-		**LI25M34NR3**	F03FS02642
180	4,3 - 5,5	3,2	20	28	8°	-	Schelling - Anthon	**LI25M43NA3**	F03FS02661
180	4,3 - 5,5	3,2	30	28	8°	2/7/42 + 2/10/60	Panhans - Holzer	**LI25M43NC3**	F03FS02663
180	4,3 - 5,5	3,2	20	36	8°	-	Schelling - Anthon	**LI25M43XA3**	F03FS06372
180	4,3 - 5,5	3,2	30	36	8°	2/7/42 + 2/10/60	Holzher, Nanxing, KDT	**LI25M43XN3**	F03FS06373
180	4,3 - 5,5	3,2	45	36	8°	-	Holzma	**LI25M43NE3**	F03FS02664
180	4,3 - 5,5	3,2	50	36	8°	8/13/80	Giben	**LI25M43NF3**	F03FS02666
180	4,5 - 5,7	3,0	20	36	8°	-	Schelling - Anthon	**LI25M45NA3**	F03FS02710
180	4,7 - 5,9	3,5	45	36	8°	-	Holzma	**LI25M47NE3**	F03FS02715
180	5,1 - 6,3	3,5	55	36	8°	3/7/66	Gabbiani	**LI25M51NG3**	F03FS02724
180	5,7 - 6,9	4,0	20	36	8°	-	Anthon - Holzma	**LI25M57NA3**	F03FS02727
200	4,3 - 5,5	3,2	20	36	8°	2/10/60 + 2/9/62 + 2/11/66	Schelling	**LI25M43PA3**	F03FS02670
200	4,3 - 5,5	3,2	22	36	8°	-		**LI25M43PB3**	F03FS02673
200	4,3 - 5,5	3,2	30	36	8°	2/9/60 + 2/10/60	Scheer	**LI25M43PC3**	F03FS02674
200	4,3 - 5,5	3,2	45	36	8°	-	Holzma, Hyundai Sangi	**LI25M43PE3**	F03FS02676
200	4,3 - 5,5	3,2	50	36	8°	2/7/80 + 3/13/80	Giben, KDT	**LI25M43PF3**	F03FS02679
200	4,3 - 5,5	3,2	65	36	8°	2/9/100 + 2/9/110	Selco	**LI25M43PI3**	F03FS02681
200	4,3 - 5,5	3,2	75	36	8°	-	Hyundai Sangi	**LI25M43PT3**	F03FS07755
200	4,3 - 5,5	3,2	80	36	8°	2/14/110	Gabbiani	**LI25M43PL3**	F03FS02683
200	4,5 - 5,7	3,0	22	36	8°	-		**LI25M45PB3**	F03FS02712
200	4,5 - 5,7	3,0	65	36	8°	2/9/110	Selco	**LI25M45PI3**	F03FS02714
200	4,7 - 5,9	3,5	20	36	8°	2/11/66		**LI25M47PA3**	F03FS02716
200	4,7 - 5,9	3,5	22	36	8°	-		**LI25M47PB3**	F03FS02717
200	4,7 - 5,9	3,5	30	36	8°	2/9/60	Scheer	**LI25M47PC3**	F03FS02718
200	4,7 - 5,9	3,5	45	36	8°	-	Holzma	**LI25M47PE3**	F03FS02719
200	4,7 - 5,9	3,5	65	36	8°	2/9/100 + 2/9/110	Selco	**LI25M47PI3**	F03FS02720
200	5,4 - 6,6	4,0	20	36	8°	-		**LI25M54PA3**	F03FS02726
200	5,7 - 6,9	4,0	45	36	8°	-	Holzma	**LI25M57PE3**	F03FS02728
200	5,7 - 6,9	3,5	65	36	8°	2/9/110		**LI25M57PI3BS**	F03FS08165
200	6,1 - 7,3	4,0	20	36	8°	2/11/66	Schelling, Scheer	**LI25M61PA3**	F03FS02730
215	4,3 - 5,5	3,2	50	42	8°	2/7/80 + 3/15/80	Giben	**LI25M43QF3**	F03FS02685
215	4,5 - 5,7	3,2	50	42	8°	3/15/80	Giben	**LI25M45PF3**	F03FS02713
220	6,3 - 7,5	4,4	20	36	8°	2/11/66	Schelling	**LI25M63UA3**	F03FS02732
250	3,1 - 4,3	2,2	30	54	8°	-		**LI25M310C3**	F03FS07595
250	4,3 - 5,5	3,2	50	48	8°	3/13/80	Giben	**LI25M430F3**	F03FS02669
250	4,3 - 5,5	3,2	30	48	8°	2/10/60		**LI25M430C3**	F03FS02668
280	4,3 - 5,5	3,2	30	48	12°	2/10/60	Panhans	**LI25M43VC3**	F03FS07419
300	4,3 - 5,5	3,0	65	48	12°	2/9/100 + 2/9/110	Selco	**LI25M43RX3**	F03FS07616
300	4,3 - 5,5	3,2	30	48	12°	2/11/73 + 2/11/75 + 2/13/94	Schelling	**LI25M43RC3**	F03FS07577
300	4,3 - 5,5	3,5	50	48	12°	3/15/80	Giben	**LI25M43RM3**	F03FS02693
300	4,3 - 5,5	3,2	65	72	12°	2/9/100 + 2/9/110	Selco	**LI25M43RI3**	F03FS02689
300	4,3 - 5,5	3,2	80	72	12°	2/14/110		**LI25M43RL3**	F03FS02691
300	4,7 - 5,9	3,5	65	48	6°	2/9/110	Selco	**LI25M47RX3**	F03FS07744
320	4,3 - 5,5	3,0	45	48	12°	-		**LI25M43SE3**	F03FS02696
320	4,3 - 5,5	3,2	45	48	12°	-		**LI25M43SA3**	F03FS02695
340	4,7 - 5,9	3,5	45	72	12°	3/14/65	Holzma	**LI25M47TE3**	F03FS02722

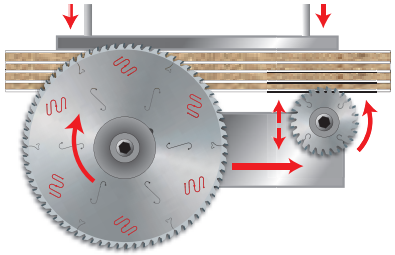




A = minimalna szerokość rzazu piły z podcinaczem.
B = maksymalna szerokość rzazu piły z podcinaczem.

Przy każdym podnie-sieniu podcinacza o 1 mm rzaz poszerza się o 0,25 mm.

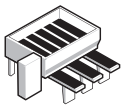




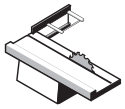
DLI25M

Polikrystaliczne diamentowe podcinacze trapezowe (H4 – H6)





Poziome piły do formatowania pakietu płyt



Pilarki do obróbki płyt



Płyta wiórowa laminowana

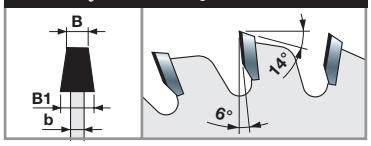


Płyta MDF laminowana

Polycrystalline Diamond TECHNOLOGY

Silver I.C.E. COATING

DP – ząb stożkowy



Maszyny:
Poziome piły do formatowania pakietu płyt i pilarki do obróbki płyt.

Materiały:
Płyty wiórowe laminowane i płyty MDF laminowane.

Zastosowania:
Podcinanie płyt.

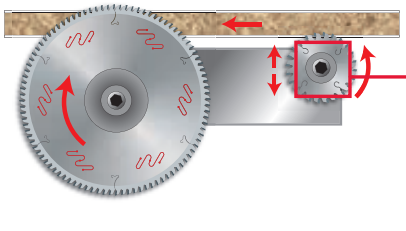
Informacje techniczne:
Wyjątkowo długa żywotność dzięki polikrystalicznym diamentowym zębom. Dostarczane w drewnianych skrzynkach.

Polikrystaliczne diamentowe podcinacze trapezowe H4

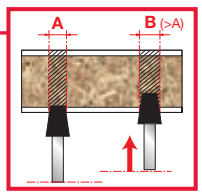
D mm	B-B1 mm	b mm	d mm	Z	NL	Urządzenia	Kod Freud	Nr art.
120	2,8 - 3,6	2,2	20	24	-	Schelling	**DLI25M28EAH4**	F03FS09613
120	2,8 - 3,6	2,2	22	24	-		**DLI25M28EBH4**	F03FS09615
120	3,1 - 3,9	2,2	20	24	-		**DLI25M31EAH4**	F03FS09617
125	3,1 - 3,9	2,2	20	24	-	Panhans - Schelling	**DLI25M31FAH4**	F03FS09619
180	4,3 - 5,1	3,2	45	30	-	Holzma	**DLI25M43NEH4**	F03FS09621
180	4,7 - 5,5	3,5	45	30	-	Holzma	**DLI25M47NEH4**	F03FS09623
200	4,3 - 5,1	3,2	65	36	2/9/100 + 2/9/110	Selco	**DLI25M43PIH4**	F03FS09625
200	4,3 - 5,1	3,2	80	36	2/14/110	Gabbiani	**DLI25M43PLH4**	F03FS09627
200	4,7 - 5,5	3,5	45	36	-	Holzma	**DLI25M47PEH4**	F03FS09629
200	4,7 - 5,5	3,5	65	36	2/9/100 + 2/9/110	Selco	**DLI25M47PIH4**	F03FS09631
215	4,3 - 5,1	3,2	50	42	2/7/80 + 3/15/80	Giben	**DLI25M43QFH4**	F03FS09633

Polikrystaliczne diamentowe podcinacze trapezowe H6

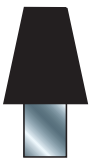
D mm	B-B1 mm	b mm	d mm	Z	NL	Urządzenia	Kod Freud	Nr art.
120	2,8 - 3,6	2,2	20	24	-	Schelling	**DLI25M28EAH6**	F03FS09614
120	2,8 - 3,6	2,2	22	24	-		**DLI25M28EBH6**	F03FS09616
120	3,1 - 3,9	2,2	20	24	-		**DLI25M31EAH6**	F03FS09618
125	3,1 - 3,9	2,2	20	24	-	Panhans - Schelling	**DLI25M31FAH6**	F03FS09620
180	4,3 - 5,1	3,2	45	30	-	Holzma	**DLI25M43NEH6**	F03FS09622
180	4,7 - 5,5	3,5	45	30	-	Holzma	**DLI25M47NEH6**	F03FS09624
200	4,3 - 5,1	3,2	65	36	2/9/100 + 2/9/110	Selco	**DLI25M43PIH6**	F03FS09626
200	4,3 - 5,1	3,2	80	36	2/14/110	Gabbiani	**DLI25M43PLH6**	F03FS09628
200	4,7 - 5,5	3,5	45	36	-	Holzma	**DLI25M47PEH6**	F03FS09630
200	4,7 - 5,5	3,5	65	36	2/9/100 + 2/9/110	Selco	**DLI25M47PIH6**	F03FS09632
215	4,3 - 5,1	3,2	50	42	2/7/80 + 3/15/80	Giben	**DLI25M43QFH6**	F03FS09634

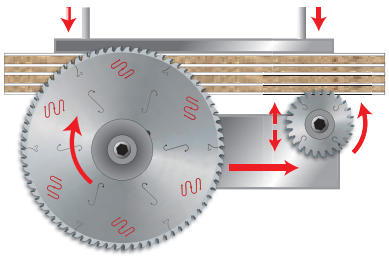


A = minimalna szerokość rzazu piły z podcinaczem.
B = maksymalna szerokość rzazu piły z podcinaczem.



Przy każdym podniesieniu podcinacza o 1 mm rzaz poszerza się o 0,2 mm dla H4 i 0,15 mm dla H6.

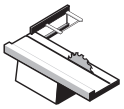




LI16M

Podcinacze regulowane





Pilarki do obróbki płyt



Płyta wiórowa laminowana

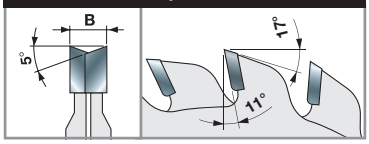


Płyta MDF laminowana

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

HW H00XA – ząb ATB 5°



Maszyny:
Pilarki do obróbki płyt.

Materiały:
Płyty wiórowe laminowane i płyty MDF laminowane.

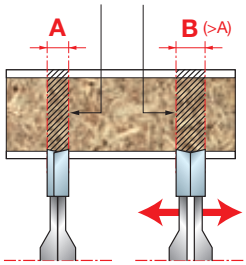
Zastosowania:
Podcinanie płyt.

Informacje techniczne:
Do podcinania powłok płyt obustronnie laminowanych.

D mm	B mm	d mm	Z	Urządzenia	Kod Freud	Nr art.
80	2,8 - 3,6	20	10 + 10	Robland	**LI16M HA3**	F03FS02502
80	2,8 - 3,6	20	12 + 12	Felder	**LI16M GA3**	F03FS02501
100	2,8 - 3,6	20	12 + 12	Schelling - Panhans - Martin	**LI16M BA3**	F03FS02491
100	2,8 - 3,6	22	12 + 12	Altendorf - Striebig - Panhans	**LI16M BB3**	F03FS02493
100	2,8 - 3,6	25,4	12 + 12	Baldan	**LI16M BR3**	F03FS07433
105	2,8 - 3,6	20	10 + 10		**LI16M CA3**	F03FS02495
120	2,8 - 3,6	20	12 + 12	Holzher - SCM	**LI16M AA3**	F03FS02485
120	2,8 - 3,6	22	12 + 12	Altendorf - Martin - Mrozek	**LI16M AB3**	F03FS02488
120	2,8 - 3,6	50	12 + 12	Altendorf - Griggio	**LI16M PF3***	F03FS02512
120	2,8 - 3,6	50	12 + 12	Felder	**LI16M RF3***	F03FS06512
120	4,0 - 5,0	50	12 + 12		**LI16M IF3***	F03FS02504
125	2,8 - 3,6	20	12 + 12	Paoloni	**LI16M FA3**	F03FS02500
125	2,8 - 3,6	20	14 + 14		**LI16M EA3**	F03FS02498
125	2,8 - 3,6	22	14 + 14		**LI16M EB3**	F03FS02499
125	4,0 - 4,7	20	20 + 20	SCM	**LI16M DA3**	F03FS02496
125	4,0 - 5,0	45	12 + 12	Giben - Mayer	**LI16M KE3**	F03FS02506
200	4,0 - 5,2	50	28 + 28	Giben	**LI16M OF3**	F03FS02511

* Regulacja szerokości przez urządzenie, bez użycia kołnierzy dystansowych

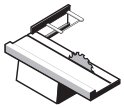
A = minimalna szerokość rzazu piły z podcinaczem.
B = maksymalna szerokość rzazu piły z podcinaczem.





DLI16M

Polikrystaliczne diamentowe podcinacze regulowane (H6)



Pilarki do obróbki płyt



Płyta wiórowa laminowana

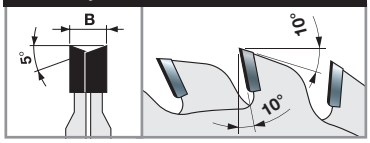


Płyta MDF laminowana

Polycrystalline Diamond TECHNOLOGY

Silver I.C.E. COATING

DP – ząb ATB 5°



Maszyny:
Pilarki do obróbki płyt.

Materiały:
Płyty wiórowe laminowane i płyty MDF laminowane.

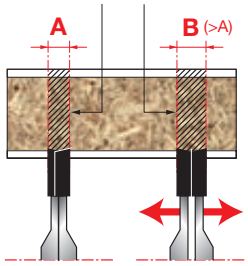
Zastosowania:
Podcinanie płyt.

Informacje techniczne:
Do podcinania powłok płyt obustronnie laminowanych.
Wyjątkowo długa żywotność dzięki polikrystalicznym diamentowym zębom.
Dostarczane w drewnianych skrzynkach.

DP – Polikrystaliczne diamentowe podcinacze regulowane H6

D mm	B mm	d mm	Z mm	NL	Kod Freud	Nr art.
100	2,8 - 3,6	20	12 + 12	Schelling - Panhans - Martin	**DLI16MBAH6**	F03FS09635
120	2,8 - 3,6	20	12 + 12	Holzer - SCM	**DLI16MAAH6**	F03FS09636
120	2,8 - 3,6	22	12 + 12	Altendorf - Martin - Mrozek	**DLI16MABH6**	F03FS09637

A = minimalna szerokość rzazu piły z podcinaczem.
B = maksymalna szerokość rzazu piły z podcinaczem.

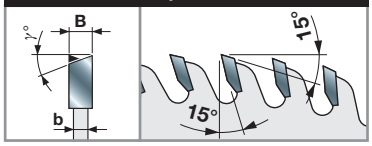




TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

HW H00XA – ząb ATB



Maszyny:
Poziome piły do formatowania pakietu płyt.

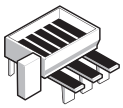
Materiały:
Płyty wiórowe laminowane i płyty MDF laminowane.

Zastosowania:
Podcinanie płyt.

Informacje techniczne:
Do podcinania powłok płyt obustronnie laminowanych.

LI27M

Podcinacze do postformingu



Poziome piły do formato-wania pakietu płyt



Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF laminowana

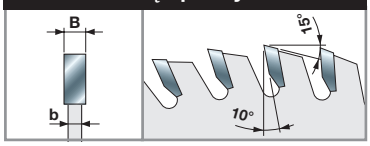
D mm	B mm	b mm	d mm	Z	γ	NL	Kod Freud	Nr art.
200	4,7	3,5	80	42	10°	2/14/110	**LI27M FA3**	F03FS02749
220	3,4	2,2	30	48	10°	-	**LI27M AA3**	F03FS02733
250	4,6	3,0	30	48	10°	-	**LI27M BA3**	F03FS02734
280	4,65	3,2	80	72	15°	2/14/110	**LI27M47VL3**	F03FS08014
280	5,0	3,5	45	84	30°	-	**LI27M CA3**	F03FS02736
300	4,55	3,0	30	72	10°	-	**LI27M DF3**	F03FS02745
300	4,55	3,2	65	72	10°	2/9/100+2/9/110	**LI27M DA3**	F03FS02737
300	4,55	3,2	50	72	10°	3/15/80	**LI27M DD3**	F03FS02743
300	4,7	3,2	80	72	10°	2/14/110	**LI27M DC3**	F03FS02741
300	4,95	3,0	65	72	10°	2/9/100+2/9/110	**LI27M DB3**	F03FS02739
340	5,0	3,5	45	48	30°	3/14/65	**LI27M EA3**	F03FS02746
340	5,0	3,5	45	108	30°	3/14/65	**LI27M EB3**	F03FS02747



TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

HW H00K – ząb prosty



Maszyny:
Poziome piły do formatowania pakietu płyt.

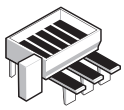
Materiały:
Płyty wiórowe laminowane i płyty MDF laminowane.

Zastosowania:
Podcinanie płyt.

Informacje techniczne:
Do podcinania płyt obustronnie laminowanych tworzywem sztucznym.

LI20M

Podcinacze z zębem prostym

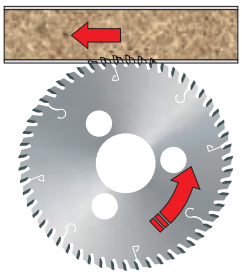


Poziome piły do formato-wania pakietu płyt



Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF laminowana

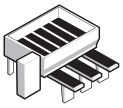
D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL	Kod Freud	Nr art.
180	3,2	2,2	50	54	3/22/80	**LI20M BB3**	F03FS02579



LI17M

Podcinacze z zębem prostym





Poziome piły do formatowania pakietu płyt

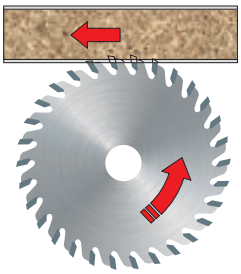


Płyta wiórowa laminowana



Płyta MDF laminowana

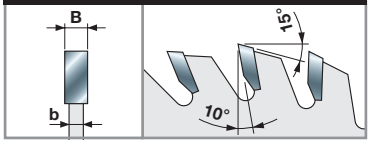
D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL	Kod Freud	Nr art.
115	3,2	2,2	20	30	-	**LI17M FA3**	F03FS02572
120	3,2	2,2	20	30	-	**LI17M GA3**	F03FS02574



TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

HW H00K – ząb prosty



Maszyny:
Poziome piły do formatowania pakietu płyt SCM.

Materiały:
Płyty wiórowe laminowane i płyty MDF laminowane.

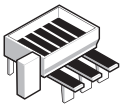
Zastosowania:
Podcinanie płyt.

Informacje techniczne:
Do podcinania powłok płyt obustronnie laminowanych.

LI22MD LI22MS

Podcinacze z zębem skośnym





Poziome piły do formatowania pakietu płyt



Płyta wiórowa laminowana



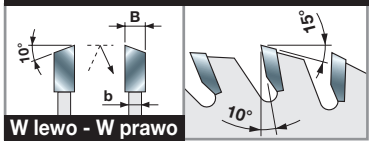
Płyta MDF laminowana

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL	Kod Freud W prawo (D)	Nr art. W prawo (D)	Kod Freud W lewo (S)	Nr art. W lewo (S)
150	3,2	2,2	30	36	-	**LI22MD KC3**	F03FS02581	**LI22MS KC3**	F03FS02592
150	3,2	2,2	55	36	-	**LI22MD KG3**	F03FS02583	**LI22MS KG3**	F03FS02594
150	3,2	2,2	60	36	-	**LI22MD KH3**	F03FS02584	**LI22MS KH3**	F03FS02595
180	3,2	2,2	30	42	-	**LI22MD NC3**	F03FS02585	**LI22MS NC3**	F03FS02596
180	3,2	2,2	55	42	-	**LI22MD NG3**	F03FS02586	**LI22MS NG3**	F03FS02598
200	3,2	2,2	30	48	-	**LI22MD PC3**	F03FS02589	**LI22MS PC3**	F03FS02601
200	3,2	2,2	60	48	-	**LI22MD PH3**	F03FS02590	**LI22MS PH3**	F03FS02602

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

HW H00K – ząb skośny



Maszyny:
Poziome piły do formatowania pakietu płyt.

Materiały:
Płyty wiórowe laminowane i płyty MDF laminowane.

Zastosowania:
Podcinanie płyt.

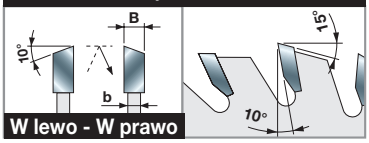
Informacje techniczne:
Do podcinania powłok płyt obustronnie laminowanych.



TiCo Carbide MADE BY freud

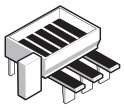
Silver I.C.E. COATING

HW H00K – ząb skośny

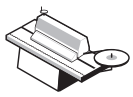


LI13MD LI13MS

Podcinacze z zębem skośnym



Poziome piły do formatowania pakietu płyt



Pilarki do nadmiaru obrzeży



Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana

D	B	b	d	Z	NL	Kod Freud	Nr art.	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm			W prawo (D)		W lewo (S)	
100	3,2	2,2	20	24	-	**LI13MD AA3**	F03FS02452	**LI13MS AA3**	F03FS02466
100	3,2	2,2	22	24	-	**LI13MD AB3**	F03FS02454	**LI13MS AB3**	F03FS02468
125	3,2	2,2	20	30	-	**LI13MD BA3**	F03FS02455	**LI13MS BA3**	F03FS02470
150	3,2	2,2	30	48	-	**LI13MD DA3**	F03FS02459	**LI13MS DA3**	F03FS02474
150	3,2	2,2	55	48	-	**LI13MD DB3**	F03FS02461	**LI13MS DB3**	F03FS02476

Maszyny:
Poziome piły do formatowania pakietu płyt i pilarki do nadmiaru obrzeży.

Materiały:
Płyty drewnopochodne, płyty wiórowe laminowane i płyty MDF laminowane.

Zastosowania:
Podcinanie płyt.

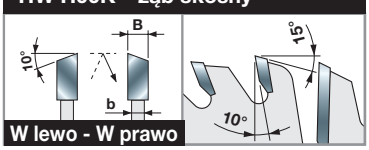
Informacje techniczne:
Do podcinania powłok płyt obustronnie laminowanych.
Przeznaczone zwłaszcza do bardzo delikatnych powłok.



TiCo Carbide MADE BY freud

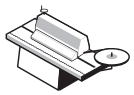
Silver I.C.E. COATING

HW H00K – ząb skośny



LI14MD LI14MS

Piły do nadmiaru obrzeży



Pilarki do nadmiaru obrzeży



Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana

D	B	b	d	Z	NL	Kod Freud	Nr art.	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm			W prawo (D)		W lewo (S)	
140	3,2	2,2	30	28 + 4	-	**LI14MD CA3**	F03FS02481	**LI14MS CA3**	F03FS02483

Maszyny:
Pilarki do nadmiaru obrzeży.

Materiały:
Płyty drewnopochodne, płyty wiórowe laminowane i płyty MDF laminowane.

Zastosowania:
Podcinanie płyt.

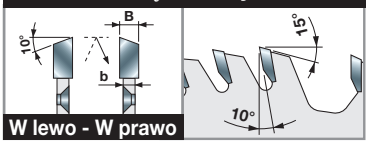
Informacje techniczne:
Do podcinania powłok płyt obustronnie laminowanych.
Przeznaczone zwłaszcza do bardzo delikatnych powłok.



TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

HW H00K – ząb skośny



Maszyny:
Dwustronne formatyzerko-czopiarki.

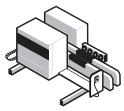
Materiały:
Drewno miękkie, drewno twarde, płyty MDF i sklejka.

Zastosowania:
Rozdrabnianie.

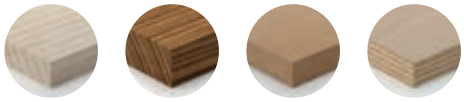
Informacje techniczne:
Piły do formatowania i obcinania krawędzi płyt.

LT16MD LT16MS

Piły do rozdrabniaczy Freud

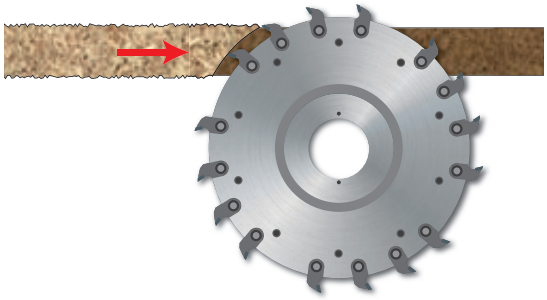


Dwustronne formatyzerko-czopiarki



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta MDF | Sklejka

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL	Kod Freud W prawo (D)	Nr art. W prawo (D)	Kod Freud W lewo (S)	Nr art. W lewo (S)
250	4,2	3,0	130	56	10/8,5/170	**LT16MD BD3**	F03FS04401	**LT16MS BD3**	F03FS04409
300	4,2	3,0	130	68	10/8,5/215	**LT16MD CD3**	F03FS04404	**LT16MS CD3**	F03FS04412

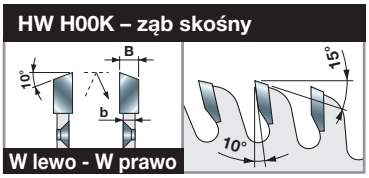




TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

HW H00K – ząb skośny



Maszyny:
Urządzenia do obróbki płyt i obrzeży oraz dwustronne formatyzerko-czopiarki.

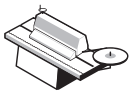
Materiały:
Płyty wiórowe i płyty MDF, płyty wiórowe laminowane i płyty MDF laminowane.

Zastosowania:
Rozdrabnianie.

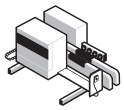
Informacje techniczne:
Piły do formatowania i obcinania krawędzi płyt.

LT12MD LT12MS

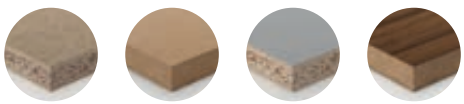
Piły do rozdrabniaczy



Pilarki do nadmiaru obrzeży

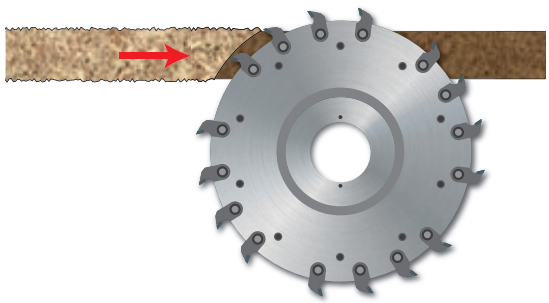


Dwustronne formatyzerko-czopiarki



Płyta wiórowa | Płyta MDF | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF laminowana

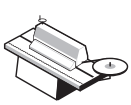
D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL	Kod Freud W prawo (D)	Nr art. W prawo (D)	Kod Freud W lewo (S)	Nr art. W lewo (S)
250	4,2	3,0	130	60	4/8,5/185	**LT12MD BB3**	F03FS04372	**LT12MS BB3**	F03FS07063



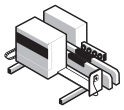
LT14MD
LT14MS

Piły do rozdrabniaczy – na zamówienie





Pilarki do nadmiaru obrzeży



Dwustronne formatyzerko-czopiarki



Płyta wiórowa



Płyta MDF



Płyta wiórowa laminowana

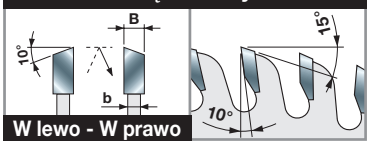


Płyta MDF laminowana

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

HW H00K – ząb skośny



Maszyny:
Urządzenia do obróbki płyt i obrzeży oraz dwustronne formatyzerko-czopiarki.

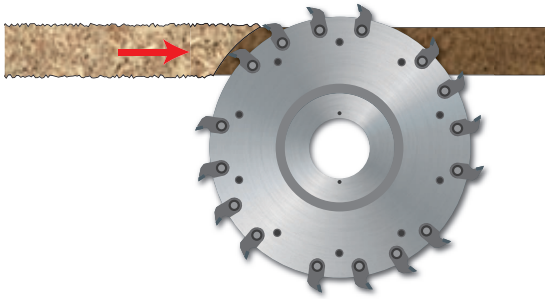
Materiały:
Płyty wiórowe, płyty MDF, płyty wiórowe laminowane i płyty MDF laminowane.

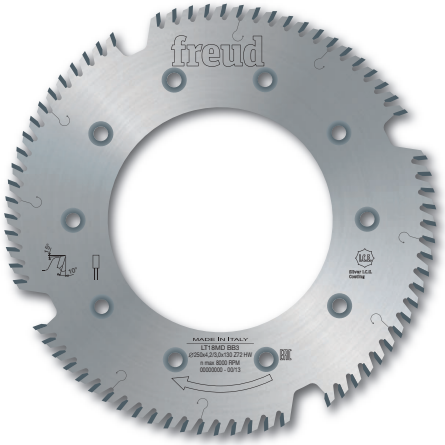
Zastosowania:
Rozdrabnianie.

Informacje techniczne:
Piły do formatowania i obcinania krawędzi płyt.

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL	Kod Freud W prawo (D)	Nr art. W prawo (D)	Kod Freud W lewo (S)	Nr art. W lewo (S)
200	4,2	3,0	30	48	*	**LT14MD AA3**	F03FS04378	**LT14MS AA3**	F03FS04389
250	4,2	3,0	30	60	*	**LT14MD BA3**	F03FS04380	**LT14MS BA3**	F03FS04391
250	4,2	3,0	130	60	*	**LT14MD BB3**	F03FS04382	**LT14MS BB3**	F03FS04393
255	4,2	3,0	80	60	*	**LT14MD FA3**	F03FS04387	**LT14MS FA3**	F03FS04398
350	4,2	3,0	30	84	*	**LT14MD DA3**	F03FS04386	**LT14MS DA3**	F03FS04397

* **ZAWSZE PODAWAĆ PRZY ZAMÓWIENIU:**
a) **OPT08 AA9 –** dla zwiększenia Ø otworu osadczego;
b) **OPTFO… –** dla dodatkowych otworów w korpusie piły (NL* – patrz strona 103).
Proszę przesłać piłę wzorcową lub rysunek techniczny piły z zaznaczonym wymiarem otworu osadczego. W zamówieniu należy podać liczbę dodatkowych otworów w korpusie piły, średnicę otworów (D1) i średnicę obwodu przechodzącego przez środek otworów (D2).

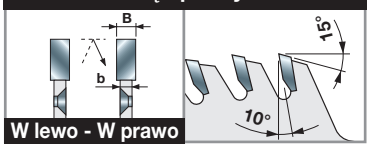




TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

HW H00K – ząb prosty



Maszyny:
Dwustronne formatyzerko-czopiarki.

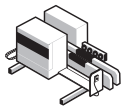
Materiały:
Drewno miękkie, drewno twarde, płyty MDF i sklejka.

Zastosowania:
Rozdrabnianie.

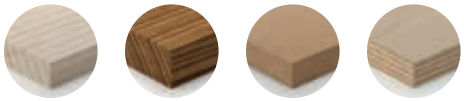
Informacje techniczne:
Piły do formatowania i obcinania krawędzi płyt.

LT18MD LT18MS

Piły do rozdrabniaczy Freud



Dwustronne formatyzerko-czopiarki



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta MDF | Sklejka

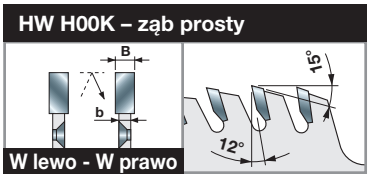
D	B	b	d	Z	NL	Kod Freud	Nr art.	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm			W prawo (D)		W lewo (S)	
250	4,2	3,0	130	72	10/8,5/170	**LT18MD BB3**	F03FS04415	**LT18MS BB3**	F03FS04417



TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

HW H00K – ząb prosty



Maszyny:
Dwustronne formatyzerko-czopiarki.

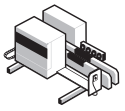
Materiały:
Drewno miękkie, drewno twarde, płyty MDF i sklejka.

Zastosowania:
Rozdrabnianie.

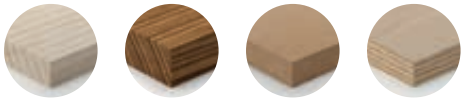
Informacje techniczne:
Piły do formatowania i obcinania krawędzi płyt.

LT20MD LT20MS

Piły do rozdrabniaczy Leuco

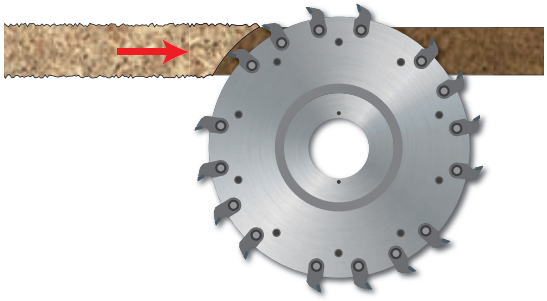


Dwustronne formatyzerko-czopiarki



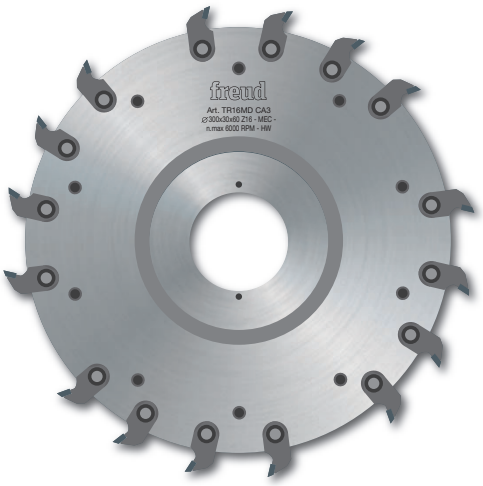
Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta MDF | Sklejka

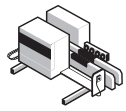
D	B	b	d	Z	NL	Kod Freud	Nr art.	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm			W prawo (D)		W lewo (S)	
250	4,0	3,0	100	72	6/7/200	**LT20MD BB3**	F03FS04421	**LT20MS BB3**	F03FS04422



TR16MD
TR16MS

Rozdrabniacze z wymiennymi nożami SR06M





Dwustronne formatyzerko-czopiarki



Drewno miękkie



Drewno twarde



Płyta MDF

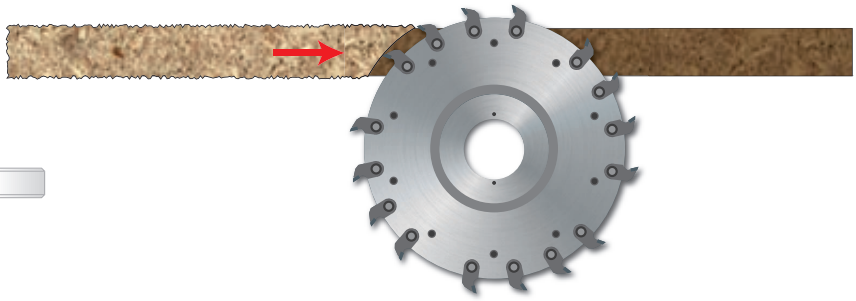


Sklejka

* Średnica nominalna piły.

D* mm	B mm	d mm	Z mm	Kod Freud W prawo (D)	Nr art. W prawo (D)	Kod Freud W lewo (S)	Nr art. W lewo (S)
200	30	80	16	**TR16MD AA3**	F03FC20547	**TR16MS AA3**	F03FC20550
250	30	60	16	**TR16MD BA3**	F03FC20548	**TR16MS BA3**	F03FC20551
250	30	80	16	**TR16MD BB3**	F03FC22094	**TR16MS BB3**	F03FC22096
300	30	60	16	**TR16MD CA3**	F03FC20549	**TR16MS CA3**	F03FC20552
300	30	80	16	**TR16MD CB3**	F03FC22095	**TR16MS CB3**	F03FC22097

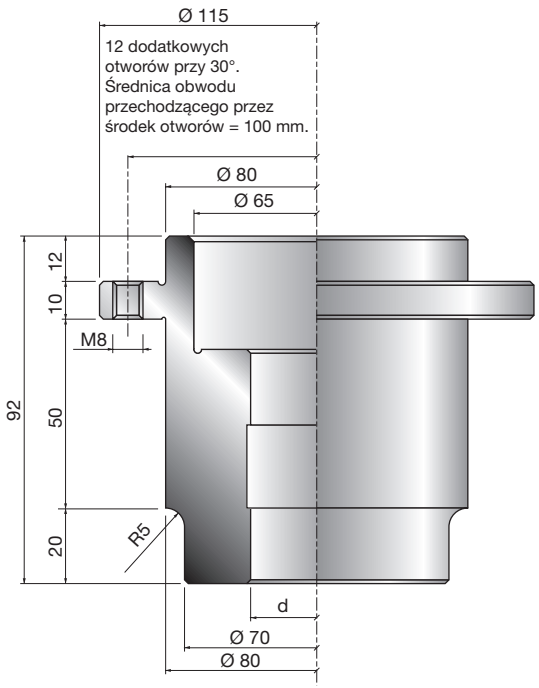




Narzędzia te można stosować w pakietach, co umożliwia obróbkę szerszych partii materiału.

Zalecane zwłaszcza do obcinania krawędzi płyt z drewna litego.

Części zamienne	Wymiary	Kod Freud	Nr art.
Noże do wykonywania wpustów	34 x 9 x 16	**SR06MDBB301**	F03FC24198
Noże do wykonywania wpustów	34 x 9 x 16	**SR06MSBB301**	F03FC24201
Śruba	M6 x 11,5	**VT16M AB9**	F03FA04477
Śruba	M6 x 10	**VT01M AA9**	F03FA04429
Klucz sześciokątny	4	**CB03M BA9**	F03FA00163



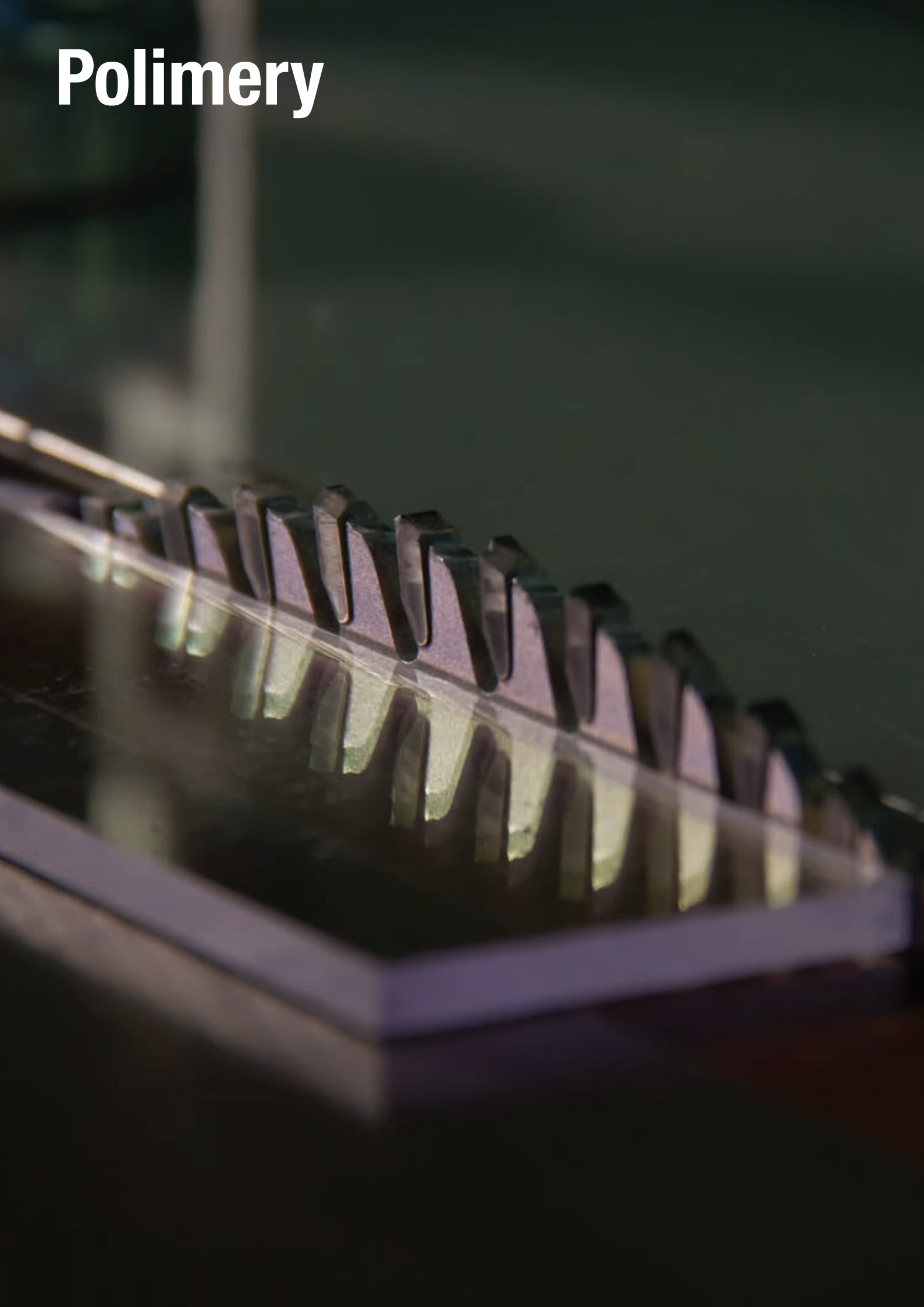
W przypadku produktu **MT01M** montaż tulei na rozdrabniaczu wchodzi w zakres dostawy.

MT01M

Tuleje montażowe do rozdrabniaczy

d mm	KN	Kod Freud	Nr art.
35	10 x 4	**MT01M DA9**	F03FC15424

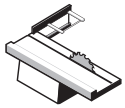
Polimery



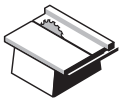
LU4A

Piły do tworzyw sztucznych

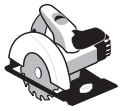




Pilarki do obróbki płyt



Pilarki tarczowe uniwersalne



Przenośne pilarki tarczowe



Pleksiglas



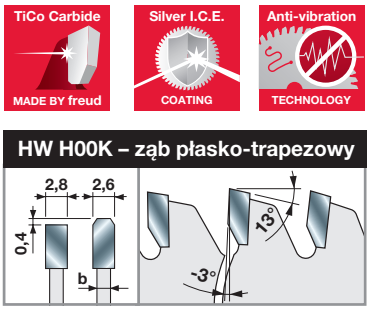
Tworzywa sztuczne

●●● ●●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL	Kod Freud	Nr art.
250	2,8	2,2	30	80	FT01	**LU4A 0100**	F03FS05163
300	2,8	2,2	30	96	FT01	**LU4A 0200**	F03FS05165

FT01: 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60



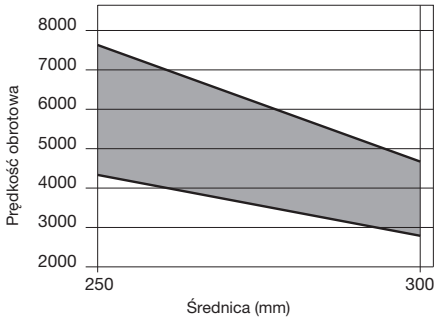
HW H00K – ząb płasko-trapezowy

Maszyny:
Pilarki do obróbki płyt i pilarki tarczowe uniwersalne, przenośne pilarki tarczowe.

Materiały:
Pleksiglas i tworzywa sztuczne.

Zastosowania:
Cięcie pleksiglasu i tworzyw sztucznych.

Informacje techniczne:
Piły z zębami o ujemnym kącie natarcia przeznaczone są do cięcia tworzyw sztucznych. Dla zapewnienia prawidłowego stosowania zaleca się, aby wysokość piły nad materiałem wynosiła ok. 30 mm.

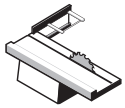


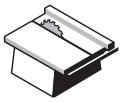
Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

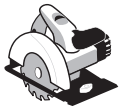
LU4B

Piły z wąskim rzazem do tworzyw sztucznych i pleksiglasu – kąt osiowy




Pilarki do obróbki płyt


Pilarki tarczowe uniwersalne


Przenośne pilarki tarczowe


Pleksiglas


Tworzywa sztuczne

●●● ●●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL	Kod Freud	Nr art.
178	1,5	1,0	25,4	80	-	**LU4B 0500**	F03FS05173
203	2,0	1,4	25,4	90	-	**LU4B 0100**	F03FS05167
230	2,2	1,6	25,4	100	-	**LU4B 0200**	F03FS05169
250	2,2	1,6	30	100	FT01	**LU4B 0300**	F03FS05170
255	2,2	1,6	25,4	100	-	**LU4B 0400**	F03FS05172

FT01: 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60

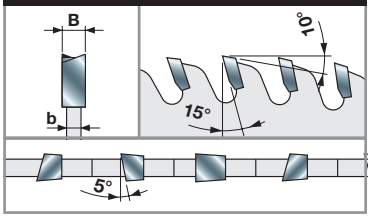








HW H00K – ząb osiowy ATB 10°

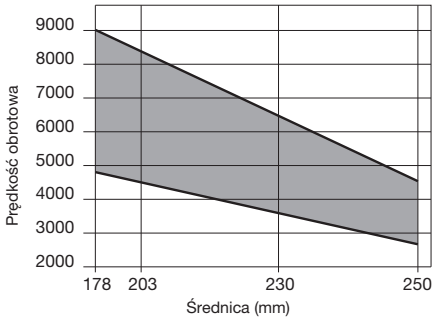


Maszyny:
Pilarki do obróbki płyt i pilarki tarczowe uniwersalne, przenośne pilarki tarczowe.

Materiały:
Pleksiglas i tworzywa sztuczne.

Zastosowania:
Cięcie pleksiglasu i tworzyw sztucznych.

Informacje techniczne:
Piły do formatowania płyt z pleksiglasu i tworzyw sztucznych.
Wąski rzaz ułatwia wprowadzenie piły w materiał, zwłaszcza podczas stosowania urządzeń z silnikami niższej mocy.
Doskonałą jakość obróbki gwarantuje kąt osiowy 5°.

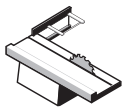


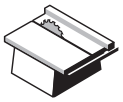
Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły



LU4D

Piły do twardych powierzchni


Pilarki do obróbki płyt


Pilarki tarczowe uniwersalne


Uciosarki


Twarde powierzchnie

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL	Kod Freud	Nr art.
250	3,2	2,5	30	80	FT02	**LU4D 0100**	F03FS07294
300	3,2	2,5	30	96	FT02	**LU4D 0200**	F03FS07295
350	3,5	2,8	30	108	FT02	**LU4D 0300**	F03FS07296

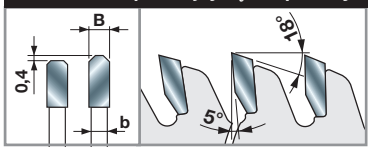
FT02: 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

HW H00XA – podwójny ząb trapezowy

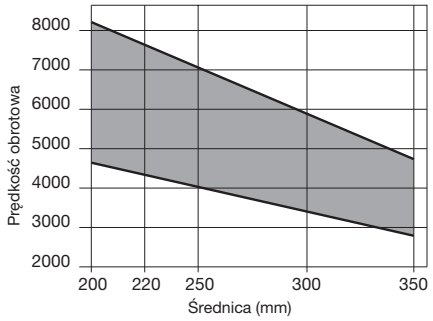


Maszyny:
Pilarki do obróbki płyt i pilarki tarczowe uniwersalne, uciosarki.

Materiały:
Twarde powierzchnie.

Zastosowania:
Cięcie twardych powierzchni.

Informacje techniczne:
Podwójny ząb trapezowy zapewnia nienaganną jakość obróbki, a ponadto piła H00XA Carbide gwarantuje wyjątkowo długi okres eksploatacji dzięki niezwykle wysokiej odporności na działanie materiałów abrazyjnych.



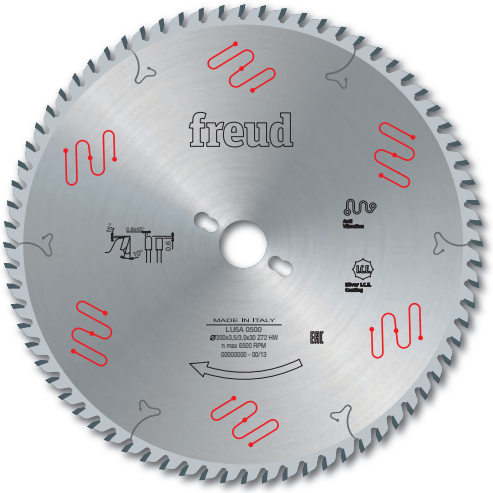
Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

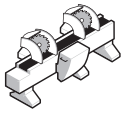
Metale kolorowe



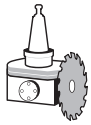
LU5A

Piły do metali kolorowych





Pilarki dwuwrzecionowe



Pilarki CNC



Aluminium



Miedź i mosiądz

●●● ●●●

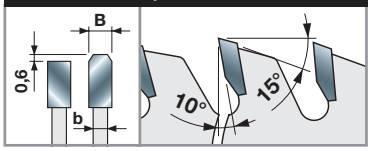
●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

HW H01K – ząb płasko-trapezowy



Maszyny:
Pilarki dwuwrzecionowe i pilarki CNC.

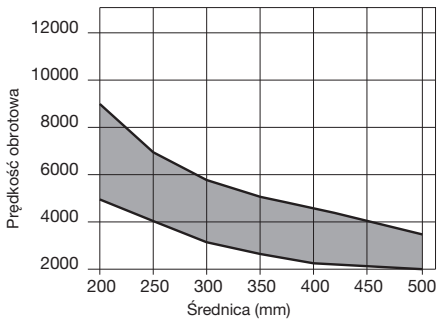
Materiały:
Aluminium, miedź i mosiądz.

Zastosowania:
Cięcie aluminium i metali kolorowych.

Informacje techniczne:
Piły do cięcia twardych elementów ciągnionych o grubości od 2 do 10 mm.

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL	Kod Freud	Nr art.
200	2,8	2,2	30	54	-	**LU5A 0100**	F03FS05181
250	3,5	3,0	30	60	FT02	**LU5A 0200**	F03FS05182
250	3,5	3,0	32	60	2/11/63	**LU5A 0300**	F03FS05183
275	3,5	3,0	40	68	2/9/55 + 4/12/64	**LU5A 0400**	F03FS05185
300	3,5	3,0	30	72	FT02	**LU5A 0500**	F03FS05186
300	3,5	3,0	32	72	2/11/63	**LU5A 0600**	F03FS05187
330	3,5	3,0	30	84	FT02	**LU5A 0800**	F03FS05190
330	3,5	3,0	32	84	2/11/63	**LU5A 0900**	F03FS05192
350	3,5	3,0	30	84	FT02	**LU5A 1000**	F03FS05193
350	3,5	3,0	32	84	2/11/63	**LU5A 1100**	F03FS05194
350	3,5	3,0	40	84	2/9/55 + 4/12/64	**LU5A 1200**	F03FS05196
370	3,5	3,0	30	90	-	**LU5A 1300**	F03FS05197
370	3,5	3,0	50	90	4/15/80	**LU5A 1400**	F03FS05198
380	3,5	3,0	32	96	2/11/63	**LU5A 1500**	F03FS05199
400	3,5	3,0	30	96	2/11/63	**LU5A 1600**	F03FS05200
400	3,5	3,0	32	96	2/11/63	**LU5A 1700**	F03FS05202
400	3,5	3,0	40	96	2/12/64 + 2/15/80	**LU5A 1800**	F03FS05205
400	3,5	3,0	50	96	4/15/80	**LU5A 1900**	F03FS05206
420	3,5	3,0	30	96	2/11/70	**LU5A 2000**	F03FS05207
450	4,0	3,2	30	108	2/11/63	**LU5A 2100**	F03FS05208
450	4,0	3,2	32	108	2/11/63	**LU5A 2200**	F03FS05210
450	4,0	3,2	40	108	2/12/64 + 2/15/80	**LU5A 2300**	F03FS08047
450	4,0	3,2	50	108	4/15/80	**LU5A 2400**	F03FS07420
500	4,0	3,2	30	120	2/10,5/70	**LU5A 2500**	F03FS05212
500	4,0	3,2	32	120	2/11/63	**LU5A 2600**	F03FS05214
500	4,0	3,2	50	120	4/15/80	**LU5A 2700**	F03FS08244
500	4,4	3,5	30	120	-	**LU5A 3000**	F03FS07543
530	4,2	3,5	30	126	2/10,5/70	**LU5A 2800**	F03FS06607
550	4,2	3,5	30	132	2/10,5/70	**LU5A 2900**	F03FS06608

FT02: 2/9/46,4 + 2/10/60

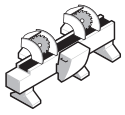


Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

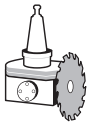
LU5B

Piły do metali kolorowych i tworzyw sztucznych





Pilarki dwuwrzecionowe



Pilarki CNC



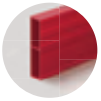
Aluminium



Miedź i mosiądz



Tworzywa sztuczne



PVC

●●● ●●● ●● ●●

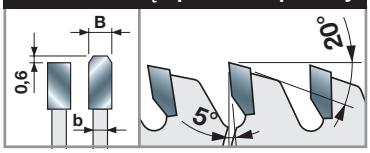
●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

HW H01K – ząb płasko-trapezowy



Maszyny:
Pilarki dwuwrzecionowe i pilarki CNC.

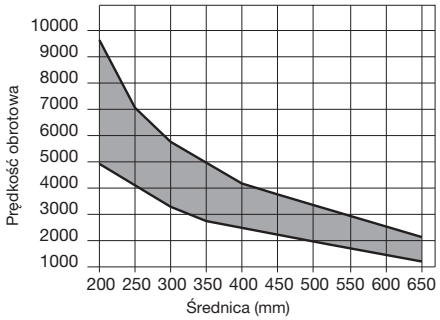
Materiały:
Aluminium, miedź, mosiądz, tworzywa sztuczne i PVC.

Zastosowania:
Cięcie aluminium, metali kolorowych i tworzyw sztucznych.

Informacje techniczne:
Piły do cięcia elementów ciągnionych i rur o grubości od 2 do 5 mm, a także płyt polimerowych o grubości do 20 mm. Odpowiednie do cięcia profili z PVC.

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL	Kod Freud	Nr art.
200	2,8	2,2	30	64	-	**LU5B 0100**	F03FS05217
250	3,5	3,0	30	80	FT02	**LU5B 0200**	F03FS05218
250	3,5	3,0	32	80	2/11/63	**LU5B 0300**	F03FS05221
275	3,5	3,0	40	84	2/9/55 + 4/12/64	**LU5B 0400**	F03FS05223
300	3,5	3,0	30	88	FT02	**LU5B 0500**	F03FS05224
300	3,5	3,0	32	88	2/11/63	**LU5B 0600**	F03FS05225
300	3,5	3,0	40	88	2/9/55 + 4/12/64	**LU5B 0700**	F03FS05227
300	3,5	3,0	30	96	FT02	**LU5B 0800**	F03FS05228
300	3,5	3,0	32	96	2/11/63	**LU5B 0900**	F03FS05230
300	3,5	3,0	40	96	2/9/55 + 4/12/64	**LU5B 1000**	F03FS05232
330	3,5	3,0	30	104	FT02	**LU5B 1100**	F03FS05233
330	3,5	3,0	32	104	2/11/63	**LU5B 1200**	F03FS05234
350	3,5	3,0	30	96	FT02	**LU5B 1300**	F03FS05235
350	3,5	3,0	32	96	2/11/63	**LU5B 1400**	F03FS05236
350	3,5	3,0	40	96	2/9/55 + 4/12/64	**LU5B 1500**	F03FS05238
350	3,5	3,0	30	108	FT02	**LU5B 1600**	F03FS05239
350	3,5	3,0	32	108	2/11/63	**LU5B 1700**	F03FS05240
350	3,5	3,0	40	108	2/9/55 + 4/12/64	**LU5B 1800**	F03FS05242
370	3,5	3,0	30	112	-	**LU5B 1900**	F03FS07745
370	3,5	3,0	50	112	4/15/80	**LU5B 2000**	F03FS05243
380	3,5	3,0	32	112	2/11/63	**LU5B 2100**	F03FS05244
400	3,5	3,0	30	120	2/11/63	**LU5B 2200**	F03FS05245
400	3,5	3,0	32	120	2/11/63	**LU5B 2300**	F03FS05246
400	3,5	3,0	40	120	2/12/64 + 2/15/80	**LU5B 2400**	F03FS05248
400	3,5	3,0	50	120	4/15/80	**LU5B 2500**	F03FS05249
400	3,5	3,0	75	120	2/15/96 + 2/15/114 + 4/18/105	**LU5B 2275**	F03FS09967
420	3,5	3,0	30	120	2/11/70	**LU5B 2600**	F03FS05250
450	4,0	3,0	30	128	-	**LU5B 2700**	F03FS05251
450	4,0	3,0	32	128	2/11/63	**LU5B 2800**	F03FS05252
500	4,0	3,2	30	140	2/10,5/70	**LU5B 3100**	F03FS05254
500	4,0	3,2	32	140	2/11/63	**LU5B 3200**	F03FS05255
550	4,2	3,5	30	148	2/11/63	**LU5B 3500**	F03FS05257
550	4,2	3,5	32	148	2/11/63	**LU5B 3800**	F03FS05260
600	4,8	3,8	30	156	-	**LU5B 3600**	F03FS05258

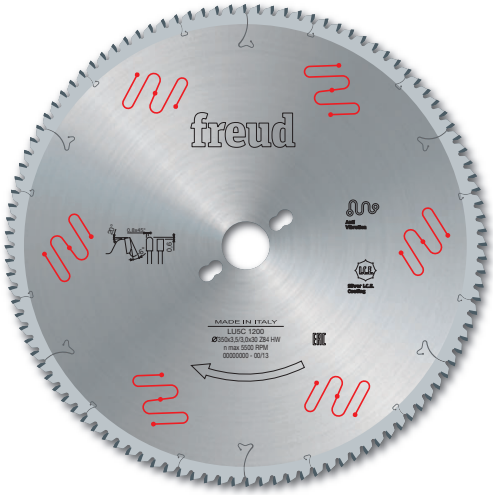
FT02: 2/9/46,4 + 2/10/60

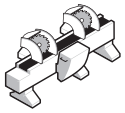


Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

LU5C

Piły do metali kolorowych





Pilarki dwuwrzecionowe



Uciosarki



Aluminium



Miedź i mosiądz

●●● ●●●

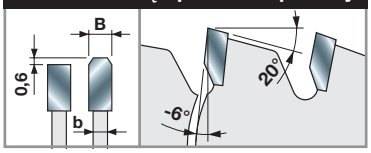
●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

HW H01K – ząb płasko-trapezowy



Maszyny:
Pilarki dwuwrzecionowe, uciosarki.

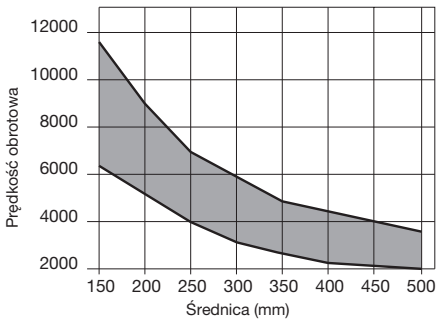
Materiały:
Aluminium, miedź i mosiądz.

Zastosowania:
Cięcie aluminium i metali kolorowych.

Informacje techniczne:
Piły do cięcia elementów ciągnionych o grubości powyżej 3 mm.
Zaleca się stosowanie w pilarkach, w których piła znajduje się nad ciętym materiałem.

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL	Kod Freud	Nr art.
180	2,8	2,2	20	42	-	**LU5C 0100**	F03FS07195
180	2,8	2,2	30	42	-	**LU5C 0200**	F03FS05261
200	2,8	2,2	30	48	-	**LU5C 0300**	F03FS05262
250	3,5	3,0	30	54	-	**LU5C 0400**	F03FS05263
275	3,5	3,0	40	60	-	**LU5C 0600**	F03FS05264
300	3,5	3,0	30	72	FT02	**LU5C 0700**	F03FS05265
300	3,5	3,0	32	72	2/11/63	**LU5C 0800**	F03FS05266
300	3,5	3,0	40	72	2/9/55 + 4/12/64	**LU5C 0900**	F03FS05267
330	3,5	3,0	30	80	-	**LU5C 1000**	F03FS05268
330	3,5	3,0	32	80	2/11/63	**LU5C 1100**	F03FS05269
350	3,5	3,0	30	84	FT01	**LU5C 1200**	F03FS05270
350	3,5	3,0	32	84	2/11/63	**LU5C 1300**	F03FS05271
350	3,5	3,0	40	84	2/9/55 + 4/12/64	**LU5C 1400**	F03FS05272
370	3,5	3,0	30	90	-	**LU5C 1500**	F03FS05273
370	3,5	3,0	50	90	4/15/80	**LU5C 1600**	F03FS05274
380	3,5	3,0	32	96	2/11/63	**LU5C 1700**	F03FS05275
400	3,5	3,0	30	96	2/11/70	**LU5C 1800**	F03FS05276
400	3,5	3,0	32	96	2/11/63	**LU5C 1900**	F03FS05277
400	3,5	3,0	40	96	2/12/64 + 2/15/80	**LU5C 2000**	F03FS05278
400	3,5	3,0	50	96	4/15/80	**LU5C 2100**	F03FS05279
420	4,0	3,2	30	96	2/11/70	**LU5C 2200**	F03FS05280
420	4,0	3,2	40	96	-	**LU5C 2300**	F03FS05281
450	4,0	3,2	30	108	-	**LU5C 2400**	F03FS05282
450	4,0	3,2	32	108	2/11/63	**LU5C 2500**	F03FS05283
450	4,0	3,2	40	108	2/12/64 + 2/15/80	**LU5C 2600**	F03FS05284
450	4,0	3,2	50	108	4/15/80	**LU5C 2700**	F03FS05285
500	4,0	3,2	30	120	-	**LU5C 2800**	F03FS06110
500	4,0	3,2	32	120	2/11/63	**LU5C 2900**	F03FS05286

FT01: 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60 - **FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60

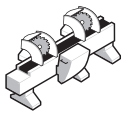


Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

LU5D

Piły do metali kolorowych i tworzyw sztucznych





Pilarki dwuwrzecionowe



Uciosarki



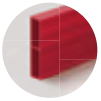
Aluminium



Miedź i mosiądz



Tworzywa sztuczne



PVC

●●●	●●●	●●●	●●

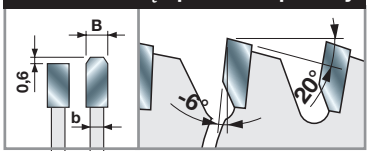
●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

HW H01K – ząb płasko-trapezowy



Maszyny:
Pilarki dwuwrzecionowe, uciosarki.

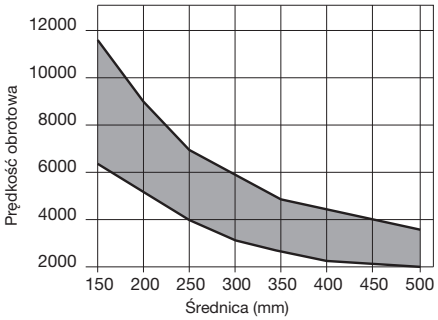
Materiały:
Aluminium, miedź, mosiądz, tworzywa sztuczne i PVC.

Zastosowania:
Cięcie aluminium, metali kolorowych i tworzyw sztucznych.

Informacje techniczne:
Piły do cięcia elementów ciągnionych i rur o grubości ścianek poniżej 3 mm.
Zaleca się stosowanie w pilarkach, w których piła znajduje się nad ciętym materiałem.
Odpowiednie do cięcia profili z PVC.

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL		Kod Freud	Nr art.
160	2,8	2,2	20	42	-		**LU5D 0100**	F03FS05288
190	2,8	2,2	30	54	-		**LU5D 0200**	F03FS05289
200	2,8	2,2	30	60	-		**LU5D 0300**	F03FS05290
210	2,8	2,2	30	60	-		**LU5D 0400**	F03FS05291
216	2,8	2,2	30	60	-		**LU5D 0500**	F03FS05292
220	3,0	2,5	30	64	FT02		**LU5D 0600**	F03FS05293
230	3,0	2,5	30	64	-		**LU5D 0700**	F03FS05294
250	3,5	3,0	30	80	FT02		**LU5D 0800**	F03FS05295
250	3,5	3,0	32	80	2/11/63		**LU5D 0900**	F03FS05297
250	3,5	3,0	40	80	2/9/55 + 4/12/64		**LU5D 1000**	F03FS05299
275	3,5	3,0	40	84	2/9/55 + 4/12/64		**LU5D 1100**	F03FS05300
300	3,5	3,0	30	96	FT02		**LU5D 1200**	F03FS05301
300	3,5	3,0	32	96	2/11/63		**LU5D 1300**	F03FS05303
300	3,5	3,0	40	96	2/9/55 + 4/12/64		**LU5D 1400**	F03FS05305
330	3,5	3,0	30	104	FT02		**LU5D 1500**	F03FS05306
330	3,5	3,0	32	104	2/11/63		**LU5D 1600**	F03FS05308
350	3,5	3,0	30	108	FT02		**LU5D 1700**	F03FS05309
350	3,5	3,0	32	108	2/11/63		**LU5D 1800**	F03FS05311
350	3,5	3,0	40	108	2/9/55 + 4/12/64		**LU5D 1900**	F03FS05313
370	3,5	3,0	30	108	-		**LU5D 2000**	F03FS05314
380	3,5	3,0	32	108	2/11/63		**LU5D 2200**	F03FS05315
400	3,5	3,0	30	120	-		**LU5D 2300**	F03FS05316
400	3,5	3,0	32	120	2/11/63		**LU5D 2400**	F03FS05317
400	3,5	3,0	40	120	2/15/80 + 2/12/64		**LU5D 2500**	F03FS05318
400	3,5	3,0	50	120	4/15/80		**LU5D 2600**	F03FS05319
420	4,0	3,2	30	120	2/11/70		**LU5D 2700**	F03FS05320
420	4,0	3,2	40	120	-		**LU5D 2800**	F03FS05321
450	4,0	3,2	30	128	-		**LU5D 2900**	F03FS05322
500	4,0	3,2	32	140	2/11/63		**LU5D 3400**	F03FS05323

FT02: 2/9/46,4 + 2/10/60

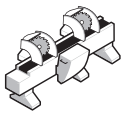


Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

LU5E

Piły ze zmniejszonym rzazem do metali kolorowych





Pilarki dwuwrzecionowe



Uciosarki



Aluminium



Miedź i mosiądz

●●● ●●●

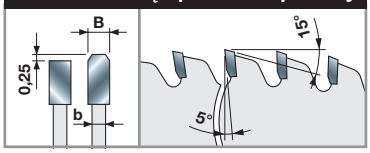
●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

HW H01K – ząb płasko-trapezowy



D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL	Kod Freud	Nr art.
250	2,8	2,2	30	100	FT01	**LU5E 0100**	F03FS05324
250	2,8	2,2	32	100	2/11/63	**LU5E 0200**	F03FS05325
255	2,8	2,2	25,4	100	-	**LU5E 0300**	F03FS05327
255	2,8	2,2	25,4	120	-	**LU5E 0400**	F03FS05329
300	3,0	2,5	30	100	FT02	**LU5E 0500**	F03FS05331
300	3,0	2,5	30	120	FT02	**LU5E 0700**	F03FS05334
300	3,0	2,5	32	120	2/11/63	**LU5E 0800**	F03FS05337
305	3,0	2,5	25,4	120	-	**LU5E 0600**	F03FS05333
350	3,0	2,5	30	100	FT02	**LU5E 0900**	F03FS05339
350	3,0	2,5	32	100	2/11/63	**LU5E 1000**	F03FS05340
350	3,0	2,5	30	120	FT02	**LU5E 1100**	F03FS05341
350	3,0	2,5	32	120	2/11/63	**LU5E 1200**	F03FS05342

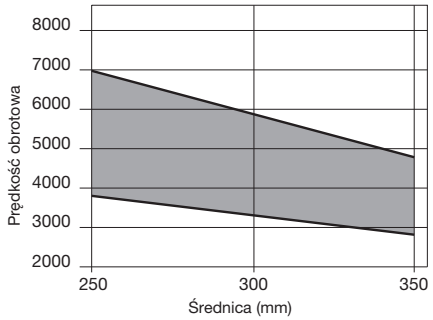
FT01: 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60 - **FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60

Maszyny:
Pilarki dwuwrzecionowe, uciosarki.

Materiały:
Aluminium, miedź i mosiądz.

Zastosowania:
Cięcie aluminium i metali kolorowych.

Informacje techniczne:
Piły do cięcia specjalnych elementów ciągnionych, np. rur profili o bardzo cienkich ściankach.
Zmniejszony rzaz gwarantuje doskonałą jakość cięcia bez ryzyka nadpalenia materiału oraz umożliwia stosowanie piły w urządzeniach z silnikami niższej mocy.

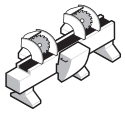


Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

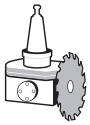
LU5F

Piły do metali kolorowych i tworzyw sztucznych





Pilarki dwuwrzecionowe



Pilarki CNC



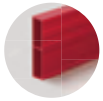
Aluminium



Miedź i mosiądz



Tworzywa sztuczne



PVC

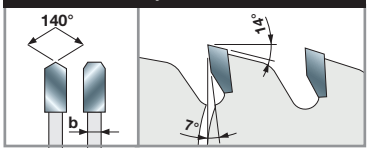
●●●	●●●	●●●	●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

TiCo Carbide MADE BY freud

EXrim COATING

HW H01K – ząb typu piramida



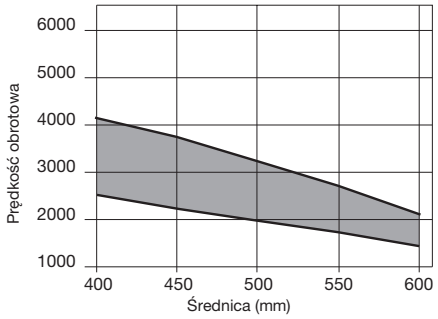
Maszyny:
Pilarki dwuwrzecionowe i pilarki CNC.

Materiały:
Aluminium, miedź, mosiądz, tworzywa sztuczne i PVC.

Zastosowania:
Cięcie aluminium, metali kolorowych i tworzyw sztucznych.

Informacje techniczne:
Piły do cięcia cienkościennych profili aluminiowych o grubości do 4,5 mm przy produkcji drzwi i okien, także tych ze zintegrowanymi profilami plastikowymi.

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL	Kod Freud	Nr art.
400	3,5	3,0	30	96	2/11/63 + 2/11/70	**LU5F40001**	F03FS07683
400	3,5	3,0	32	96	2/11/63 + 2/11/70	**LU5F40002**	F03FS07684
400	3,5	3,0	30	120	2/11/63 + 2/11/70	**LU5F40003**	F03FS07685
400	3,5	3,0	32	120	2/11/63 + 2/11/70	**LU5F40004**	F03FS07686
420	3,5	3,0	30	100	2/11/63 + 2/11/70	**LU5F42001**	F03FS07687
420	3,5	3,0	32	100	2/11/63 + 2/11/70	**LU5F42002**	F03FS07688
450	3,5	3,0	30	108	2/11/63 + 2/11/70	**LU5F45001**	F03FS07689
450	3,5	3,0	32	108	2/11/63 + 2/11/70	**LU5F45002**	F03FS07690
500	4,0	3,5	30	120	2/11/63 + 2/11/70	**LU5F50001**	F03FS07691
500	4,0	3,5	32	120	2/11/63 + 2/11/70	**LU5F50002**	F03FS07692
530	4,0	3,5	30	126	2/11/63 + 2/11/70	**LU5F53001**	F03FS07693
530	4,0	3,5	32	126	2/11/63 + 2/11/70	**LU5F53002**	F03FS07694
550	4,0	3,5	30	132	2/11/63 + 2/11/70	**LU5F55001**	F03FS07695
550	4,0	3,5	32	132	2/11/63 + 2/11/70	**LU5F55002**	F03FS07696
600	4,7	4,0	30	144	2/11/63 + 2/11/70	**LU5F60001**	F03FS07697
600	4,7	4,0	32	144	2/11/63 + 2/11/70	**LU5F60002**	F03FS07698
600	4,7	4,0	30	156	2/11/63 + 2/11/70	**LU5F60003**	F03FS07699
600	4,7	4,0	32	156	2/11/63 + 2/11/70	**LU5F60004**	F03FS07700



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

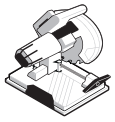
Metale żelazne



LU6A

Piły do metali żelaznych





Uciosarki do pracy na sucho



Stal

●●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

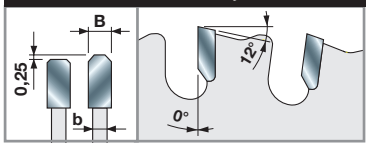
D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL	Kod Freud	Nr art.
160	2,0	1,6	20	30	-	**LU6A 0100**	F03FS05343
184	2,0	1,6	15,88	38	-	**LU6A 0200**	F03FS05344
184	2,0	1,6	15,88	48	-	**LU6A 1900**	F03FS06586
190	2,0	1,6	30	38	-	**LU6A 0300**	F03FS05345
210	2,0	1,6	30	40	-	**LU6A 0400**	F03FS05346
216	2,0	1,6	30	40	-	**LU6A 0500**	F03FS05347
230	2,0	1,6	30	48	FT01	**LU6A 0600**	F03FS05348
230	2,4	2,0	25,4	44	-	**LU6A 0700**	F03FS05349
250	2,4	2,0	30	48	FT01	**LU6A 0800**	F03FS05350
254	2,4	2,0	25,4	50	-	**LU6A 0900**	F03FS05351
254	2,4	2,0	25,4	60	-	**LU6A 1000**	F03FS05352
300	2,6	2,2	30	60	FT01	**LU6A 1700**	F03FS05359
300	2,6	2,2	30	80	FT01	**LU6A 1800**	F03FS05360
305	2,6	2,2	25,4	60	-	**LU6A 1100**	F03FS05353
305	2,6	2,2	25,4	80	-	**LU6A 1200**	F03FS05354
350	2,6	2,2	30	72	FT01	**LU6A 1300**	F03FS05355
350	2,6	2,2	30	90	FT01	**LU6A 1400**	F03FS05356
355	2,6	2,2	25,4	72	-	**LU6A 1500**	F03FS05357
355	2,6	2,2	25,4	90	-	**LU6A 1600**	F03FS05358

FT01: 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

HW TF30 – podwójny ząb trapezowy



Maszyny:
Uciosarki do pracy na sucho.

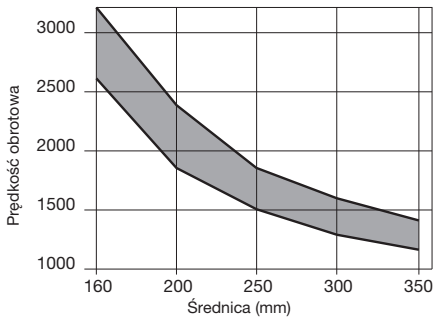
Materiały:
Stal.

Zastosowania:
Cięcie stali na sucho.

Informacje techniczne:
Piły do cięcia rur i profili stalowych na sucho.
Odpowiednie także do prętów stalowych o małych średnicach.
Należy upewnić się, że cięty materiał jest prawidłowo zamocowany.

Średnica piły	Maks. prędkość obrotowa
160 mm	**3.200**
184 mm	**3.000**
190 mm	**2.600**
210 mm	**2.300**
216 mm	**2.200**
230 mm	**2.100**
250 mm	**1.900**
255 mm	**1.900**
300 mm	**1.800**
305 mm	**1.800**
315 mm	**1.700**
350 mm	**1.600**
355 mm	**1.600**
400 mm	**1.400**

Tabela maksymalnych prędkości obrotowych w zależności od średnicy piły, dla pił do metali żelaznych.



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

BLA

Standardowe pierścienie przejściowe do pił

D mm	S mm	d mm	Kod Freud	Nr art.
15,88	0,8	10	**BLA08158100**	F03FA23018
20	1,2	12,7	**BL15M20127**	F03FC00694
20	1,5	16	**BLA15200160V01**	F03FS11956
20	1,8	16	**BLA18200160V01**	F03FS11960
25,4	1,0	19,05	**BLA10254190V01**	F03FS11954
25,4	1,2	20	**BLA12254200V01**	F03FS11955
30	1,5	15,88	**BLA15300158**	F03FA23019
30	1,8	15,88	**BLA18300158**	F03FA23020
30	1,5	20	**BLA15300200V01**	F03FS11957
30	1,8	20	**BLA18300200**	F03FA23021
30	1,5	25	**BLA15300250V01**	F03FS11958
30	1,8	25	**BLA18300250**	F03FA23022
30	1,5	25,4	**BLA15300254V01**	F03FS11959
30	1,8	25,4	**BLA18300254V01**	F03FS11961
35	1,8	25,4	**BLA18350254**	F03FA22201
35	1,8	30	**BLA18350300**	F03FA23023

OPT06

Opcjonalne elementy adaptowane – standardowe zabieraki

D mm	B mm	Kod Freud	Nr art.
10	5	**OPT06 AA9**	F03FC16213
12	5	**OPT06 BA9**	F03FC16214
12,5	4	**OPT06 CA9**	F03FC16215
13	5	**OPT06 DA9**	F03FC16216
15	5	**OPT06 EA9**	F03FC16217
17	5	**OPT06 FA9**	F03FC16218
18	5	**OPT06 GA9**	F03FC16219
21	5	**OPT06 HA9**	F03FC16220

OPT07

Opcjonalne elementy adaptowane – specjalne zabieraki

	Kod Freud	Nr art.
	OPT07 AA9	F03FC16221

OPT08

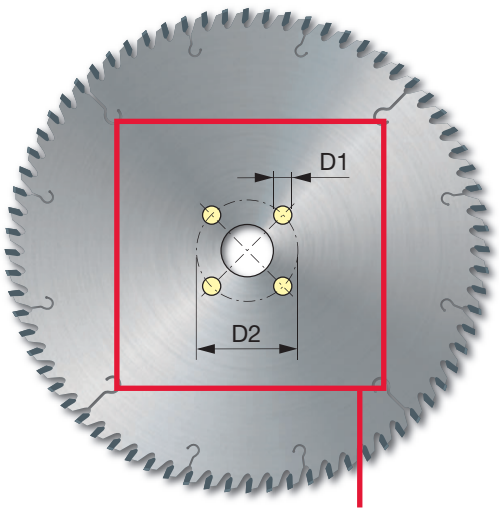
Opcjonalne elementy adaptowane – specjalne wymiary otworu osadczego

	Kod Freud	Nr art.
	OPT08 AA9	F03FC16222

OPTF0

Opcjonalne elementy adaptowane – otwory dodatkowe w korpusie piły

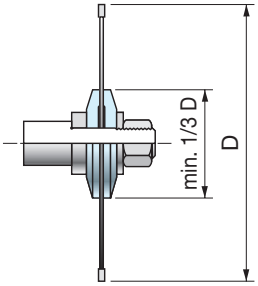
	Kod Freud	Nr art.
1	**OPTF0 AA9**	F03FC16103
2	**OPTF0 AB9**	F03FC16104
3	**OPTF0 AC9**	F03FC16105
4	**OPTF0 AD9**	F03FC16106
5	**OPTF0 AE9**	F03FC16107
6	**OPTF0 AF9**	F03FC16108
7	**OPTF0 AG9**	F03FC16109
8	**OPTF0 AM9**	F03FC16111
10	**OPTF0 AH9**	F03FC16110



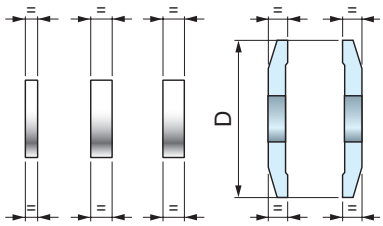
W zamówieniu należy podać liczbę dodatkowych otworów w korpusie piły, średnicę otworów (D1) i średnicę obwodu przechodzącego przez środek otworów (D2).

ZASADY EKSPLOATACJI PIŁ TARCZOWYCH

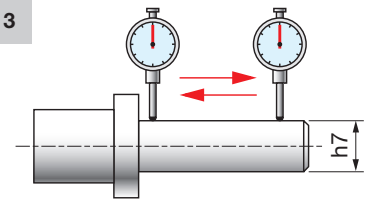
1



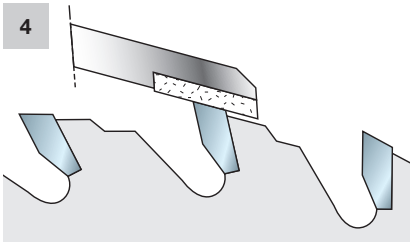
2



3



4



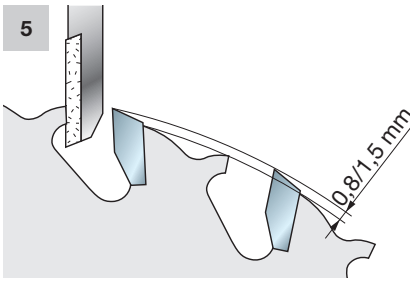
W celu osiągnięcia najlepszych rezultatów zaleca się przestrzeganie następujących zasad:

- Urządzenie musi znajdować się w dobrym stanie technicznym i nie wykazywać drgań.
- Kołnierze zaciskowe muszą mieć taką samą średnicę, która nie może być mniejsza niż 1/3 średnicy piły (rys. 1).
- Kołnierze zaciskowe muszą znajdować się w położeniu równoległym względem siebie. Dodatkowo należy sprawdzić tolerancję średnic, boków i współosiowości. Należy do tego użyć czujnika zegarowego (rys. 2).
- Elementy dystansowe muszą być ułożone idealnie równolegle względem siebie (rys. 2).
- Wrzeciono musi być idealnie równe i odpowiadać pasowaniu h7 (rys. 3).
- Po długotrwałej eksploatacji należy zdjąć i oczyścić piłę. Aby usunąć żywicę, do czyszczenia należy specjalnego rozpuszczalnika. Do pił z powłoką syntetyczną (powłoka Perma-SHIELD) wystarczy użyć do czyszczenia ciepłej wody. W żadnym wypadku nie należy stosować do czyszczenia pił rozpuszczalników zawierających sodę kaustyczną.
- Piły powinny być regularnie ostrzone z zachowaniem ustalonych kątów ostrzenia.
- Do ostrzenia należy używać odpowiednich ściernic oraz cieczy chłodzącej.
- Elementy dystansowe i kołnierze zaciskowe należy zawsze utrzymywać w czystości.
- Podczas ostrzenia zębów od strony grzbietowej niedopuszczalne jest nadmierne jej szlifowanie. Czynność tę należy wykonać z użyciem odpowiednich, precyzyjnych maszyn. Ostrzenie ręczne jest niedozwolone. Występuje ryzyko złamania zęba lub pogorszenia wyważenia piły (rys. 4 - 5).
- W piłach do cięcia podłużnego rolki prowadzące powinny być wyregulowane przy zamontowanym stole.
- Przed rozpoczęciem cięcia upewnić się, że piła jest stabilnie zamocowana zgodnie z zaleceniami producenta urządzenia.

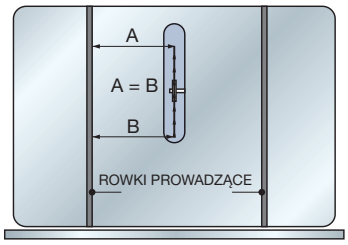
Ustawianie piły w pilarce tarczowej uniwersalnej:

- Jeżeli piła i pilarka nie są prawidłowo ustawione względem stołu i prowadnicy, pojawia się ryzyko ciężkiego wypadku (np. w wyniku gwałtownego odrzutu), możliwe jest także nadpalenie lub odpryśnięcie materiału. Przede wszystkim należy uważnie przeczytać instrukcję montażu piły. Jest to nieodzowne dla zrozumienia zawartych w niniejszym rozdziale zaleceń.
- Przed wykonaniem poniższych instrukcji należy upewnić się, że włącznik piły znajduje się w pozycji WYŁ, a przewód sieciowy jest wyjęty z gniazda.
- Montaż piły na stole:
  Podczas montażu piły zalecamy stosowanie jak najdokładniejszych przyrządów pomiarowych. Przed montażem należy dokładnie oczyścić piłę. Piłę należy zamocować na wrzecionie. Wrzeciono należy podnieść do maksymalnej wysokości. Za pomocą dokładnego przyrządu pomiarowego sprawdzić, czy piła jest ustawiona równolegle do rowków prowadzących stołu (rys. 6). W razie potrzeby skorygować ustawienie. Ten krok jest konieczny, aby uzyskać cięcia poprzeczne najwyższej jakości oraz wyregulować pozycję prowadnicę do cięcia wzdłużnego.
- Pozycjonowanie prowadnicy do cięcia wzdłużnego:
  Po ustawieniu piły równolegle do rowków prowadzących można przystąpić do regulacji pozycji prowadnicy. Teoretycznie prowadnica powinna zajmować pozycję idealnie równoległą względem piły. Jednak aby uniknąć zakleszczenia obrabianych elementów pomiędzy prowadnicą a piłą, należy ustawić prowadnicę w niewielkim odchyleniu kątowym po stronie wyjściowej urządzenia.
  Ustawić prowadnicę w taki sposób, aby przy pozycjonowaniu względem rowków zachowana była szczelina ok. 0,1 mm (rys. 7; w celu prawidłowego ustawienia przeczytać odpowiedni fragment instrukcji obsługi urządzenia).

5



6



7

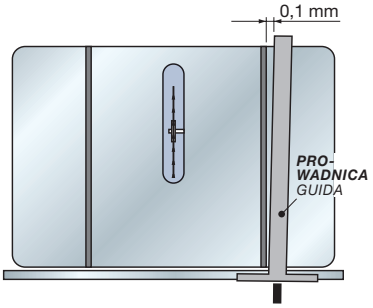


Tabela 1

Średnica piły	Maks. prędkość obrotowa
100 mm	23.000
125 mm	18.000
150 mm	14.500
180 mm	11.500
185 mm	11.000
200 mm	10.000
225 mm	8.500
250 mm	8.000
255 mm	7.800
280 mm	7.100
300 mm	6.500
320 mm	6.000
350 mm	5.500
380 mm	5.000
400 mm	4.700
430 mm	4.400
450 mm	4.200
500 mm	3.750
550 mm	3.400
600 mm	3.100
630 mm	2.950
650 mm	2.800
700 mm	2.600
730 mm	2.500
760 mm	2.400
800 mm	2.250

Nie dotyczy pił do cięcia metali żelaznych.

ZASADY EKSPLOATACJI PIŁ TARCZOWYCH

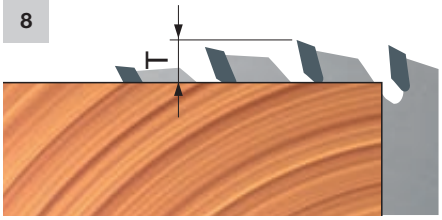
- Maksymalna prędkość obrotowa piły zmienia się wraz ze średnicą piły (tabela 1). Przekroczenie wartości granicznej ma negatywny wpływ na jakość cięcia i okres eksploatacji piły. Niemniej ważne jest ryzyko doznania ciężkich obrażeń, na jakie naraża się użytkownik.
- Wysokość piły ponad materiałem (T) musi być równa co najmniej wysokości zęba (rys. 8). Należy odpowiednio zwiększyć lub zmniejszyć wysokość piły do uzyskania poprawy jakości cięcia.
- Liczba zębów równocześnie zagłębionych w materiale (rys. 9) musi wynosić 3 lub 4. Przy mniej niż trzech zębach zagłębionych w materiale piła zacznie wibrować, co powoduje nierównomierne cięcie. Do cięcia grubszych materiałów (patrz rys. 11) piłą o takiej samej średnicy należy używać piły o mniejszej liczbie zębów. Do cięcia cieńszych materiałów piłą o takiej samej średnicy należy używać piły o większej liczbie zębów.
- Aby obliczyć podziałkę zębów **(P)** piły (odległość pomiędzy zębami: rys. 10 – patrz wzór **„A”**), należy pomnożyć grubość materiału przez 1,4142, a wynik mnożenia podzielić przez 3 (jeżeli w materiale mają być zagłębione równocześnie trzy zęby) lub przez 4 (jeżeli w materiale mają być zagłębione równocześnie cztery zęby).
- Wzór **„B”**: aby obliczyć liczbę zębów **(Z)** piły, należy pomnożyć średnicę **(D)** piły przez 3,14 (π), a wynik mnożenia podzielić przez podziałkę zębów piły (obliczoną z poprzedniego wzoru). Wzór skrócony **„C”** pozwala obliczyć liczbę zębów piły, jeżeli znana jest jej średnica i grubość materiału.

Wzór A	Wzór B	Wzór C
$P = \frac{S \times 1{,}4142}{3}$	$Z = \frac{D \times 3{,}14}{P}$	$Z = \frac{D \times 8}{S}$

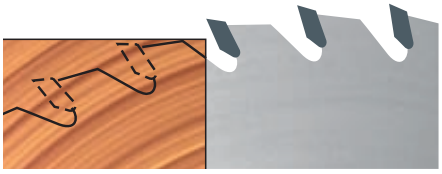
LEGENDA:
P= podziałka zębów
S= grubość obrabianego materiału
Z= liczba zębów piły
D= średnica piły

Uwaga:
Wzory te obowiązują dla cięcia w poprzek włókien oraz rozcinania innych kompozytów drzewnych (MDF, sklejka, płyty wiórowe, płyty laminowane), nie należy ich stosować w przypadku cięcia wzdłuż włókien.

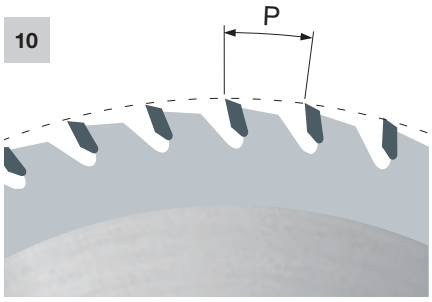
8



9



10



11



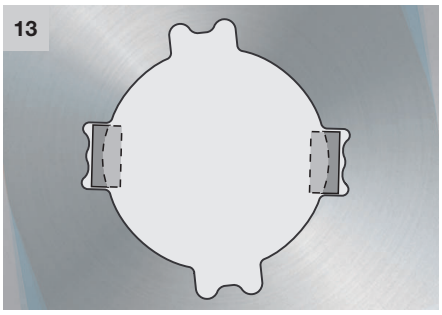
12 Zewnętrzny ząb czyszczący Wewnętrzny ząb czyszczący



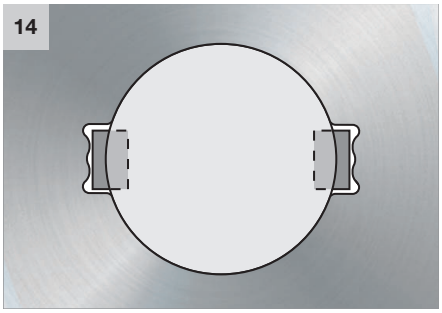
ZASADY EKSPLOATACJI PIŁ TARCZOWYCH

- Zęby czyszczące (rys. 12) to specjalne zęby z węglikami spiekanymi przylutowane wyłącznie do pił przeznaczonych do cięcia drewna. Pomagają one utrzymać odległość pomiędzy piłą a obrabianym materiałem, zmniejszając tarcie i ryzyko przegrzania, które prowadzi do odkształcenia piły.
- W przypadku pił do cięcia podłużnego i cięcia drewna z wypadającymi sękami zalecane jest stosowanie zabezpieczeń przeciwodrzutowych.
- Dobór piły do profilu zabieraka wrzeciona jest udany, gdy mostki zabieraka będą miały taką samą szerokość jak wycięcia w pile (rys. 13) lub będą od nich węższe (rys. 14).
- W urządzeniach z jednym wrzecionem posiadającym jeden zabierak można montować wyłącznie piły posiadające jedno wycięcie zabieraka (rys. 15); w urządzeniach z jednym wrzecionem posiadającym dwa zabieraki można montować wyłącznie piły posiadające dwa lub cztery wycięcia zabieraka (rys. 16).
- Piły z dwoma wycięciami zabieraka nie wolno montować na wrzecionie z jednym zabierakiem, ponieważ taki dobór części spowoduje niewyważenie.
- Przy stosowaniu pił do pilarek wielopiłowych zaleca się ich montaż przy zmiennym układzie zabieraków (rys. 17).
- Specjalna piła krańcowa w układzie wielu pił gwarantuje prawidłowy rozkład sił poprzecznych, powstających podczas cięcia wypaczonych desek. Piła krańcowa musi być zamontowana jako pierwsza od strony prowadzącej piły do cięcia podłużnego.
- Razem z kompletem pił do pilarek wielopiłowych należy zawsze stosować piłę krańcową (rys. 18).
- W przypadku pił do pilarek wielopiłowych grubość materiału (S) zależy od średnicy piły (Ø) oraz najmniejszej średnicy (Ø1) zębów czyszczących (rozmieszczenie zębów czyszczących może być różne w zależności od piły – rys. 19).

13



14



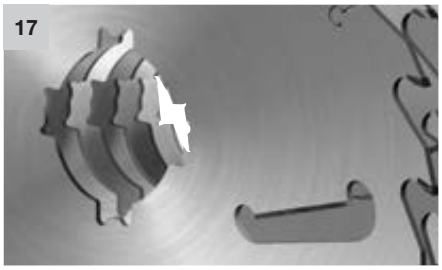
15



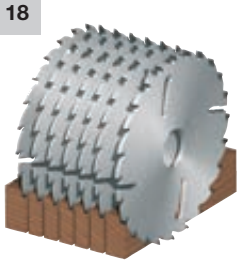
16



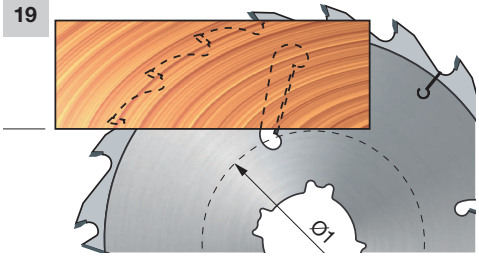
17



18



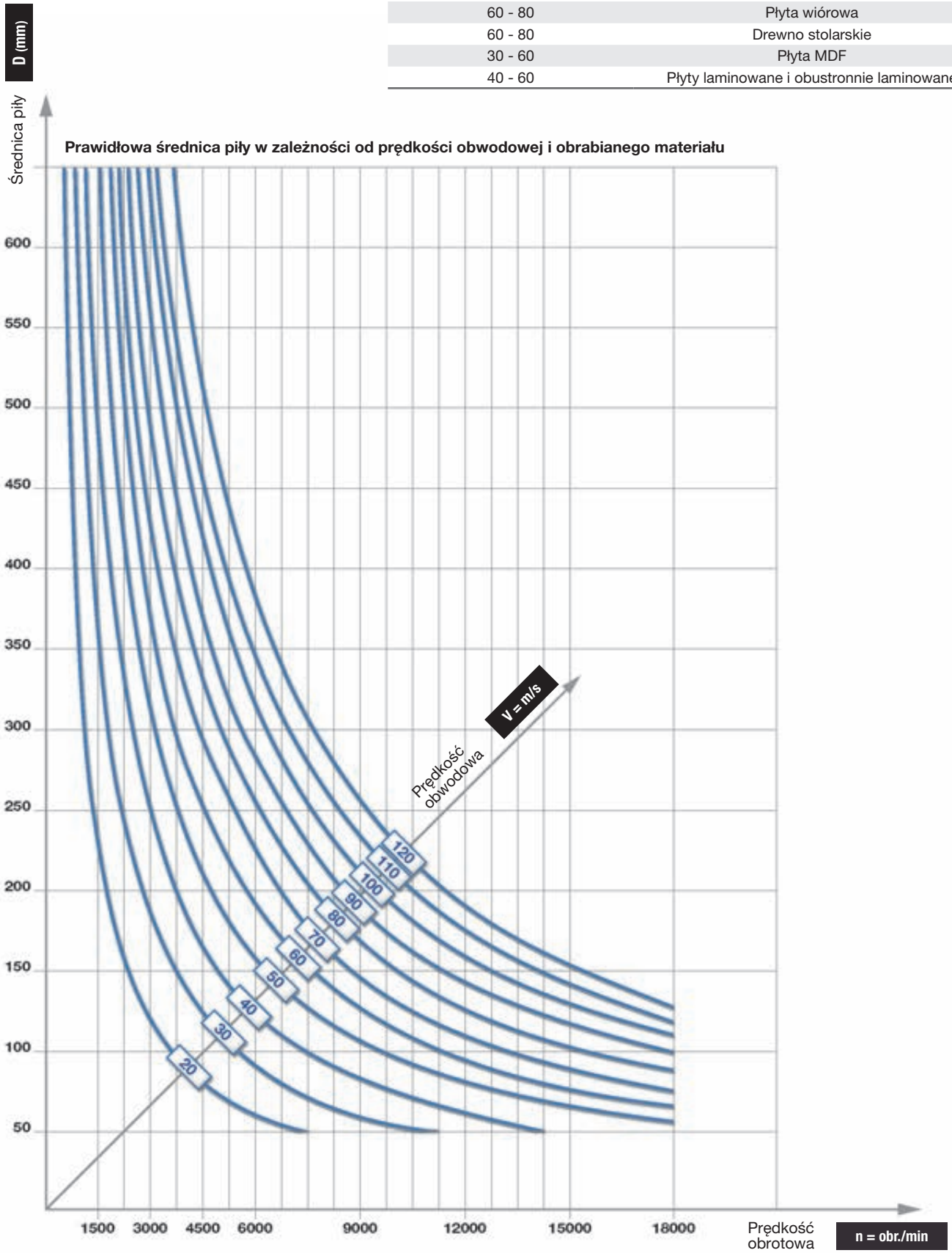
19



ZASADY EKSPLOATACJI PIŁ TARCZOWYCH

Prędkość obwodowa (m/s)	Zalecana do
50 - 90	Drewno miękkie
50 - 80	Drewno twarde
50 - 85	Drewno tropikalne
60 - 80	Płyta wiórowa
60 - 80	Drewno stolarskie
30 - 60	Płyta MDF
40 - 60	Płyty laminowane i obustronnie laminowane

Prawidłowa średnica piły w zależności od prędkości obwodowej i obrabianego materiału

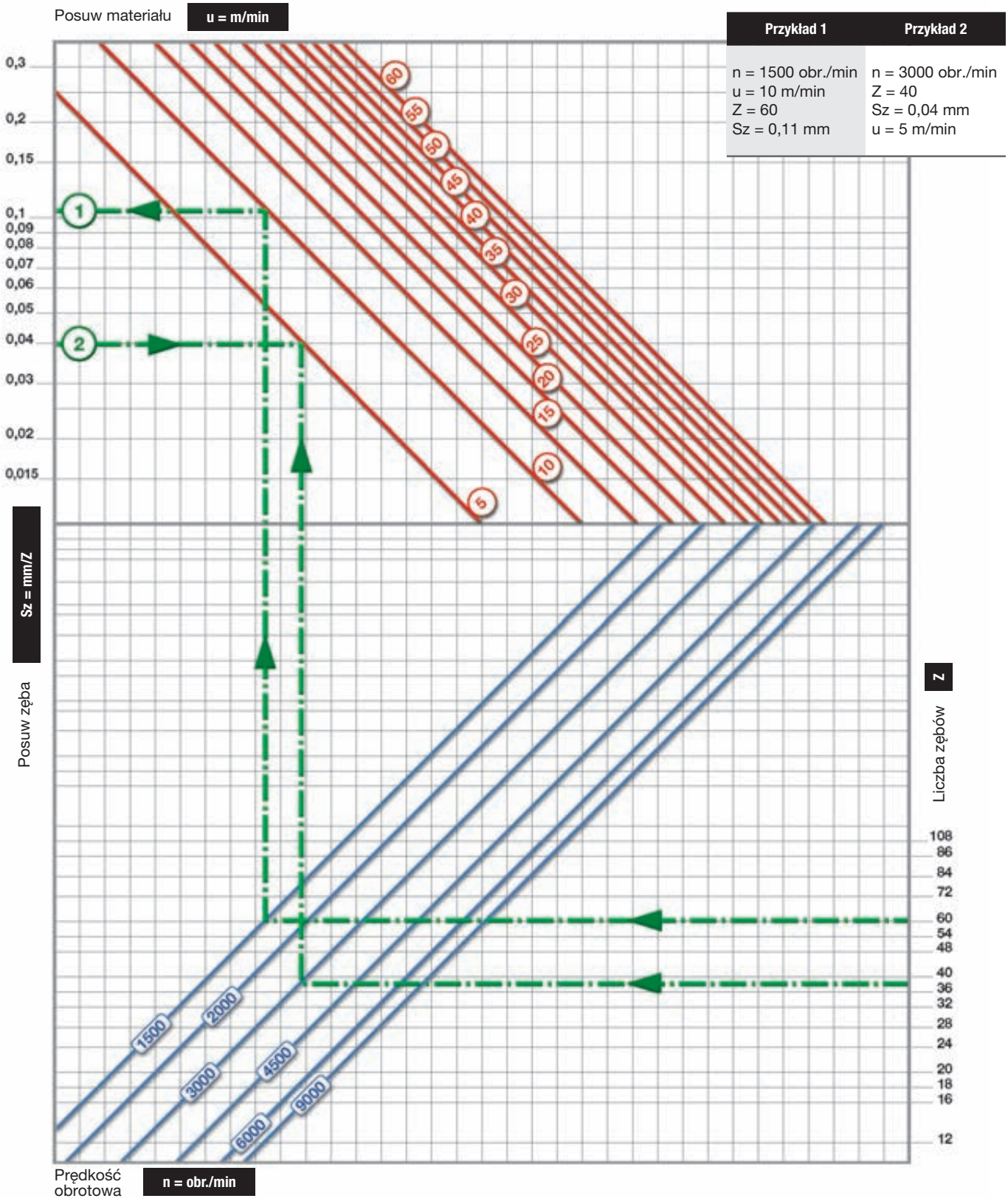


ZASADY EKSPLOATACJI PIŁ TARCZOWYCH

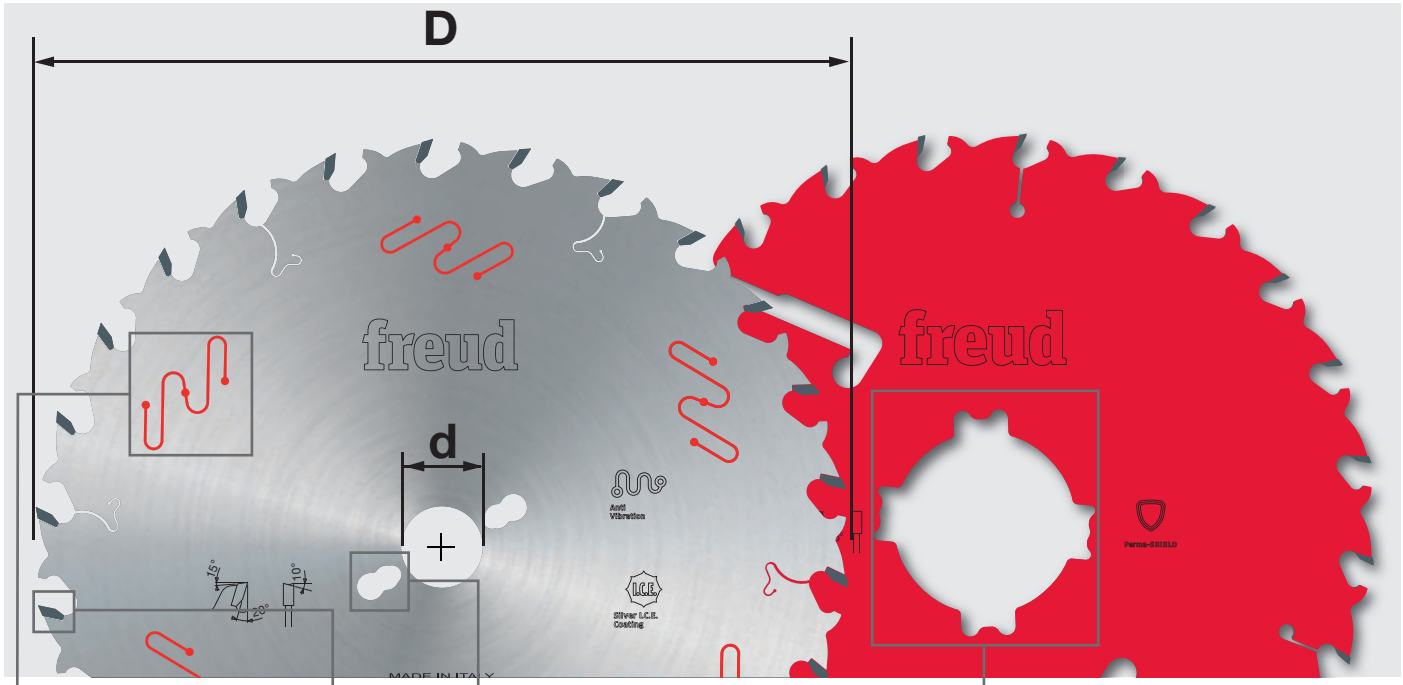
Prawidłowa prędkość posuwu zęba i materiału, liczba zębów oraz prędkość obrotowa

Zalecany posuw zęba (Sz = mm/ząb)	Zalecana do
0,20 - 0,30	Drewno miękkie, wzdłuż włókien
0,10 - 0,20	Drewno miękkie, w poprzek włókien
0,06 - 0,15	Drewno twarde
0,10 - 0,25	Płyta wiórowa

Zalecany posuw zęba (Sz = mm/ząb)	Zalecana do
0,05 - 0,12	Sklejka
0,05 - 0,10	Płyty laminowane
0,02 - 0,05	Aluminium i płyty wiórowe laminowane tworzywem sztucznym

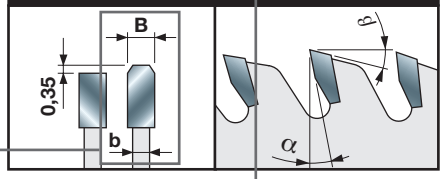


OBJAŚNIENIE SYMBOLI I SKRÓTÓW



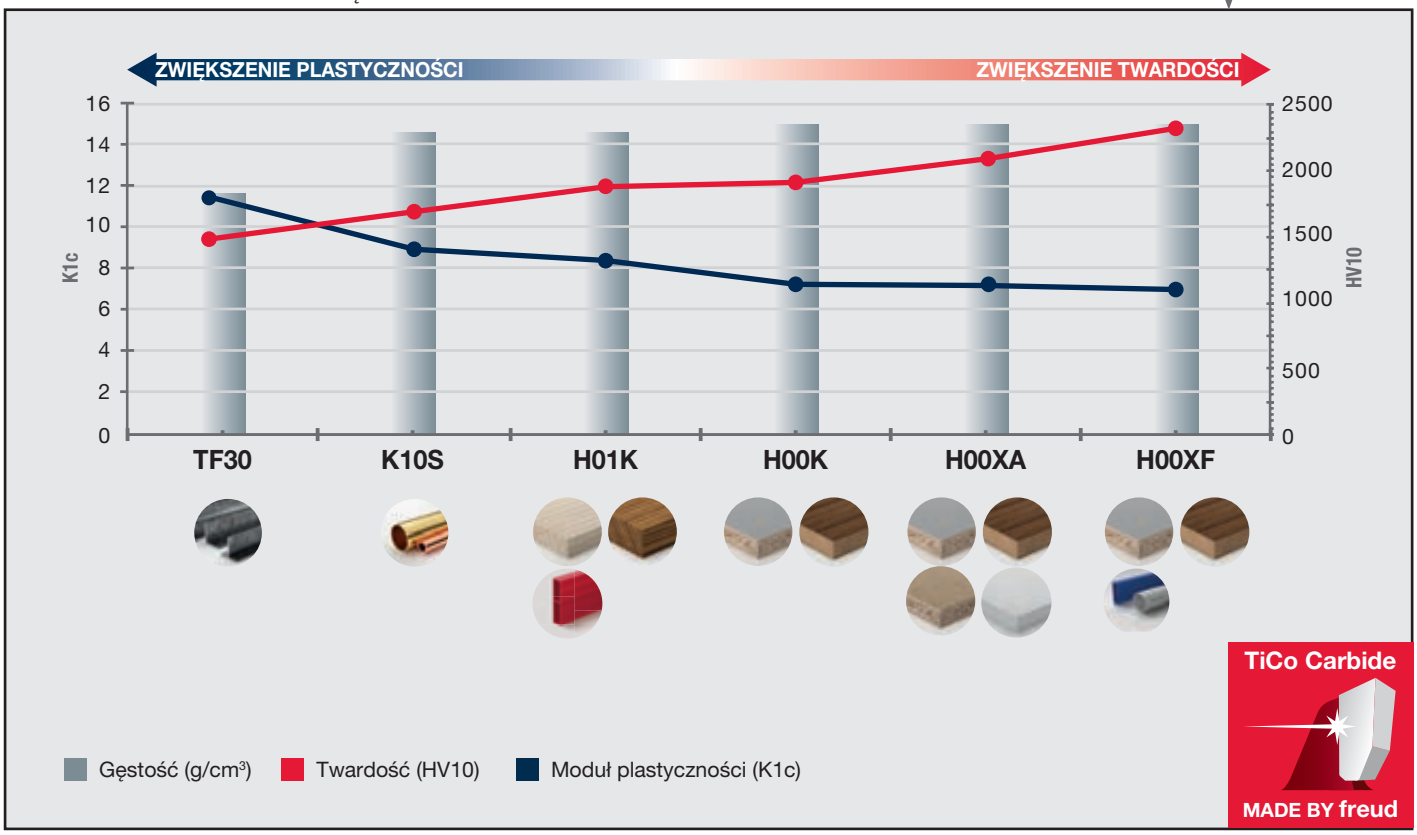
D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL - KN	Kod Freud	Nr art.
250	3,2	2,2	30	22	FT01	**ABCD 1234**	A00BC01234
250	3,2	2,2	70	22	4CH 21x5	**ABCD 1234**	A00BC01234
300	3,2	2,2	30	26	FT01	**ABCD 1234**	A00BC01234

HW H00XA



Geometria zęba

KLASY TWARDOŚCI WĘGLIKA SPIEKANEGO (HW) UŻYWANEGO DO PRODUKCJI ELEMENTÓW TNĄCYCH TIPS



Piły tarczowe do pilarek przenośnych



Szeroki asortyment pił tarczowych do pilarek przenośnych oferuje dedykowane rozwiązania dla wszystkich głównych marek elektronarzędzi. Każda piła jest skonstruowana pod kątem przewidzianych zastosowań oraz typu maszyny. Portfolio obejmuje dedykowane piły przeznaczone do elektronarzędzi bezprzewodowych i posiadające zęby o zoptymalizowanej geometrii, które zapewniające bardzo wąski rzaz oraz maksymalną liczbę cięć na jednym cyklu ładowania akumulatora, a także optymalną łatwość cięcia i długą żywotność.
Asortyment obejmuje szeroką gamę rozwiązań do cięcia drewna, płyt laminowanych, drewna konstrukcyjnego, płyt HPL, aluminium, włókno-cementu, płyt warstwowych oraz różnych materiałów (piły Multi Material).
Wszystkie piły tarczowe są wyposażone w unikalne oraz innowacyjne właściwości.

PIŁY TARCZOWE DO PILAREK PRZENOŚNYCH

Wiodąca technologia w produkcji pił tarczowych ..... Str. 112
Najszerszy asortyment produktów profesjonalnych do najróżniejszych zastosowań .... Str. 114

DREWNO
Do pilarek tarczowych przenośnych i zagłębiarek ..... Str. 116
Do bezprzewodowych pilarek tarczowych przenośnych i zagłębiarek ..... Str. 117
Do uciosarek ..... Str. 118
Do uciosarek bezprzewodowych ..... Str. 119
Do małych pilarek tarczowych uniwersalnych ..... Str. 119
Do bezprzewodowych, małych pilarek tarczowych uniwersalnych ..... Str. 120

DREWNO KONSTRUKCYJNE
Do przenośnych pilarek tarczowych ..... Str. 122

PŁYTY LAMINOWANE
Do pilarek tarczowych przenośnych i zagłębiarek ..... Str. 124
Do bezprzewodowych pilarek tarczowych przenośnych i zagłębiarek ..... Str. 124
Do małych pilarek tarczowych uniwersalnych ..... Str. 125
Do bezprzewodowych, małych pilarek tarczowych uniwersalnych ..... Str. 125

PŁYTY HPL
Do pilarek tarczowych przenośnych i zagłębiarek ..... Str. 127
Do uciosarek ..... Str. 127
Do małych pilarek tarczowych uniwersalnych ..... Str. 127

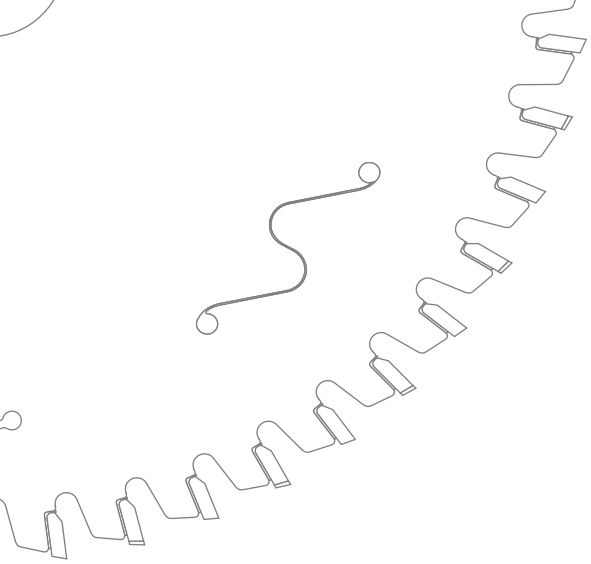
ALUMINIUM
Do pilarek tarczowych przenośnych i zagłębiarek ..... Str. 129
Do bezprzewodowych pilarek tarczowych przenośnych i zagłębiarek ..... Str. 129
Do uciosarek ..... Str. 130
Do uciosarek bezprzewodowych ..... Str. 130
Do małych pilarek tarczowych uniwersalnych ..... Str. 130
Do bezprzewodowych, małych pilarek tarczowych uniwersalnych ..... Str. 131
LP88M – Piły do metali kolorowych ..... Str. 131

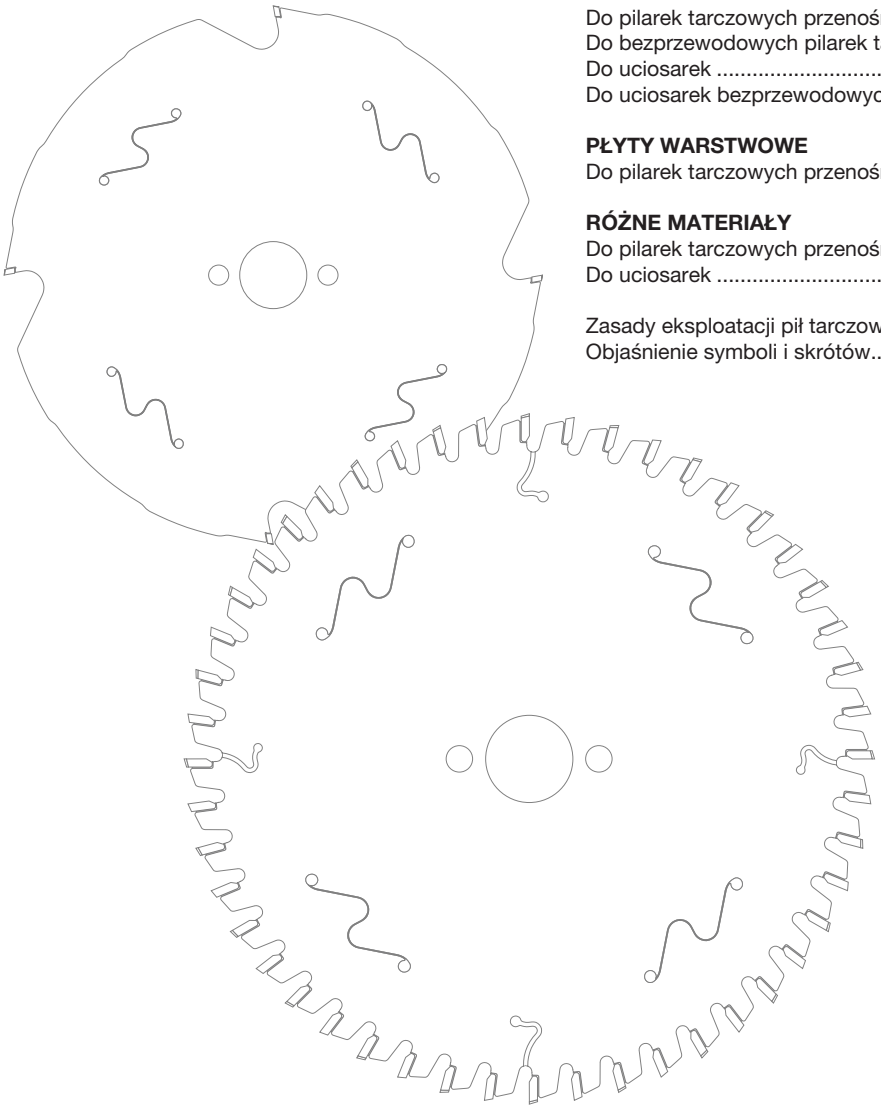
WŁÓKNOCEMENT
Do pilarek tarczowych przenośnych i zagłębiarek ..... Str. 133
Do bezprzewodowych pilarek tarczowych przenośnych i zagłębiarek ..... Str. 133
Do uciosarek ..... Str. 134
Do uciosarek bezprzewodowych ..... Str. 134

PŁYTY WARSTWOWE
Do pilarek tarczowych przenośnych i zagłębiarek ..... Str. 136

RÓŻNE MATERIAŁY
Do pilarek tarczowych przenośnych i zagłębiarek ..... Str. 138
Do uciosarek ..... Str. 138

Zasady eksploatacji pił tarczowych ..... Str. 139
Objaśnienie symboli i skrótów ..... Str. 142



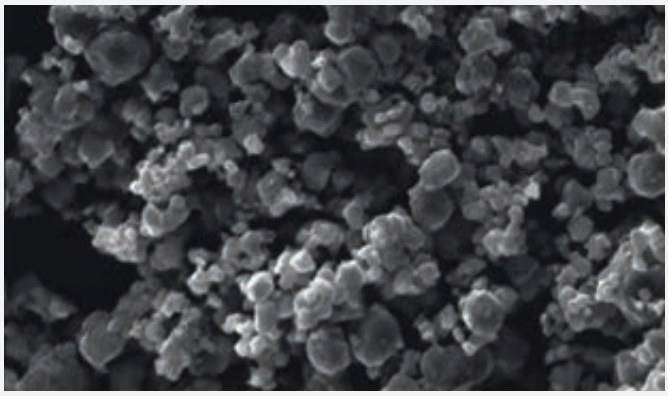


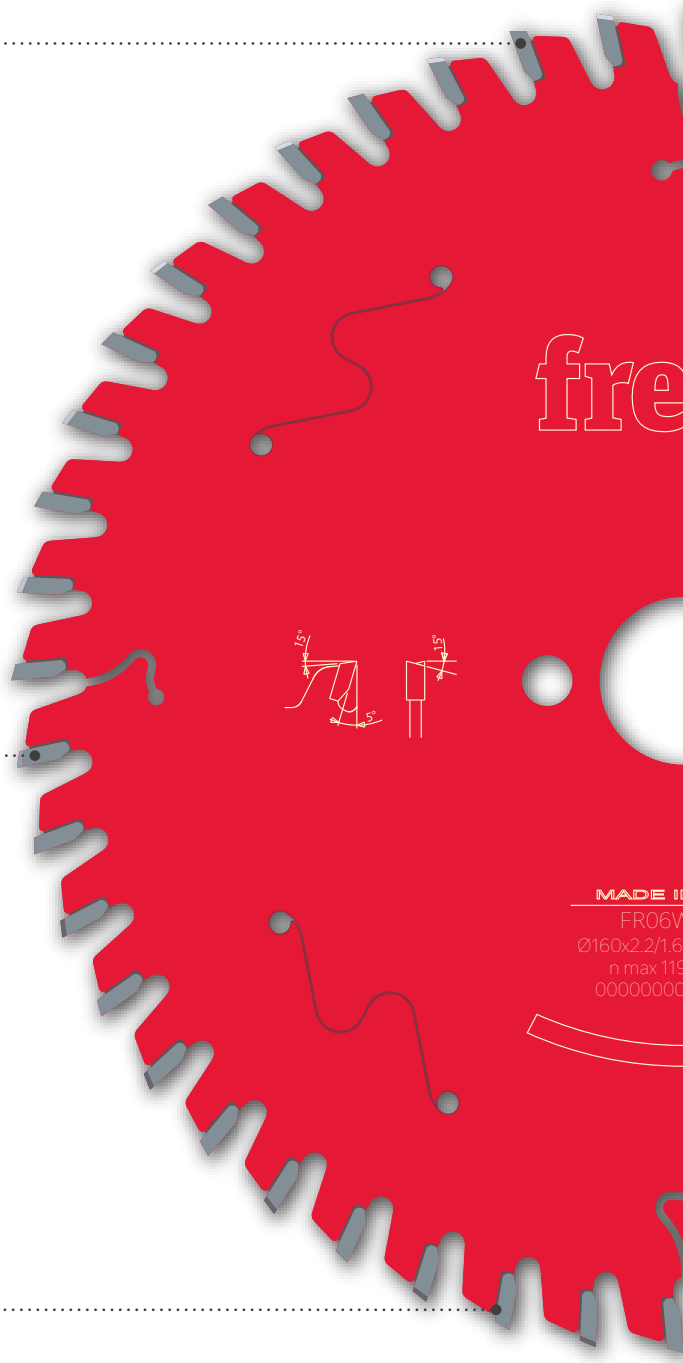
WIODĄCA TECHNOLOGIA

TECHNOLOGIA WĘGLIKÓW SPIEKANYCH TiCo

Firma Freud, jako właściciel, sprawuje kontrolę nad całym cyklem produkcji węglików spiekanych, co zapewnia stosowanie właściwej formuły do konkretnych zastosowań i przyczynia się do zmaksymalizowania wydajności pił.

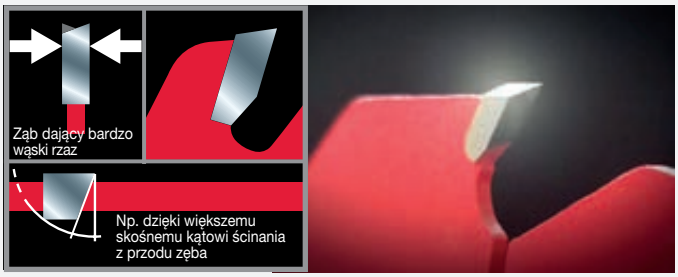
Węgliki spiekane TiCo
Specjalna formuła wysokiej gęstości węglików spiekanych z zastosowaniem węglika tytanu oraz kobaltu, opracowana i produkowana przez firmę Freud.
Zapewnia ostrzejsze krawędzie i wysokiej jakości wykończenie przy znacznie dłuższym okresie eksploatacji.





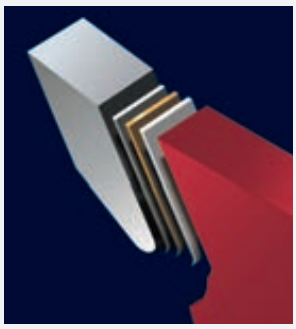
INNOWACYJNA KONSTRUKCJA

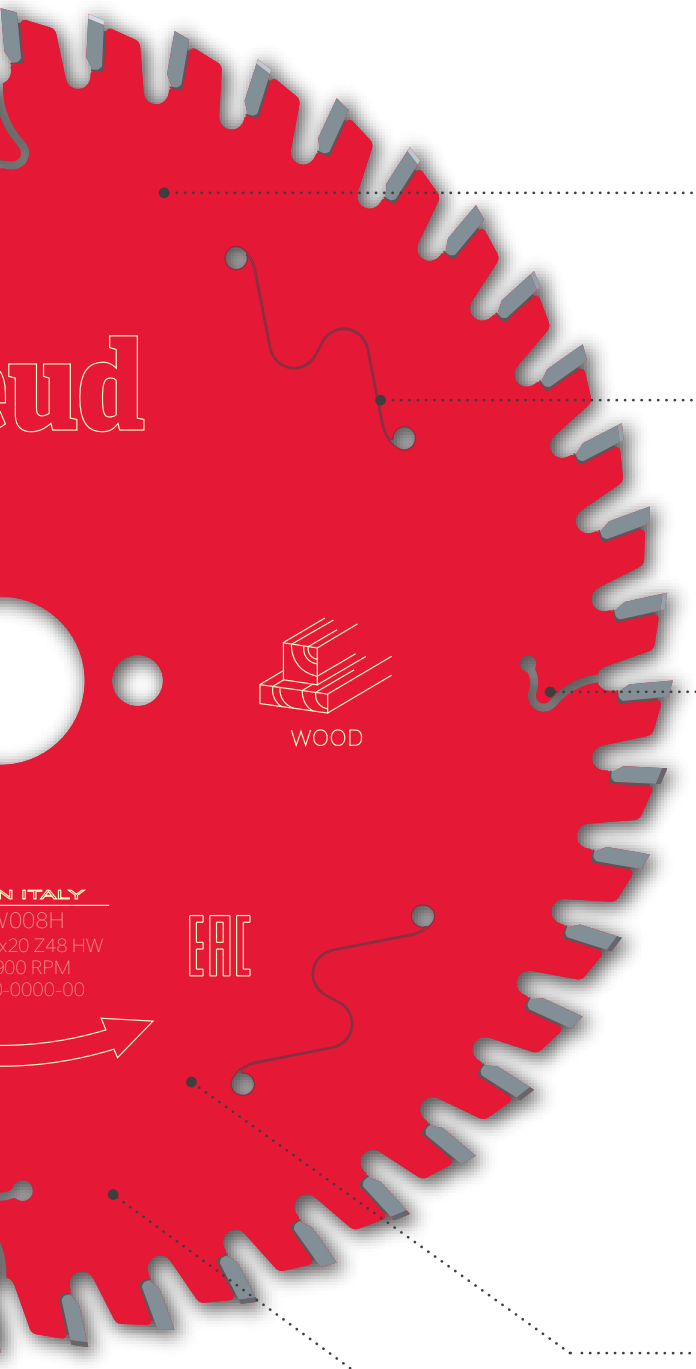
Freud stworzył specjalne konstrukcje i geometrie zębów, aby zapewnić doskonałą jakość frezowania i wyjątkową żywotność swoich produktów. Geometrie zębów Freud zostały zoptymalizowane pod kątem zastosowania w konkretnych materiałach oraz w urządzeniach przenośnych, zarówno przewodowych, jak i bezprzewodowych.



EKSTREMALNA UDAROODPORNOŚĆ

Wszystkie piły tarczowe Freud są poddawane innowacyjnemu procesowi **lutowania trójmetalowego**, w trakcie którego ostrza z węglika spiekanego są łączone ze stalowym korpusem piły. Ta wyjątkowa metoda obejmuje umieszczenie stopu miedzi pomiędzy warstwami stopu srebra, co zapewnia dodatkową elastyczność i maksymalną odporność na uderzenia.





TECHNOLOGIA POWLEKANIA

Wszystkie piły tarczowe Freud posiadają innowacyjną, wysokiej jakości powłokę zapewniającą większą ochronę przed nagrzewaniem, osadzaniem żywicy i korozją.
Piły tarczowe do urządzeń przenośnych posiadają powłokę ochronną Perma-SHIELD, która zapewnia najwyższą wydajność przy dedykowanych zastosowaniach.

Perma-SHIELD COATING

Powłoka ochronna Perma-SHIELD
Formuła przeciwcierna zapewnia wysoką odporność piły podczas najbardziej wymagających zastosowań.
Zapewnia izolację termiczną, chroni przed korozją i eliminuje osadzanie się żywicy, redukując przestoje spowodowane koniecznością czyszczenia piły.

ROZWIĄZANIA ANTYWIBRACYJNE

Anti-vibration TECHNOLOGY

Szczeliny antywibracyjne
Piły tarczowe Freud do urządzeń przenośnych są wyposażone w specjalnie zaprojektowane szczeliny antywibracyjne wycinane techniką laserową w korpusie piły, które zapewniają płynną pracę i minimalizują hałas.

SZCZELINY DYLATACYJNE WYCINANE TECHNIKĄ LASEROWĄ

Wycinane techniką laserową, specjalne szczeliny dylatacyjne pozwalają na rozpraszanie ciepła i zapobiegają deformacji piły wskutek przegrzania, co gwarantuje najwyższą stabilność piły.



WYWAŻANIE

Tensioning TECHNOLOGY

Naprężanie
Piły tarczowe Freud (≥200 mm) posiadają specjalną obręcz, która zapobiega odkształceniom piły i zwiększa precyzję oraz wydajność cięcia.

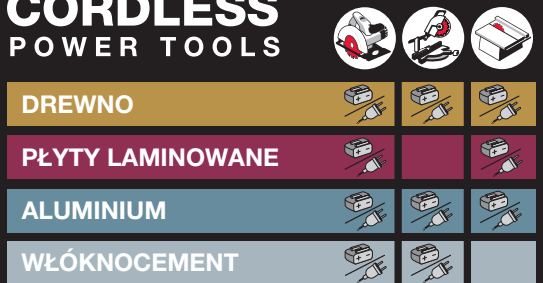
MATERIAŁY KLASY PREMIUM

Najwyższej jakości stal
Piły tarczowe Freud do urządzeń przenośnych są produkowane z wysokiej jakości stali (do HRC 46), poddawanej procesom wstępnego hartowania i spłaszczania, która zapewnia najwyższą precyzję, wydajność i trwałość.

NAJSZERSZY ASORTYMENT PRODUKTÓW PROFESJONALNYCH DO NAJRÓŻNIEJSZYCH ZASTOSOWAŃ



OPTIMISED FOR
CORDLESS
POWER TOOLS





SPECJALNY ASORTYMENT DO ELEKTRONARZĘDZI BEZPRZEWODOWYCH

- Maksymalny czas pracy akumulatora
- Zoptymalizowana łatwość cięcia

CZAS PRACY AKUMULATORA

Zoptymalizowany asortyment (bezprzewodowe)

Standardowy asortyment (przewodowe)

ŁATWOŚĆ CIĘCIA

Zoptymalizowany asortyment (bezprzewodowe)

Standardowy asortyment (przewodowe)

ŻYWOTNOŚĆ PIŁY

Zoptymalizowany asortyment (bezprzewodowe)

Standardowy asortyment (przewodowe)

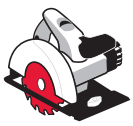
DREWNO



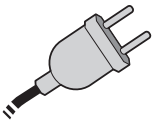
PIŁY TARCZOWE DO DREWNA

Do pilarek tarczowych przenośnych i zagłębiarek




Przenośne pilarki tarczowe


Zagłębiarki


Przewodowe


Drewno miękkie


Drewno twarde

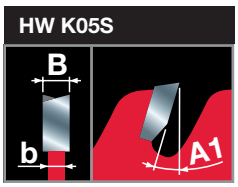

Płyta wiórowa


Sklejka


Płyta MDF







Maszyny:
Pilarki tarczowe przenośne i zagłębiarki.

Materiały:
Drewno lite – miękkie i twarde, płyty wiórowe, sklejka, płyty MDF oraz inne materiały drewnopochodne.

Informacje techniczne:
Ząb ATB z dodatnim kątem natarcia.


Cięcie wzdłuż włókien


Cięcie w poprzek włókien

● Dobra
●● Wysoka
●●● Najwyższa

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Kąt natarcia A1	Jakość cięcia wzdłuż włókien	Jakość cięcia w poprzek włókien	NL	Kod Freud	Nr art.
120	1,8	1,3	20	12	15°	●●●	●	-	**FR02W001H**	F03FS09663
120	1,8	1,3	20	40	5°	●	●●●	-	**FR02W002H**	F03FS09664
130	2,4	1,6	20	24	15°	●●	●●	2/6/32,5	**FR03W001H**	F03FS09665
130	2,4	1,6	20	36	5°	●	●●●	2/6/32,5	**FR03W002H**	F03FS09666
140	1,8	1,3	20	24	15°	●●●	●	2/6/32,5	**FR04W001H**	F03FS09667
140	1,8	1,3	20	36	10°	●●	●●	2/6/32,5	**FR04W002H**	F03FS09668
140	1,8	1,3	20	42	5°	●	●●●	2/6/32,5	**FR04W003H**	F03FS09669
150	2,4	1,6	16	24	15°	●●●	●	2/6/32,5	**FR05W001H**	F03FS09670
150	2,4	1,6	20	24	15°	●●●	●	2/6/32,5	**FR05W002H**	F03FS09671
150	2,4	1,6	20	42	5°	●	●●●	2/6/32,5	**FR05W003H**	F03FS09672
160	2,4	1,6	16	24	15°	●●●	●	2/6/32,5	**FR06W001H**	F03FS09673
160	2,4	1,6	16	48	5°	●	●●●	2/6/32,5	**FR06W002H**	F03FS09674
160	1,8	1,3	20	24	15°	●●●	●	2/6/32,5	**FR06W003H**	F03FS09675
160	1,8	1,3	20	36	10°	●●	●●	2/6/32,5	**FR06W004H**	F03FS09676
160	1,8	1,3	20	48	5°	●	●●●	2/6/32,5	**FR06W005H**	F03FS09677
160	2,2	1,6	20	24	15°	●●●	●	2/6/32,5	**FR06W006H**	F03FS09678
160	2,2	1,6	20	36	10°	●●	●●	2/6/32,5	**FR06W007H**	F03FS09679
160	2,2	1,6	20	48	5°	●	●●●	2/6/32,5	**FR06W008H**	F03FS09680
160	2,4	1,6	20	24	15°	●●●	●	2/6/32,5	**FR06W009H**	F03FS09681
160	2,4	1,6	20	36	10°	●●	●●	2/6/32,5	**FR06W010H**	F03FS09682
160	2,4	1,6	20	48	5°	●	●●●	2/6/32,5	**FR06W011H**	F03FS09683
160	2,4	1,6	30	24	15°	●●●	●	2/6/42	**FR06W012H**	F03FS09684
160	2,4	1,6	30	48	5°	●	●●●	2/6/42	**FR06W013H**	F03FS09685
165	1,7	1,3	20	12	20°	●●●	●	-	**FR07W009H**	F03FS10040
165	1,7	1,3	20	24	15°	●●●	●	-	**FR07W001H**	F03FS09686
165	1,7	1,3	20	40	18°	●	●●●	-	**FR07W002H**	F03FS09687
165	2,4	1,6	20	24	15°	●●●	●	2/6/32,5	**FR07W003H**	F03FS09688
165	2,4	1,6	20	36	10°	●●	●●	2/6/32,5	**FR07W004H**	F03FS09689
165	2,4	1,6	20	48	5°	●	●●●	2/6/32,5	**FR07W005H**	F03FS09690
165	2,4	1,6	20	56	5°	●	●●●	2/6/32,5	**FR07W013H**	F03FS11505
165	2,4	1,6	30	24	15°	●●●	●	2/7/42	**FR07W006H**	F03FS09691
165	2,4	1,6	30	36	10°	●●	●●	2/7/42	**FR07W007H**	F03FS09692
165	2,4	1,6	30	48	5°	●	●●●	2/7/42	**FR07W008H**	F03FS09693
170	2,4	1,6	30	40	10°	●●	●●	2/7/42	**FR08W002H**	F03FS09695
180	2,4	1,6	20	24	15°	●●●	●	2/6/32,5	**FR09W001H**	F03FS09696
180	2,4	1,6	20	48	5°	●	●●●	2/6/32,5	**FR09W002H**	F03FS09697
180	2,4	1,6	30	24	15°	●●●	●	2/7/42	**FR09W003H**	F03FS09698
180	2,4	1,6	30	48	5°	●	●●●	2/7/42	**FR09W004H**	F03FS09699
182	1,7	1,3	19,05	30	15°	●●●	●	-	**FR10W001H**	F03FS09700
182	1,7	1,3	19,05	40	15°	●●	●●	-	**FR10W002H**	F03FS09701
182	1,7	1,3	19,05	60	15°	●	●●●	-	**FR10W003H**	F03FS09702
182	1,7	1,3	25,4	30	15°	●●●	●	-	**FR10W004H**	F03FS11507
182	1,7	1,3	25,4	40	15°	●●	●●	-	**FR10W005H**	F03FS11508
182	1,7	1,3	25,4	60	15°	●	●●●	-	**FR10W006H**	F03FS11509
184	2,4	1,6	16	24	15°	●●●	●	2/6/32,5	**FR11W001H**	F03FS09703
184	2,4	1,6	16	40	10°	●●	●●	2/6/32,5	**FR11W002H**	F03FS09704
184	2,4	1,6	16	24	15°	●●●	●	-	**FR11W012H**	F03FS11511
184	2,4	1,6	30	24	15°	●●●	●	2/7/42	**FR11W007H**	F03FS09709
185	2,4	1,6	20	24	15	●●●	●	-	**FR12W001H**	F03FS11513
185	2,4	1,6	20	48	10	●	●●●	-	**FR12W002H**	F03FS11514
190	2,4	1,6	16	24	15°	●●●	●	2/6/32,5	**FR13W001H**	F03FS09712

PIŁY TARCZOWE DO DREWNA

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Kąt natarcia A1	Jakość cięcia wzdłuż włókien	Jakość cięcia w poprzek włókien	NL	Kod Freud	Nr art.
190	2,4	1,6	16	48	10°	•	•••	2/6/32,5	**FR13W002H**	F03FS09713
190	2,4	1,6	20	24	15°	•••	•	2/6/32,5	**FR13W003H**	F03FS09714
190	2,4	1,6	20	48	10°	•	•••	2/6/32,5	**FR13W004H**	F03FS09715
190	2,4	1,6	20	56	5°	•	•••	2/6/32,5	**FR13W005H**	F03FS09716
190	2,4	1,6	30	24	15°	•••	•	2/7/42	**FR13W006H**	F03FS09717
190	2,4	1,6	30	40	10°	••	••	2/7/42	**FR13W007H**	F03FS09718
190	2,4	1,6	30	48	10°	•	•••	2/7/42	**FR13W008H**	F03FS09719
190	2,4	1,6	30	56	5°	•	•••	2/7/42	**FR13W009H**	F03FS09720
200	1,7	1,2	25,4	40	10°	••	••	-	**FR14W003H**	F03FS11515
200	2,4	1,6	30	24	15°	•••	•	2/7/42	**FR14W001H**	F03FS09721
200	2,4	1,6	30	48	10°	•	•••	2/7/42	**FR14W002H**	F03FS09722
210	2,4	1,8	30	24	15°	•••	•	2/7/42	**FR15W003H**	F03FS09725
210	2,4	1,8	30	40	15°	••	••	2/7/42	**FR15W001H**	F03FS09723
210	2,4	1,8	30	48	10°	•	•••	2/7/42	**FR15W004H**	F03FS09726
210	2,4	1,8	30	56	5°	•	•••	2/7/42	**FR15W002H**	F03FS09724
230	2,8	1,8	30	24	15°	•••	•	2/6/42	**FR19W001H**	F03FS09728
230	2,8	1,8	30	36	15°	••	••	2/7/42	**FR19W002H**	F03FS09729
230	2,8	1,8	30	48	15°	••	••	2/7/42	**FR19W003H**	F03FS09730
230	2,2	1,6	25,4	60	10°	•	•••	-	**FR20W007H**	F03FS11521
235	2,8	1,8	30	24	15°	•••	•	2/6/42	**FR20W003H**	F03FS09733
235	2,8	1,8	30	36	15°	••	••	2/7/42	**FR20W004H**	F03FS09734
235	2,8	1,8	30	48	15°	••	••	2/7/42	**FR20W005H**	F03FS09735
235	2,8	1,8	30	56	10°	•	•••	2/7/42	**FR20W006H**	F03FS09736
237	2,5	1,8	30	24	15°	•••	•	2/7/42	**FR21W001H**	F03FS09737
237	2,5	1,8	30	56	10°	•	•••	2/7/42	**FR21W002H**	F03FS09738
240	2,8	1,8	30	48	15°	••	••	2/7/42	**FR22W001H**	F03FS09739
270	2,8	1,8	30	60	10°	••	••	FT121	**FR27W001H**	F03FS09740
350	3,5	2,2	30	24	20°	•••	•	2/7/42	**FR32W001H***	F03FS09742
355	3,0	2,2	30	60	15°	•••	•	FT121	**FR33W001H***	F03FS09743

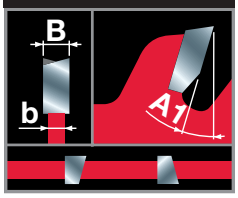
*HW K10S

FT121: 2/7/42 + 2/9/46 + 2/9,5/46,5 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

HW K05S



Maszyny:
Bezprzewodowe pilarki tarczowe przenośne i zagłębiarki.

Materiały:
Drewno lite – miękkie i twarde, płyty wiórowe, sklejka, płyty MDF oraz inne materiały drewnopochodne.

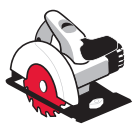
Informacje techniczne:
Specjalnie zaprojektowane pod kątem zapewnienia jak najdłuższego czasu pracy akumulatora i optymalizacji łatwości cięcia w pilarkach bezprzewodowych.
Ząb zapewniający wąski rzaz oraz osiowy kąt ścinania z przodu zęba.
Ząb ATB z dodatnim kątem natarcia.


Cięcie wzdłuż włókien

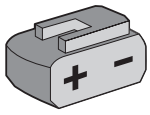

Cięcie w poprzek włókien

● Dobra
●● Wysoka
●●● Najwyższa

Do bezprzewodowych pilarek tarczowych przenośnych i zagłębiarek


Przenośne pilarki tarczowe


Zagłębiarki


Bezprzewodowe

OPTIMISED FOR CORDLESS POWER TOOLS


Drewno miękkie


Drewno twarde


Płyta wiórowa


Sklejka


Płyta MDF

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Kąt natarcia A1	Jakość cięcia wzdłuż włókien	Jakość cięcia w poprzek włókien	NL	Kod Freud	Nr art.
120	1,7	1,2	20	24	20°	••	••	-	**FR02W003HC**	F03FS10043
136	1,5	1,0	20	24	20°	••	••	-	**FR03W003HC**	F03FS10044
140	1,8	1,3	20	24	15°	•••	•	-	**FR04W004HC**	F03FS10045
140	1,8	1,3	20	42	5°	•	•••	-	**FR04W005HC**	F03FS10046
160	1,5	1,0	20	24	25°	•••	•	-	**FR05W015HC**	F03FS10048
160	1,5	1,0	20	36	15°	••	••	-	**FR05W016HC**	F03FS10049
160	1,5	1,0	20	48	10°	•	•••	-	**FR05W017HC**	F03FS10050
160	1,8	1,3	20	24	15°	•••	•	2/6/32,5	**FR06W003H**	F03FS09675
160	1,8	1,3	20	36	10°	••	••	2/6/32,5	**FR06W004H**	F03FS09676
160	1,8	1,3	20	48	5°	•	•••	2/6/32,5	**FR06W005H**	F03FS09677
160	2,2	1,6	20	24	15°	•••	•	2/6/32,5	**FR06W006H**	F03FS09678
160	2,2	1,6	20	36	10°	••	••	2/6/32,5	**FR06W007H**	F03FS09679

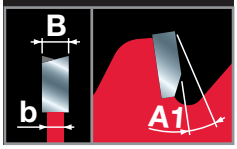
PIŁY TARCZOWE DO DREWNA

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Kąt natarcia A1	Jakość cięcia wzdłuż włókien	Jakość cięcia w poprzek włókien	NL	Kod Freud	Nr art.
160	2,2	1,6	20	48	5°	•	•••	2/6/32,5	**FR06W008H**	F03FS09680
165	1,5	1,0	20	12	25°	•••	•	-	**FR07W009HC**	F03FS10051
165	1,5	1,0	20	24	25°	•••	•	-	**FR07W010HC**	F03FS10052
165	1,5	1,0	20	36	15°	••	••	-	**FR07W011HC**	F03FS10053
165	1,5	1,0	20	48	10°	•	•••	-	**FR07W012HC**	F03FS10054
165	1,7	1,3	20	12	20°	•••	•	-	**FR07W009H**	F03FS10040
165	1,7	1,3	20	24	15°	•••	•	-	**FR07W001H**	F03FS09686
165	1,7	1,3	20	40	18°	•	•••	-	**FR07W002H**	F03FS09687
182	1,7	1,3	19,05	30	15°	•••	•	-	**FR10W001H**	F03FS09700
182	1,7	1,3	19,05	40	15°	••	••	-	**FR10W002H**	F03FS09701
182	1,7	1,3	19,05	60	15°	•	•••	-	**FR10W003H**	F03FS09702
184	1,6	1,0	20	24	25°	•••	•	-	**FR11W010HC**	F03FS10055
184	1,6	1,0	20	48	10°	•	•••	-	**FR11W011HC**	F03FS10056
190	1,5	1,0	30	18	25°	•••	•	-	**FR13W010HC**	F03FS10057
190	1,5	1,0	30	24	25°	•••	•	-	**FR13W011HC**	F03FS10058
190	1,5	1,0	30	48	15°	••	••	-	**FR13W012HC**	F03FS10059
190	1,5	1,0	30	60	10°	•	•••	-	**FR13W013HC**	F03FS10060

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

HW K05S



Maszyny:
Uciosarki.

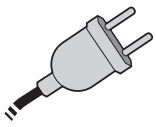
Materiały:
Drewno lite – miękkie i twarde, płyty wiórowe, sklejka, płyty MDF oraz inne materiały drewnopochodne.

Informacje techniczne:
Ząb ATB z ujemnym kątem natarcia.

Do uciosarek



Uciosarki



Przewodowe



Drewno miękkie



Drewno twarde



Płyta wiórowa



Sklejka

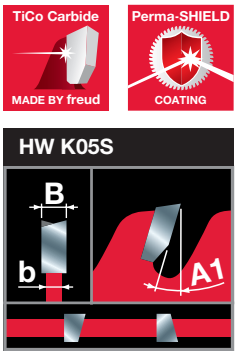


Płyta MDF

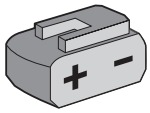
D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Kąt natarcia A1	NL	Kod Freud	Nr art.
210	2,4	1,8	25,4	24	-5°	-	**FR15W002M**	F03FS11566
210	2,4	1,8	25,4	48	-5°	-	**FR15W003M**	F03FS11517
210	2,4	1,8	30	48	-5°	2/7/42	**FR15W001M**	F03FS09747
216	2,4	1,8	25,4	48	-5°	2/6/42	**FR16W004M**	F03FS09751
216	2,4	1,8	25,4	64	-5°	2/6/42	**FR16W005M**	F03FS09752
216	2,4	1,8	30	24	-5°	2/6/42	**FR16W001M**	F03FS09748
216	2,4	1,8	30	40	-5°	2/7/42	**FR16W002M**	F03FS09749
216	2,4	1,8	30	48	-5°	2/7/42	**FR16W003M**	F03FS09750
250	2,4	1,8	30	40	-5°	FT121	**FR23W001M**	F03FS09753
250	2,4	1,8	30	60	-5°	FT121	**FR23W002M**	F03FS09754
254	2,4	1,8	30	60	-5°	FT121	**FR24W001M**	F03FS09755
260	2,4	1,8	30	60	-5°	FT121	**FR26W001M**	F03FS09760
300	2,4	1,8	30	72	-5°	FT121	**FR28W001M**	F03FS09761
305	2,4	1,8	30	48	-5°	-	**FR29W001M**	F03FS09762
305	2,4	1,8	30	72	-5°	FT121	**FR29W002M**	F03FS09763
315	2,4	1,8	30	72	-5°	FT121	**FR30W001M**	F03FS09766

FT121: 2/7/42 + 2/9/46 + 2/9,5/46,5 + 2/10/60

Do uciosarek bezprzewodowych




Uciosarki


Bezprzewodowe

OPTIMISED FOR CORDLESS POWER TOOLS


Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Sklejka | Płyta MDF

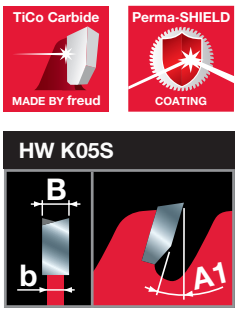
Maszyny:
Uciosarki bezprzewodowe.

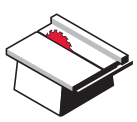
Materiały:
Drewno lite – miękkie i twarde, płyty wiórowe, sklejka, płyty MDF oraz inne materiały drewnopochodne.

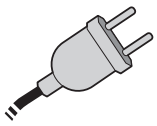
Informacje techniczne:
Specjalnie zaprojektowane pod kątem zapewnienia jak najdłuższego czasu pracy akumulatora i optymalizacji łatwości cięcia w uciosarkach bezprzewodowych.
Ząb zapewniający wąski rzaz oraz osiowy kąt ścinania z przodu zęba.
Ząb ATB z dodatnim kątem natarcia.

D	B	b	d	Z	Kąt natarcia	NL	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm		A1			
216	1,7	1,2	30	24	5°	-	**FR16W006MC**	F03FS10061
216	1,7	1,2	30	48	5°	-	**FR16W007MC**	F03FS10062
250	2,1	1,6	30	24	5°	-	**FR23W003MC**	F03FS10063
250	2,1	1,6	30	48	5°	-	**FR23W004MC**	F03FS10064
254	2,1	1,6	30	24	5°	-	**FR24W002MC**	F03FS11527
254	2,1	1,6	30	48	5°	-	**FR24W003MC**	F03FS11528
305	2,2	1,6	30	42	5°	-	**FR29W004MC**	F03FS10065
305	2,2	1,6	30	60	5°	-	**FR29W005MC**	F03FS10066
305	2,2	1,6	30	96	5°	-	**FR29W006MC**	F03FS10067

Do małych pilarek tarczowych uniwersalnych




Pilarki tarczowe uniwersalne


Przewodowe


Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Sklejka | Płyta MDF

Maszyny:
Małe pilarki tarczowe uniwersalne.

Materiały:
Drewno lite – miękkie i twarde, płyty wiórowe, sklejka, płyty MDF oraz inne materiały drewnopochodne.

Informacje techniczne:
Ząb ATB z dodatnim kątem natarcia.


Cięcie wzdłuż włókien | Cięcie w poprzek włókien

● Dobra
●● Wysoka
●●● Najwyższa

D	B	b	d	Z	Kąt natarcia	Jakość cięcia wzdłuż włókien	Jakość cięcia w poprzek włókien	NL	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm		A1					
190	2,0	1,3	30	24	15°	●●●	●	2/7/42	**FR13W001T**	F03FS09767
190	2,0	1,3	30	48	5°	●	●●●	2/7/42	**FR13W002T**	F03FS09768
190	2,4	1,6	Star	24	15°	●●●	●	-	**FR13W003T**	F03FS09769
190	2,4	1,6	Star	48	5°	●	●●●	-	**FR13W004T**	F03FS09770
216	2,4	1,8	30	24	15°	●●●	●	2/6/42	**FR16W003T**	F03FS11519
216	2,4	1,8	30	48	10°	●	●●●	2/6/42	**FR16W004T**	F03FS11520
220	2,6	1,6	30	48	10°	●●	●●	2/7/42	**FR17W001T**	F03FS09771
225	2,6	1,6	30	32	15°	●●●	●	2/7/42	**FR18W001T**	F03FS09772
225	2,6	1,6	30	48	10°	●●	●●	2/7/42	**FR18W002T**	F03FS09773
250	2,4	1,8	25,4	48	15	●●●	●	-	**FR23W005T**	F03FS11641
250	2,4	1,8	25,4	60	15	●●	●●	-	**FR23W006T**	F03FS11642
250	2,4	1,8	25,4	80	15	●	●●●	-	**FR23W007T**	F03FS11643
250	2,4	1,8	25,4	100	15	●	●●●	-	**FR23W008T**	F03FS11644
250	2,8	1,8	30	24	20°	●●●	●	2/6/42	**FR23W001T**	F03FS09774
250	2,8	1,8	30	40	15°	●●●	●	2/6/42	**FR23W002T**	F03FS09775
250	2,8	1,8	30	60	10°	●●	●●	2/6/42	**FR23W003T**	F03FS09776
250	2,8	1,8	30	80	5°	●	●●●	FT121	**FR23W004T**	F03FS09777
254	2,6	1,8	30	24	20°	●●●	●	2/6/42	**FR24W001T**	F03FS09778
254	2,6	1,8	30	40	15°	●●●	●	2/6/42	**FR24W002T**	F03FS09779
254	2,6	1,8	30	60	10°	●●	●●	FT121	**FR24W003T**	F03FS09780
254	2,6	1,8	30	80	5°	●	●●●	FT121	**FR24W004T**	F03FS09781

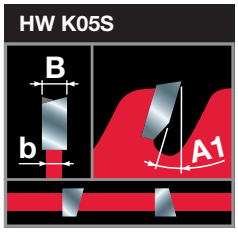
PIŁY TARCZOWE DO DREWNA

D	B	b	d	Z	Kąt natarcia	Jakość cięcia wzdłuż włókien	Jakość cięcia w poprzek włókien	NL	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm		A1					
255	2,8	1,8	25,4	40	15°	●●●	●	-	**FR25W002T**	F03FS10134
255	2,8	1,8	25,4	60	15°	●●	●●	-	**FR25W003T**	F03FS10135
255	2,8	1,8	25,4	80	15°	●	●●●	-	**FR25W004T**	F03FS10136
260	2,6	1,8	30	60	10°	●●	●●	-	**FR26W001T**	F03FS09782
260	2,6	1,8	30	80	5°	●	●●●	FT121	**FR26W002T**	F03FS09783
280	2,5	1,8	30	64	10°	●●	●●	2/10/60	**FR27W001T**	F03FS11530
300	2,5	1,8	30	48	15°	●●●	●	2/10/60	**FR28W001T**	F03FS09784
300	2,5	1,8	30	72	10°	●●	●●	2/10/60	**FR28W002T**	F03FS09785
300	2,5	1,8	30	100	5°	●	●●●	FT121	**FR28W003T**	F03FS09786
305	2,8	1,8	25,4	96	15°	●	●●●	-	**FR29W002T**	F03FS10138
305	2,8	1,8	30	100	5°	●	●●●	2/10/60	**FR29W001T**	F03FS09787
355	3,0	2,2	25,4	108	15°	●	●●●	-	**FR33W001T**	F03FS10137

FT121: 2/7/42 + 2/9/46 + 2/9,5/46,5 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING



Maszyny:
Bezprzewodowe, małe pilarki tarczowe uniwersalne.

Materiały:
Drewno lite – miękkie i twarde, płyty wiórowe, sklejka, płyty MDF oraz inne materiały drewnopochodne.

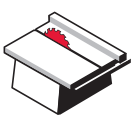
Informacje techniczne:
Specjalnie zaprojektowane pod kątem zapewnienia jak najdłuższego czasu pracy akumulatora i optymalizacji łatwości cięcia w bezprzewodowych pilarkach tarczowych uniwersalnych.
Ząb zapewniający wąski rzaz oraz osiowy kąt ścinania z przodu zęba.
Ząb ATB z dodatnim kątem natarcia.



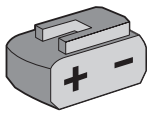
Cięcie wzdłuż włókien | Cięcie w poprzek włókien

● Dobra
●● Wysoka
●●● Najwyższa

Do bezprzewodowych, małych pilarek tarczowych uniwersalnych



Pilarki tarczowe uniwersalne



Bezprzewodowe

OPTIMISED FOR CORDLESS POWER TOOLS



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Sklejka | Płyta MDF

D	B	b	d	Z	Kąt natarcia	Jakość cięcia wzdłuż włókien	Jakość cięcia w poprzek włókien	NL	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm		A1					
210	2,0	1,4	30	24	25°	●●●	●	-	**FR15W001TC**	F03FS10068
210	2,0	1,4	30	48	15°	●	●●●	-	**FR15W002TC**	F03FS10069
216	2,0	1,4	30	24	25°	●●●	●	-	**FR16W001TC**	F03FS10070
216	2,0	1,4	30	48	15°	●	●●●	-	**FR16W002TC**	F03FS10071
254	2,1	1,6	30	24	25°	●●●	●	-	**FR24W005TC**	F03FS10072
254	2,1	1,6	30	40	20°	●●	●●	-	**FR24W006TC**	F03FS10073
254	2,1	1,6	30	60	15°	●	●●●	-	**FR24W007TC**	F03FS10074

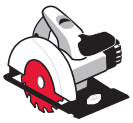
Drewno konstrukcyjne



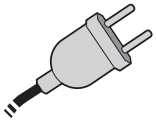
PIŁY TARCZOWE DO DREWNA KONSTRUKCYJNEGO

Do przenośnych pilarek tarczowych





Przenośne pilarki tarczowe



Przewodowe



Drewno konstrukcyjne



Deski szalunkowe

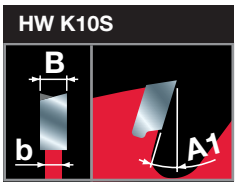


Płyta wiórowa









Maszyny:
Przenośne pilarki tarczowe.

Materiały:
Drewno konstrukcyjne z gwoździami i pozostałościami betonu, płyty wiórowe i płyty szalunkowe.

Informacje techniczne:
Specjalna formuła węglików spiekanych oraz innowacyjna geometria zębów zapewniają wysoką odporność piły także podczas cięcia gwoździ.
Ząb ATB z dodatnim kątem natarcia.

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Kąt natarcia A1	NL	Kod Freud	Nr art.
160	2,0	1,3	20	14	18°	2/6/32,5	**FR06C001H**	F03FS09788
165	2,0	1,3	20	14	18°	2/6/32,5	**FR07C001H**	F03FS09789
180	2,0	1,3	30	14	18°	2/6/42	**FR09C001H**	F03FS09790
184	2,0	1,3	16	14	18°	2/6/32,5	**FR11C001H**	F03FS09791
190	2,0	1,3	30	14	18°	2/7/42	**FR13C001H**	F03FS09792
200	2,0	1,3	30	16	18°	2/7/42	**FR14C001H**	F03FS09793
210	2,0	1,3	30	16	18°	2/7/42	**FR15C001H**	F03FS09794
230	2,2	1,6	30	20	18°	2/7/42	**FR19C001H**	F03FS09795
235	2,2	1,6	30	20	18°	2/7/42	**FR20C001H**	F03FS09796

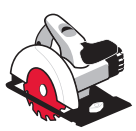
Płyty laminowane



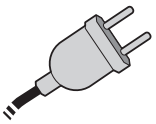
PIŁY TARCZOWE DO PŁYT LAMINOWANYCH

Do pilarek tarczowych przenośnych i zagłębiarek




Przenośne pilarki tarczowe


Zagłębiarki


Przewodowe


Płyta wiórowa laminowana


Płyta MDF laminowana

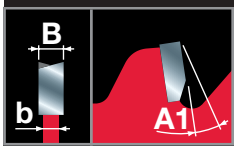

Płyta wiórowa

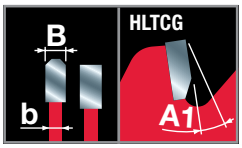

Płyta MDF

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

HW H00K





*

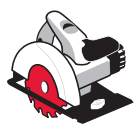
D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Kąt natarcia A1	NL	Kod Freud	Nr art.
140	1,8	1,3	20	42	-5°	2/6/32,5	**FR04L001H**	F03FS09797
160	1,8	1,2	20	48	-5°	-	**FR06L003HC**	F03FS10075
160	2,2	1,6	20	48	-5°	2/6/32,5	**FR06L001H**	F03FS09798
160	2,2	1,6	20	48	-5°	-	**FR06L002H***	F03FS09799
165	2,6	1,6	20	48	-5°	2/6/32,5	**FR07L001H**	F03FS09800
185	2,4	1,6	20	60	-5°	-	**FR12L001H**	F03FS09801
190	2,6	1,6	30	60	-5°	2/7/42	**FR13L001H**	F03FS09802

Maszyny:
Pilarki tarczowe przenośne i zagłębiarki.

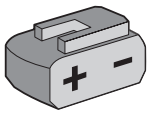
Materiały:
Płyty laminowane i obustronnie laminowane, płyty wiórowe, płyty MDF oraz płyty z cienką powłoką lub płyty fornirowane.

Informacje techniczne:
Ząb ATB z ujemnym kątem natarcia.
* HLTCG z ujemnym kątem natarcia.

Do bezprzewodowych pilarek tarczowych przenośnych i zagłębiarek


Przenośne pilarki tarczowe


Zagłębiarki


Bezprzewodowe

OPTIMISED FOR CORDLESS POWER TOOLS


Płyta wiórowa laminowana


Płyta MDF laminowana

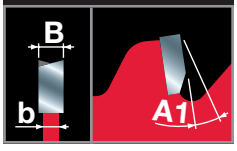

Płyta wiórowa

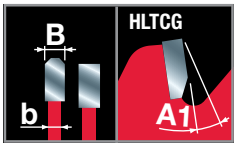

Płyta MDF

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

HW H00K





*

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Kąt natarcia A1	NL	Kod Freud	Nr art.
140	1,8	1,3	20	42	-5°	2/6/32,5	**FR04L001H**	F03FS09797
160	1,8	1,2	20	48	-5°	-	**FR06L003HC**	F03FS10075
160	2,2	1,6	20	48	-5°	2/6/32,5	**FR06L001H**	F03FS09798
160	2,2	1,6	20	48	-5°	-	**FR06L002H***	F03FS09799
165	1,8	1,2	20	48	-5°	-	**FR07L002HC**	F03FS10076
190	2,1	1,4	30	60	-5°	-	**FR13L002HC**	F03FS10077

Maszyny:
Bezprzewodowe pilarki tarczowe przenośne i zagłębiarki.

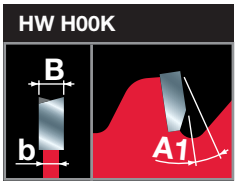
Materiały:
Płyty laminowane i obustronnie laminowane, płyty wiórowe, płyty MDF oraz płyty z cienką powłoką lub płyty fornirowane.

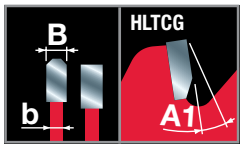
Informacje techniczne:
Specjalnie zaprojektowane pod kątem zapewnienia jak najdłuższego czasu pracy akumulatora i optymalizacji łatwości cięcia w pilarkach bezprzewodowych.
Wąski rzaz i ząb ATB z ujemnym kątem natarcia.
* HLTCG z ujemnym kątem natarcia.

PIŁY TARCZOWE DO PŁYT LAMINOWANYCH

Do małych pilarek tarczowych uniwersalnych





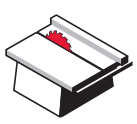


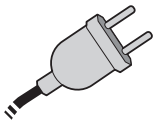
*

Maszyny:
Małe pilarki tarczowe uniwersalne.

Materiały:
Płyty laminowane i obustronnie laminowane, płyty wiórowe, płyty MDF oraz płyty z cienką powłoką lub płyty fornirowane.

Informacje techniczne:
Ząb ATB z ujemnym kątem natarcia.
* HLTCG z ujemnym kątem natarcia.


Pilarki tarczowe uniwersalne


Przewodowe


Płyta wiórowa laminowana


Płyta MDF laminowana

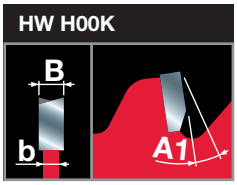

Płyta wiórowa


Płyta MDF

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Kąt natarcia A1	NL	Kod Freud	Nr art.
200	2,5	1,8	30	64	-2°	-	**FR14L001T**	F03FS09803
216	2,5	1,8	30	60	5°	2/6/42	**FR16L002T***	F03FS11518
250	2,8	1,8	30	80	-2°	-	**FR23L001T**	F03FS09804
300	2,8	1,8	30	96	-2°	-	**FR28L001T**	F03FS09805
305	2,8	1,8	30	96	5°	2/10/60	**FR29L001T***	F03FS11533

Do bezprzewodowych, małych pilarek tarczowych uniwersalnych

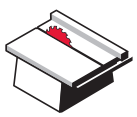


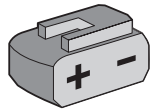


Maszyny:
Bezprzewodowe, małe pilarki tarczowe uniwersalne.

Materiały:
Płyty laminowane i obustronnie laminowane, płyty wiórowe, płyty MDF oraz płyty z cienką powłoką lub płyty fornirowane.

Informacje techniczne:
Specjalnie zaprojektowane pod kątem zapewnienia jak najdłuższego czasu pracy akumulatora i optymalizacji łatwości cięcia w bezprzewodowych pilarkach tarczowych uniwersalnych.
Wąski rzaz i ząb ATB z ujemnym kątem natarcia.


Pilarki tarczowe uniwersalne


Bezprzewodowe




Płyta wiórowa laminowana


Płyta MDF laminowana


Płyta wiórowa


Płyta MDF

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Kąt natarcia A1	NL	Kod Freud	Nr art.
210	2,1	1,4	30	66	-5°	-	**FR15L001TC**	F03FS10078
216	2,1	1,4	30	66	-5°	-	**FR16L001TC**	F03FS10079

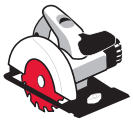
Płyty HPL



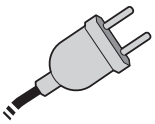


PIŁY TARCZOWE DO PŁYT HPL

Do pilarek tarczowych przenośnych i zagłębiarek


Przenośne pilarki tarczowe


Zagłębiarki


Przewodowe

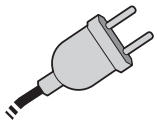

Płyty HPL


Twarde powierzchnie

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Kąt natarcia A1	NL	Kod Freud	Nr art.
140	1,8	1,3	20	42	0°	2/6/32,5	**FR04H001H**	F03FS09864
160	2,2	1,6	20	48	0°	2/6/32,5	**FR06H001H**	F03FS09865
165	2,6	1,6	20	48	0°	2/6/32,5	**FR07H001H**	F03FS09866
190	2,6	1,6	20	56	0°	2/6/32,5	**FR13H001H**	F03FS09867
190	2,6	1,6	30	56	0°	2/7/42	**FR13H002H**	F03FS09868
210	2,8	1,8	30	60	0°	2/7/42	**FR15H001H**	F03FS09869
235	2,8	1,8	30	64	0°	2/7/42	**FR20H001H**	F03FS09871

Do uciosarek


Uciosarki


Przewodowe

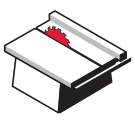

Płyty HPL

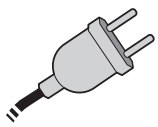

Twarde powierzchnie

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Kąt natarcia A1	NL	Kod Freud	Nr art.
216	2,8	1,8	30	64	-3°	2/7/42	**FR16H001M**	F03FS09872
250	2,8	1,8	30	80	-3°	FT121	**FR23H001M**	F03FS09873
254	2,8	1,8	30	80	-3°	FT121	**FR24H001M**	F03FS09874
305	3,2	2,2	30	96	-3°	FT121	**FR29H001M**	F03FS09876

FT121: 2/7/42 + 2/9/46 + 2/9,5/46,5 + 2/10/60

Do małych pilarek tarczowych uniwersalnych


Pilarki tarczowe uniwersalne


Przewodowe

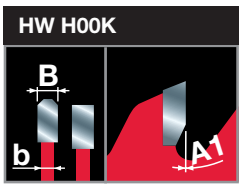

Płyty HPL


Twarde powierzchnie

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Kąt natarcia A1	NL	Kod Freud	Nr art.
250	2,8	1,8	30	80	10°	FT121	**FR23H001T**	F03FS09877
300	3,2	2,2	30	96	10°	FT121	**FR28H001T**	F03FS09878

FT121: 2/7/42 + 2/9/46 + 2/9,5/46,5 + 2/10/60



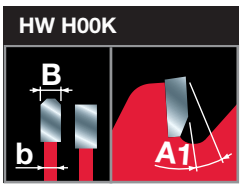


Maszyny:
Pilarki tarczowe przenośne i zagłębiarki.

Materiały:
Płyty HPL, do płyt Trespa©.

Informacje techniczne:
HLTCG z kątem natarcia 0°.



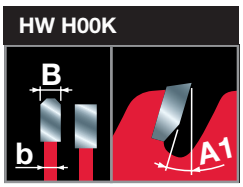


Maszyny:
Uciosarki.

Materiały:
Płyty HPL, do płyt Trespa©.

Informacje techniczne:
HLTCG z ujemnym kątem natarcia.





Maszyny:
Małe pilarki tarczowe uniwersalne.

Materiały:
Płyty HPL, do płyt Trespa©.

Informacje techniczne:
HLTCG z dodatnim kątem natarcia.

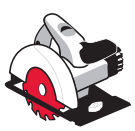
Aluminium



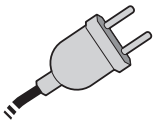
PIŁY TARCZOWE DO ALUMINIUM



Do pilarek tarczowych przenośnych i zagłębiarek


Przenośne pilarki tarczowe


Zagłębiarki


Przewodowe

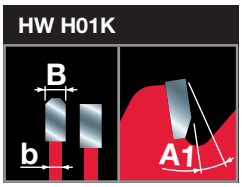

Aluminium


Miedź i mosiądz


Tworzywa sztuczne

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING



D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Kąt natarcia A1	NL	Kod Freud	Nr art.
140	1,8	1,3	20	42	-5°	2/6/32,5	**FR04A001H**	F03FS09806
150	2,5	1,6	20	42	-5°	2/6/32,5	**FR05A001H**	F03FS09807
160	2,2	1,6	20	52	-5°	2/6/32,5	**FR06A001H**	F03FS09808
165	2,5	1,6	20	52	-5°	2/6/32,5	**FR07A001H**	F03FS09809
165	2,5	1,6	30	52	-5°	2/7/42	**FR07A002H**	F03FS09810
180	2,5	1,6	30	56	-5°	2/7/42	**FR09A001H**	F03FS09811
190	2,5	1,6	20	56	-5°	2/6/32,5	**FR13A001H**	F03FS09814
190	2,5	1,6	30	56	-5°	2/7/42	**FR13A002H**	F03FS09815
200	2,8	1,8	30	60	-5°	2/7/42	**FR14A001H**	F03FS09816
210	2,3	1,8	30	72	-5°	2/7/42	**FR15A001H**	F03FS09817
230	2,8	1,8	30	64	-5°	2/7/42	**FR19A001H**	F03FS09818
235	2,5	1,8	30	80	-5°	2/7/42	**FR20A001H**	F03FS09819

Maszyny:
Pilarki tarczowe przenośne i zagłębiarki.

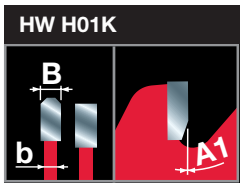
Materiały:
Aluminium, inne metale kolorowe i tworzywa sztuczne. Także do płyt wiórowych i MDF.

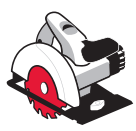
Informacje techniczne:
Ząb HLTCG z ujemnym kątem natarcia.

Do bezprzewodowych pilarek tarczowych przenośnych i zagłębiarek

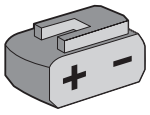
TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING




Przenośne pilarki tarczowe


Zagłębiarki


Bezprzewodowe

OPTIMISED FOR CORDLESS POWER TOOLS


Aluminium


Miedź i mosiądz


Tworzywa sztuczne

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Kąt natarcia A1	NL	Kod Freud	Nr art.
136	1,6	1,0	20	48	0°	-	**FR03A001HC**	F03FS10082
140	1,8	1,3	20	48	-5°	-	**FR04A002HC**	F03FS10083
150	1,8	1,3	20	48	0°	-	**FR05A002HC**	F03FS10084
160	1,8	1,3	20	54	0°	-	**FR06A002HC**	F03FS10085
160	2,2	1,6	20	52	-5°	2/6/32,5	**FR06A001H**	F03FS09808
165	1,8	1,3	20	54	0°	-	**FR07A002HC**	F03FS10086
190	1,8	1,3	30	54	0°	-	**FR13A003HC**	F03FS10088

Maszyny:
Bezprzewodowe pilarki tarczowe przenośne i zagłębiarki.

Materiały:
Aluminium, inne metale kolorowe i tworzywa sztuczne. Także do płyt wiórowych i MDF.

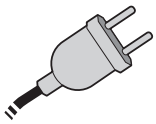
Informacje techniczne:
Specjalnie zaprojektowane pod kątem zapewnienia jak najdłuższego czasu pracy akumulatora i optymalizacji łatwości cięcia w pilarkach bezprzewodowych.
Wąski rzaz i ząb HLTCG z kątem natarcia 0° lub ujemnym kątem natarcia.

PIŁY TARCZOWE DO ALUMINIUM

Do uciosarek



Uciosarki



Przewodowe



Aluminium



Miedź i mosiądz



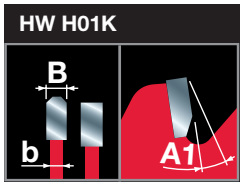
Tworzywa sztuczne

D	B	b	d	Z	Kąt natarcia	NL	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm		A1			
210	2,5	1,8	30	54	-5°	FT121	**FR15A001M**	F03FS09820
216	2,5	1,8	30	64	-5°	FT121	**FR16A001M**	F03FS09821
250	2,8	2,0	30	80	-5°	FT121	**FR23A001M**	F03FS09822
254	2,8	2,0	30	80	-5°	FT121	**FR24A001M**	F03FS09823
260	2,3	1,8	30	80	-5°	FT121	**FR26A001M**	F03FS09827
300	2,8	2,0	30	96	-5°	FT121	**FR28A001M**	F03FS09828
305	2,8	2,0	30	96	-5°	FT121	**FR29A001M**	F03FS09829
315	2,8	2,2	30	96	-5°	FT121	**FR30A001M**	F03FS09832
350	3,0	2,2	30	108	5°	2/10/60	**FR32A001M**	F03FS11534

FT121: 2/7/42 + 2/9/46 + 2/9,5/46,5 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING



Maszyny:
Uciosarki.

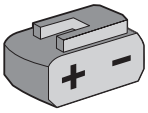
Materiały:
Aluminium, inne metale kolorowe i tworzywa sztuczne. Także do płyt wiórowych i MDF.

Informacje techniczne:
Ząb HLTCG z ujemnym kątem natarcia.

Do uciosarek bezprzewodowych



Uciosarki



Bezprzewodowe

OPTIMISED FOR CORDLESS POWER TOOLS



Aluminium



Miedź i mosiądz

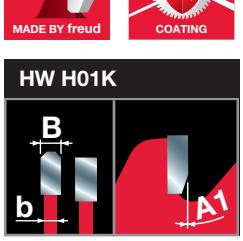


Tworzywa sztuczne

D	B	b	d	Z	Kąt natarcia	NL	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm		A1			
216	2,0	1,4	30	66	0°	-	**FR16A002MC**	F03FS10089
250	2,4	1,8	30	78	0°	-	**FR23A002MC**	F03FS10090
254	2,4	1,8	30	78	0°	-	**FR24A002MC**	F03FS11526
305	2,4	1,8	30	96	0°	-	**FR29A004MC**	F03FS10091

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

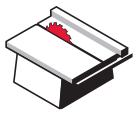


Maszyny:
Uciosarki bezprzewodowe.

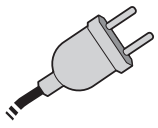
Materiały:
Aluminium, inne metale kolorowe i tworzywa sztuczne. Także do płyt wiórowych i MDF.

Informacje techniczne:
Specjalnie zaprojektowane pod kątem zapewnienia jak najdłuższego czasu pracy akumulatora i optymalizacji łatwości cięcia w uciosarkach bezprzewodowych.
Wąski rzaz i ząb HLTCG z kątem natarcia 0°.

Do małych pilarek tarczowych uniwersalnych



Pilarki tarczowe uniwersalne



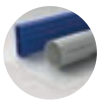
Przewodowe



Aluminium



Miedź i mosiądz



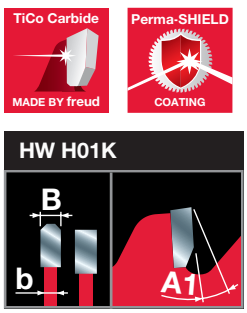
Tworzywa sztuczne

D	B	b	d	Z	Kąt natarcia	NL	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm		A1			
190	2,6	1,8	Star	58	-5°	-	**FR13A001T**	F03FS09833
225	2,6	1,8	30	68	-5°	FT121	**FR18A001T**	F03FS09834
250	2,8	2,0	30	68	-5°	FT121	**FR23A001T**	F03FS09835
280	2,8	2,0	30	84	-5°	2/10/60	**FR27A001T**	F03FS11529

FT121: 2/7/42 + 2/9/46 + 2/9,5/46,5 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING



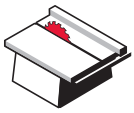
Maszyny:
Małe pilarki tarczowe uniwersalne.

Materiały:
Aluminium, inne metale kolorowe i tworzywa sztuczne. Także do płyt wiórowych i MDF.

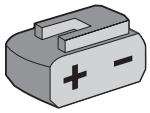
Informacje techniczne:
Ząb HLTCG z ujemnym kątem natarcia.

PIŁY TARCZOWE DO ALUMINIUM

Do bezprzewodowych, małych pilarek tarczowych uniwersalnych



Pilarki tarczowe uniwersalne



Bezprzewodowe

OPTIMISED FOR CORDLESS POWER TOOLS



Aluminium



Miedź i mosiądz



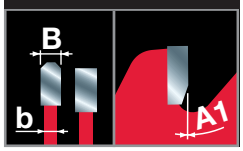
Tworzywa sztuczne

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Kąt natarcia A1	NL	Kod Freud	Nr art.
210	2,0	1,4	30	66	0°	-	**FR15A001TC**	F03FS10092
216	2,0	1,4	30	66	0°	-	**FR16A001TC**	F03FS10093

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

HW H01K



Maszyny:
Bezprzewodowe, małe pilarki tarczowe uniwersalne.

Materiały:
Aluminium, inne metale kolorowe i tworzywa sztuczne. Także do płyt wiórowych i MDF.

Informacje techniczne:
Specjalnie zaprojektowane pod kątem zapewnienia jak najdłuższego czasu pracy akumulatora i optymalizacji łatwości cięcia w bezprzewodowych pilarkach tarczowych uniwersalnych. Wąski rzaz i ząb HLTCG z kątem natarcia 0°.

LP88M

Piły do metali kolorowych



Uciosarki



Aluminium



Miedź i mosiądz

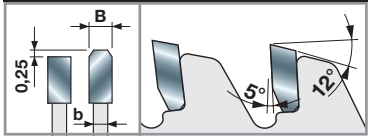
D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Kąt natarcia A1	Kod Freud	Nr art.
255	2,6	2,0	15,88	100	5°	**LP88M 003P**	F03FS09410
255	2,6	2,0	25,4	100	5°	**LP88M 007P**	F03FS09590
255	2,6	2,0	15,88	120	5°	**LP88M 004P**	F03FS09411
255	2,6	2,0	25,4	120	5°	**LP88M 002P**	F03FS09289
305	2,8	2,2	25,4	100	5°	**LP88M 005P**	F03FS09412
305	2,8	2,2	25,4	120	5°	**LP88M 006P**	F03FS09413



TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

HW K10S – HLTCG



Maszyny:
Uciosarki.

Materiały:
Aluminium i metale kolorowe.

Informacje techniczne:
HLTCG z dodatnim kątem natarcia.

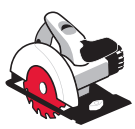
Włóknocement



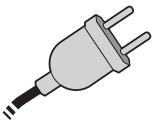
PIŁY TARCZOWE DO WŁÓKNOCEMENTU

Do pilarek tarczowych przenośnych i zagłębiarek




Przenośne pilarki tarczowe


Zagłębiarki


Przewodowe


Włóknocement

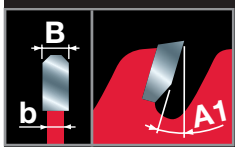

Płyty gipsowo-kartonowe

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Kąt natarcia A1	NL	Kod Freud	Nr art.
140	1,8	1,3	20	4	10°	2/6/32,5	**FR04F001H**	F03FS09836
160	1,8	1,2	20	4	10°	-	**FR06F002HC**	F03FS10095
160	2,2	1,6	20	4	10°	2/6/32,5	**FR06F001H**	F03FS09837
165	2,2	1,6	20	4	10°	2/6/32,5	**FR07F001H**	F03FS09838
182	2,2	1,6	19,05	4	10°	-	**FR10F001H**	F03FS11506
184	2,2	1,6	30	4	10°	2/7/42	**FR11F001H**	F03FS09840
190	2,2	1,6	20	4	10°	2/6/32,5	**FR13F001H**	F03FS09841
190	2,2	1,6	30	4	10°	2/7/42	**FR13F002H**	F03FS09842
210	2,2	1,6	30	6	10°	2/7/42	**FR15F001H**	F03FS09843
230	2,2	1,6	30	6	10°	2/7/42	**FR19F001H**	F03FS09844
235	2,2	1,6	30	6	10°	2/7/42	**FR20F001H**	F03FS09845

Polycrystalline Diamond TECHNOLOGY

Perma-SHIELD COATING

Polikrystaliczne diamentowe

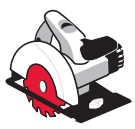


Maszyny:
Pilarki tarczowe przenośne i zagłębiarki.

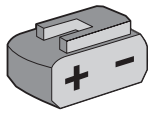
Materiały:
Włóknocement i płyty gipsowo-kartonowe.

Informacje techniczne:
Zęby polikrystaliczne diamentowe zapewniają długą żywotność podczas cięcia materiałów abrazyjnych.
Ząb TCG z dodatnim kątem natarcia.

Do bezprzewodowych pilarek tarczowych przenośnych i zagłębiarek


Przenośne pilarki tarczowe


Zagłębiarki


Bezprzewodowe

OPTIMISED FOR CORDLESS POWER TOOLS


Włóknocement

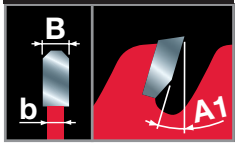

Płyty gipsowo-kartonowe

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Kąt natarcia A1	NL	Kod Freud	Nr art.
140	1,8	1,3	20	4	10°	2/6/32,5	**FR04F001H**	F03FS09836
160	1,8	1,2	20	4	10°	-	**FR06F002HC**	F03FS10095
160	2,2	1,6	20	4	10°	2/6/32,5	**FR06F001H**	F03FS09837
165	1,8	1,2	20	4	10°	-	**FR07F002HC**	F03FS10096
190	1,8	1,2	30	4	10°	-	**FR13F003HC**	F03FS10097

Polycrystalline Diamond TECHNOLOGY

Perma-SHIELD COATING

Polikrystaliczne diamentowe



Maszyny:
Bezprzewodowe pilarki tarczowe przenośne i zagłębiarki.

Materiały:
Włóknocement i płyty gipsowo-kartonowe.

Informacje techniczne:
Specjalnie zaprojektowane pod kątem zapewnienia jak najdłuższego czasu pracy akumulatora i optymalizacji łatwości cięcia w pilarkach bezprzewodowych.
Wąski rzaz i ząb TCG z dodatnim kątem natarcia.
Zęby polikrystaliczne diamentowe zapewniają długą żywotność podczas cięcia materiałów abrazyjnych.

Do uciosarek

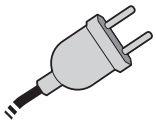


Maszyny:
Uciosarki.

Materiały:
Włóknocement i płyty gipsowo-kartonowe.

Informacje techniczne:
Zęby polikrystaliczne diamentowe zapewniają długą żywotność podczas cięcia materiałów abrazyjnych.
Ząb TCG z dodatnim kątem natarcia.


Uciosarki


Przewodowe


Włóknocement


Płyty gipsowo-kartonowe

D	B	b	d	Z	Kąt natarcia	NL	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm		A1			
216	2,2	1,6	30	6	10°	2/7/42	**FR16F001M**	F03FS09846
250	2,4	1,8	30	6	10°	FT121	**FR23F001M**	F03FS09847
254	2,4	1,8	30	6	10°	FT121	**FR24F001M**	F03FS09848
260	2,4	1,8	30	6	10°	FT121	**FR26F001M**	F03FS09849
300	2,4	1,8	30	8	10°	FT121	**FR28F001M**	F03FS09850
305	2,4	1,8	30	8	10°	FT121	**FR29F001M**	F03FS09851

FT121: 2/7/42 + 2/9/46 + 2/9,5/46,5 + 2/10/60

Do uciosarek bezprzewodowych

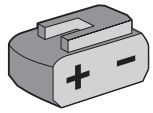


Maszyny:
Uciosarki bezprzewodowe.

Materiały:
Włóknocement i płyty gipsowo-kartonowe.

Informacje techniczne:
Specjalnie zaprojektowane pod kątem zapewnienia jak najdłuższego czasu pracy akumulatora i optymalizacji łatwości cięcia w uciosarkach bezprzewodowych.
Wąski rzaz i ząb TCG z dodatnim kątem natarcia.
Zęby polikrystaliczne diamentowe zapewniają długą żywotność podczas cięcia materiałów abrazyjnych.


Uciosarki


Bezprzewodowe




Włóknocement


Płyty gipsowo-kartonowe

D	B	b	d	Z	Kąt natarcia	NL	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm		A1			
216	2,0	1,4	30	6	10°	-	**FR16F002MC**	F03FS10098
250	2,2	1,6	30	6	10°	-	**FR23F002MC**	F03FS10099
305	2,2	1,6	30	8	10°	-	**FR29F002MC**	F03FS10100

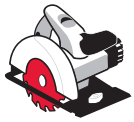
Płyty warstwowe



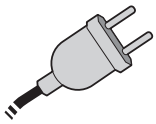
PIŁY TARCZOWE DO PŁYT WARSTWOWYCH

Do przenośnych pilarek tarczowych





Przenośne pilarki tarczowe



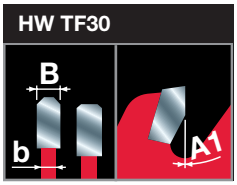
Przewodowe



Płyty warstwowe







Maszyny:
Przenośne pilarki tarczowe.

Materiały:
Płyty warstwowe z cienkimi warstwami blachy.

Informacje techniczne:
Ząb HLTCG z kątem ścinania także na drugim zębie.
Kąt natarcia 0°.

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Kąt natarcia A1	NL	Kod Freud	Nr art.
160	2,0	1,6	20	30	0°	2/6/32,5	**FR06X001H**	F03FS09852
165	2,0	1,6	20	30	0°	2/6/32,5	**FR07X001H**	F03FS09853
182	2,0	1,6	19,05	36	0°	-	**FR10X001H**	F03FS11510
190	2,0	1,6	30	36	0°	2/7/42	**FR13X001H**	F03FS09854
210	2,4	2,0	30	36	0°	2/7/42	**FR15X001H**	F03FS09855
230	2,2	1,8	30	48	0°	2/7/42	**FR19X001H**	F03FS09856
235	2,2	1,8	30	50	0°	2/7/42	**FR20X001H**	F03FS09857
240	2,6	1,6	30	48	0°	2/7/42	**FR22X001H**	F03FS09858
270	2,4	2,0	30	60	0°	2/7/42	**FR27X001H**	F03FS09859
350	2,9	2,5	30	60	0°	2/7/42	**FR32X001H**	F03FS09861
355	2,6	2,2	30	80	0°	2/7/42	**FR33X001H**	F03FS09862

Różne materiały



PIŁY TARCZOWE DO RÓŻNYCH MATERIAŁÓW

Do pilarek tarczowych przenośnych i zagłębiarek

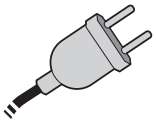




Przenośne pilarki tarczowe



Zagłębiarki



Przewodowe



Sklejka



Płyta wiórowa



Płyta MDF



Aluminium



Miedź i mosiądz



Tworzywa sztuczne

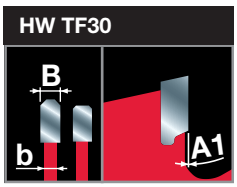


Stal cienkościenna

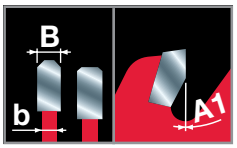
D	B	b	d	Z	Kąt natarcia	NL	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm		A1			
160	2,0	1,6	20	30	0°	-	**FR06M001H ***	F03FS10114
184	2,0	1,6	30	36	0°	-	**FR11M001H ***	F03FS10113
185	2,0	1,6	20	36	0°	-	**FR12M001H**	F03FS11512
190	2,0	1,6	30	38	0°	-	**FR13M001H ***	F03FS10041
230	2,4	2,0	30	44	0°	-	**FR19M001H**	F03FS10042







*



Maszyny:
Pilarki tarczowe przenośne i zagłębiarki.

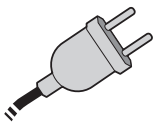
Materiały:
Materiały drewnopochodne, aluminium i inne materiały nieżelazne, tworzywa sztuczne oraz cienkościenne profile stalowe.

Informacje techniczne:
Piły odpowiednie do cięcia różnego rodzaju materiałów.
Ząb HLTCG z kątem ścinania także na drugim zębie.
Kąt natarcia 0°.

Do uciosarek



Uciosarki



Przewodowe



Sklejka



Płyta wiórowa



Płyta MDF



Aluminium



Miedź i mosiądz



Tworzywa sztuczne

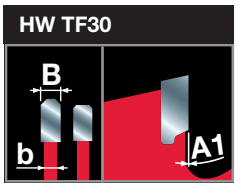


Stal cienkościenna

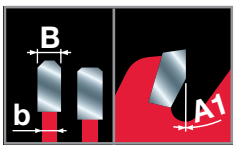
D	B	b	d	Z	Kąt natarcia	NL	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm		A1			
210	25,4	2,0	1,6	40	0°	-	**FR15M002M**	F03FS11516
210	2,0	1,6	30	40	0°	-	**FR15M001M ***	F03FS09886
216	2,0	1,6	30	40	0°	-	**FR16M001M ***	F03FS09887
250	2,4	2,0	30	48	0°	-	**FR23M001M**	F03FS09888
254	2,4	2,0	30	48	0°	-	**FR24M001M**	F03FS09889
300	2,6	2,0	30	80	0°	-	**FR28M001M**	F03FS09890
305	2,6	2,0	30	80	0°	-	**FR29M001M**	F03FS09891







*

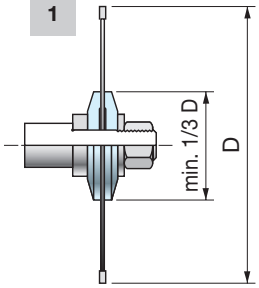


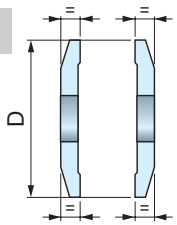
Maszyny:
Uciosarki.

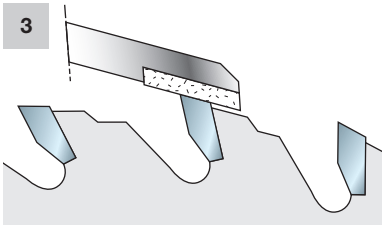
Materiały:
Materiały drewnopochodne, aluminium i inne materiały nieżelazne, tworzywa sztuczne oraz cienkościenne profile stalowe.

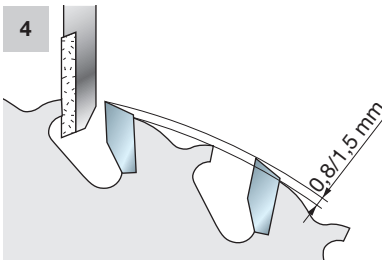
Informacje techniczne:
Piły odpowiednie do cięcia różnego rodzaju materiałów.
Ząb HLTCG z kątem ścinania także na drugim zębie.
Kąt natarcia 0°.

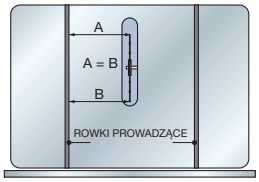
ZASADY EKSPLOATACJI PIŁ TARCZOWYCH

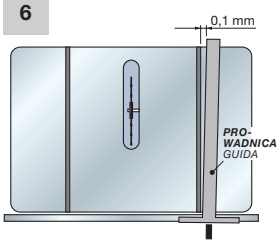
1


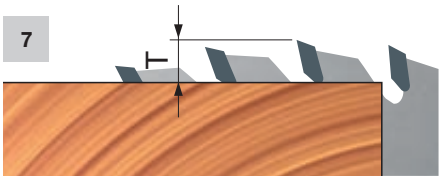
2


3


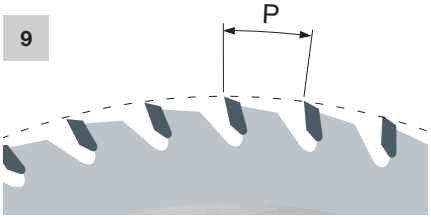
4


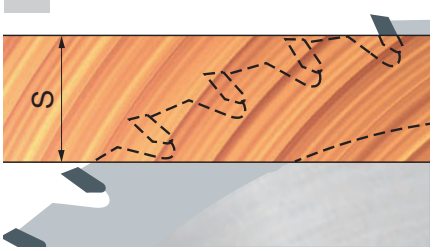
5


6


7


8


9


10


W celu osiągnięcia najlepszych rezultatów zaleca się przestrzeganie następujących zasad:
- Urządzenie musi znajdować się w dobrym stanie technicznym i nie wykazywać drgań.
- Kołnierze zaciskowe muszą mieć taką samą średnicę, która nie może być mniejsza niż 1/3 średnicy piły (rys. 1).
- Kołnierze zaciskowe muszą znajdować się w położeniu równoległym względem siebie. Dodatkowo należy sprawdzić tolerancję średnic, boków i współosiowości. Należy do tego użyć czujnika zegarowego (rys. 2).
- Po długotrwałej eksploatacji należy zdjąć i oczyścić piłę. Aby usunąć żywicę, do czyszczenia należy specjalnego rozpuszczalnika. Do pił z powłoką syntetyczną (powłoka Perma-SHIELD) wystarczy użyć do czyszczenia ciepłej wody. W żadnym wypadku nie należy stosować do czyszczenia pił rozpuszczalników zawierających sodę kaustyczną.
- Piły powinny być regularnie ostrzone z zachowaniem ustalonych kątów ostrzenia.
- Do ostrzenia należy używać odpowiednich ściernic oraz cieczy chłodzącej.
- Kołnierze należy zawsze utrzymywać w czystości.
- Podczas ostrzenia zębów od strony grzbietowej niedopuszczalne jest nadmierne jej szlifowanie. Czynność tę należy wykonać z użyciem odpowiednich, precyzyjnych maszyn. Ostrzenie ręczne jest niedozwolone. Występuje ryzyko złamania zęba lub pogorszenia wyważenia piły (rys. 3–4).
- Przed rozpoczęciem cięcia upewnić się, że piła jest stabilnie zamocowana zgodnie z zaleceniami producenta urządzenia.

Ustawianie piły w pilarce tarczowej uniwersalnej:
- Jeżeli piła i pilarka nie są prawidłowo ustawione względem stołu i prowadnicy, pojawia się ryzyko ciężkiego wypadku (np. w wyniku gwałtownego odrzutu), możliwe jest także nadpalenie lub odpryśnięcie materiału. Przede wszystkim należy uważnie przeczytać instrukcję montażu piły. Jest to nieodzowne dla zrozumienia zawartych w niniejszym rozdziale zaleceń.
- Przed wykonaniem poniższych instrukcji należy upewnić się, że włącznik piły znajduje się w pozycji WYŁ, a przewód sieciowy jest wyjęty z gniazda.
- Montaż piły na stole:
  Podczas montażu piły zalecamy stosowanie jak najdokładniejszych przyrządów pomiarowych. Przed montażem należy dokładnie oczyścić piłę. Piłę należy zamocować na wrzecionie. Wrzeciono należy podnieść do maksymalnej wysokości. Za pomocą dokładnego przyrządu pomiarowego sprawdzić, czy piła jest ustawiona równolegle do rowków prowadzących stołu (rys. 5). W razie potrzeby skorygować ustawienie. Ten krok jest konieczny, aby uzyskać cięcia poprzeczne najwyższej jakości oraz wyregulować pozycję prowadnicę do cięcia wzdłużnego.
- Pozycjonowanie prowadnicy do cięcia wzdłużnego:
  Po ustawieniu piły równolegle do rowków prowadzących można przystąpić do regulacji pozycji prowadnicy. Teoretycznie prowadnica powinna zajmować pozycję idealnie równoległą względem piły. Jednak aby uniknąć zakleszczenia obrabianych elementów pomiędzy prowadnicą a piłą, należy ustawić prowadnicę w niewielkim odchyleniu kątowym po stronie wyjściowej urządzenia.
  Ustawić prowadnicę w taki sposób, aby przy pozycjonowaniu względem rowków zachowana była szczelina ok. 0,1 mm (rys. 6; w celu prawidłowego ustawienia przeczytać odpowiedni fragment instrukcji obsługi urządzenia).
- Maksymalna prędkość obrotowa piły zmienia się wraz ze średnicą piły (tabela 1). Przekroczenie wartości granicznej ma negatywny wpływ na jakość cięcia i okres eksploatacji piły. Niemniej ważne jest ryzyko doznania ciężkich obrażeń, na jakie naraża się użytkownik.
- Wysokość piły ponad materiałem (T) musi być równa co najmniej wysokości zęba (rys. 7). Należy odpowiednio zwiększyć lub zmniejszyć wysokość piły do uzyskania poprawy jakości cięcia.
- Liczba zębów równocześnie zagłębionych w materiale (rys. 8) musi wynosić 3 lub 4. Przy mniej niż trzech zębach zagłębionych w materiale piła zacznie wibrować, co powoduje nierównomierne cięcie. Do cięcia grubszych materiałów (patrz rys. 10) piłą o takiej samej średnicy należy używać piły o mniejszej liczbie zębów. Do cięcia cieńszych materiałów piłą o takiej samej średnicy należy używać piły o większej liczbie zębów.
- Aby obliczyć podziałkę zębów **(P)** piły (odległość pomiędzy zębami: rys. 9 – patrz wzór **„A”**), należy pomnożyć grubość materiału przez 1,4142, a wynik mnożenia podzielić przez 3 (jeżeli w materiale mają być zagłębione równocześnie trzy zęby) lub przez 4 (jeżeli w materiale mają być zagłębione równocześnie cztery zęby).
- Wzór **„B”**: aby obliczyć liczbę zębów **(Z)** piły, należy pomnożyć średnicę **(D)** piły przez 3,14 (π), a wynik mnożenia podzielić przez podziałkę zębów piły (obliczoną z poprzedniego wzoru). Wzór skrócony **„C”** pozwala obliczyć liczbę zębów piły, jeżeli znana jest jej średnica i grubość materiału.

Wzór A	Wzór B	Wzór C
$P = \frac{S \times 1{,}4142}{3}$	$Z = \frac{D \times 3{,}14}{P}$	$Z = \frac{D \times 8}{S}$

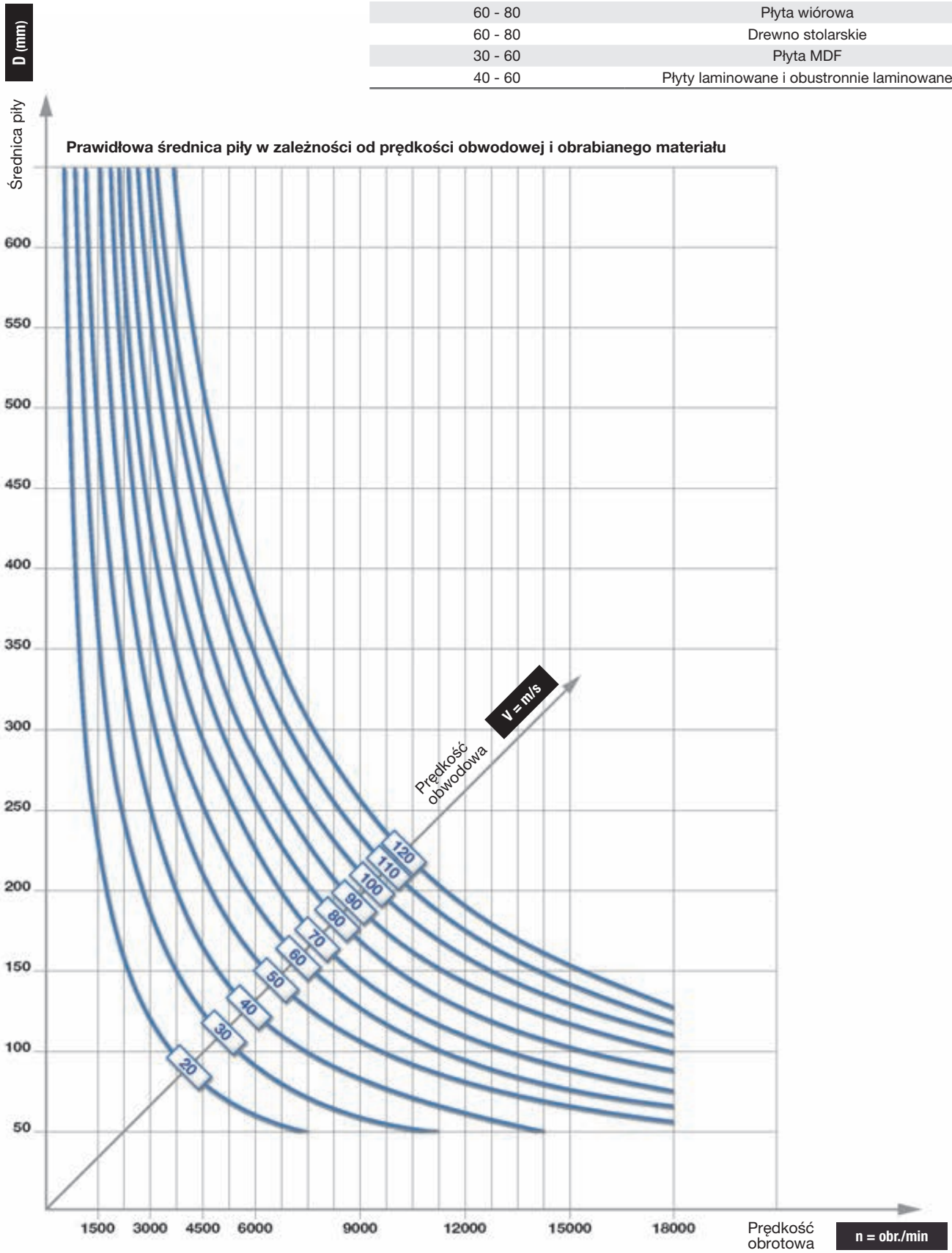
LEGENDA:
P = podziałka zębów
S = grubość obrabianego materiału
Z = liczba zębów piły
D = średnica piły

Uwaga:
Wzory te obowiązują dla cięcia w poprzek włókien oraz rozcinania innych kompozytów drzewnych (MDF, sklejka, płyty wiórowe, płyty laminowane), nie należy ich stosować w przypadku cięcia wzdłuż włókien.

ZASADY EKSPLOATACJI PIŁ TARCZOWYCH

Prędkość obwodowa (m/s)	Zalecana do
50 - 90	Drewno miękkie
50 - 80	Drewno twarde
50 - 85	Drewno tropikalne
60 - 80	Płyta wiórowa
60 - 80	Drewno stolarskie
30 - 60	Płyta MDF
40 - 60	Płyty laminowane i obustronnie laminowane

Prawidłowa średnica piły w zależności od prędkości obwodowej i obrabianego materiału

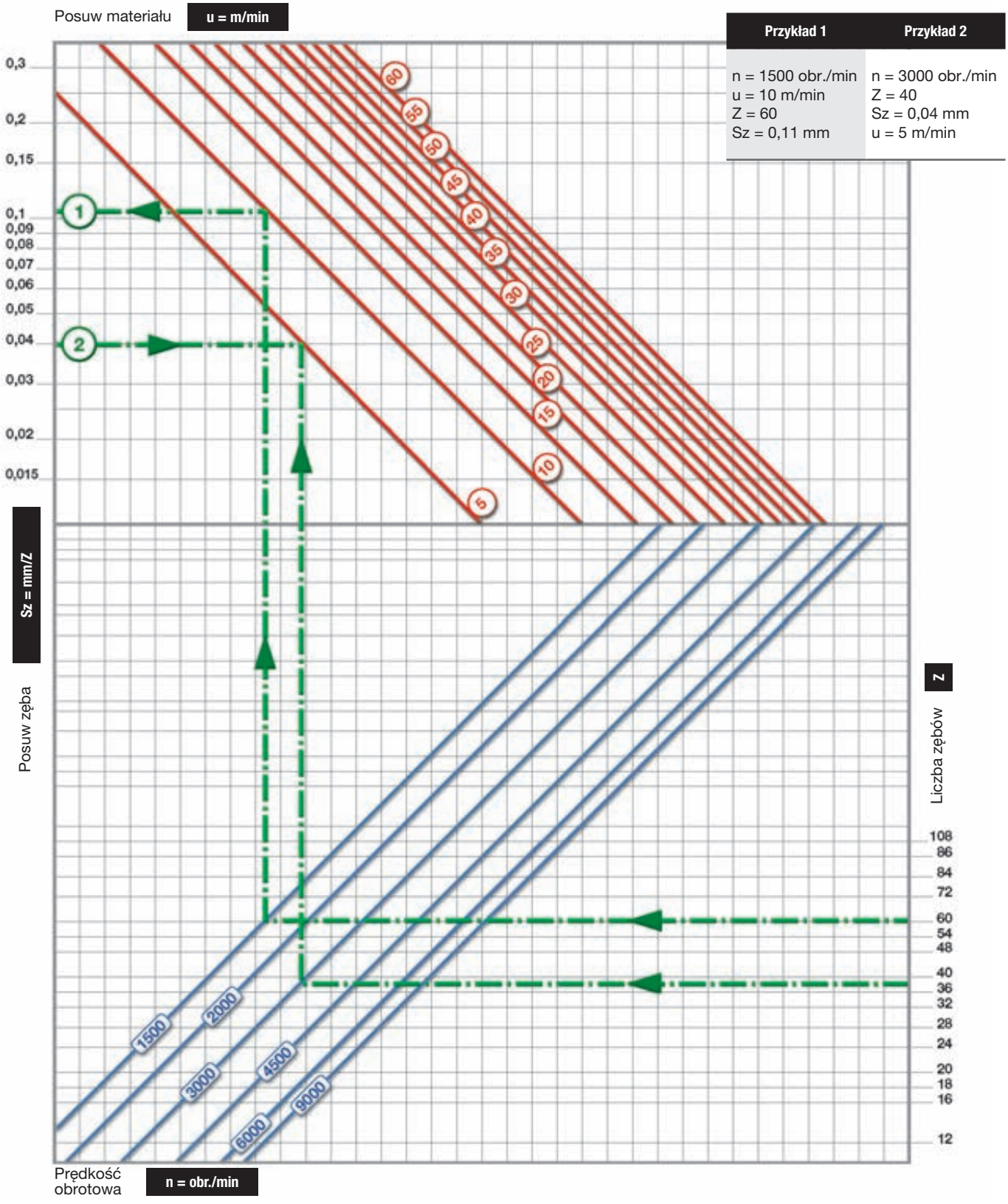


ZASADY EKSPLOATACJI PIŁ TARCZOWYCH

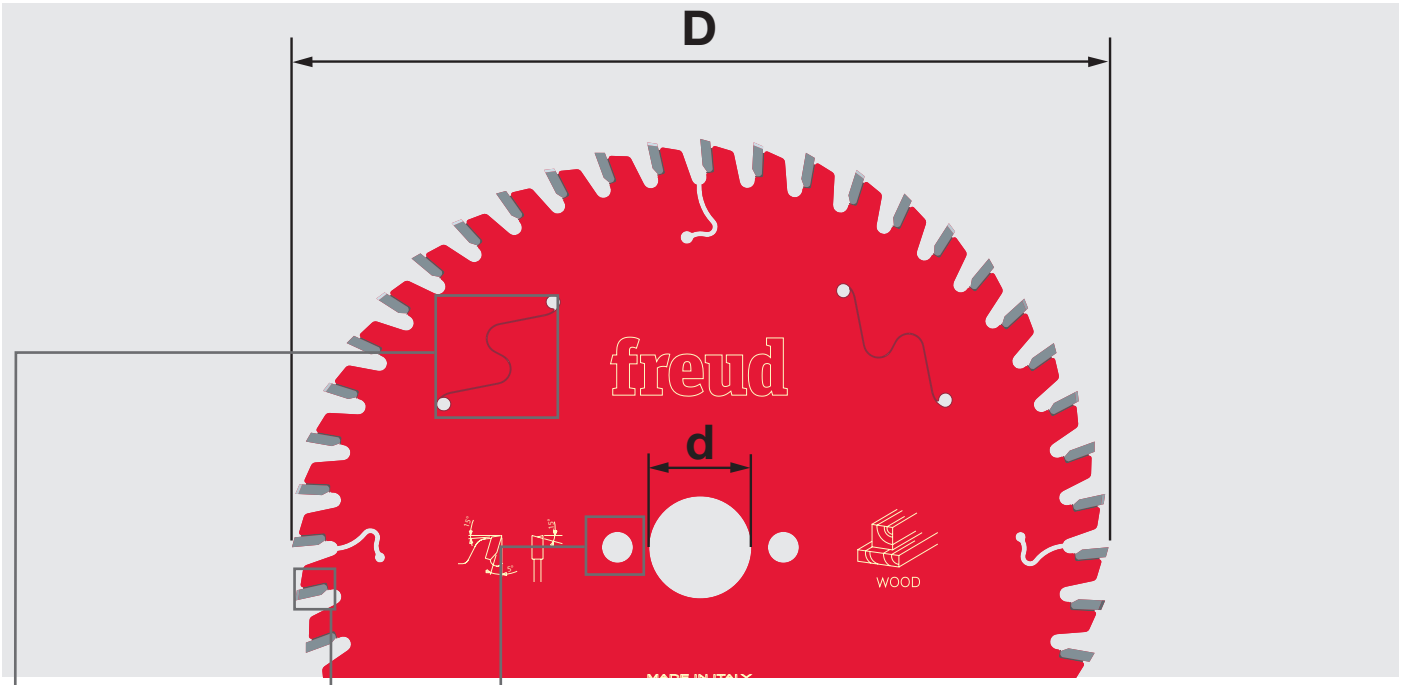
Prawidłowa prędkość posuwu zęba i materiału, liczba zębów oraz prędkość obrotowa

Zalecany posuw zęba (Sz = mm/ząb)	Zalecana do
0,20 - 0,30	Drewno miękkie, wzdłuż włókien
0,10 - 0,20	Drewno miękkie, w poprzek włókien
0,06 - 0,15	Drewno twarde
0,10 - 0,25	Płyta wiórowa

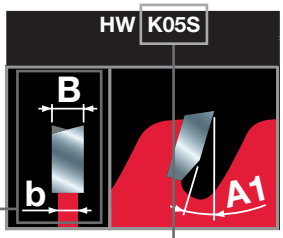
Zalecany posuw zęba (Sz = mm/ząb)	Zalecana do
0,05 - 0,12	Sklejka
0,05 - 0,10	Płyty laminowane
0,02 - 0,05	Aluminium i płyty wiórowe laminowane tworzywem sztucznym



OBJAŚNIENIE SYMBOLI I SKRÓTÓW

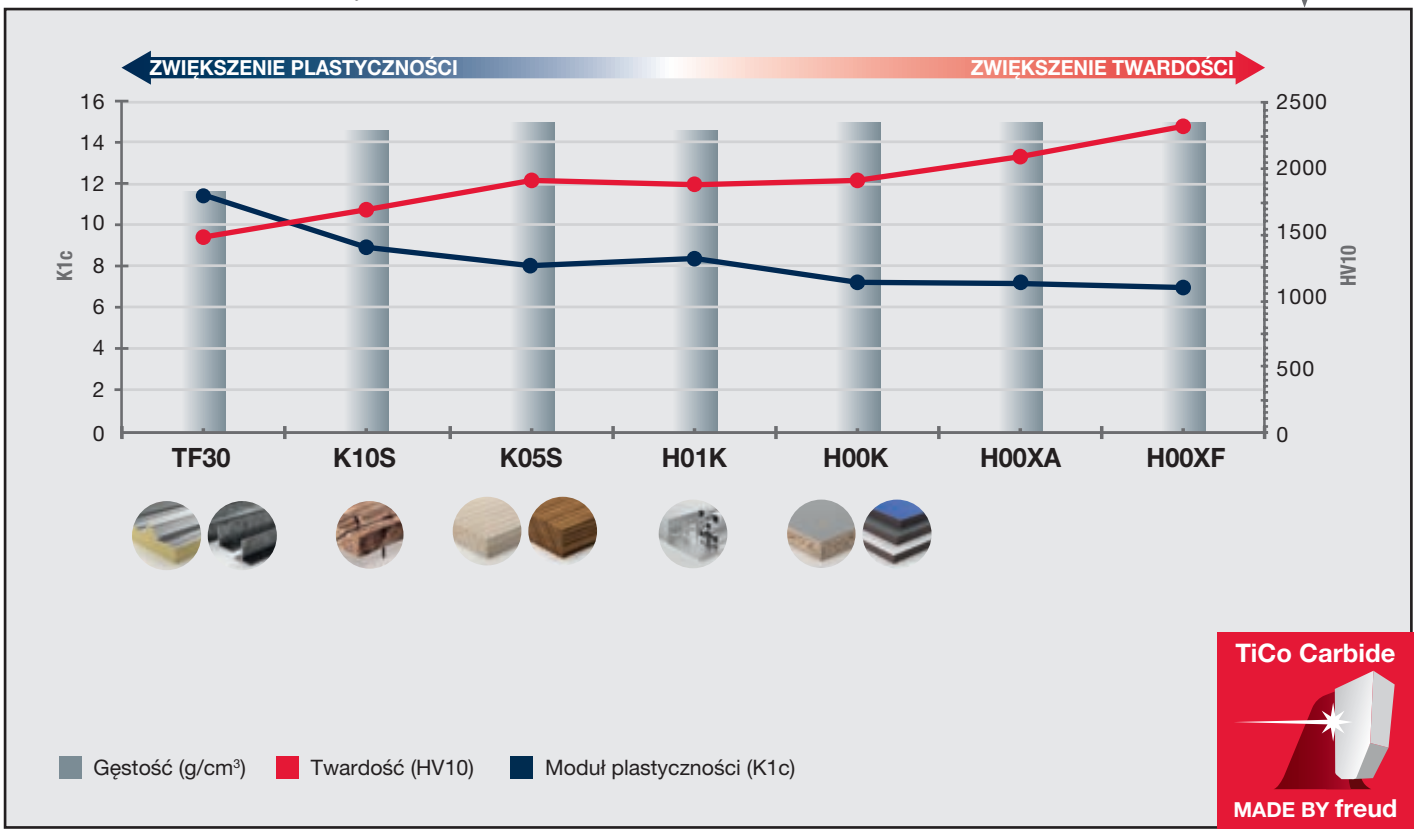


D mm	B mm	b mm	d mm	Z	NL	Kod	SAP
250	3,2	2,2	30	22	FT01	**ABCD 1234**	A00BC01234
250	3,2	2,2	70	22	4CH 21x5	**ABCD 1234**	A00BC01234
300	3,2	2,2	30	26	FT01	**ABCD 1234**	A00BC01234



Geometria zęba

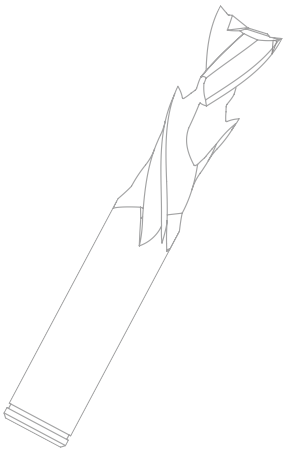
KLASY TWARDOŚCI WĘGLIKA SPIEKANEGO (HW) UŻYWANEGO
DO PRODUKCJI ELEMENTÓW TNĄCYCH TIPS

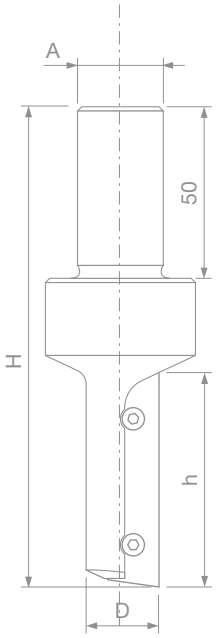


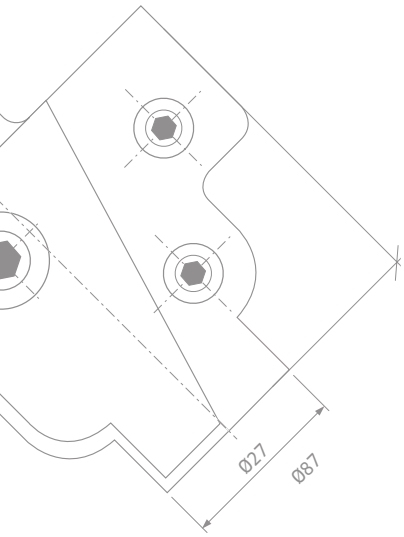
Narzędzia frezarskie do obrabiarek CNC

Szeroki asortyment doskonałej jakości narzędzi do frezowania i wiercenia oraz narzędzi CNC do wysokoobrotowych i zautomatyzowanych frezarek – w ich produkcji Freud wykorzystuje się wyjątkowy know-how, zaawansowane procesy produkcyjne oraz najwyższej jakości materiały.
Narzędzia, zaprojektowane w sposób umożliwiający precyzyjne frezowanie bez śladów nadpaleń, zapewniają wysoką wydajność, doskonałą jakość wykończenia i maksymalną żywotność.
Wszystkie narzędzia frezarskie są wyposażone w unikalne oraz innowacyjne właściwości opracowane przez Freud.









SPIS TREŚCI – NARZĘDZIA FREZARSKIE DO OBRABIAREK CNC

Wiodąca technologia w produkcji frezów ..... Str. 147

FORMATOWANIE

Monolityczne frezy do formatowania

SCH1UF Frez do obróbki wykończeniowej – prawoskrętny, górnotnący Z1 ..... Str. 149
SCH2UF Frez do obróbki wykończeniowej – prawoskrętny, górnotnący Z2 ..... Str. 150
SCH3UF Frez do obróbki wykończeniowej – prawoskrętny, górnotnący Z3 ..... Str. 151
SCH1DF Frez do obróbki wykończeniowej – prawoskrętny, dolnotnący Z1 ..... Str. 152
SCH2DF Frez do obróbki wykończeniowej – prawoskrętny, dolnotnący Z2 ..... Str. 153
SCH3DF Frez do obróbki wykończeniowej – prawoskrętny, dolnotnący Z3 ..... Str. 154
SCH2XF Frez do obróbki wykończeniowej – kompresyjny, prawotnący Z2+2 ..... Str. 155
SCH3XF Frez do obróbki wykończeniowej – kompresyjny, prawotnący Z3+3 ..... Str. 156
SCH3UR Frez do obróbki zgrubnej – prawoskrętny, górnotnący Z3 ..... Str. 157
SCH3DR Frez do obróbki zgrubnej – prawoskrętny, dolnotnący Z3 ..... Str. 158

Frezy z wymiennymi nożami do formatowania

TG62MD Frezy trzpieniowe z wymiennymi nożami ..... Str. 159
TG63MD Frezy trzpieniowe z wymiennymi nożami ..... Str. 159
TG71MD Frezy trzpieniowe z wymiennymi nożami ..... Str. 160
TG74MD Frezy trzpieniowe z wymiennymi nożami i łożyskiem ..... Str. 161
TG76MD Frezy trzpieniowe z wymiennymi nożami i łożyskiem ..... Str. 161

Piły uniwersalne do wykonywania wpustów i formatowania

LU34M Piły uniwersalne do wykonywania wpustów i formatowania ..... Str. 162

WPUSTY

Monolityczne frezy do wykonywania wpustów i formatowania

SCH3 Frez do obróbki wykończeniowej, gniazda pod zamki i okucia – prawoskrętny Z2 i Z3 ... Str. 164

Frezy z wymiennymi nożami do wykonywania wpustów

TG72MD Frezy trzpieniowe z wymiennymi nożami ..... Str. 166

FREZOWANIE

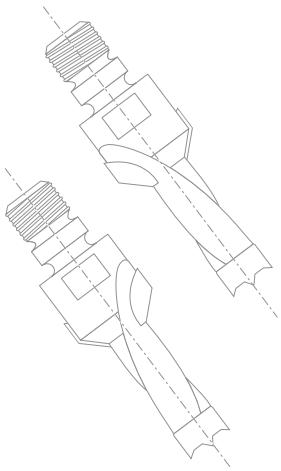
Frezy z wymiennymi nożami do wyrównywania

TM10MD Frezy trzpieniowy z wymiennymi nożami ..... Str. 168
NC12M Frezy do stołów podciśnieniowych ..... Str. 169
NC96MGC13 Głowica frezująca do wyrównywania Multicut do obrabiarek CNC ..... Str. 170

PROFILE

Frezy do obrabiarek CNC do profili

NC01M Frez wieloprofilowy – Z1 ..... Str. 172
NC02M Frez z profilowanymi nożami do obrabiarek CNC ..... Str. 173
PCN110 Frez z profilowanymi nożami do obrabiarek CNC – na zamówienie ..... Str. 174
NC21MCA Frez z nożami wielopromieniowymi do obrabiarek CNC ..... Str. 175
NC23MCA Frez z nożami wielopromieniowymi do obrabiarek CNC ..... Str. 176
PCN121 Frez z profilowanymi nożami do obrabiarek CNC – na zamówienie ..... Str. 177
NC30MCA Frez z nożami wielopromieniowymi do obrabiarek CNC ..... Str. 178
NC30MCB Frez z nożami wielopromieniowymi do obrabiarek CNC ..... Str. 179
PCN130 Frez z profilowanymi nożami do obrabiarek CNC – na zamówienie ..... Str. 180
NC33MCA Frez z nożami wielopromieniowymi do obrabiarek CNC ..... Str. 181
PCN133 Frez z profilowanymi nożami do obrabiarek CNC – na zamówienie ..... Str. 182
NC40MCA Frez z nożami wielopromieniowymi do obrabiarek CNC ..... Str. 183
PCN140 Frez z profilowanymi nożami do obrabiarek CNC – na zamówienie ..... Str. 184
NC50MCA Frez z nożami wielopromieniowymi do obrabiarek CNC ..... Str. 185
PCN150 Frez z profilowanymi nożami do obrabiarek CNC – na zamówienie ..... Str. 186
NC60MCA Frez z nożami wielopromieniowymi do obrabiarek CNC ..... Str. 187
NC62MCA Frez do profilowania kasetonów do obrabiarek CNC ..... Str. 188
NC64MCA Frez do profilowania kasetonów do obrabiarek CNC ..... Str. 189
PCN160 Frez do profilowania kasetonów do obrabiarek CNC – na zamówienie ..... Str. 190
PCN160R Frez do profilowania kasetonów do obrabiarek CNC – na zamówienie ..... Str. 191
NC90MCA Frez CNC do frontów meblowych – profil ..... Str. 192
PCN300 Frez CNC do frontów meblowych – profil – na zamówienie ..... Str. 194
NC91MCA Frez CNC do frontów meblowych – kontrprofil ..... Str. 196
PCN310 Frez CNC do frontów meblowych – kontrprofil – na zamówienie ..... Str. 198
NCSEM22 A01-A03 Narzędzie CNC do ościeżnic, profil – 22 mm ..... Str. 200
NCSEM22 A02-A04 Narzędzie CNC do ościeżnic, kontrprofil – 22 mm ..... Str. 202
NCSEM30 A01-A03 Narzędzie CNC do ościeżnic, profil – 30 mm ..... Str. 204
NCSEM30 A02-A04 Narzędzie CNC do ościeżnic, kontrprofil – 30 mm ..... Str. 206
TD54MD Frez wieloprofilowy do kasetonów do obrabiarek CNC ..... Str. 208
NC92M Narzędzie z profilowanymi nożami do obrabiarek CNC ..... Str. 210
NC93M Narzędzie do miniwczepów do obrabiarek CNC ..... Str. 212
NC94MGC13 Narzędzie do miniwczepów do obrabiarek CNC ..... Str. 214



WIERCENIE

Wiertła do otworów nieprzelotowych

PF03MD - PF03MS Wiertła monolityczne uniwersalne – otwory pod śruby ..... Str. 217
PF26MD - PF26MS Wiertła do otworów pod kołki do otworów nieprzelotowych ..... Str. 218
PF04MD - PF04MS Wiertła do otworów pod kołki z zaokrąglonymi krawędziami ..... Str. 219
PF06MD - PF06MS Wiertła do otworów pod kołki do otworów nieprzelotowych ..... Str. 220
PF07MD - PF07MS Wiertła do otworów pod kołki do otworów nieprzelotowych ..... Str. 221
PF08MDC - PF08MSC Wiertła do otworów pod kołki z pogłębieniem – otwory nieprzelotowe ..... Str. 222
PF08MDB - PF08MSB Wiertła do otworów pod kołki z pogłębieniem – otwory nieprzelotowe ..... Str. 223
PF08MDA - PF08MSA Wiertła do otworów pod kołki z pogłębieniem – otwory nieprzelotowe ..... Str. 224
PF09MDB - PF09MSB Wiertła do otworów pod kołki bez pogłębienia – otwory nieprzelotowe ..... Str. 225
PF09MDA - PF09MSA Wiertła do otworów pod kołki bez pogłębienia – otwory nieprzelotowe ..... Str. 226

Wiertła do otworów przelotowych

PF33MD - PF33MS Wiertła monolityczne do otworów przelotowych ..... Str. 227
PF31MD - PF31MS Wiertła monolityczne uniwersalne ..... Str. 228
PF05MD - PF05MS Wiertła do otworów przelotowych ..... Str. 229
PF10MD - PF10MS Wiertła do otworów przelotowych ..... Str. 230
PF11MD - PF11MS Wiertła do otworów przelotowych ..... Str. 231

Pogłębiacze do wierteł

SV05MD - SV05MS Pogłębiacze stożkowe HW ..... Str. 232

Wiertła do zawiasów

PC04MD - PC04MS Wiertła HW do zawiasów ..... Str. 233
PC05MD - PC05MS Wiertła HW do zawiasów ..... Str. 234

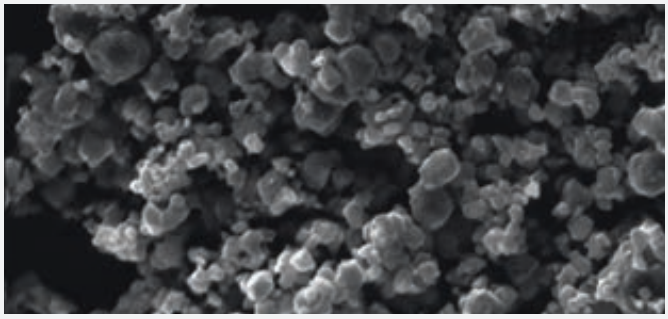
Zasady bezpiecznej pracy ..... Str. 235
Instrukcja prawidłowego stosowania ..... Str. 236

WIODĄCA TECHNOLOGIA

TECHNOLOGIA WĘGLIKÓW SPIEKANYCH TiCo

Firma Freud, jako właściciel, sprawuje kontrolę nad całym cyklem produkcji węglików spiekanych, co zapewnia stosowanie właściwej formuły do konkretnych zastosowań i przyczynia się do zmaksymalizowania wydajności frezów.

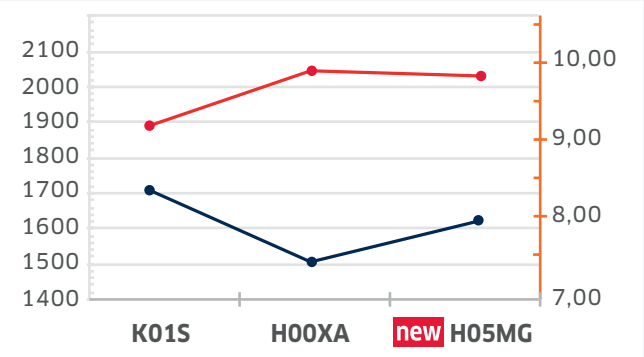
Węgliki spiekane TiCo
Specjalna formuła wysokiej gęstości węglików spiekanych z zastosowaniem węglika tytanu oraz kobaltu, opracowana i produkowana przez firmę Freud.
Zapewnia ostrzejsze krawędzie i wysokiej jakości wykończenie przy znacznie dłuższym okresie eksploatacji.

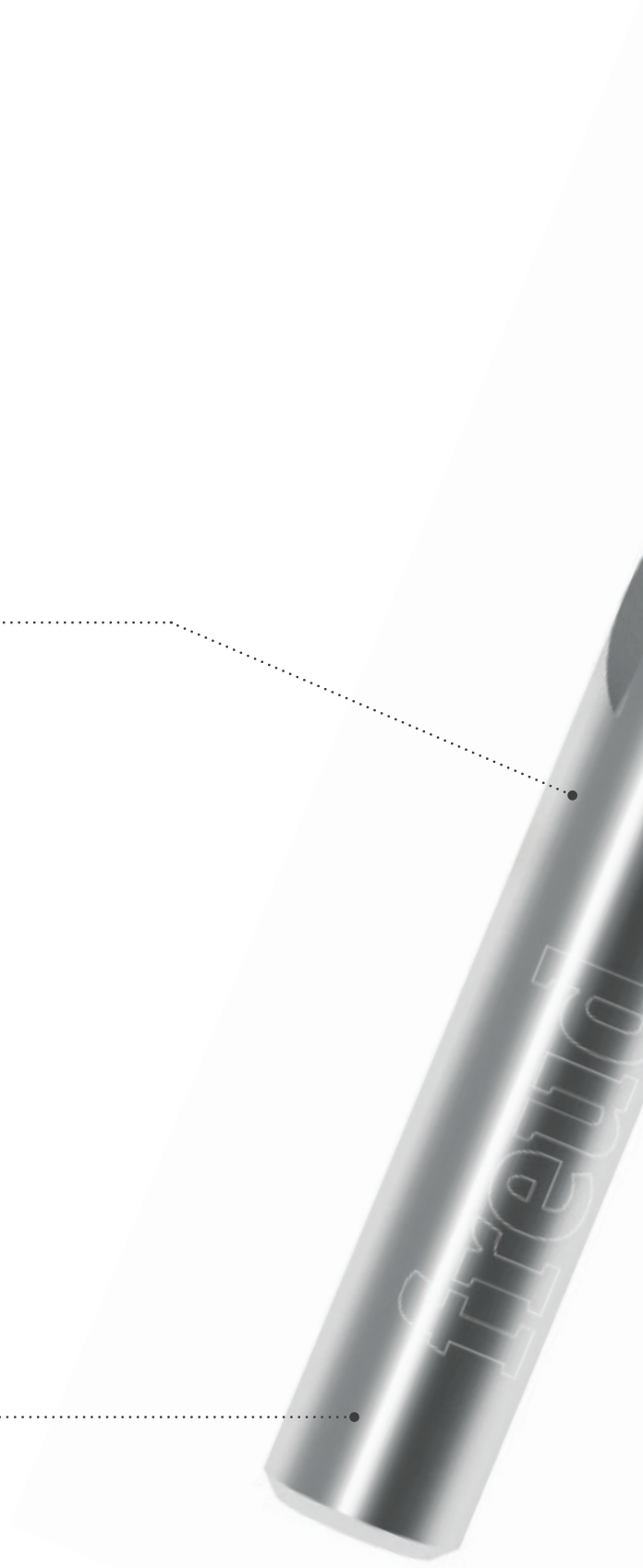


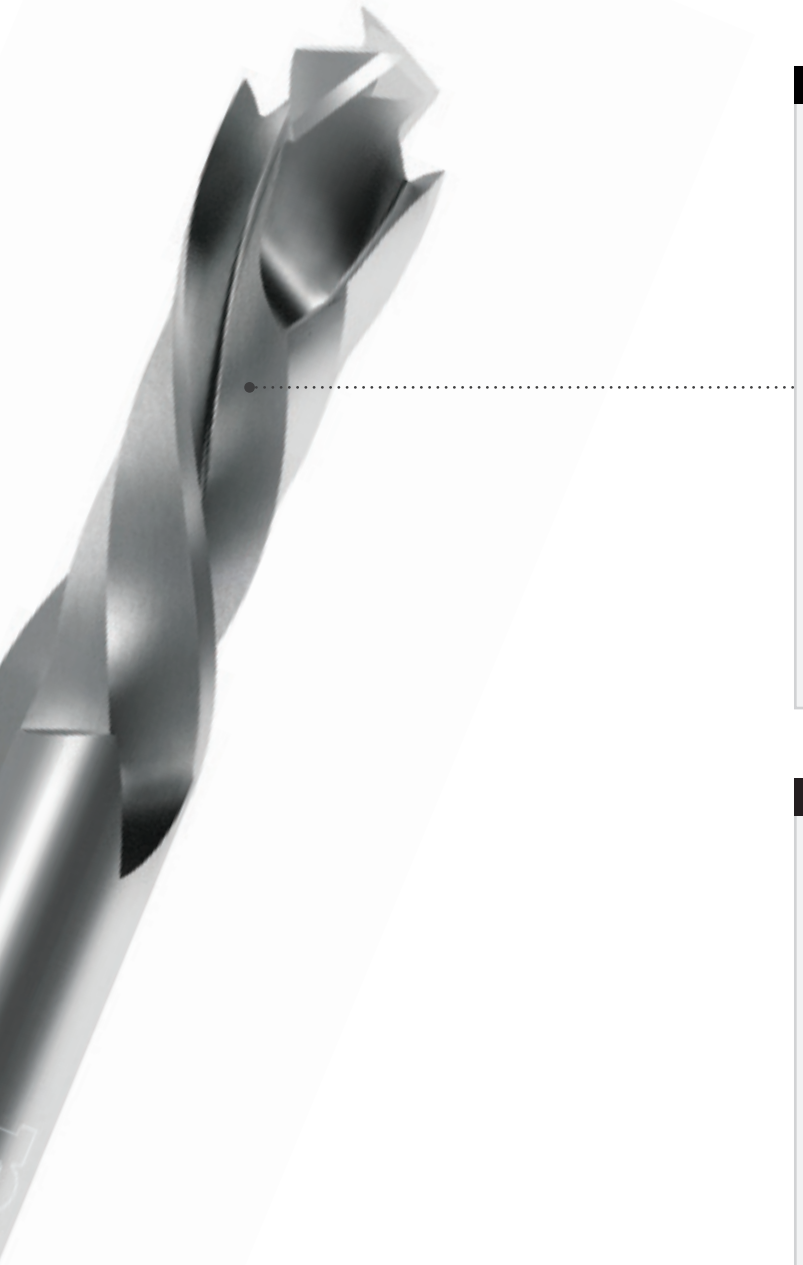
INNOWACYJNE WĘGLIKI SPIEKANE

Stałe inwestycje w opracowanie nowej formuły węglików spiekanych pozwalają utrzymać wydajność i jakość frezów na najwyższym poziomie.

Przykładowo seria SCH posiada nową formułę węglików spiekanych **H05MG**, opracowaną z myślą o zapewnieniu wyższego poziomu twardości i wytrzymałości na rozciąganie, co pozwala uzyskać maksymalną odporność na zużycie i udary.



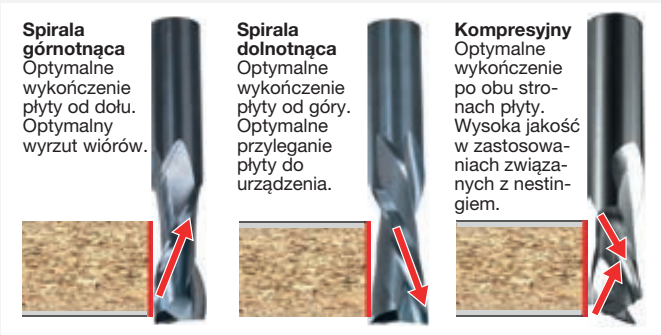




INNOWACYJNA KONSTRUKCJA

Freud wykorzystuje swoją wiedzę o branży i know-how przy opracowywaniu nowych geometrii narzędzi frezarskich oraz gwarantuje wyższą wydajność skrawania podczas wymagających zastosowań.

Nowe konstrukcje i geometrie spiral, opracowane dla serii SCH, zapewniają doskonały efekt oraz najwyższą jakość wykończenia powierzchni podczas licznych zastosowań:



KOMPLEKSOWA OFERTA

Freud oferuje szeroką gamę rozwiązań przeznaczonych do konkretnych zastosowań. Szeroki asortyment obejmuje wybór frezów, które łączą w sobie wydajność głowic frezowych z wszechstronnością, jaką zapewniają trzpienie.

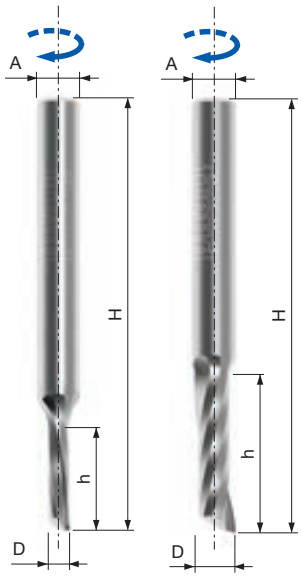


Formatowanie



SCH1UF

Frez do obróbki wykończeniowej – prawoskrętny, górnotnący Z1

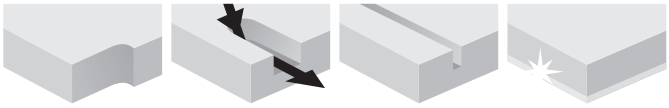




Obrabiarki CNC | Górny odrzut | Tylko do frezarek stacjonarnych



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana | Sklejka



Formatowanie | Obróbka wgłębna | Wpusty | Lepsze wykończenie od dołu

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC i do nestingu.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde oraz panele drewnopochodne.

Zastosowania:
Formatowanie, obróbka wgłębna i wykonywanie wpustów.

Informacje techniczne:
Frez monolityczny ze spiralą dodatnią, przeznaczony do frezarek CNC, o dużej przestrzeni między ostrzami, umożliwiającej usuwanie wiórów.

- Formatowanie, obróbka wgłębna i wykonywanie wpustów przy wysokiej jakości wykończenia.
- Spirala górnotnąca i szybkie odprowadzanie wiórów w górę, zapewniające optymalne wykończenie płyty od dołu.

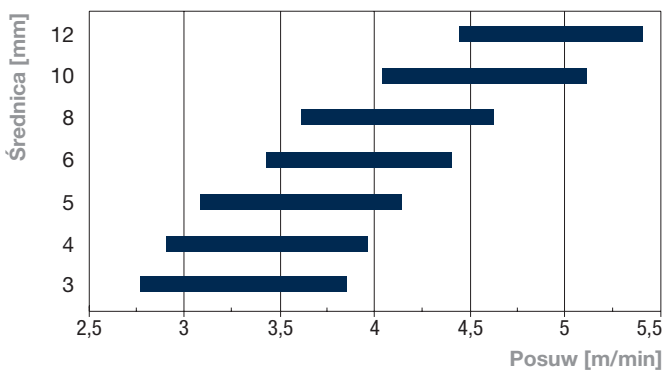
Parametry pracy
Zalecane prędkości posuwu są podane w tabelach poniżej wraz z następującymi współczynnikami korekcyjnymi.
Materiały:
Drewno twarde: 0,9
Płyty MDF, płyty wiórowe: 1,1
Głębokość frezowania:
Od 1 x D do 2 x D : 0,75
Od 2 x D do 3 x D : 0,5
Powyżej 3 x D : 0,4
Prędkość obrotowa:
Zalecane prędkości są proporcjonalne do prędkości obrotowej.
Przykłady:
Współczynnik dla 12000 obr./min: 12000/18000 = 0,66
Współczynnik dla 24000 obr./min: 24000/18000 = 1,33

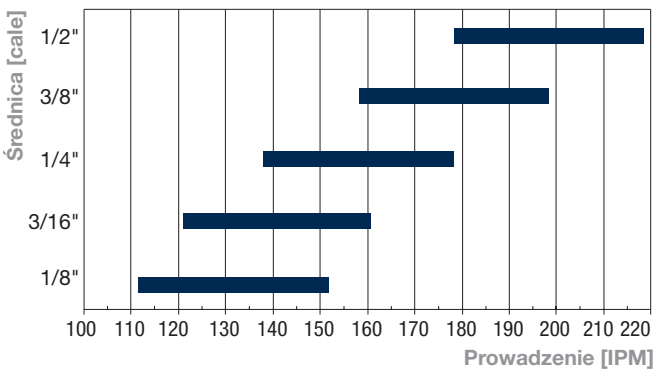
W celu osiągnięcia maksymalnej żywotności narzędzia roboczego, należy zawsze ustawiać maksymalną prędkość, która zapewnia wymaganą jakość frezowania.

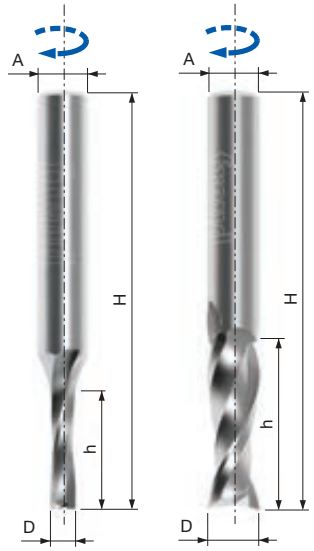
Zalecane prędkości dla drewna miękkiego: 18000 obr./min.
Głębokość frezowania równa jest średnicy frezowania.

D mm	h mm	H mm	A mm	Jakość HW	Z	Obr./min (maks.)	Kod Freud	Nr art.
3	13	60	6	MG10	1	30.000	**SCH1UFN110R**	F03FR03639
4	15	50	4	MG10	1	30.000	**SCH1UFN210R**	F03FR03645
4	16	60	6	MG10	1	30.000	**SCH1UFN120R**	F03FR03640
5	17	50	5	MG10	1	30.000	**SCH1UFN215R**	F03FR03646
5	17	60	6	MG10	1	30.000	**SCH1UFN130R**	F03FR03641
5	17	60	8	MG10	1	30.000	**SCH1UFN160R**	F03FR03644
6	17	50	6	MG10	1	30.000	**SCH1UFN220R**	F03FR03647
6	22	60	6	MG10	1	30.000	**SCH1UFN225R**	F03FR03648
8	22	70	8	MG10	1	30.000	**SCH1UFN235R**	F03FR03650
8	32	80	8	MG10	1	30.000	**SCH1UFN240R**	F03FR03651
8	42	90	8	MG10	1	30.000	**SCH1UFN245R**	F03FR03652
10	32	80	10	H05MG	1	30.000	**SCH1UFN255R**	F03FR03654
10	42	100	10	H05MG	1	30.000	**SCH1UFN260R**	F03FR03655
10	52	100	10	H05MG	1	30.000	**SCH1UFN265R**	F03FR03656
12	32	80	12	H05MG	1	30.000	**SCH1UFN270R**	F03FR03657
12	52	100	12	H05MG	1	30.000	**SCH1UFN275R**	F03FR03658

D cale	h cale	H cale	A cale	Jakość HW	Z	Obr./min (maks.)	Kod Freud	Nr art.
1/8	1/2	2-1/2	1/4	MG10	1	30.000	**SCH1UFN140R**	F03FR03642
3/16	3/4	2-1/2	1/4	MG10	1	30.000	**SCH1UFN150R**	F03FR03643
1/4	1	2-1/2	1/4	MG10	1	30.000	**SCH1UFN230R**	F03FR03649
3/8	1-1/8	3	3/8	H05MG	1	30.000	**SCH1UFN250R**	F03FR03653
1/2	1-5/16	3	1/2	H05MG	1	30.000	**SCH1UFN280R**	F03FR03659





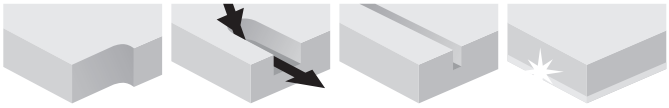


SCH2UF

Frez do obróbki wykończeniowej – prawoskrętny, górnotnący Z2







Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC i do nestingu.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde oraz panele drewnopochodne.

Zastosowania:
Formatowanie, obróbka wgłębna i wykonywanie wpustów.

Informacje techniczne:
Frez monolityczny ze spiralą dodatnią, przeznaczony do frezarek CNC ogólnego przeznaczenia, zapewniający perfekcyjne wykończenie.
- Formatowanie, obróbka wgłębna i wykonywanie wpustów przy wysokiej jakości wykończenia.
- Spirala górnotnąca i szybkie odprowadzanie wiórów w górę, zapewniające optymalne wykończenie płyty od dołu.

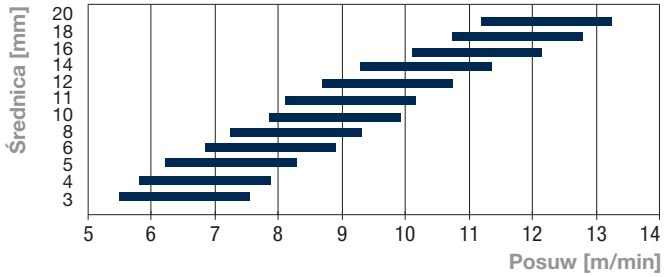
Parametry pracy
Zalecane prędkości posuwu są podane w tabelach poniżej wraz z następującymi współczynnikami korekcyjnymi.
Materiały:
Drewno twarde: 0,9
Płyty MDF, płyty wiórowe: 1,1
Głębokość frezowania:
Od 1 x D do 2 x D : 0,75
Od 2 x D do 3 x D : 0,5
Powyżej 3 x D : 0,4
Prędkość obrotowa:
Zalecane prędkości są proporcjonalne do prędkości obrotowej.
Przykłady:
Współczynnik dla 12000 obr./min: 12000/18000 = 0,66
Współczynnik dla 24000 obr./min: 24000/18000 = 1,33

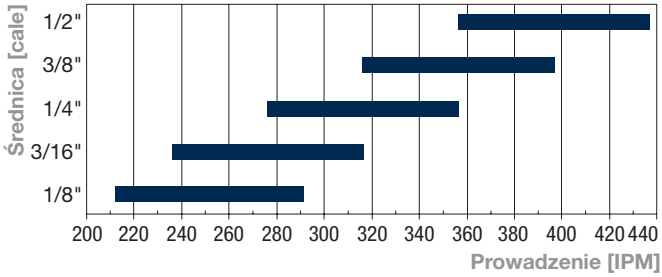
W celu osiągnięcia maksymalnej żywotności narzędzia roboczego, należy zawsze ustawiać maksymalną prędkość, która zapewnia wymaganą jakość frezowania.

Zalecane prędkości dla drewna miękkiego:
18000 obr./min.
Głębokość frezowania równa jest średnicy frezowania.

D mm	h mm	H mm	A mm	Jakość HW	Z	Obr./min (maks.)	Kod Freud	Nr art.
3	13	50	6	MG10	2	30.000	**SCH2UFN110R**	F03FR03696
3	13	50	8	MG10	2	30.000	**SCH2UFN135R**	F03FR03701
4	15	50	4	MG10	2	30.000	**SCH2UFN204R**	F03FR03709
4	16	50	6	MG10	2	30.000	**SCH2UFN115R**	F03FR03697
4	16	50	8	MG10	2	30.000	**SCH2UFN140R**	F03FR03702
5	17	50	5	MG10	2	30.000	**SCH2UFN208R**	F03FR03710
5	17	60	6	MG10	2	30.000	**SCH2UFN120R**	F03FR03698
5	17	50	8	MG10	2	30.000	**SCH2UFN145R**	F03FR03703
6	17	60	6	MG10	2	30.000	**SCH2UFN212R**	F03FR03711
6	22	60	6	MG10	2	30.000	**SCH2UFN216R**	F03FR03712
6	25	60	8	MG10	2	30.000	**SCH2UFN150R**	F03FR03704
7	32	80	8	MG10	2	30.000	**SCH2UFN155R**	F03FR03705
8	22	70	8	MG10	2	30.000	**SCH2UFN224R**	F03FR03714
8	32	80	8	MG10	2	30.000	**SCH2UFN228R**	F03FR03715
8	42	90	8	MG10	2	30.000	**SCH2UFN232R**	F03FR03716
8	25	70	12	H05MG	2	30.000	**SCH2UFN160R**	F03FR03706
10	32	80	10	H05MG	2	30.000	**SCH2UFN240R**	F03FR03718
10	42	100	10	H05MG	2	30.000	**SCH2UFN244R**	F03FR03719
10	52	100	10	H05MG	2	30.000	**SCH2UFN248R**	F03FR03720
10	32	80	12	H05MG	2	30.000	**SCH2UFN170R**	F03FR03708
11	37	80	11	H05MG	2	30.000	**SCH2UFN252R**	F03FR03721
12	32	80	12	H05MG	2	30.000	**SCH2UFN256R**	F03FR03722
12	42	90	12	H05MG	2	30.000	**SCH2UFN260R**	F03FR03723
12	52	100	12	H05MG	2	30.000	**SCH2UFN264R**	F03FR03724
14	52	100	14	H05MG	2	25.000	**SCH2UFN276R**	F03FR03727
16	52	100	16	H05MG	2	25.000	**SCH2UFN280R**	F03FR03728
18	52	110	18	H05MG	2	25.000	**SCH2UFN284R**	F03FR03729
20	52	120	20	H05MG	2	25.000	**SCH2UFN288R**	F03FR03730
20	72	140	20	H05MG	2	25.000	**SCH2UFN292R**	F03FR03731

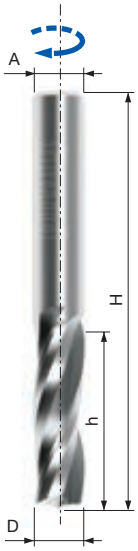
D cale	h cale	H cale	A cale	Jakość HW	Z	Obr./min (maks.)	Kod Freud	Nr art.
1/8	1/2	2	1/4	MG10	2	30.000	**SCH2UFN125R**	F03FR03699
3/16	3/4	2	1/4	MG10	2	30.000	**SCH2UFN130R**	F03FR03700
1/4	1	2-1/2	1/4	MG10	2	30.000	**SCH2UFN220R**	F03FR03713
3/8	1-1/8	3	3/8	H05MG	2	30.000	**SCH2UFN236R**	F03FR03717
3/8	1-1/4	3	1/2	H05MG	2	30.000	**SCH2UFN165R**	F03FR03707
1/2	1-1/4	3	1/2	H05MG	2	30.000	**SCH2UFN268R**	F03FR03725
1/2	2	4	1/2	H05MG	2	30.000	**SCH2UFN272R**	F03FR03726





SCH3UF

Frez do obróbki wykończeniowej – prawoskrętny, górnotnący Z3

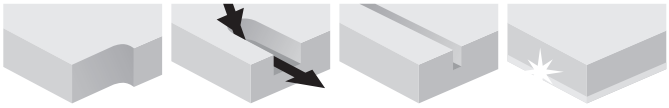




Obrabiarki CNC | Górny odrzut | Tylko do frezarek stacjonarnych



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana | Sklejka



Formatowanie | Obróbka wgłębna | Wpusty | Lepsze wykończenie od dołu

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC i do nestingu.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde oraz panele drewnopochodne.

Zastosowania:
Formatowanie, obróbka wgłębna i wykonywanie wpustów.

Informacje techniczne:
Frez monolityczny ze spiralą dodatnią, przeznaczony do frezarek CNC do zastosowań wymagających wysokiej prędkości posuwu.

- Przeznaczenie produktu: formatowanie, obróbka wgłębna i wykonywanie wpustów przy wysokiej jakości wykończenia.
- Spirala górnotnąca i szybkie odprowadzanie wiórów w górę, zapewniające optymalne wykończenie płyty od dołu.

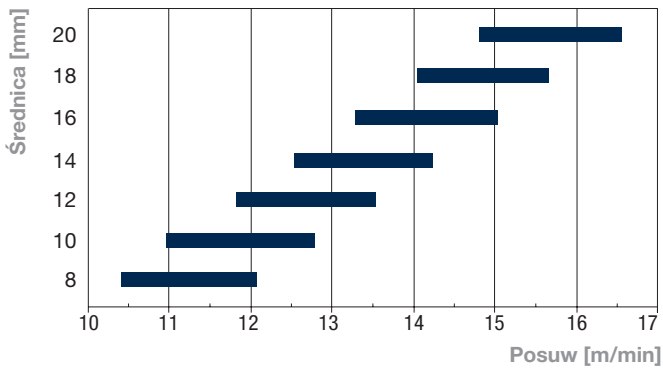
Parametry pracy
Zalecane prędkości posuwu są podane w tabelach poniżej wraz z następującymi współczynnikami korekcyjnymi.
Materiały:
Drewno twarde: 0,9
Płyty MDF, płyty wiórowe: 1,1
Głębokość frezowania:
Od 1 x D do 2 x D : 0,75
Od 2 x D do 3 x D : 0,5
Powyżej 3 x D : 0,4
Prędkość obrotowa:
Zalecane prędkości są proporcjonalne do prędkości obrotowej.
Przykłady:
Współczynnik dla 12000 obr./min: 12000/18000 = 0,66
Współczynnik dla 24000 obr./min: 24000/18000 = 1,33

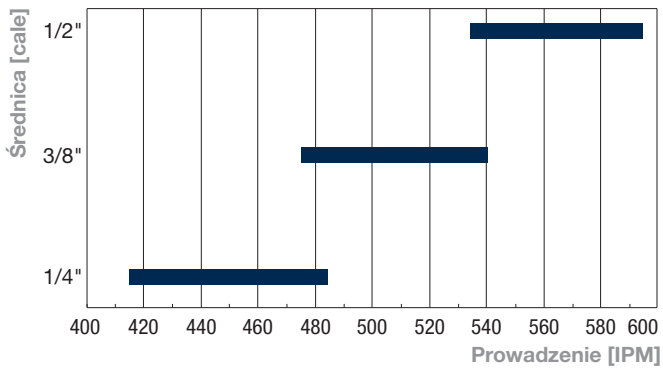
W celu osiągnięcia maksymalnej żywotności narzędzia roboczego, należy zawsze ustawiać maksymalną prędkość, która zapewnia wymaganą jakość frezowania.

Zalecane prędkości dla drewna miękkiego:
18000 obr./min.
Głębokość frezowania równa jest średnicy frezowania.

D mm	h mm	H mm	A mm	Jakość HW	Z	Obr./min (maks.)	Kod Freud	Nr art.
8	22	70	8	MG10	3	30.000	**SCH3UFN208R**	F03FR03807
8	32	80	8	MG10	3	30.000	**SCH3UFN212R**	F03FR03808
10	32	80	10	H05MG	3	30.000	**SCH3UFN220R**	F03FR03810
10	42	90	10	H05MG	3	30.000	**SCH3UFN224R**	F03FR03811
10	52	100	10	H05MG	3	30.000	**SCH3UFN228R**	F03FR03812
12	32	80	12	H05MG	3	30.000	**SCH3UFN232R**	F03FR03813
12	42	90	12	H05MG	3	30.000	**SCH3UFN236R**	F03FR03814
12	52	100	12	H05MG	3	30.000	**SCH3UFN240R**	F03FR03815
14	42	90	14	H05MG	3	25.000	**SCH3UFN248R**	F03FR03817
14	52	100	14	H05MG	3	25.000	**SCH3UFN252R**	F03FR03818
16	42	100	16	H05MG	3	25.000	**SCH3UFN256R**	F03FR03819
16	52	100	16	H05MG	3	25.000	**SCH3UFN260R**	F03FR03820
16	62	120	16	H05MG	3	25.000	**SCH3UFN264R**	F03FR03821
18	52	110	18	H05MG	3	25.000	**SCH3UFN268R**	F03FR03822
18	72	130	18	H05MG	3	25.000	**SCH3UFN272R**	F03FR03823
20	52	110	20	H05MG	3	25.000	**SCH3UFN276R**	F03FR03824
20	72	140	20	H05MG	3	25.000	**SCH3UFN280R**	F03FR03825
20	92	170	20	H05MG	3	25.000	**SCH3UFN284R**	F03FR03826

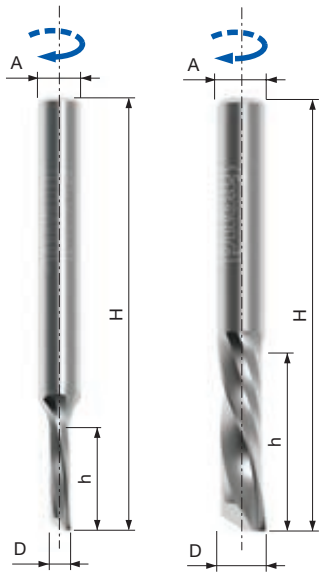
D cale	h cale	H cale	A cale	Jakość HW	Z	Obr./min (maks.)	Kod Freud	Nr art.
1/4	3/4	2-1/2	1/4	MG10	3	30.000	**SCH3UFN204R**	F03FR03806
3/8	1-1/8	3	3/8	H05MG	3	30.000	**SCH3UFN216R**	F03FR03809
1/2	2	4	1/2	H05MG	3	30.000	**SCH3UFN244R**	F03FR03816





SCH1DF

Frez do obróbki wykończeniowej – prawoskrętny, dolnotnący Z1

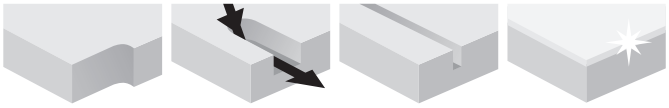




Obrabiarki CNC | Dolny odrzut | Tylko do frezarek stacjonarnych



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana | Sklejka



Formatowanie | Obróbka wgłębna | Wpusty | Lepsze wykończenie od góry

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC i do nestingu.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde oraz panele drewnopochodne.

Zastosowania:
Formatowanie, obróbka wgłębna i wykonywanie wpustów.

Informacje techniczne:
Frez monolityczny ze spiralą ujemną, przeznaczony do frezarek CNC, o dużej przestrzeni między ostrzami, umożliwiającej usuwanie wiórów.
- Przeznaczenie produktu: formatowanie, frezowanie z zagłębieniem i wykonywanie wpustów przy wysokiej jakości wykończenia.
- Spirala dolnotnąca, pomaga utrzymać zamocowany element, odprowadzanie wiórów w dół, zapewniające optymalne wykończenie płyty od góry.

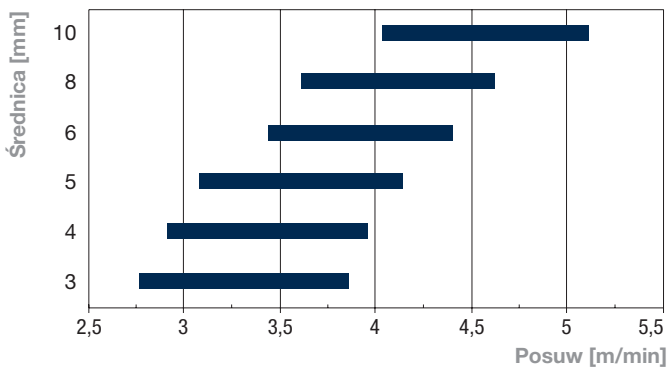
Parametry pracy
Zalecane prędkości posuwu są podane w tabelach poniżej wraz z następującymi współczynnikami korekcyjnymi.
Materiały:
Drewno twarde: 0,9
Płyty MDF, płyty wiórowe: 1,1
Głębokość frezowania:
Od 1 x D do 2 x D : 0,75
Od 2 x D do 3 x D : 0,5
Powyżej 3 x D : 0,4
Prędkość obrotowa:
Zalecane prędkości są proporcjonalne do prędkości obrotowej.
Przykłady:
Współczynnik dla 12000 obr./min: 12000/18000 = 0,66
Współczynnik dla 24000 obr./min: 24000/18000 = 1,33

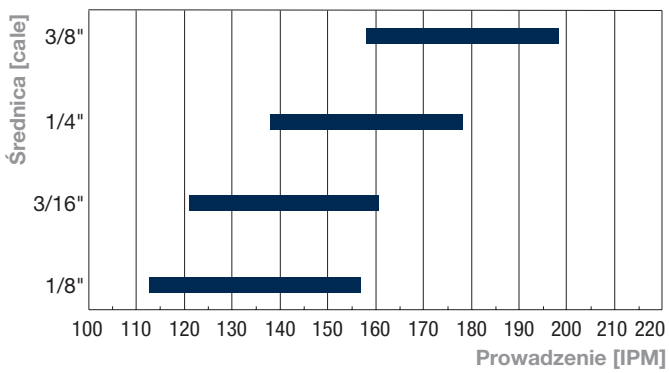
W celu osiągnięcia maksymalnej żywotności narzędzia roboczego, należy zawsze ustawiać maksymalną prędkość, która zapewnia wymaganą jakość frezowania.

Zalecane prędkości dla drewna miękkiego: 18000 obr./min.
Głębokość frezowania równa jest średnicy frezowania.

D mm	h mm	H mm	A mm	Jakość HW	Z	Obr./min (maks.)	Kod Freud	Nr art.
3	13	60	6	MG10	1	30.000	**SCH1DFN110R**	F03FR03623
4	15	50	4	MG10	1	30.000	**SCH1DFN210R**	F03FR03629
4	16	60	6	MG10	1	30.000	**SCH1DFN120R**	F03FR03624
5	17	50	5	MG10	1	30.000	**SCH1DFN215R**	F03FR03630
5	17	60	6	MG10	1	30.000	**SCH1DFN130R**	F03FR03625
5	17	60	8	MG10	1	30.000	**SCH1DFN160R**	F03FR03628
6	17	50	6	MG10	1	30.000	**SCH1DFN220R**	F03FR03631
6	22	60	6	MG10	1	30.000	**SCH1DFN225R**	F03FR03632
8	22	70	8	MG10	1	30.000	**SCH1DFN235R**	F03FR03634
8	32	80	8	MG10	1	30.000	**SCH1DFN240R**	F03FR03635
10	32	80	10	H05MG	1	30.000	**SCH1DFN255R**	F03FR03637
10	42	100	10	H05MG	1	30.000	**SCH1DFN260R**	F03FR03638

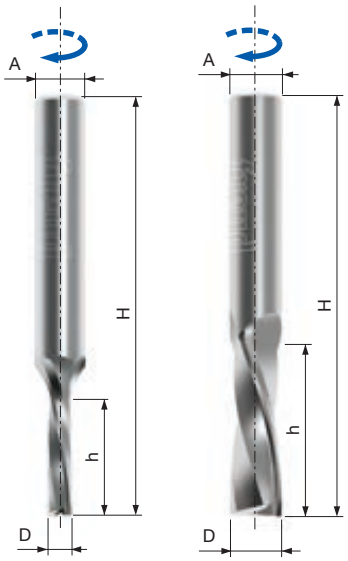
D cale	h cale	H cale	A cale	Jakość HW	Z	Obr./min (maks.)	Kod Freud	Nr art.
1/8	1/2	2-1/2	1/4	MG10	1	30.000	**SCH1DFN140R**	F03FR03626
3/16	3/4	2-1/2	1/4	MG10	1	30.000	**SCH1DFN150R**	F03FR03627
1/4	1	2-1/2	1/4	MG10	1	30.000	**SCH1DFN230R**	F03FR03633
3/8	1-1/8	3	3/8	H05MG	1	30.000	**SCH1DFN250R**	F03FR03636





SCH2DF

Frez do obróbki wykończeniowej – prawoskrętny, dolnotnący Z2




Obrabiarki CNC


Dolny odrzut


Tylko do frezarek stacjonarnych


Drewno miękkie


Drewno twarde

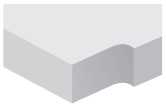

Płyta wiórowa

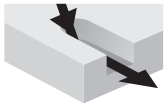

Płyta wiórowa laminowana


Płyta MDF


Płyta MDF laminowana


Sklejka


Formatowanie


Obróbka wgłębna


Wpusty


Lepsze wykończenie od góry

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC i do nestingu.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde oraz panele drewnopochodne.

Zastosowania:
Formatowanie, obróbka wgłębna i wykonywanie wpustów.

Informacje techniczne:
Frez monolityczny ze spiralą ujemną, przeznaczony do frezarek CNC ogólnego przeznaczenia, zapewniający perfekcyjne wykończenie.

- Przeznaczenie produktu: formatowanie, frezowanie z zagłębieniem i wykonywanie wpustów przy wysokiej jakości wykończenia.
- Spirala dolnotnąca, pomaga utrzymać zamocowany element, odprowadzanie wiórów w dół, zapewniające optymalne wykończenie płyty od góry.

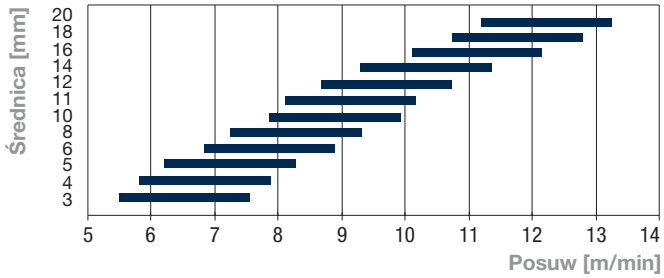
Parametry pracy
Zalecane prędkości posuwu są podane w tabelach poniżej wraz z następującymi współczynnikami korekcyjnymi.
Materiały:
Drewno twarde: 0,9
Płyty MDF, płyty wiórowe: 1,1
Głębokość frezowania:
Od 1 x D do 2 x D : 0,75
Od 2 x D do 3 x D : 0,5
Powyżej 3 x D : 0,4
Prędkość obrotowa:
Zalecane prędkości są proporcjonalne do prędkości obrotowej.
Przykłady:
Współczynnik dla 12000 obr./min: 12000/18000 = 0,66
Współczynnik dla 24000 obr./min: 24000/18000 = 1,33

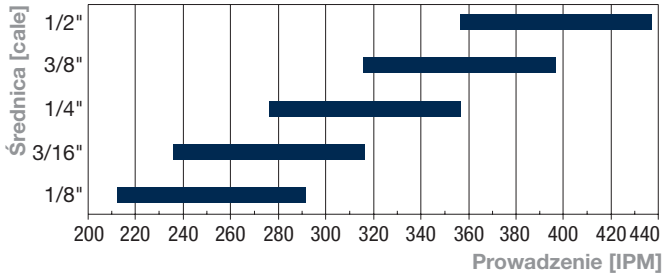
W celu osiągnięcia maksymalnej żywotności narzędzia roboczego, należy zawsze ustawiać maksymalną prędkość, która zapewnia wymaganą jakość frezowania.

Zalecane prędkości dla drewna miękkiego:
18000 obr./min.
Głębokość frezowania równa jest średnicy frezowania.

D mm	h mm	H mm	A mm	Jakość HW	Z	Obr./min (maks.)	Kod Freud	Nr art.
3	13	50	6	MG10	2	30.000	**SCH2DFN110R**	F03FR03660
3	13	50	8	MG10	2	30.000	**SCH2DFN135R**	F03FR03665
4	15	50	4	MG10	2	30.000	**SCH2DFN204R**	F03FR03673
4	16	50	6	MG10	2	30.000	**SCH2DFN115R**	F03FR03661
4	16	50	8	MG10	2	30.000	**SCH2DFN140R**	F03FR03666
5	17	50	5	MG10	2	30.000	**SCH2DFN208R**	F03FR03674
5	17	60	6	MG10	2	30.000	**SCH2DFN120R**	F03FR03662
5	17	50	8	MG10	2	30.000	**SCH2DFN145R**	F03FR03667
6	17	60	6	MG10	2	30.000	**SCH2DFN212R**	F03FR03675
6	22	60	6	MG10	2	30.000	**SCH2DFN216R**	F03FR03676
6	25	60	8	MG10	2	30.000	**SCH2DFN150R**	F03FR03668
7	32	80	8	MG10	2	30.000	**SCH2DFN155R**	F03FR03669
8	22	70	8	MG10	2	30.000	**SCH2DFN224R**	F03FR03678
8	32	80	8	MG10	2	30.000	**SCH2DFN228R**	F03FR03679
8	42	90	8	MG10	2	30.000	**SCH2DFN232R**	F03FR03680
8	25	70	12	H05MG	2	30.000	**SCH2DFN160R**	F03FR03670
10	32	80	10	H05MG	2	30.000	**SCH2DFN240R**	F03FR03682
10	42	100	10	H05MG	2	30.000	**SCH2DFN244R**	F03FR03683
10	52	100	10	H05MG	2	30.000	**SCH2DFN248R**	F03FR03684
10	32	80	12	H05MG	2	30.000	**SCH2DFN170R**	F03FR03672
11	37	80	11	H05MG	2	30.000	**SCH2DFN252R**	F03FR03685
12	32	80	12	H05MG	2	30.000	**SCH2DFN256R**	F03FR03686
12	42	90	12	H05MG	2	30.000	**SCH2DFN260R**	F03FR03687
12	52	100	12	H05MG	2	30.000	**SCH2DFN264R**	F03FR03688
14	52	100	14	H05MG	2	25.000	**SCH2DFN276R**	F03FR03691
16	52	100	16	H05MG	2	25.000	**SCH2DFN280R**	F03FR03692
18	52	110	18	H05MG	2	25.000	**SCH2DFN284R**	F03FR03693
20	52	120	20	H05MG	2	25.000	**SCH2DFN288R**	F03FR03694
20	72	140	20	H05MG	2	25.000	**SCH2DFN292R**	F03FR03695

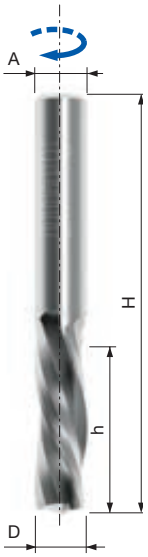
D cale	h cale	H cale	A cale	Jakość HW	Z	Obr./min (maks.)	Kod Freud	Nr art.
1/8	1/2	2	1/4	MG10	2	30.000	**SCH2DFN125R**	F03FR03663
3/16	3/4	2	1/4	MG10	2	30.000	**SCH2DFN130R**	F03FR03664
1/4	1	2-1/2	1/4	MG10	2	30.000	**SCH2DFN220R**	F03FR03677
3/8	1-1/8	3	3/8	H05MG	2	30.000	**SCH2DFN236R**	F03FR03681
3/8	1-1/4	3	1/2	H05MG	2	30.000	**SCH2DFN165R**	F03FR03671
1/2	1-1/4	3	1/2	H05MG	2	30.000	**SCH2DFN268R**	F03FR03689
1/2	2	4	1/2	H05MG	2	30.000	**SCH2DFN272R**	F03FR03690





SCH3DF

Frez do obróbki wykończeniowej – prawoskrętny, dolnotnący Z3

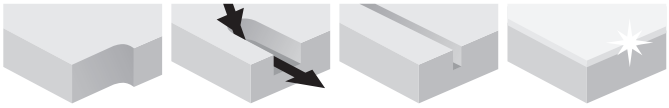




Obrabiarki CNC | Dolny odrzut | Tylko do frezarek stacjonarnych



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana | Sklejka



Formatowanie | Obróbka wgłębna | Wpusty | Lepsze wykończenie od góry

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC i do nestingu.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde oraz panele drewnopochodne.

Zastosowania:
Formatowanie, obróbka wgłębna i wykonywanie wpustów.

Informacje techniczne:
Frez monolityczny ze spiralą ujemną, przeznaczony do frezarek CNC do zastosowań wymagających wysokiej prędkości posuwu.

- Przeznaczenie produktu: formatowanie, frezowanie z zagłębieniem i wykonywanie wpustów przy wysokiej jakości wykończenia.
- Spirala dolnotnąca, pomaga utrzymać zamocowany element, odprowadzanie wiórów w dół, zapewniające optymalne wykończenie płyty od góry.

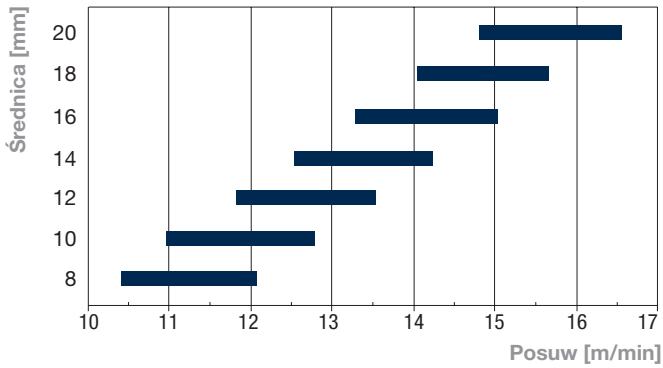
Parametry pracy
Zalecane prędkości posuwu są podane w tabelach poniżej wraz z następującymi współczynnikami korekcyjnymi.
Materiały:
Drewno twarde: 0,9
Płyty MDF, płyty wiórowe: 1,1
Głębokość frezowania:
Od 1 x D do 2 x D : 0,75
Od 2 x D do 3 x D : 0,5
Powyżej 3 x D : 0,4
Prędkość obrotowa:
Zalecane prędkości są proporcjonalne do prędkości obrotowej.
Przykłady:
Współczynnik dla 12000 obr./min: 12000/18000 = 0,66
Współczynnik dla 24000 obr./min: 24000/18000 = 1,33

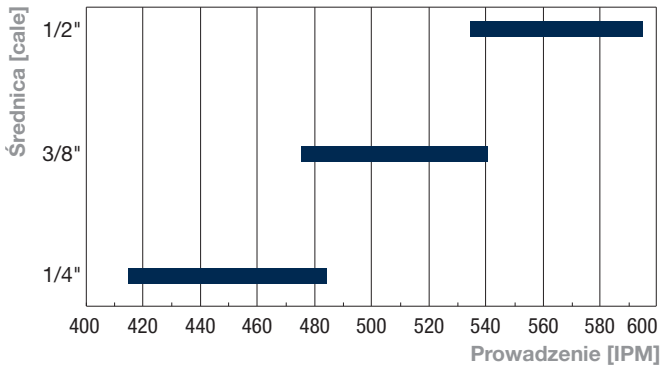
W celu osiągnięcia maksymalnej żywotności narzędzia roboczego, należy zawsze ustawiać maksymalną prędkość, która zapewnia wymaganą jakość frezowania.

Zalecane prędkości dla drewna miękkiego: 18000 obr./min.
Głębokość frezowania równa jest średnicy frezowania.

D mm	h mm	H mm	A mm	Jakość HW	Z	Obr./min (maks.)	Kod Freud	Nr art.
8	22	70	8	MG10	3	30.000	**SCH3DFN208R**	F03FR03755
8	32	80	8	MG10	3	30.000	**SCH3DFN212R**	F03FR03756
10	32	80	10	H05MG	3	30.000	**SCH3DFN220R**	F03FR03758
10	42	90	10	H05MG	3	30.000	**SCH3DFN224R**	F03FR03759
10	52	100	10	H05MG	3	30.000	**SCH3DFN228R**	F03FR03760
12	32	80	12	H05MG	3	30.000	**SCH3DFN232R**	F03FR03761
12	42	90	12	H05MG	3	30.000	**SCH3DFN236R**	F03FR03762
12	52	100	12	H05MG	3	30.000	**SCH3DFN240R**	F03FR03763
14	42	90	14	H05MG	3	25.000	**SCH3DFN248R**	F03FR03765
14	52	100	14	H05MG	3	25.000	**SCH3DFN252R**	F03FR03766
16	42	100	16	H05MG	3	25.000	**SCH3DFN256R**	F03FR03767
16	52	100	16	H05MG	3	25.000	**SCH3DFN260R**	F03FR03768
16	62	120	16	H05MG	3	25.000	**SCH3DFN264R**	F03FR03769
18	52	110	18	H05MG	3	25.000	**SCH3DFN268R**	F03FR03770
18	72	130	18	H05MG	3	25.000	**SCH3DFN272R**	F03FR03771
20	52	110	20	H05MG	3	25.000	**SCH3DFN276R**	F03FR03772
20	72	140	20	H05MG	3	25.000	**SCH3DFN280R**	F03FR03773
20	92	170	20	H05MG	3	25.000	**SCH3DFN284R**	F03FR03774

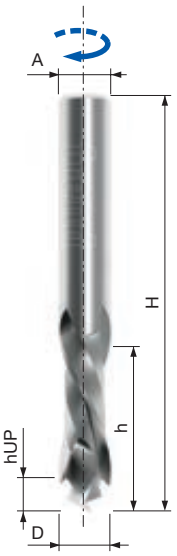
D cale	h cale	H cale	A cale	Jakość HW	Z	Obr./min (maks.)	Kod Freud	Nr art.
1/4	3/4	2-1/2	1/4	MG10	3	30.000	**SCH3DFN204R**	F03FR03754
3/8	1-1/8	3	3/8	H05MG	3	30.000	**SCH3DFN216R**	F03FR03757
1/2	2	4	1/2	H05MG	3	30.000	**SCH3DFN244R**	F03FR03764

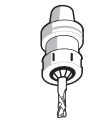




SCH2XF

Frez do obróbki wykończeniowej – kompresyjny, prawotnący Z2+2




Obrabiarki CNC


Górny i dolny odrzut


Tylko do frezarek stacjonarnych


Drewno miękkie


Drewno twarde

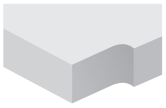

Płyta wiórowa

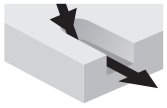

Płyta wiórowa laminowana


Płyta MDF


Płyta MDF laminowana


Sklejka


Formatowanie


Obróbka wgłębna


Wpusty


Lepsze wykończenie od góry i od dołu

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC i do nestingu.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde oraz panele drewnopochodne.

Zastosowania:
Formatowanie, obróbka wgłębna i wykonywanie wpustów.

Informacje techniczne:
Frez monolityczny ze spiralą ujemną i dodatnią, przeznaczony do frezarek CNC ogólnego przeznaczenia, zapewniający perfekcyjne wykończenie po obu stronach płyty.

- Przeznaczenie produktu: nesting, formatowanie, frezowanie z zagłębieniem i wykonywanie wpustów przy wysokiej jakości wykończenia.
- Spirala górnotnąca i dolnotnąca, zapewniająca optymalne wykończenie po obu stronach płyty.

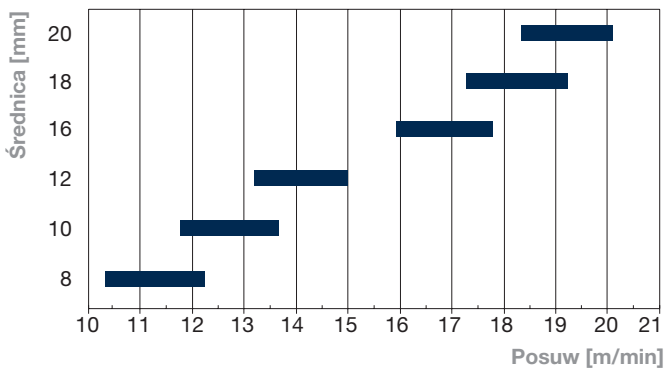
Parametry pracy
Zalecane prędkości posuwu są podane w tabelach poniżej wraz z następującymi współczynnikami korekcyjnymi.
Materiały:
Drewno miękkie: 0,9
Drewno twarde: 0,8
Głębokość frezowania:
2 x 19 mm lub 2 x 3/4" : 0,75
2 x 19 mm lub 3 x 3/4" : 0,75
Powyżej 3 x D : 0,4
Prędkość obrotowa:
Zalecane prędkości są proporcjonalne do prędkości obrotowej.
Przykłady:
Współczynnik dla 12000 obr./min: 12000/18000 = 0,66
Współczynnik dla 24000 obr./min: 24000/18000 = 1,33

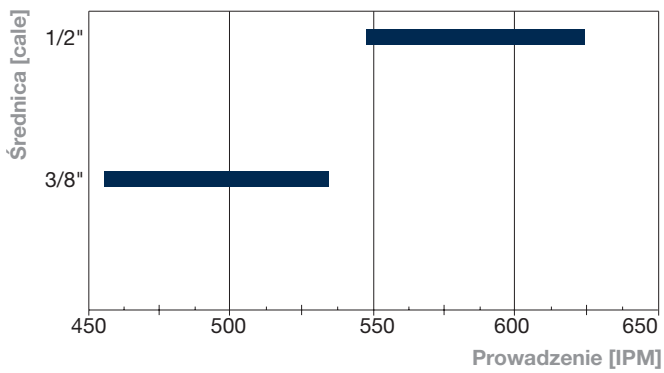
W celu osiągnięcia maksymalnej żywotności narzędzia roboczego, należy zawsze ustawiać maksymalną prędkość, która zapewnia wymaganą jakość frezowania.

Zalecane prędkości dla drewna miękkiego: 18000 obr./min.
Głębokość frezowania: 3/4".

D mm	h mm	hUP mm	H mm	A mm	Jakość HW	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
8	22	5	70	8	MG10	2+2	30.000	**SCH2XFN310R**	F03FR03732
8	32	10	70	8	MG10	2+2	30.000	**SCH2XFN410R**	F03FR03741
10	26	5	70	10	H05MG	2+2	30.000	**SCH2XFN340R**	F03FR03735
10	32	5	80	10	H05MG	2+2	30.000	**SCH2XFN350R**	F03FR03736
10	29	10	80	10	H05MG	2+2	30.000	**SCH2XFN420R**	F03FR03743
12	32	5	90	12	H05MG	2+2	30.000	**SCH2XFN360R**	F03FR03737
12	42	5	100	12	H05MG	2+2	30.000	**SCH2XFN370R**	F03FR03738
12	32	12	80	12	H05MG	2+2	30.000	**SCH2XFN425R**	F03FR03744
12	42	12	100	12	H05MG	2+2	30.000	**SCH2XFN430R**	F03FR03745
16	35	14	90	16	H05MG	2+2	25.000	**SCH2XFN444R**	F03FR04012
18	55	24	110	18	H05MG	2+2	25.000	**SCH2XFN450R**	F03FR03749
20	55	30	120	20	H05MG	2+2	25.000	**SCH2XFN455R**	F03FR03750

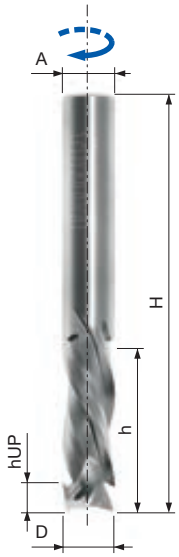
D cale	h cale	hUP cale	H cale	A cale	Jakość HW	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
3/8	1	3/16	3	3/8	H05MG	2+2	30.000	**SCH2XFN320R**	F03FR03733
3/8	1-1/8	3/8	3	3/8	H05MG	2+2	30.000	**SCH2XFN415R**	F03FR03742
3/8	1-1/4	3/16	3	3/8	H05MG	2+2	30.000	**SCH2XFN330R**	F03FR03734
1/2	1	3/16	3	1/2	H05MG	2+2	30.000	**SCH2XFN380R**	F03FR03739
1/2	1-1/2	3/16	3-1/2	1/2	H05MG	2+2	30.000	**SCH2XFN390R**	F03FR03740
1/2	1	9/16	3	1/2	H05MG	2+2	30.000	**SCH2XFN435R**	F03FR03746
1/2	1-1/2	9/16	3-1/2	1/2	H05MG	2+2	30.000	**SCH2XFN440R**	F03FR03747

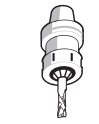




SCH3XF

Frez do obróbki wykończeniowej – kompresyjny, prawotnący Z3+3




Obrabiarki CNC


Górny i dolny odrzut


Tylko do frezarek stacjonarnych


Drewno miękkie


Drewno twarde

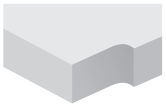

Płyta wiórowa

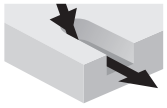

Płyta wiórowa laminowana


Płyta MDF


Płyta MDF laminowana


Sklejka


Formatowanie


Obróbka wgłębna


Wpusty


Lepsze wykończenie od góry i od dołu

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC i do nestingu.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde oraz panele drewnopochodne.

Zastosowania:
Formatowanie, obróbka wgłębna i wykonywanie wpustów.

Informacje techniczne:
Frez monolityczny ze spiralą ujemną i dodatnią, przeznaczony do frezarek CNC i zastosowań wymagających wysokiej prędkości obrotowej, zapewniający perfekcyjne wykończenie po obu stronach płyty.
- Przeznaczenie produktu: nesting, formatowanie, frezowanie z zagłębieniem i wykonywanie wpustów przy wysokiej jakości wykończenia.
- Spirala górnotnąca i dolnotnąca, zapewniająca optymalne wykończenie po obu stronach płyty.

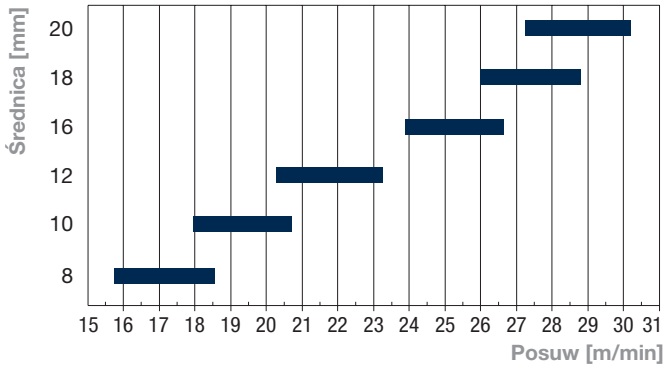
Parametry pracy
Zalecane prędkości posuwu są podane w tabelach poniżej wraz z następującymi współczynnikami korekcyjnymi.
Materiały:
Drewno miękkie: 0,9
Drewno twarde: 0,8
Głębokość frezowania:
2 x 19 mm lub 2 x 3/4" : 0,75
2 x 19 mm lub 3 x 3/4" : 0,75
Powyżej 3 x D : 0,4
Prędkość obrotowa:
Zalecane prędkości są proporcjonalne do prędkości obrotowej.
Przykłady:
Współczynnik dla 12000 obr./min: 12000/18000 = 0,66
Współczynnik dla 24000 obr./min: 24000/18000 = 1,33

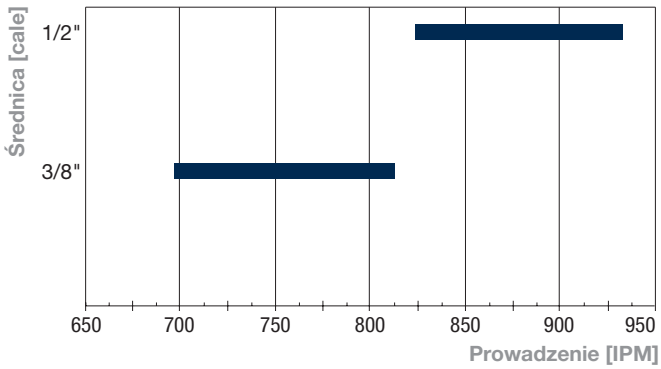
W celu osiągnięcia maksymalnej żywotności narzędzia roboczego, należy zawsze ustawiać maksymalną prędkość, która zapewnia wymaganą jakość frezowania.

Zalecane prędkości dla drewna miękkiego: 18000 obr./min.
Głębokość frezowania: 3/4".

D mm	h mm	hUP mm	H mm	A mm	Jakość HW	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
8	22	5	70	8	MG10	3+3	30.000	**SCH3XFN310R**	F03FR03856
8	32	10	70	8	MG10	3+3	30.000	**SCH3XFN410R**	F03FR03866
10	26	5	70	10	H05MG	3+3	30.000	**SCH3XFN340R**	F03FR04013
10	29	10	80	10	H05MG	3+3	30.000	**SCH3XFN420R**	F03FR04014
10	32	5	80	10	H05MG	3+3	30.000	**SCH3XFN350R**	F03FR03860
10	42	13	90	10	H05MG	3+3	30.000	**SCH3XFN422R**	F03FR03869
12	22	5	80	12	H05MG	3+3	30.000	**SCH3XFN355R**	F03FR03861
12	32	5	90	12	H05MG	3+3	30.000	**SCH3XFN360R**	F03FR03862
12	42	5	100	12	H05MG	3+3	30.000	**SCH3XFN370R**	F03FR03863
12	32	12	80	12	H05MG	3+3	30.000	**SCH3XFN425R**	F03FR03870
12	42	14	100	12	H05MG	3+3	30.000	**SCH3XFN430R**	F03FR03871
12	52	16	100	12	H05MG	3+3	30.000	**SCH3XFN432R**	F03FR03872

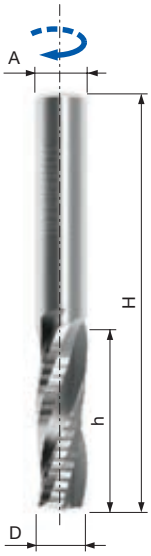
D cale	h cale	hUP cale	H cale	A cale	Jakość HW	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
3/8	1	3/16	3	3/8	H05MG	3+3	30.000	**SCH3XFN320R**	F03FR03857
3/8	1-1/8	3/8	3	3/8	H05MG	3+3	30.000	**SCH3XFN415R**	F03FR03867
3/8	1-1/4	3/16	3	3/8	H05MG	3+3	30.000	**SCH3XFN330R**	F03FR03858
1/2	1	3/16	3	1/2	H05MG	3+3	30.000	**SCH3XFN380R**	F03FR03864
1/2	1-1/8	1/2	3	1/2	H05MG	3+3	30.000	**SCH3XFN436R**	F03FR03873
1/2	1-1/2	3/16	3-1/2	1/2	H05MG	3+3	30.000	**SCH3XFN390R**	F03FR03865
1/2	1-5/8	3/4	3-1/2	1/2	H05MG	3+3	30.000	**SCH3XFN438R**	F03FR03874
1/2	2-1/4	3/4	4	1/2	H05MG	3+3	30.000	**SCH3XFN442R**	F03FR03875





SCH3UR

Frez do obróbki zgrubnej – prawoskrętny, górnotnący Z3




Obrabiarki CNC


Górny odrzut


Tylko do frezarek stacjonarnych

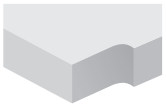

Drewno miękkie

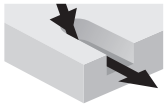

Drewno twarde


Płyta wiórowa


Płyta MDF


Sklejka


Formatowanie


Obróbka wgłębna


Wpusty

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC i do nestingu.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde oraz panele drewnopochodne.

Zastosowania:
Formatowanie, obróbka wgłębna i wykonywanie wpustów.

Informacje techniczne:
Frez monolityczny ze spiralą dodatnią, przeznaczony do frezarek CNC z łamaczem wiórów, do zastosowań wymagających bardzo wysokiej prędkości posuwu.
- Przeznaczenie produktu: formatowanie, obróbka wgłębna i wykonywanie wpustów przy zgrubnej jakości wykończenia.
- Spirala górnotnąca, szybkie odprowadzanie wiórów, odprowadzanie wiórów w górę.

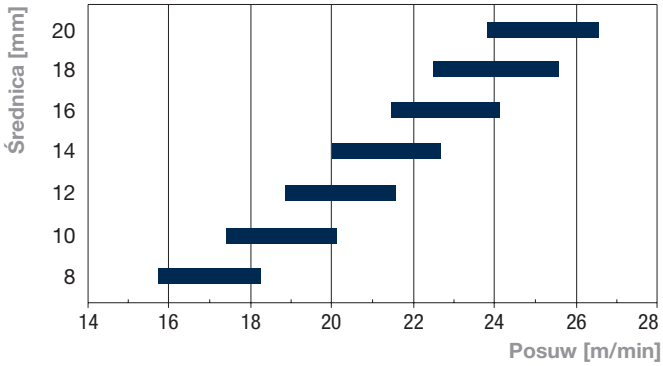
Parametry pracy
Zalecane prędkości posuwu są podane w tabelach poniżej wraz z następującymi współczynnikami korekcyjnymi.
Materiały:
Drewno twarde: 0,9
Płyty MDF, płyty wiórowe: 1,1
Głębokość frezowania:
Od 1 x D do 2 x D : 0,75
Od 2 x D do 3 x D : 0,5
Powyżej 3 x D : 0,4
Prędkość obrotowa:
Zalecane prędkości są proporcjonalne do prędkości obrotowej.
Przykłady:
Współczynnik dla 12000 obr./min: 12000/18000 = 0,66
Współczynnik dla 24000 obr./min: 24000/18000 = 1,33

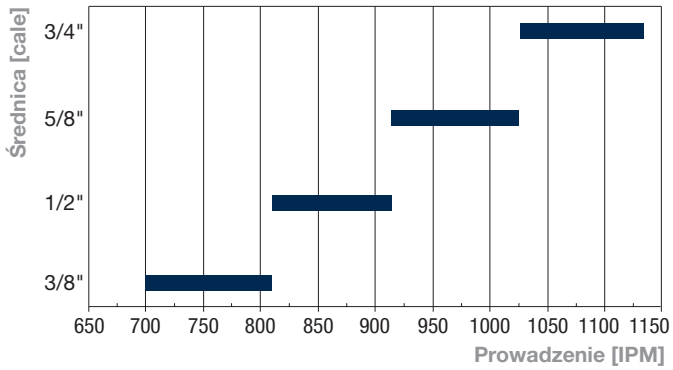
W celu osiągnięcia maksymalnej żywotności narzędzia roboczego, należy zawsze ustawiać maksymalną prędkość, która zapewnia wymaganą jakość frezowania.

Zalecane prędkości dla drewna miękkiego: 18000 obr./min.
Głębokość frezowania równa jest średnicy frezowania.

D mm	h mm	H mm	A mm	Jakość HW	Z	Obr./min (maks.)	Kod Freud	Nr art.
8	22	70	8	MG10	3	30.000	**SCH3URN504R**	F03FR03830
8	32	80	8	MG10	3	30.000	**SCH3URN506R**	F03FR03831
8	42	90	8	MG10	3	30.000	**SCH3URN508R**	F03FR03832
10	32	80	10	H05MG	3	30.000	**SCH3URN512R**	F03FR03834
10	42	90	10	H05MG	3	30.000	**SCH3URN514R**	F03FR03835
10	52	100	10	H05MG	3	30.000	**SCH3URN516R**	F03FR03836
12	32	80	12	H05MG	3	30.000	**SCH3URN518R**	F03FR03837
12	42	90	12	H05MG	3	30.000	**SCH3URN520R**	F03FR03838
12	52	100	12	H05MG	3	30.000	**SCH3URN522R**	F03FR03839
14	42	90	14	H05MG	3	25.000	**SCH3URN528R**	F03FR03842
14	52	100	14	H05MG	3	25.000	**SCH3URN530R**	F03FR03843
14	60	130	14	H05MG	3	25.000	**SCH3URN531R**	F03FR03844
16	42	100	16	H05MG	3	25.000	**SCH3URN534R**	F03FR03846
16	52	110	16	H05MG	3	25.000	**SCH3URN536R**	F03FR03847
16	62	120	16	H05MG	3	25.000	**SCH3URN538R**	F03FR03848
18	52	110	18	H05MG	3	25.000	**SCH3URN540R**	F03FR03849
18	72	130	18	H05MG	3	25.000	**SCH3URN542R**	F03FR03850
20	52	120	20	H05MG	3	25.000	**SCH3URN546R**	F03FR03852
20	72	140	20	H05MG	3	25.000	**SCH3URN548R**	F03FR03853
20	85	150	20	H05MG	3	25.000	**SCH3URN550R**	F03FR03854
20	102	170	20	H05MG	3	25.000	**SCH3URN552R**	F03FR03855

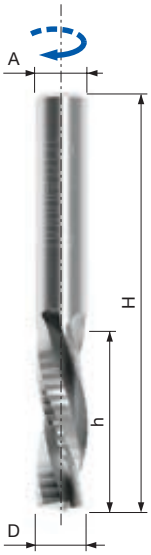
D cale	h cale	H cale	A cale	Jakość HW	Z	Obr./min (maks.)	Kod Freud	Nr art.
3/8	1-1/8	3-1/2	3/8	H05MG	3	30.000	**SCH3URN510R**	F03FR03833
1/2	1-1/8	3-1/2	1/2	H05MG	3	30.000	**SCH3URN524R**	F03FR03840
1/2	1-5/8	4	1/2	H05MG	3	30.000	**SCH3URN526R**	F03FR03841
5/8	2-1/8	5	5/8	H05MG	3	25.000	**SCH3URN532R**	F03FR03845
3/4	2-1/8	5	3/4	H05MG	3	25.000	**SCH3URN544R**	F03FR03851

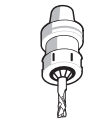




SCH3DR

Frez do obróbki zgrubnej – prawoskrętny, dolnotnący Z3




Obrabiarki CNC


Dolny odrzut


Tylko do frezarek stacjonarnych

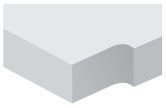

Drewno miękkie

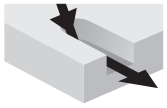

Drewno twarde


Płyta wiórowa


Płyta MDF


Sklejka


Formatowanie


Obróbka wgłębna


Wpusty

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC i do nestingu.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde oraz panele drewnopochodne.

Zastosowania:
Formatowanie, obróbka wgłębna i wykonywanie wpustów.

Informacje techniczne:
Frez monolityczny ze spiralą ujemną, przeznaczony do frezarek CNC z łamaczem wiórów, do zastosowań wymagających bardzo wysokiej prędkości posuwu.
- Przeznaczenie produktu: formatowanie, frezowanie z zagłębieniem i wykonywanie wpustów przy zgrubnej jakości wykończenia.
- Spirala dolnotnąca, pomaga utrzymać zamocowany element, odprowadzanie wiórów w dół.

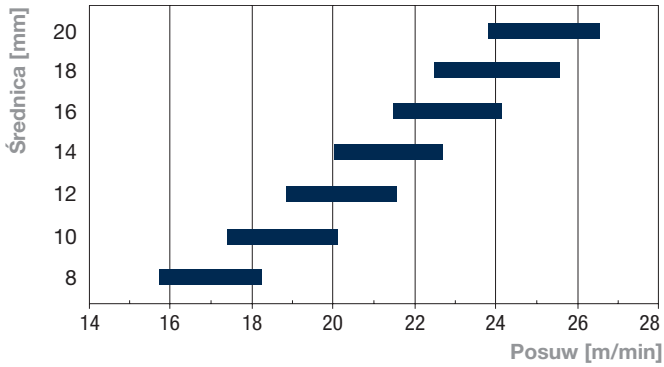
Parametry pracy
Zalecane prędkości posuwu są podane w tabelach poniżej wraz z następującymi współczynnikami korekcyjnymi.
Materiały:
Drewno twarde: 0,9
Płyty MDF, płyty wiórowe: 1,1
Głębokość frezowania:
Od 1 x D do 2 x D : 0,75
Od 2 x D do 3 x D : 0,5
Powyżej 3 x D : 0,4
Prędkość obrotowa:
Zalecane prędkości są proporcjonalne do prędkości obrotowej.
Przykłady:
Współczynnik dla 12000 obr./min: 12000/18000 = 0,66
Współczynnik dla 24000 obr./min: 24000/18000 = 1,33

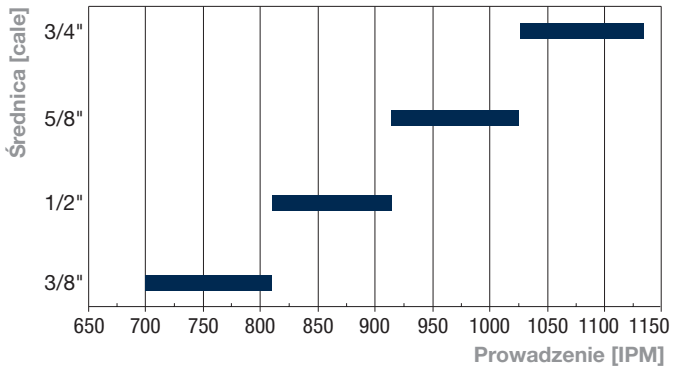
W celu osiągnięcia maksymalnej żywotności narzędzia roboczego, należy zawsze ustawiać maksymalną prędkość, która zapewnia wymaganą jakość frezowania.

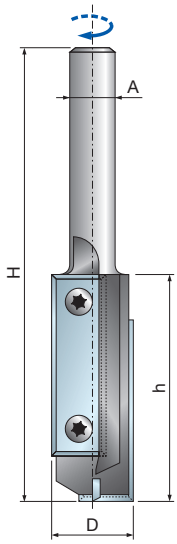
Zalecane prędkości dla drewna miękkiego: 18000 obr./min. Głębokość frezowania równa jest średnicy frezowania.

D mm	h mm	H mm	A mm	Jakość HW	Z	Obr./min (maks.)	Kod Freud	Nr art.
8	22	70	8	MG10	3	30.000	**SCH3DRN504R**	F03FR03778
8	32	80	8	MG10	3	30.000	**SCH3DRN506R**	F03FR03779
8	42	90	8	MG10	3	30.000	**SCH3DRN508R**	F03FR03780
10	32	80	10	H05MG	3	30.000	**SCH3DRN512R**	F03FR03782
10	42	90	10	H05MG	3	30.000	**SCH3DRN514R**	F03FR03783
10	52	100	10	H05MG	3	30.000	**SCH3DRN516R**	F03FR03784
12	32	80	12	H05MG	3	30.000	**SCH3DRN518R**	F03FR03785
12	42	90	12	H05MG	3	30.000	**SCH3DRN520R**	F03FR03786
12	52	100	12	H05MG	3	30.000	**SCH3DRN522R**	F03FR03787
14	42	90	14	H05MG	3	25.000	**SCH3DRN528R**	F03FR03790
14	52	100	14	H05MG	3	25.000	**SCH3DRN530R**	F03FR03791
16	42	100	16	H05MG	3	25.000	**SCH3DRN534R**	F03FR03793
16	52	110	16	H05MG	3	25.000	**SCH3DRN536R**	F03FR03794
16	62	120	16	H05MG	3	25.000	**SCH3DRN538R**	F03FR03795
18	52	110	18	H05MG	3	25.000	**SCH3DRN540R**	F03FR03796
18	72	130	18	H05MG	3	25.000	**SCH3DRN542R**	F03FR03797
20	52	120	20	H05MG	3	25.000	**SCH3DRN546R**	F03FR03799
20	72	140	20	H05MG	3	25.000	**SCH3DRN548R**	F03FR03800
20	85	150	20	H05MG	3	25.000	**SCH3DRN550R**	F03FR03801
20	102	170	20	H05MG	3	25.000	**SCH3DRN552R**	F03FR03802

D cale	h cale	H cale	A cale	Jakość HW	Z	Obr./min (maks.)	Kod Freud	Nr art.
3/8	1-1/8	3-1/2	3/8	H05MG	3	30.000	**SCH3DRN510R**	F03FR03781
1/2	1-1/8	3-1/2	1/2	H05MG	3	30.000	**SCH3DRN524R**	F03FR03788
1/2	1-5/8	4	1/2	H05MG	3	30.000	**SCH3DRN526R**	F03FR03789
5/8	2-1/8	5	5/8	H05MG	3	25.000	**SCH3DRN532R**	F03FR03792
3/4	2-1/8	5	3/4	H05MG	3	25.000	**SCH3DRN544R**	F03FR03798

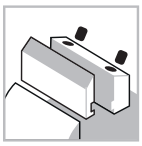


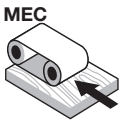




TG62MD Frezy trzpieniowe z wymiennymi nożami


Obrabiarki CNC


System mocowania

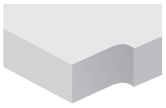


Posuw mechaniczny


Stalowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Formatowanie


Obróbka wgłębna

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

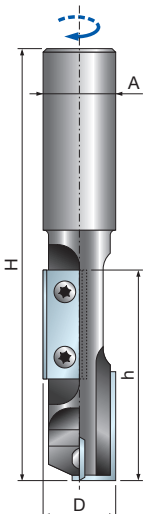
Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Formatowanie i obróbka wgłębna.

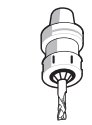
Informacje techniczne:
Do centrów obróbkowych CNC i frezarek górnowrzecionowych.
- Do obróbki wgłębnej i formatowania.
- Nóż jednorazowego użytku gwarantuje niezmienną jakość wykończenia oraz stałą średnicę frezowania.
- Zalecane jest stopniowe zwiększanie prędkości posuwu przy zagłębianiu frezu w materiale.
- Stalowy korpus.

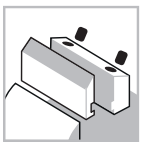
D mm	h mm	H mm	A mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
16	50	105	12	2+1	-	**TG62MD AD3**	F03FA21938
18	50	105	20	2+1	-	**TG62MD BD3**	F03FA13928

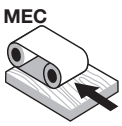
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	40 x 12 x 1,5	**CG44MLA310**	F03FA21938
	Śruba	M4 x 10 x 9	**VT71M AA9**	F03FA04505
	Klucz Torx	T15	**CB03M DA9**	F03FA00168



TG63MD Frezy trzpieniowe z wymiennymi nożami


Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny


Stalowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Formatowanie


Obróbka wgłębna

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

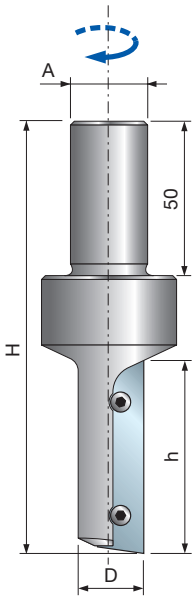
Zastosowania:
Formatowanie i obróbka wgłębna.

Informacje techniczne:
Do centrów obróbkowych CNC i frezarek górnowrzecionowych.
- Do obróbki wgłębnej i formatowania.
- Nóż jednorazowego użytku gwarantuje niezmienną jakość wykończenia oraz stałą średnicę frezowania.
- Zalecane jest stopniowe zwiększanie prędkości posuwu przy zagłębianiu frezu w materiale.
- Stalowy korpus.

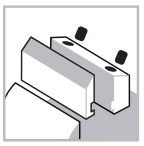
D mm	h mm	H mm	A mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
20	58	115	20	2+1	-	**TG63MD CD3**	F03FA13937

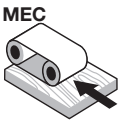
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	30 x 12 x 1,5	**CG08MEA310**	F03FH02906
	Nóż	9,6 x 12 x 1,5	**CG08MMA310**	F03FH02910
	Śruba	M4 x 9 x 6	**VT71M AA9**	F03FA04505
	Klucz Torx	T15	**CB03M DA9**	F03FA00168

TG71MD Frezy trzpieniowe z wymiennymi nożami




Obrabiarki CNC


System mocowania

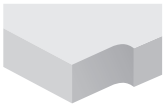


Posuw mechaniczny


Stalowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Formatowanie


Obróbka wgłębna

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

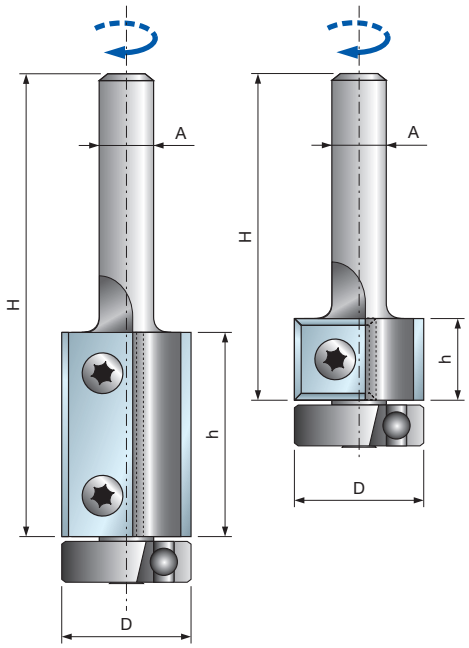
Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Formatowanie i obróbka wgłębna.

Informacje techniczne:
Do centrów obróbkowych CNC i frezarek górnowrzecionowych.
- Nóż jednorazowego użytku gwarantuje niezmienną jakość wykończenia oraz stałą średnicę frezowania.
- Zalecane jest stopniowe zwiększanie prędkości posuwu przy zagłębianiu frezu w materiale.
- Stalowy korpus.

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
16	50	120	20	1	-	**TG71MD AD3**	F03FA04272
18	50	120	20	1	-	**TG71MD BD3**	F03FA04273
20	50	120	20	1	-	**TG71MD CD3**	F03FA04274

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	50 x 12 x 1,5	**CG71MAA310**	F03FC23923
	Śruba	M4 x 9 x 6	**VT71M AA9**	F03FA04505
	Klucz Torx	T15	**CB03M DA9**	F03FA00168



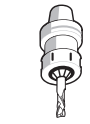
Maszyny:
Obrabiarki CNC.

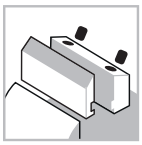
Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

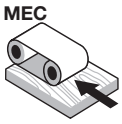
Zastosowania:
Formatowanie.

Informacje techniczne:
Do frezarek. Idealnie nadają się do obróbki zgrubnej i formatowania.
• Stalowy korpus.

TG74MD Frezy trzpieniowe z wymiennymi nożami i łożyskiem


Obrabiarki CNC


System mocowania

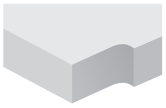


Posuw mechaniczny


Stalowy korpus

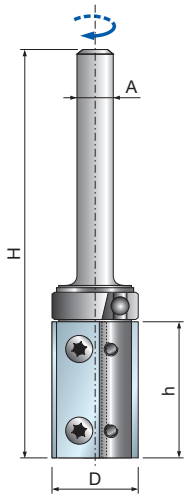

Drewno miękkie


Drewno twarde


Formatowanie

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
19	12	55	6	2	-	**TG74MD CA3**	F03FA14728
19	12	70	8	2	-	**TG74MD CB3**	F03FA14729
19	12	70	12	2	-	**TG74MD CC3**	F03FA14730
19	30	75	6	2	-	**TG74MD CD3**	F03FA14731
19	30	90	8	2	-	**TG74MD CE3**	F03FA13925
19	30	90	12	2	-	**TG74MD CF3**	F03FA13926

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	12 x 12 x 1,5	**CG08MBA310**	F03FH02903
	Nóż	30 x 12 x 1,5	**CG08MEA310**	F03FH02906
	Śruba	M4 x 9 x 6	**VT71M AA9**	F03FA04505
	Łożysko kulkowe	19 x 6 x 6	**3102M CA9**	F03FA14097
	Klucz Torx	T15	**CB03M DA9**	F03FA00168



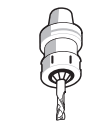
Maszyny:
Obrabiarki CNC.

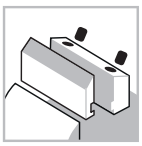
Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

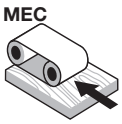
Zastosowania:
Formatowanie.

Informacje techniczne:
Do frezarek. Idealnie nadają się do obróbki zgrubnej i formatowania.
• Stalowy korpus.

TG76MD Frezy trzpieniowe z wymiennymi nożami i łożyskiem


Obrabiarki CNC


System mocowania

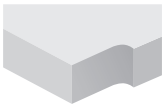


Posuw mechaniczny


Stalowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Formatowanie

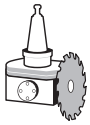
D mm	h mm	H mm	A mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
19	30	90	8	2	-	**TG76MD CD3**	F03FA13919
19	30	90	12	2	-	**TG76MD CE3**	F03FA13920

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	30 x 12 x 1,5	**CG08MEA310**	F03FH02906
	Śruba	M4 x 9 x 6	**VT71M AA9**	F03FA04505
	Klucz Torx	T15	**CB03M DA9**	F03FA00168
	Podkładka ustalająca	11 x 13,9	**2621M AC9**	F03FA14741
	Łożysko kulkowe	19,05 x 4	**3102M CB9**	F03FA14098

LU34M

Piły do wpustów i formatowania w pilarkach CNC

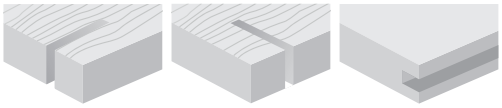




Pilarki CNC



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF laminowana | Sklejka



Cięcie wzdłuż włókien ●● | Cięcie w poprzek włókien ●● | Wpusty ●●

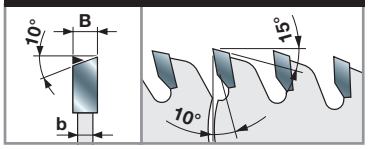
●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

D mm	B mm	b mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
120	4,0	3,0	30	18	12.000	**LU34M40AC3**	F03FS06095
120	4,0	3,0	20	30	12.000	**LU34M40EA3**	F03FS06367
120	4,0	3,0	35	30	12.000	**LU34M40EC3***	F03FS05141
120	5,0	3,0	30	18	12.000	**LU34M50AC3**	F03FS06096
120	5,0	3,0	35	30	12.000	**LU34M50EC3***	F03FS05143
120	6,0	3,0	30	18**	12.000	**LU34M60AC3**	F03FS06097
120	6,0	3,0	35	30**	12.000	**LU34M60EC3***	F03FS05145
180	4,0	3,0	35	44	10.000	**LU34M40NC3***	F03FS05142
180	5,0	3,0	35	44	10.000	**LU34M50NC3***	F03FS05144
180	6,0	3,0	35	44**	10.000	**LU34M60NC3***	F03FS05146

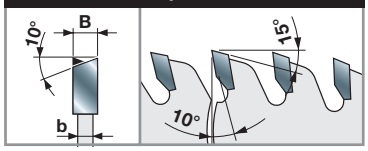
TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

HW H00K – ząb ATB 10°



HW H00XA – ząb ATB 10° **



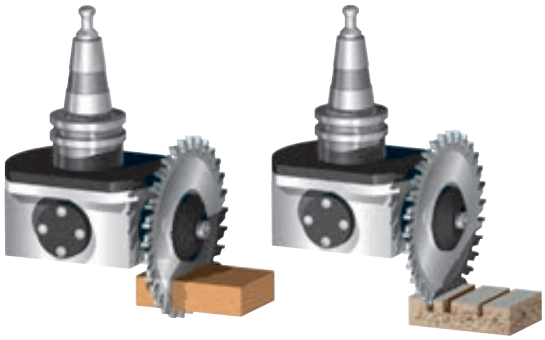
Maszyny:
Pilarki CNC.

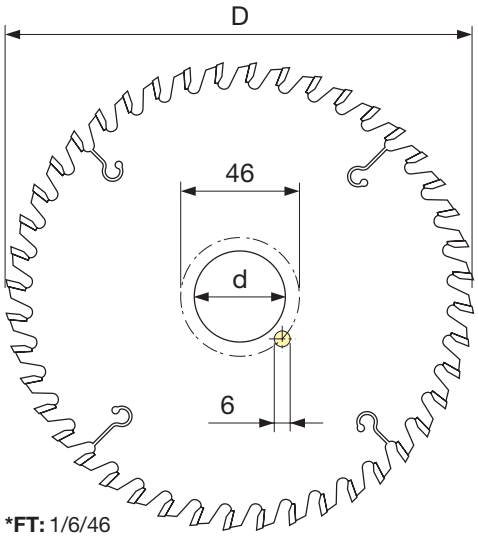
Materiały:
Miękkie drewno, twarde drewno, płyty wiórowe laminowane, płyty MDF laminowane i sklejka.

Zastosowania:
Formatowanie na obrabiarkach CNC, cięcie wzdłuż włókien, cięcie w poprzek włókien, wykonywanie wpustów na obrabiarkach CNC.

Informacje techniczne:
Piły przeznaczone do obrabiarek CNC.
Piły do wykonywania wpustów wzdłuż i w poprzek włókien w miękkim i twardym drewnie oraz materiałach laminowanych.

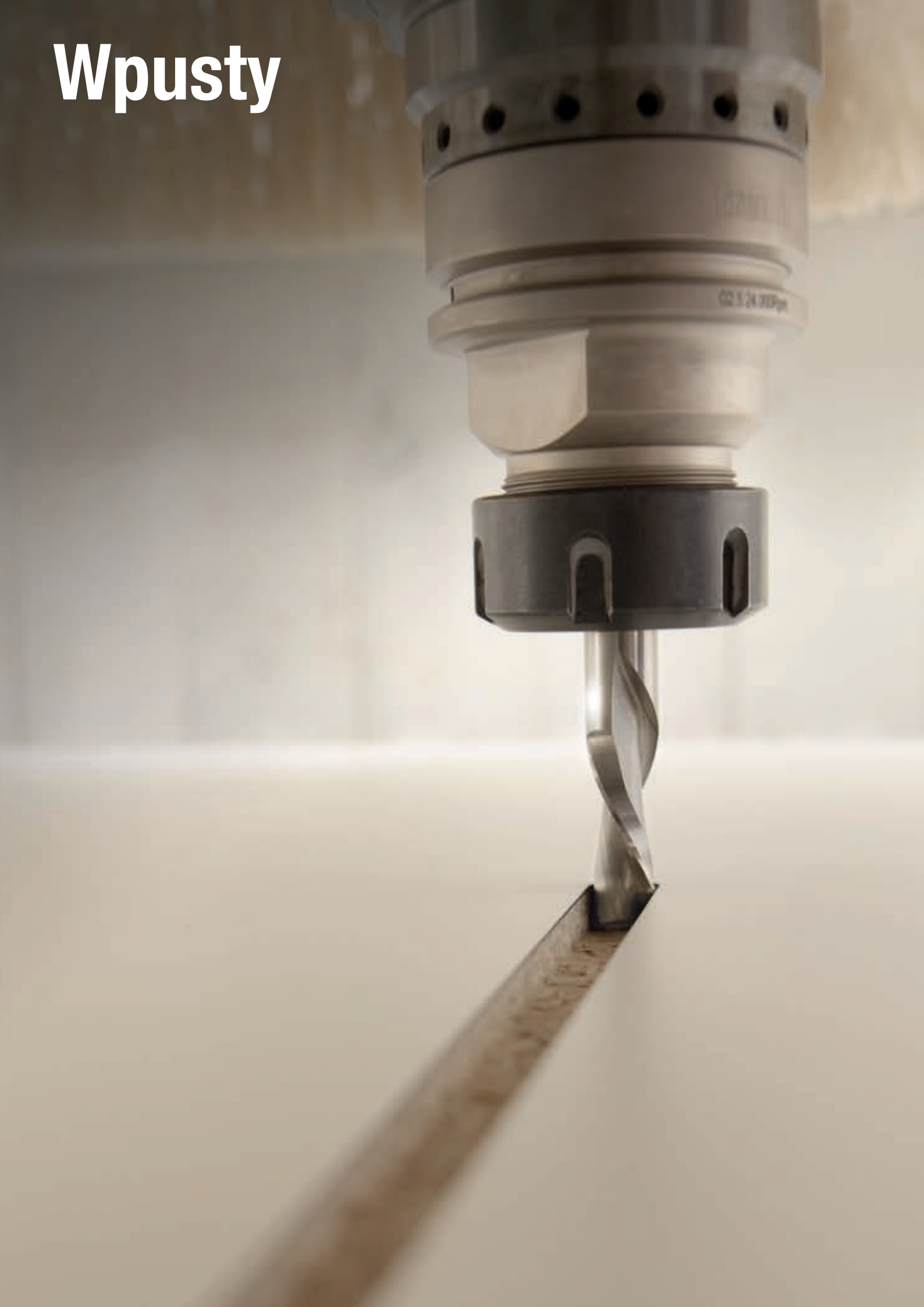
Przykłady zastosowania

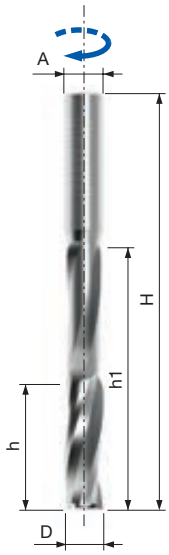




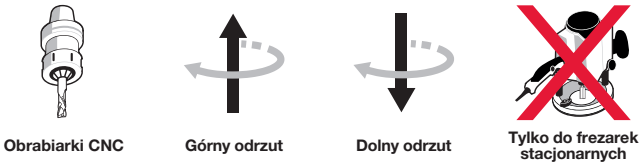
***FT:** 1/6/46

Wpusty

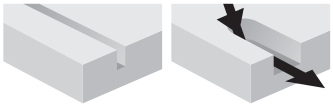




SCH3 Frez do obróbki wykończeniowej, gniazda pod zamki i okucia – prawoskrętny Z3







Maszyny:
Obrabiarki CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde oraz panele drewnopochodne.

Zastosowania:
Wykonywanie wpustów i obróbka wgłębna.

Informacje techniczne:
Frez monolityczny ze spiralą dodatnią, przeznaczony do centrów obróbkowych CNC.
- Przeznaczenie produktu: wycinanie gniazd zamkowych i okuć do okien oraz okiennic w materiałach laminowanych i litym drewnie.
- Spirala górnotnąca i szybkie odprowadzanie wiórów w górę, zapewniające optymalne wykończenie płyty od dołu.

Parametry pracy
Prędkość posuwu i prędkość obrotowa w litym drewnie:
Maksymalna głębokość na suw s_d: 8 mm
Zalecana prędkość wprowadzania w materiał przy 18000 obr./min: 15 m/min

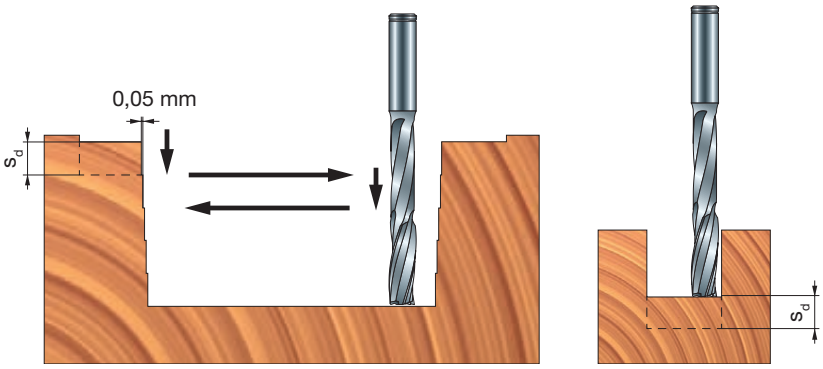
Prędkości posuwu i prędkości obrotowe w płycie wiórowej:
Maksymalna głębokość na suw s_d: 15 mm
Zalecana prędkość wprowadzania w materiał przy 18000 obr./min: 12 m/min

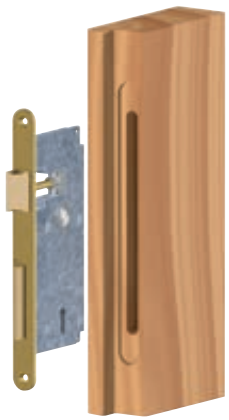
Górnotnący

D mm	h mm	h1 mm	H mm	A mm	Jakość HW	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
14	45	95	150	14	H05MG	3	25.000	**SCH3UFN102R**	F03FR03803
16	45	95	150	16	H05MG	3	25.000	**SCH3UFN104R**	F03FR03804
18	45	95	150	18	H05MG	3	25.000	**SCH3UFN106R**	F03FR03805

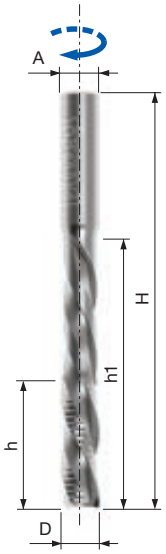
Dolnotnący

D mm	h mm	h1 mm	H mm	A mm	Jakość HW	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
14	45	95	150	14	H05MG	3	25.000	**SCH3DFN102R**	F03FR03751
16	45	95	150	16	H05MG	3	25.000	**SCH3DFN104R**	F03FR03752
18	45	95	150	18	H05MG	3	25.000	**SCH3DFN106R**	F03FR03753



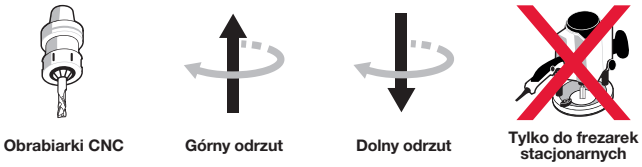


Lite drewno – optymalna obróbka frezem dolnotnącym

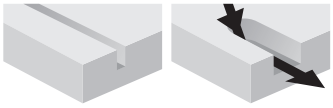


SCH3

Frez do obróbki zgrubnej, gniazda pod zamki i okucia – prawoskrętny Z3







Maszyny:
Obrabiarki CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde oraz panele drewnopochodne.

Zastosowania:
Wykonywanie wpustów i obróbka wgłębna.

Informacje techniczne:
Produkt dostępny do wyczerpania zapasów.
- Frez monolityczny ze spiralą dodatnią, przeznaczony do centrów obróbkowych CNC.
- Przeznaczenie produktu: wycinanie gniazd zamkowych i okuć do okien oraz okiennic w litym drewnie.
- Spirala dolnotnąca, szybkie odprowadzanie wiórów, odprowadzanie wiórów w górę.

Parametry pracy
Prędkość posuwu i prędkość obrotowa w litym drewnie:
Maksymalna głębokość na suw s_d: 8 mm
Zalecana prędkość wprowadzania w materiał przy 18000 obr./min: 15 m/min

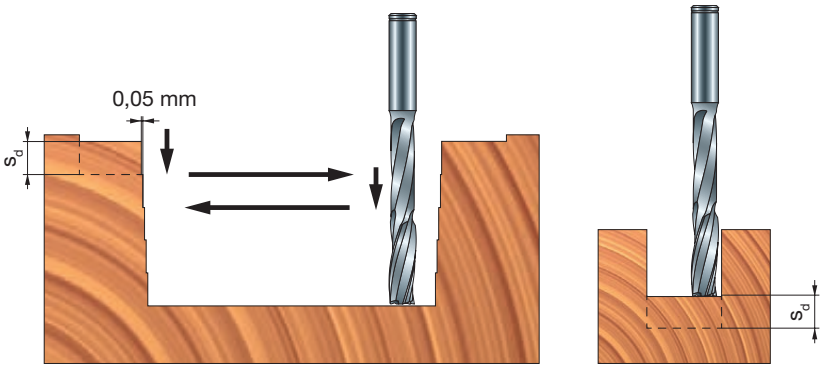
Prędkości posuwu i prędkości obrotowe w płycie wiórowej:
Maksymalna głębokość na suw s_d: 15 mm
Zalecana prędkość wprowadzania w materiał przy 18000 obr./min: 12 m/min

Górnotnący

D mm	h mm	h1 mm	H mm	A mm	Jakość HW	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
14	45	95	150	14	H05MG	3	25.000	**SCH3UMN102R**	F03FR03827
16	45	95	150	16	H05MG	3	25.000	**SCH3UMN104R**	F03FR03828
18	45	95	150	18	H05MG	3	25.000	**SCH3UMN106R**	F03FR03829

Dolnotnący

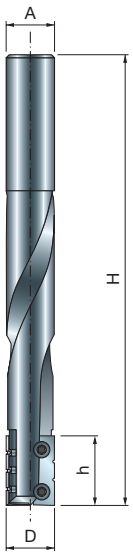
D mm	h mm	h1 mm	H mm	A mm	Jakość HW	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
14	45	95	150	14	H05MG	3	25.000	**SCH3DMN102R**	F03FR03775
16	45	95	150	16	H05MG	3	25.000	**SCH3DMN104R**	F03FR03776
18	45	95	150	18	H05MG	3	25.000	**SCH3DMN106R**	F03FR03777



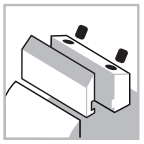


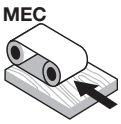
Lite drewno – optymalna obróbka frezem dolnotnącym

TG72MD Frezy trzpieniowe z wymiennymi nożami




Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny


Stalowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Wpusty


Obróbka wgłębna

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Wykonywanie wpustów i obróbka wgłębna.

Informacje techniczne:
Do centrów obróbkowych CNC i frezarek górnowrzecionowych.
- Do obróbki wgłębnej i formatowania, do drewna miękkiego i twardego.
- Nóż jednorazowego użytku gwarantuje niezmienną jakość wykończenia oraz stałą średnicę frezowania.
- Zalecane jest stopniowe zwiększanie prędkości posuwu przy zagłębianiu frezu w materiale.
- Stalowy korpus.

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
16	23	150	16	2	-	**TG72MD AA3**	F03FA04278

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż z podwójnym nacięciem	23 x 7 x 1,5	**CG72MAB310**	F03FA18190
	Nóż z potrójnym nacięciem	23 x 7 x 1,5	**CG72MAA310**	F03FA18189
	Śruba	M3 x 6 x 5	**VT72M AA9**	F03FA04506

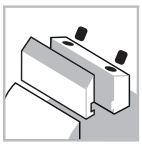
Frezowanie

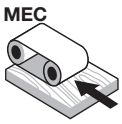




TM10MD Frezy trzpieniowy z wymiennymi nożami


Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny


Stalowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Frezowanie


Wręgi


Formatowanie

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Wyrównywanie, wręgi i formatowanie.

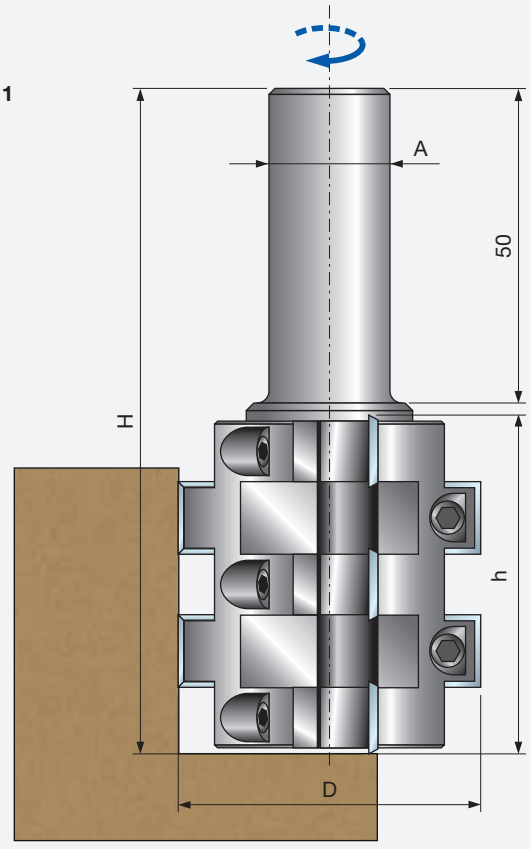
Informacje techniczne:
Narzędzie z nożami jednorazowego użytku do obróbki zgrubnej i formatowania, odpowiednie także do wycinania przylg.
- Duża liczba noży zapewnia niski poziom hałasu podczas obróbki i optymalne odprowadzanie wiórów.
- Stalowy korpus.

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
50	56	108	20	10	12.000	**TM10MD AA3**	F03FC20422
50	78	130	20	14	12.000	**TM10MD AC3**	F03FC20423

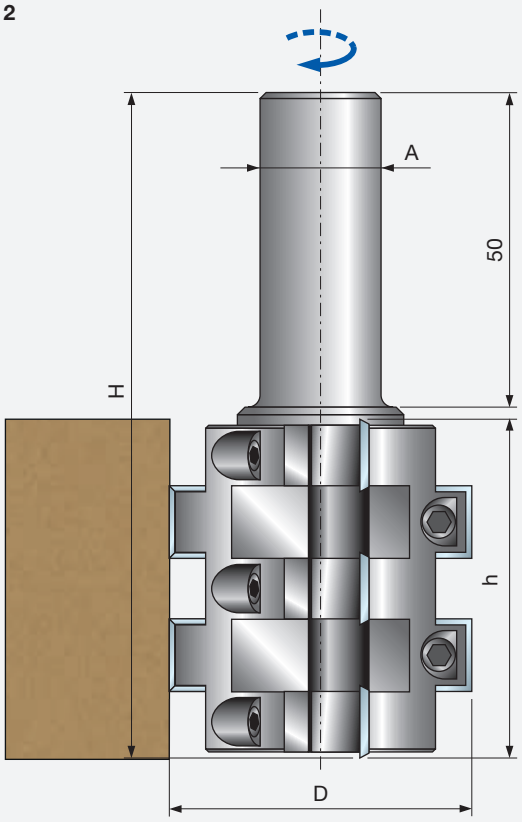
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	12 x 12 x 1,5	**CG08MBA310**	F03FH02903
	Listwa zaciskowa	15 x 10 x 8	**CN01M BA9**	F03FC01249
	Śruba	M6 x 12	**VT03M DL9**	F03FA04441
	Klucz sześciokątny	3	**CB03M AA9**	F03FA00162

Przykłady zastosowania

1



2

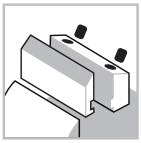


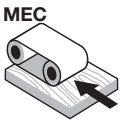


NC12M

Frezy do stołów podciśnieniowych


Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny


Stalowy korpus


Płyta MDF


Frezowanie

Wręgi

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC i do nestingu.

Materiały:
Płyty MDF.

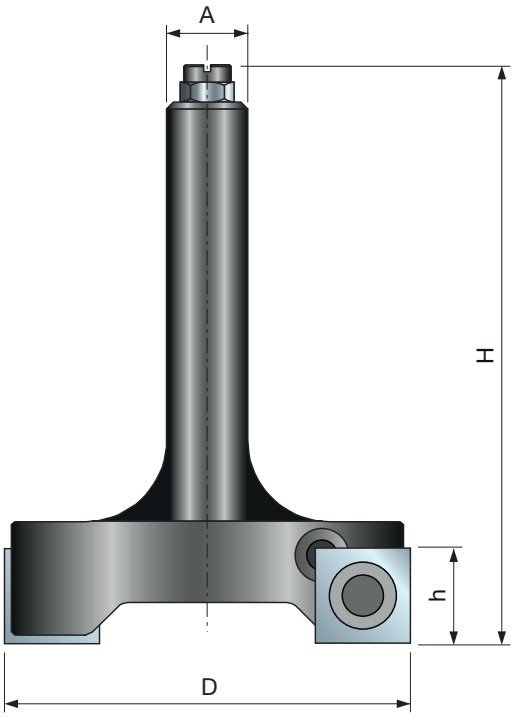
Zastosowania:
Wyrównywanie i wręgi.

Informacje techniczne:
Głowica frezowa z ostrzami do odnawiania stołów podciśnieniowych.
- Frezy są 4-stronne, tak więc można ich użyć czterokrotnie.
- **NC12M...** Dodatni kąt ścinający – do litego drewna i innych materiałów płytowych.
- **NC12M...N** Ujemny kąt ścinający – do płyt LDF i MDF lub kompozytowych stołów podciśnieniowych do nestingu.
- Stalowy korpus.

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
60	13	80	12	2	-	**NC12M60**	F03FR03949
80	13	80	20	3	-	**NC12M80**	F03FR03884
100	13	80	20	3	-	**NC12M100**	F03FR03886
60	13	80	12	2	-	**NC12M60N**	F03FR03950
80	13	80	20	3	-	**NC12M80N**	F03FR03885
100	13	80	20	3	-	**NC12M100N**	F03FR03887

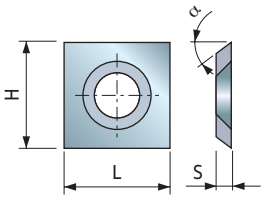
D cale	h cale	H cale	A cale	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
2-1/2	1/2	3	1/2	2	-	**NC12M61**	F03FR03951
4	1/2	3	3/4	3	-	**NC12M101**	F03FR03888
2-1/2	1/2	3	1/2	2	-	**NC12M61N**	F03FR03952
4	1/2	3	3/4	3	-	**NC12M101N**	F03FR03889

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż do nacinania	14 x 14 x 2	**RG01MAI310**	F03FH03791
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
	Nakrętka sześciokątna	M4	**2606M CE9**	F03FA07360
	Śruba walcowa z nacięciem prostym	M4 x 10	**2611M DB9**	F03FA07386
	Klucz Torx	T20	**CB03M CC9**	F03FA00167



Opcjonalny kwadratowy nóż do nacinania

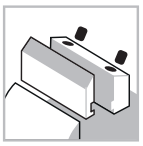
L mm	H mm	S mm	Typ	Jakość HW	α	Kod Freud	Nr art.
14	14	2	**1**	H00XA	31°	**RG01MAH310**	F03FH03037

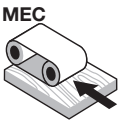




NC96MGC13 Głowica frezująca do wyrównywania Multicut do obrabiarek CNC


Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny


Aluminiowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Frezowanie


Wręgi

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Wyrównywanie.

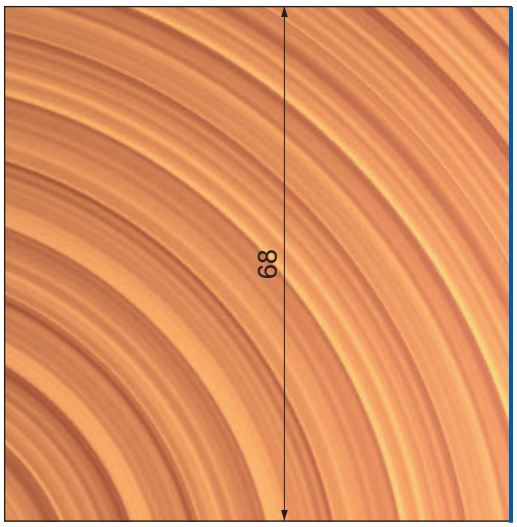
Informacje techniczne:
Narzędzie Multicut do obrabiarek CNC jest odpowiednie do wyrównywania, wręgów i obróbki zgrubnej.
- Drewno o grubości do 92 mm, narzędzie dostępne w wersji prawo- i lewoskrętnej.
- Uchwyt i noże należy zamówić osobno.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).

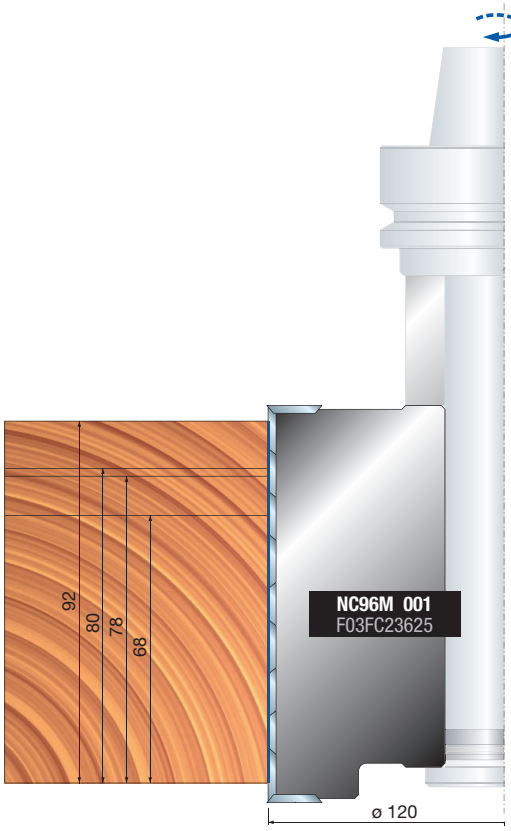
D mm	B mm	d mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
120	104	30	11.000	**NC96MGC13**	F03FC23630

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Podkładka dystansowa	50 x 33 x 30	**AN01MA3309**	F03FC00067
	Trzpień stalowy	4 x 10	**2601M AB9**	F03FA07326
	Nóż do nacinania	14 x 14 x 2	**RG01MAG310**	F03FC24180
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444

Narzędzia do zestawu NC96MGC13

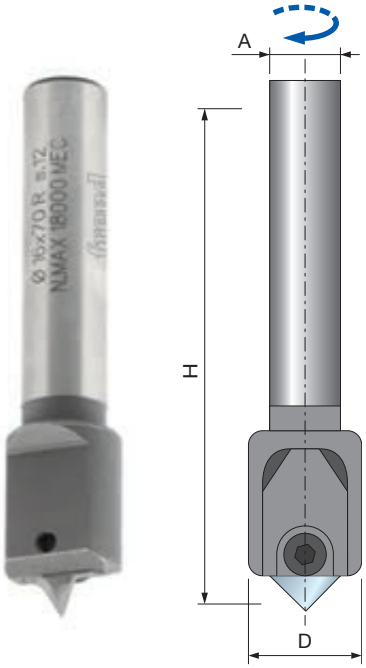
D mm	B mm	d mm	Kod Freud	Nr art.
120	101	30	**NC96M 001**	F03FC23625





Profile

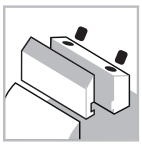


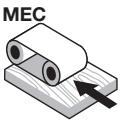


NC01M

Frez wieloprofilowy – Z1


Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny

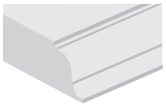

Stalowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Płyta wiórowa


Płyta MDF


Profile


Wpusty

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

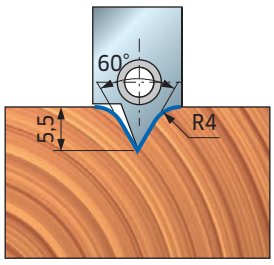
Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

Zastosowania:
Wykonywanie profili i wpustów.

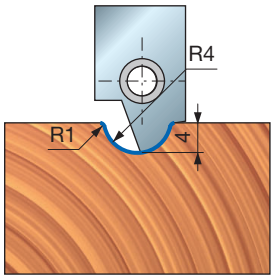
Informacje techniczne:
Frez wieloprofilowy oferujący 11 różnych profili.
- Produkt **NC01MCA** zawiera frez i 10 noży (1 do każdego profilu).
- Do wykonania tylko jednego profilu należy zamówić frez **NC01M-A** oraz 1 nóż o wybranym profilu.
- Stalowy korpus.

D mm	H mm	A mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
16	70	12 x 50	1	18.000	**NC01MCA**	F03FA01710
16	70	12 x 50	1	18.000	**NC01M-A**	F03FA01709

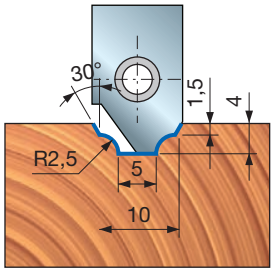
Profil	Zapasowe noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1	Nóż	12x19 R=4	**CC01MT0101**	F03FA18124
2	Nóż	12x19 R=4	**CC01MT0201**	F03FA18125
3	Nóż	12x19 R=2,5	**CC01MT0301**	F03FA18126
4	Nóż	12x19 α=90°	**CC01MT0401**	F03FA18127
5	Nóż	12x19 R=5	**CC01MT0501**	F03FA18128
6	Nóż	12x19 R=4	**CC01MT0601**	F03FA18129
7	Nóż	12x19 R=2,5	**CC01MT0701**	F03FA18130
8	Nóż	12x19 R=2,25	**CC01MT0801**	F03FA18131
9	Nóż	12x19 R=5	**CC01MT0901**	F03FA18132
10	Nóż	12x19 R=3	**CC01MT1001**	F03FA18133
11	Nóż	12x19 R=3	**CC01MT1101**	F03FC25455



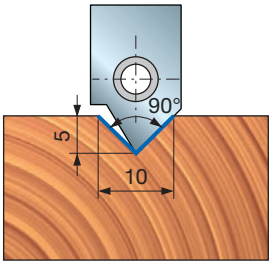
PROFIL 1



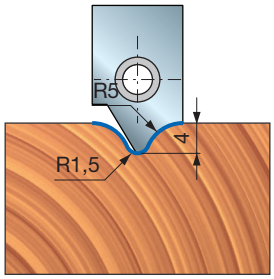
PROFIL 2



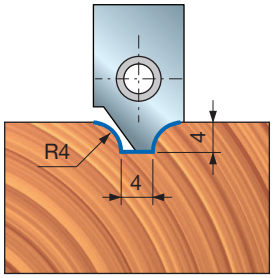
PROFIL 3



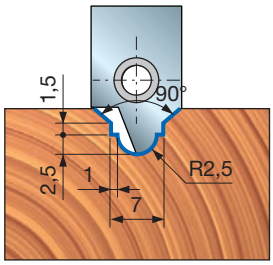
PROFIL 4



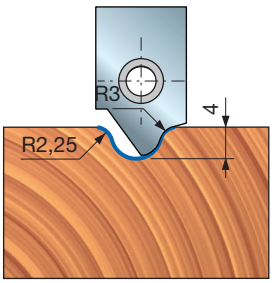
PROFIL 5



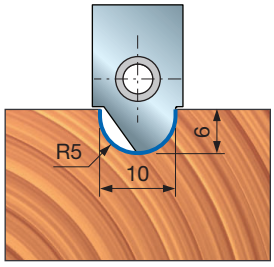
PROFIL 6



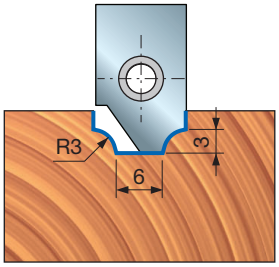
PROFIL 7



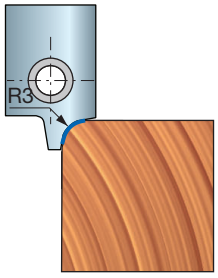
PROFIL 8



PROFIL 9



PROFIL 10



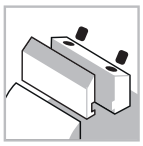
PROFIL 11

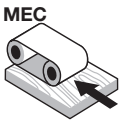


NC02M

Frez z profilowanymi nożami do obrabiarek CNC


Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny

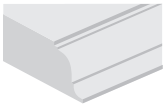

Stalowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Płyta wiórowa


Płyta MDF


Profile


Wpusty

Performance System TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

Zastosowania:
Wykonywanie profili i wpustów.

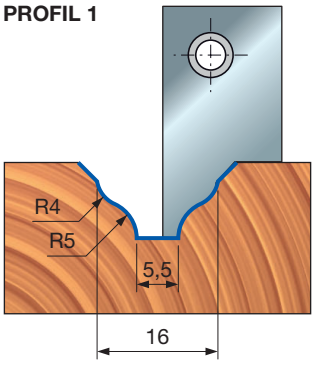
Informacje techniczne:
Frez z nożami Performance oferujący 6 dostępnych profili (noże załączone w opakowaniu).
- Dostępne trzpienie w rozmiarach 12 x 50 mm i 20 x 50 mm.
- Stalowy korpus.

D mm	h mm	A mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
50	35	12	12.000	**NC02M11012**	F03FC15441
50	35	20	12.000	**NC02M11020**	F03FC15443

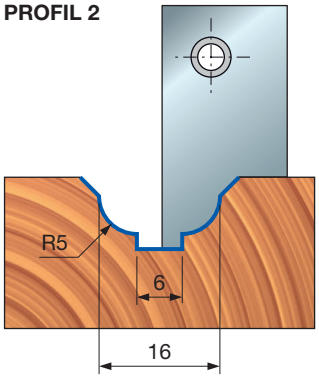
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M6 x 12	**2607M 006**	F03FA07456
	Śruba	M5 x 5	**2615M CC9**	F03FA07420
	Podkładka	14 x 2 x 6	**VT18M AL9**	F03FC20662
	Klucz sześciokątny	4	**CB03M BA9**	F03FA00163
	Klucz sześciokątny	2,5	**2619M CA9**	F03FA07432

Profil	Zapasowe noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1	Nóż	17,5 x 35 x 3	**CC02M110A01**	F03FC23740
2	Nóż	17,5 x 35 x 3	**CC02M110B01**	F03FC23741
3	Nóż	17,5 x 35 x 3	**CC02M110C01**	F03FC23742
4	Nóż	17,5 x 35 x 3	**CC02M110D01**	F03FC23743
5	Nóż	17,5 x 35 x 3	**CC02M110E01**	F03FC23744
6	Nóż	17,5 x 35 x 3	**CC02M110F01**	F03FC23745

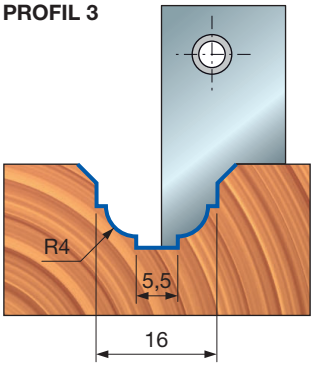
PROFIL 1



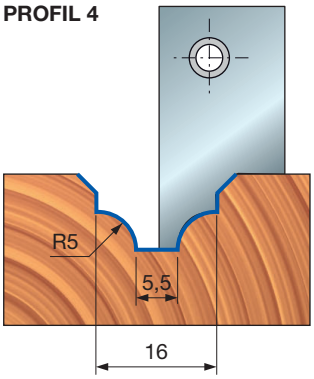
PROFIL 2



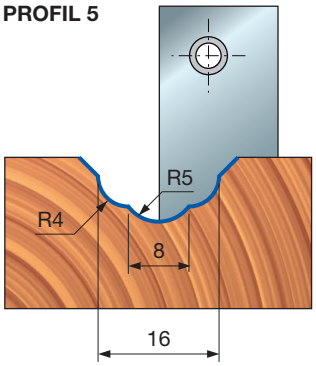
PROFIL 3



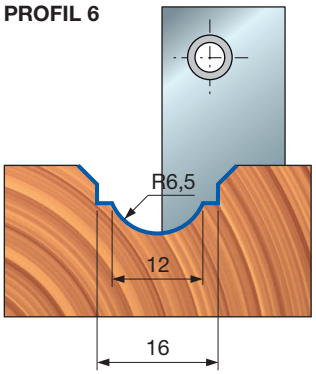
PROFIL 4

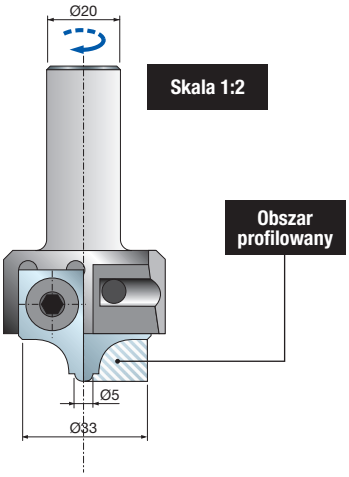


PROFIL 5



PROFIL 6

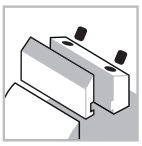


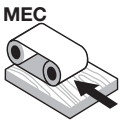


PCN110

Frez z profilowanymi nożami do obrabiarek CNC – na zamówienie


Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny

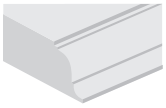

Stalowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Płyta wiórowa


Płyta MDF


Profile


Wpusty

D mm	B mm	A mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
50	33	20 x 50	25.000	**PCN110**	-

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	17,5 x 35 x 3	**CCN110**	
	Śruba	M5 x 5	**2615M CC9**	F03FA07420
	Śruba	M6 x 12	**2607M 006**	F03FA07456
	Podkładka	14 x 2 x 6	**VT18M AL9**	F03FC20662
	Klucz sześciokątny	4	**CB03M BA9**	F03FA00163
	Klucz sześciokątny	2,5	**2619M CA9**	F03FA07432

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

Zastosowania:
Wykonywanie profili i wpustów.

Informacje techniczne:
Frez z nożami Performance do obrabiarek CNC, odpowiedni do indywidualnych profili.
- Stalowy korpus.
- Produkt **PCN110** zawiera komplet elementów frezu, noże (minimalna wielkość zamówienia 6 szt.) i klucze; w każdym zamówieniu należy podać: rozmiary trzpieni, rysunek profilu (patrz obszar profilujący noża).

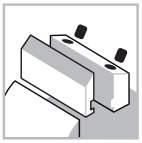
NC21MCA

Frez z nożami wielopromieniowymi do obrabiarek CNC

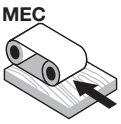




Obrabiarki CNC



System mocowania



Posuw mechaniczny



Stalowy korpus



Drewno miękkie



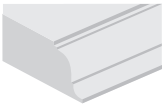
Drewno twarde



Płyta wiórowa



Płyta MDF



Profile



Wpusty

D mm	h mm	A mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
48	34	20 x 50	18.000	**NC21MCA***	F03FC15446
48	34	20 x 50	18.000	**NC21M-A****	F03FC15445

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M4 x 10	**2622M AB9**	F03FA07453
	Śruba	M8 x 18	**2622M DF9**	F03FA07457
	Podkładka	9 x 1,5 x 4	**VT18M AH9**	F03FA04481
	Klucz sześciokątny	2,5	**2619M CA9**	F03FA07432

Profil	Zapasowe noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1 	Nóż	24 x 34 x 2,5 R=8	**CC21MT0101**	F03FC23746
2 	Nóż	24 x 34 x 2,5 R=10	**CC21MT0201**	F03FC23747
3 	Nóż	24 x 34 x 2,5 R=12	**CC21MT0301**	F03FC23748

Performance System TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

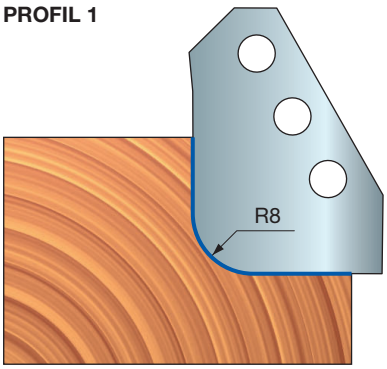
Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

Zastosowania:
Wykonywanie profili i wpustów.

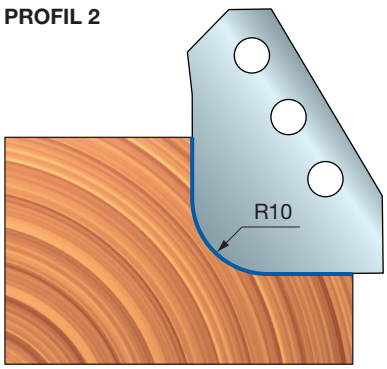
Informacje techniczne:
Frez z nożami Performance oferujący 3 dostępne profile.
- Stalowy korpus.
- Trzpień 20 x 50 mm.

* **NC21MCA:** w komplecie ze wszystkimi dostępnymi nożami.
** **NC21M-A:** noże należy zamówić osobno.

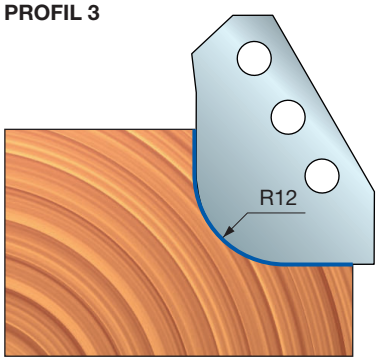
PROFIL 1



PROFIL 2



PROFIL 3



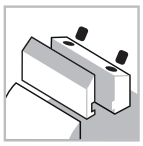
NC23MCA

Frez z nożami wielopromieniowymi do obrabiarek CNC

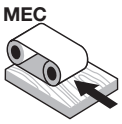




Obrabiarki CNC



System mocowania



MEC

Posuw mechaniczny



Stalowy korpus



Drewno miękkie



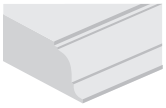
Drewno twarde



Płyta wiórowa



Płyta MDF



Profile



Wpusty

D mm	h mm	A mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
48	34	20 x 50	18.000	**NC23MCA***	F03FC15448
48	34	20 x 50	18.000	**NC23M-A****	F03FC15447

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M4 x 10	**2622M AB9**	F03FA07453
	Śruba	M8 x 18	**2622M DF9**	F03FA07457
	Podkładka	9 x 1,5 x 4	**VT18M AH9**	F03FA04481
	Klucz sześciokątny	2,5	**2619M CA9**	F03FA07432

Profil	Zapasowe noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1 	Nóż	24 x 34 x 2,5 R=15	**CC23MT0101**	F03FC23749
2 	Nóż	24 x 34 x 2,5 R=17,5	**CC23MT0201**	F03FC23750
3 	Nóż	24 x 34 x 2,5 R=20	**CC23MT0301**	F03FC23751

Performance System TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

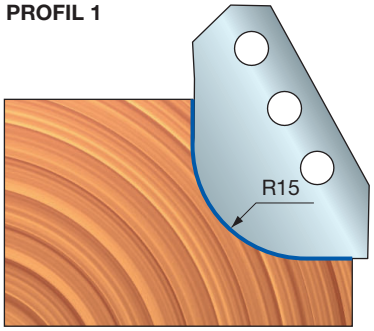
Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

Zastosowania:
Wykonywanie profili i wpustów.

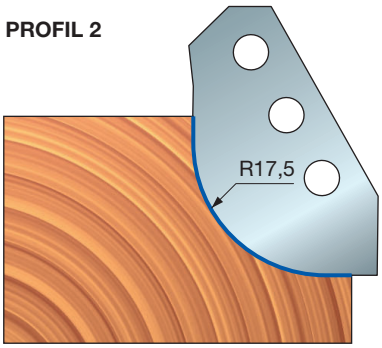
Informacje techniczne:
Frez z nożami Performance oferujący 3 dostępne profile.
- Stalowy korpus.
- Trzpień 20 x 50 mm.

* **NC23MCA:** w komplecie ze wszystkimi dostępnymi nożami.
** **NC23M-A:** noże należy zamówić osobno.

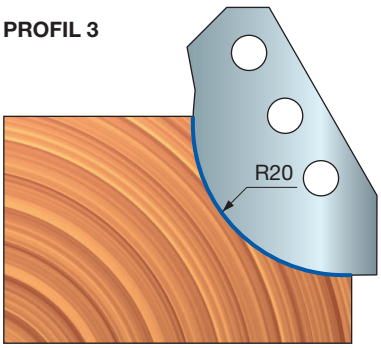
PROFIL 1



PROFIL 2

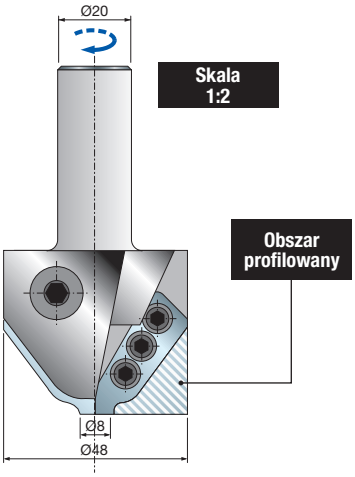


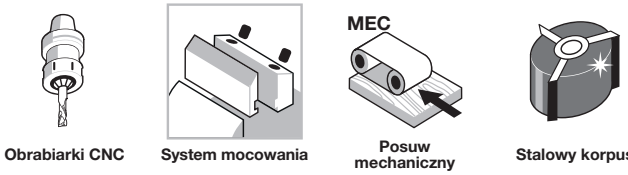
PROFIL 3



PCN121

Frez z profilowanymi nożami do obrabiarek CNC – na zamówienie

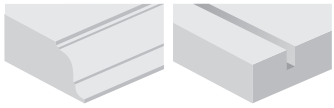




Obrabiarki CNC | System mocowania | Posuw mechaniczny | Stalowy korpus



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta MDF



Profile | Wpusty

D mm	B mm	A mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
65	45	20 x 50	18.000	**PCN121**	-

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	24,5 x 34 x 2,5	**CCN120**	-
	Śruba	M8 x 18	**2622M DF9**	F03FA07457
	Śruba	M4 x 10	**2622M AB9**	F03FA07453
	Podkładka	9 x 1,5 x 4	**VT18M AH9**	F03FA04481
	Klucz sześciokątny	2,5	**2619M CA9**	F03FA07432

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

Zastosowania:
Wykonywanie profili i wpustów.

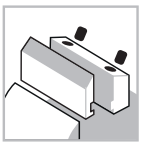
Informacje techniczne:
Frez z nożami Performance do obrabiarek CNC, odpowiedni do indywidualnych profili.
- Stalowy korpus.
- Produkt **PCN121** zawiera komplet elementów frezu, noże (minimalna wielkość zamówienia 6 szt.) i klucze. W zamówieniu należy podać: rozmiary trzpieni i rysunek profilu (patrz obszar profilujący noża).

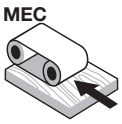


NC30MCA

Frez z nożami wielopromieniowymi do obrabiarek CNC


Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny

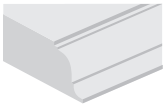

Stalowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Płyta wiórowa


Płyta MDF


Profile

D mm	B mm	A mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
96	55	20	11.000	**NC30MCA***	F03FC15451
96	55	20	11.000	**NC30M-A****	F03FC15449

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Klucz sześciokątny	4	**CB03M BA9**	F03FA00163

Profil	Zapasowe noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1 	Nóż	55 x 35 x 3 R=2	**CC30MT0201**	F03FC23752
2 	Nóż	55 x 35 x 3 R=3	**CC30MT0301**	F03FC23753
3 	Nóż	55 x 35 x 3 R=4	**CC30MT0401**	F03FC23754
4	Nóż	55 x 35 x 3 R=5	**CC30MT0501**	F03FC23755
5 	Nóż	55 x 35 x 3 R=6	**CC30MT0601**	F03FC23756
6	Nóż	55 x 35 x 3 R=7	**CC30MT0701**	F03FC23757

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

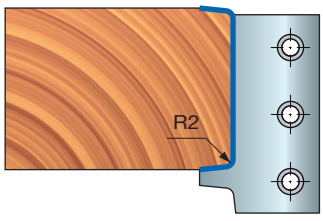
Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

Zastosowania:
Profile.

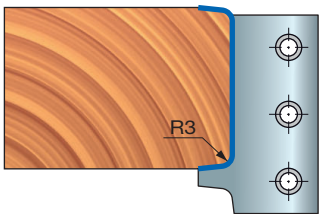
Informacje techniczne:
Frez z nożami Performance oferujący 6 dostępnych profili o różnych promieniach.
- Stalowy korpus.
- Trzpień 20 x 50 mm.

* **NC30MCA:** w komplecie ze wszystkimi dostępnymi nożami.
** **NC30M-A:** noże należy zamówić osobno.

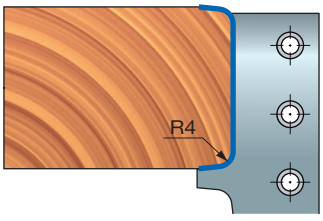
PROFIL 1



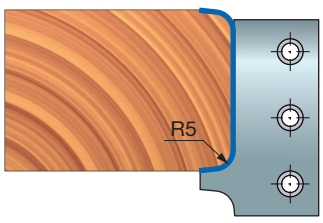
PROFIL 2



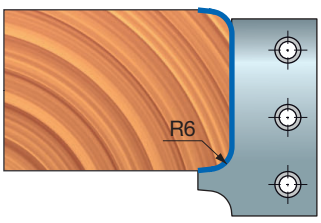
PROFIL 3



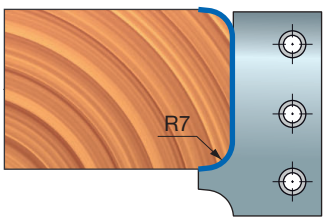
PROFIL 4



PROFIL 5



PROFIL 6



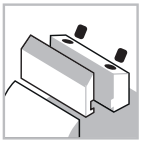
NC30MCB

Frez z nożami wielopromieniowymi do obrabiarek CNC

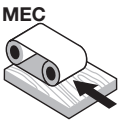




Obrabiarki CNC



System mocowania



Posuw mechaniczny



Stalowy korpus



Drewno miękkie



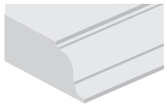
Drewno twarde



Płyta wiórowa



Płyta MDF



Profile

Performance System TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

Zastosowania:
Profile.

Informacje techniczne:
Frez z nożami Performance oferujący 6 dostępnych profili o różnych promieniach.
- Stalowy korpus.
- Trzpień 20 x 50 mm.

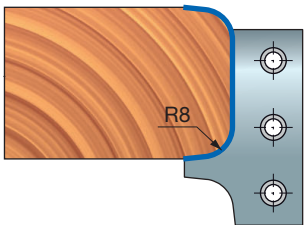
* **NC30MCB:** w komplecie ze wszystkimi dostępnymi nożami.
** **NC30M-B:** noże należy zamówić osobno.

D mm	B mm	A mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
96	55	20	11.000	**NC30MCB***	F03FC15452
96	55	20	11.000	**NC30M-B****	F03FC15450

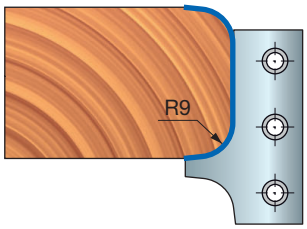
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Klucz sześciokątny	4	**CB03M BA9**	F03FA00163

Profil	Zapasowe noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1	Nóż	55 x 35 x 3 R=8	**CC30MT0801**	F03FC23758
2	Nóż	55 x 35 x 3 R=9	**CC30MT0901**	F03FC23759
3	Nóż	55 x 35 x 3 R=10	**CC30MT1001**	F03FC23760
4	Nóż	55 x 35 x 3 R=11	**CC30MT1101**	F03FC23761
5	Nóż	55 x 35 x 3 R=12	**CC30MT1201**	F03FC23762
6	Nóż	55 x 35 x 3 R=13	**CC30MT1301**	F03FC23763

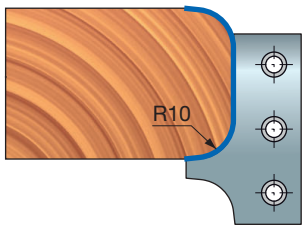
PROFIL 1



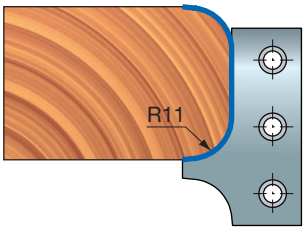
PROFIL 2



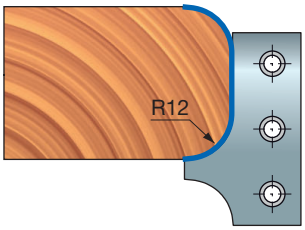
PROFIL 3



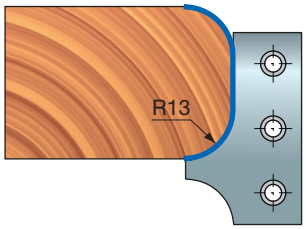
PROFIL 4



PROFIL 5

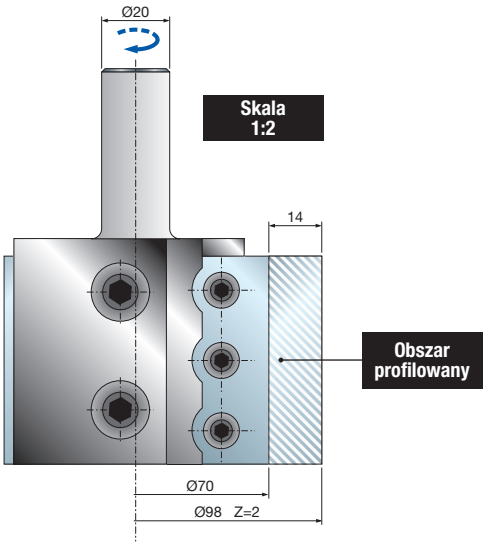


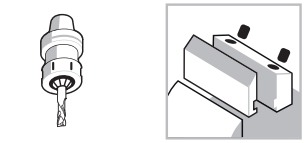
PROFIL 6



PCN130

Frez z profilowanymi nożami do obrabiarek CNC – na zamówienie

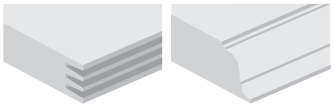




Obrabiarki CNC | System mocowania | Posuw mechaniczny | Stalowy korpus



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta MDF



Połączenia | Profile

D mm	B mm	A mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
98	55	20 x 50	11.000	**PCN130**	-

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	55 x 35 x 3	**CCN130**	-
	Śruba	M6 x 12	**2607M 006**	F03FA07456
	Śruba	M10 x 25	**2622M EH9**	F03FA07459
	Podkładka	14 x 2 x 6	**VT18M AL9**	F03FC20662
	Klucz sześciokątny	4	**CB03M BA9**	F03FA00163
	* Śruba	M4 x 6	**2602M CE9**	F03FA07349
	* Śruba	18 x 7 x M6	**VT08M AG9**	F03FC20653

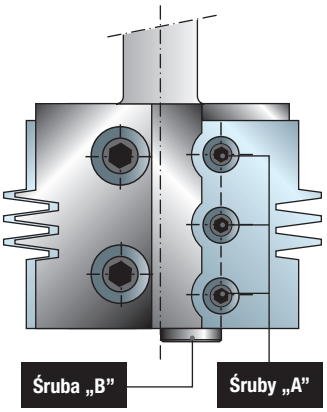
* Części zamienne potrzebne w przypadku łączenia profili.

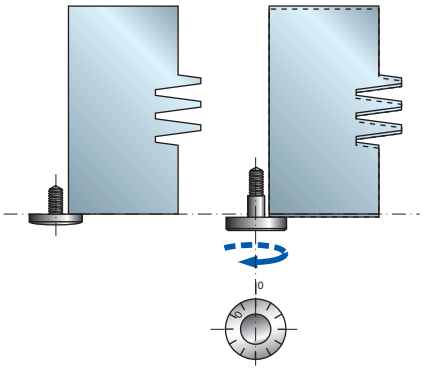
Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

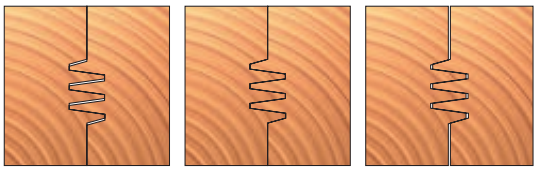
Zastosowania:
Połączenia i profile.

Informacje techniczne:
Frez z nożami Performance do obrabiarek CNC, odpowiedni do indywidualnych profili.
- Stalowy korpus.
- Produkt **PCN130** zawiera komplet elementów frezu, noże (minimalna wielkość zamówienia 6 szt.) i klucze. W zamówieniu należy podać: rozmiary trzpieni i rysunek profilu (patrz obszar profilujący noża).





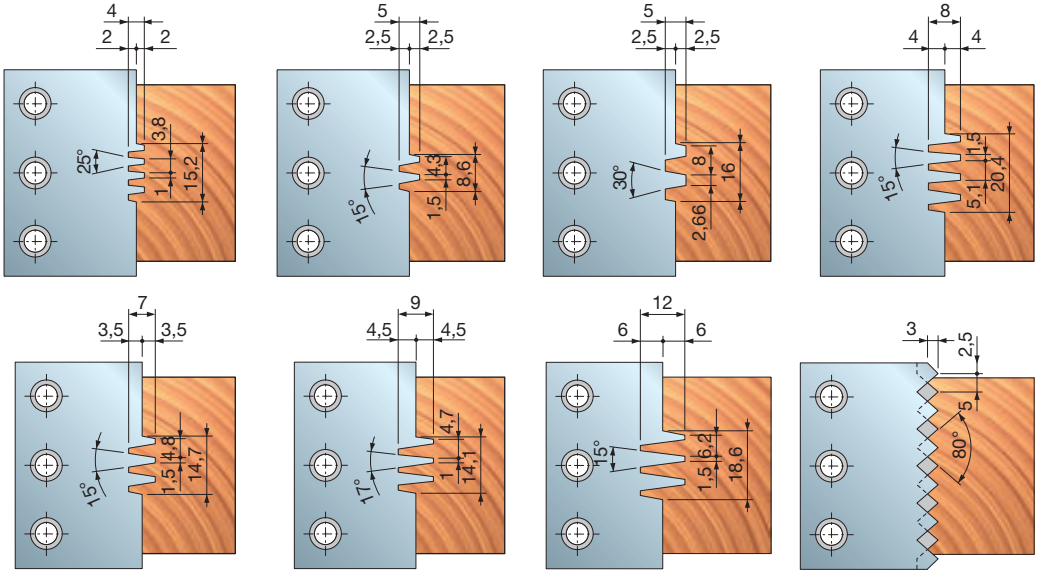
Przykłady ustawień



Standardowe połączenie | Szczelne połączenie | Luźne połączenie

Jak uzyskać różne rodzaje połączeń:
- Poluzować śruby „**A**” za pomocą dostarczonego klucza.
- Poluzować lub dokręcić śrubę „**B**”, aby uzyskać żądany rodzaj połączenia.
- Dokręcić śruby „**A**”, przesuwając nóż w stronę śruby „**B**” i gniazda noża.

Produkt **PCN130** jest odpowiedni także do połączeń, oferuje 8 różnych wariantów połączeń oraz system regulacji umożliwiający uzyskanie standardowego, szczelnego lub luźnego połączenia.

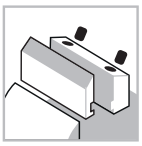


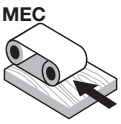


NC33MCA

Frez z nożami wielopromieniowymi do obrabiarek CNC


Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny

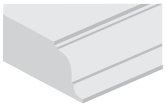

Stalowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Płyta wiórowa


Płyta MDF


Profile

Performance System TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

Zastosowania:
Profile.

Informacje techniczne:
Frez z nożami Performance oferujący 5 dostępnych profili o różnych promieniach.
- Stalowy korpus.
- Trzpień 20 x 88 mm.

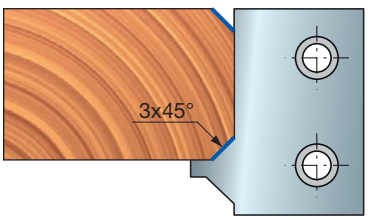
* **NC33MCA:** w komplecie ze wszystkimi dostępnymi nożami.
** **NC33M-A:** noże należy zamówić osobno.

D mm	h mm	A mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
87	35	20 x 88	11.000	**NC33MCA***	F03FC15454
87	35	20 x 88	11.000	**NC33M-A****	F03FC15453

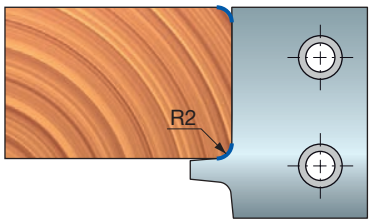
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M6 x 12	**2607M 006**	F03FA07456
	Śruba	M10 x 25	**2622M EH9**	F03FA07459
	Podkładka	14 x 2 x 6	**VT18M AL9**	F03FC20662
	Klucz sześciokątny	4	**CB03M BA9**	F03FA00163

Profil	Zapasowe noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1	Nóż	35 x 34 x 3 3x45°	**CC33MT0101**	F03FC23764
2	Nóż	35 x 34 x 3 R=2	**CC33MT0201**	F03FC23765
3	Nóż	35 x 34 x 3 R=3	**CC33MT0301**	F03FC23766
4	Nóż	35 x 34 x 3 R=4	**CC33MT0401**	F03FC23767
5	Nóż	35 x 34 x 3 R=5	**CC33MT0501**	F03FC23768

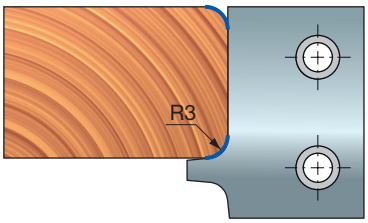
PROFIL 1



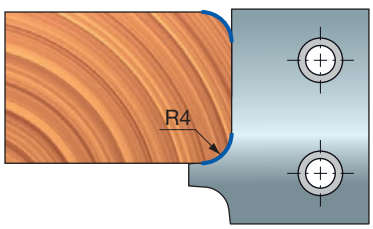
PROFIL 2



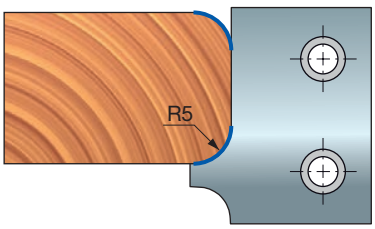
PROFIL 3

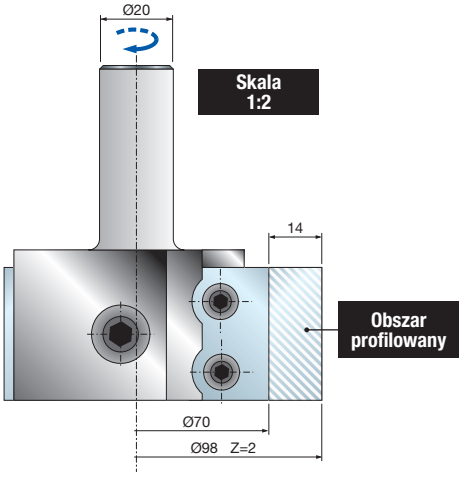


PROFIL 4



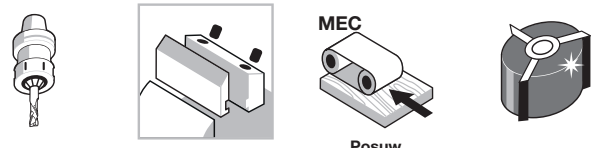
PROFIL 5





PCN133

Frez z profilowanymi nożami do obrabiarek CNC – na zamówienie



Obrabiarki CNC | System mocowania | Posuw mechaniczny | Stalowy korpus



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta MDF



Profile | Połączenia

Performance System TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

Zastosowania:
Profile i połączenia.

Informacje techniczne:
Frez z nożami Performance do obrabiarek CNC, odpowiedni do indywidualnych profili.
- Stalowy korpus.
- Produkt **PCN133** zawiera komplet elementów frezu, noże (minimalna wielkość zamówienia 6 szt.) i klucze. W zamówieniu należy podać: rozmiary trzpieni i rysunek profilu (patrz obszar profilujący noża).

D mm	B mm	A mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
98	35	20 x 50	11.000	**PCN133**	-

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	35 x 35 x 3	**CCN133**	
	Śruba	M6 x 12	**2607M 006**	F03FA07456
	Śruba	M10 x 25	**2622M EH9**	F03FA07459
	Podkładka	14 x 2 x 6	**VT18M AL9**	F03FC20662
	Klucz sześciokątny	4	**CB03M BA9**	F03FA00163

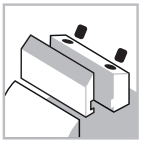
NC40MCA

Frez z nożami wielopromieniowymi do obrabiarek CNC

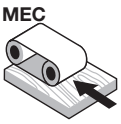




Obrabiarki CNC



System mocowania



Posuw mechaniczny



Stalowy korpus



Drewno miękkie



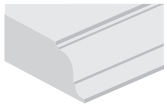
Drewno twarde



Płyta wiórowa



Płyta MDF



Profile



Wpusty

D mm	h mm	A mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
76	58	20 x 50	12.000	**NC40MCA***	F03FC15456
76	58	20 x 50	12.000	**NC40M-A****	F03FC15455

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M6 x 12	**2607M 006**	F03FA07456
	Śruba	M10 x 25	**2622M EH9**	F03FA07459
	Podkładka	14 x 2 x 6	**VT18M AL9**	F03FC20662
	Klucz sześciokątny	4	**CB03M BA9**	F03FA00163

Profil	Zapasowe noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1	Nóż	48 x 53 x 3 R=8	**CC40MT0101**	F03FC23769
2	Nóż	48 x 53 x 3 R=10	**CC40MT0201**	F03FC23770
3	Nóż	48 x 53 x 3 R=12	**CC40MT0301**	F03FC23771
4	Nóż	48 x 53 x 3 R=15	**CC40MT0401**	F03FC23772

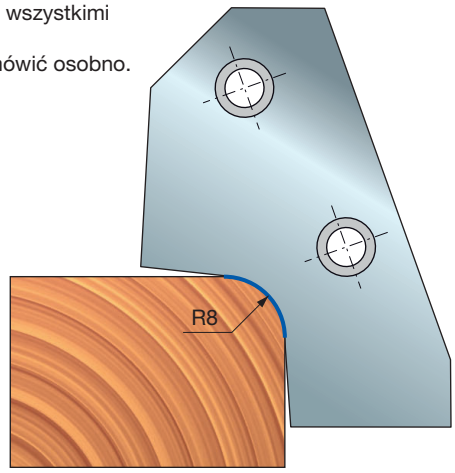
Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

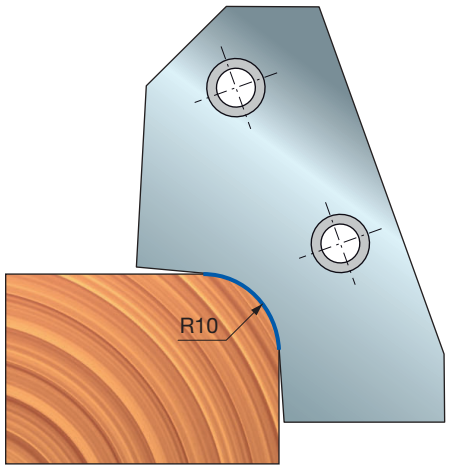
Zastosowania:
Wykonywanie profili i wpustów.

Informacje techniczne:
Frez z nożami Performance oferujący 4 dostępne profile o różnych promieniach.
- Stalowy korpus.
- Trzpień 20 x 50 mm.

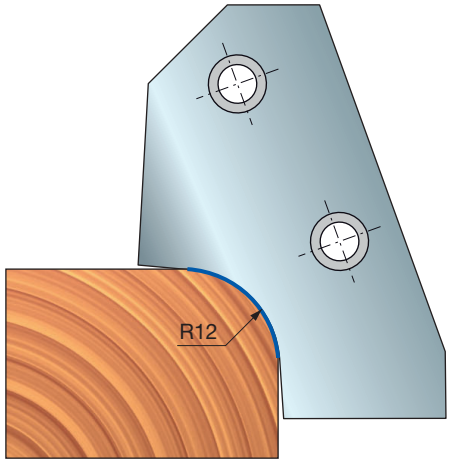
* **NC40MCA:** w komplecie ze wszystkimi dostępnymi nożami.
** **NC40M-A:** noże należy zamówić osobno.



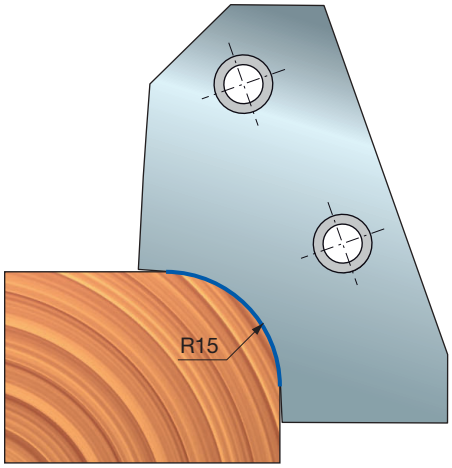
PROFIL 1



PROFIL 2



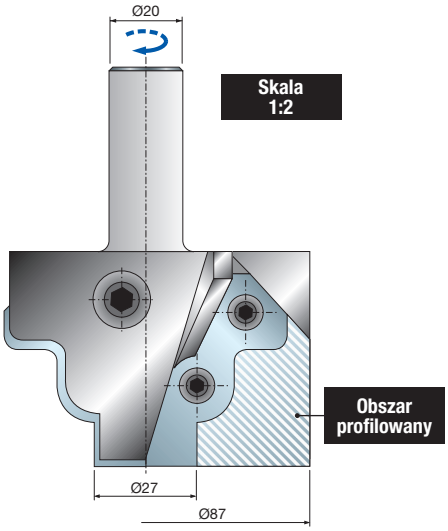
PROFIL 3

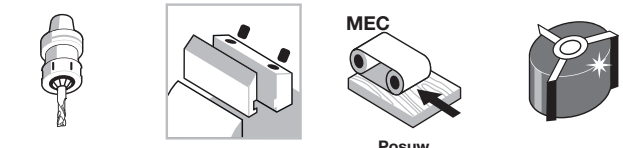


PROFIL 4

PCN140

Frez z profilowanymi nożami do obrabiarek CNC – na zamówienie





Obrabiarki CNC | System mocowania | Posuw mechaniczny | Stalowy korpus



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta MDF



Profile | Wpusty

D mm	B mm	A mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
90	58	20 x 50	12.000	**PCN140**	-

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	48 x 53 x 3	**CCN140**	
	Śruba	M6 x 12	**2607M 006**	F03FA07456
	Śruba	M10 x 25	**2622M EH9**	F03FA07459
	Podkładka	14 x 2 x 6	**VT18M AL9**	F03FC20662
	Klucz sześciokątny	4	**CB03M BA9**	F03FA00163

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

Zastosowania:
Wykonywanie profili i wpustów.

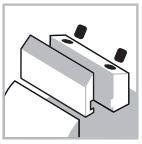
Informacje techniczne:
Frez z nożami Performance do obrabiarek CNC, odpowiedni do indywidualnych profili.
- Stalowy korpus.
- Produkt **PCN140** zawiera komplet elementów frezu, noże (minimalna wielkość zamówienia 6 szt.) i klucze. W zamówieniu należy podać: rozmiary trzpieni i rysunek profilu (patrz obszar profilujący noża).

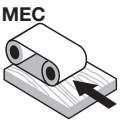


NC50MCA

Frez z nożami wielopromieniowymi do obrabiarek CNC


Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny

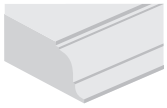

Stalowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Płyta wiórowa


Płyta MDF


Profile


Wpusty

D mm	h mm	A mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
72	59	20 x 50	12.000	**NC50MCA***	F03FC15458
72	59	20 x 50	12.000	**NC50M-A****	F03FC15457

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M6 x 12	**2607M 006**	F03FA07456
	Śruba	M10 x 25	**2622M EH9**	F03FA07459
	Podkładka	14 x 2 x 6	**VT18M AL9**	F03FC20662
	Klucz sześciokątny	4	**CB03M BA9**	F03FA00163

Profil	Zapasowe noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1	Nóż	47 x 53 x 3 R=15	**CC50MT0101**	F03FC23773
2	Nóż	47 x 53 x 3 R=17,5	**CC50MT0201**	F03FC23774
3	Nóż	47 x 53 x 3 R=20	**CC50MT0301**	F03FC23775

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

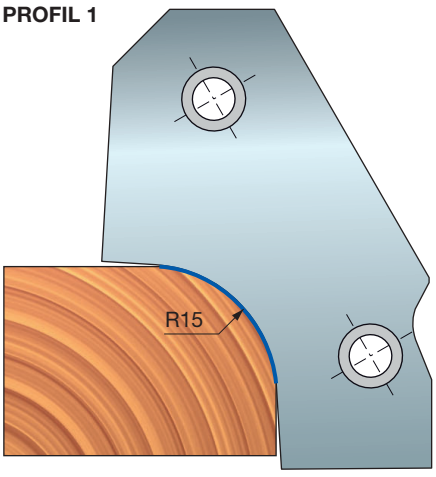
Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

Zastosowania:
Wykonywanie profili i wpustów.

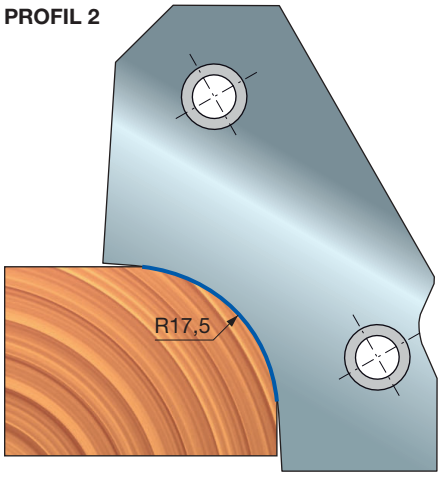
Informacje techniczne:
Frez z nożami Performance oferujący 3 dostępne profile o różnych promieniach.
- Stalowy korpus.
- Trzpień 20 x 50 mm.

* **NC50MCA:** w komplecie ze wszystkimi dostępnymi nożami.
** **NC50M-A:** noże należy zamówić osobno.

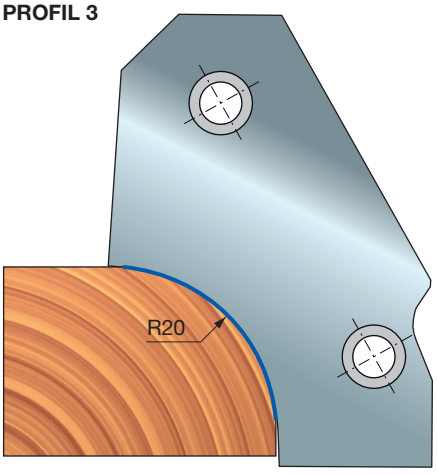
PROFIL 1

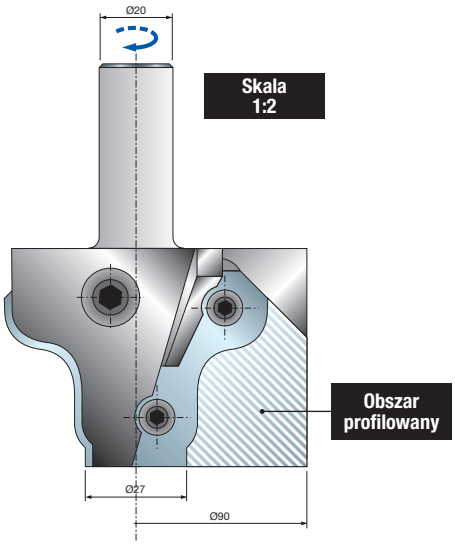


PROFIL 2



PROFIL 3

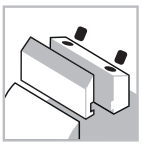


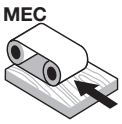


PCN150

Frez z profilowanymi nożami do obrabiarek CNC – na zamówienie


Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny

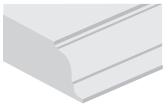

Stalowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Płyta wiórowa


Płyta MDF


Profile

Performance System TECHNOLOGY

D mm	B mm	A mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
90	59	20 x 50	12.000	**PCN150**	-

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	47 x 53 x 3	**CCN150**	
	Śruba	M6 x 12	**2607M 006**	F03FA07456
	Śruba	M10 x 25	**2622M EH9**	F03FA07459
	Podkładka	14 x 2 x 6	**VT18M AL9**	F03FC20662
	Klucz sześciokątny	4	**CB03M BA9**	F03FA00163

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

Zastosowania:
Profile.

Informacje techniczne:
Frez z nożami Performance do obrabiarek CNC, odpowiedni do indywidualnych profili.
- Stalowy korpus.
- Produkt **PCN150** zawiera komplet elementów frezu, noże (minimalna wielkość zamówienia 6 szt.) i klucze. W zamówieniu należy podać: rozmiary trzpieni i rysunek profilu (patrz obszar profilujący noża).

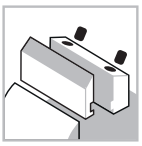
NC60MCA

Frez do profilowania kasetonów do obrabiarek CNC

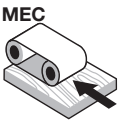




Obrabiarki CNC



System mocowania



Posuw mechaniczny



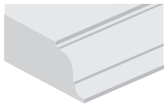
Stalowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Profile

Performance System TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

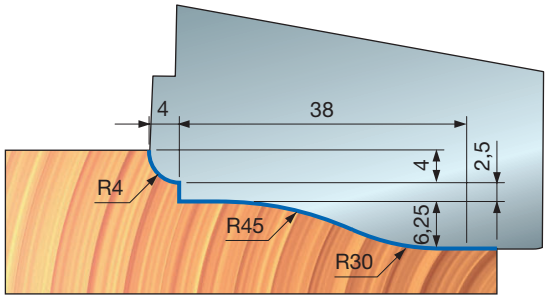
Zastosowania:
Profile.

Informacje techniczne:
Frez do kasetonów z nożami Performance.
- Noże znajdują się w zestawie narzędzi.
- Stalowy korpus.
- Trzpień 20 x 50 mm.

D mm	h mm	A mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
114	54	20 x 50	9.000	**NC60MCA**	F03FC15459

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
	Śruba	M6 x 12	**2607M 006**	F03FA07456
	Śruba	M10 x 25	**2622M EH9**	F03FA07459
	Płytka ustalająca	20 x 11,6 x 2,2	**VT18M AS9**	F03FC20665
	Podkładka	14 x 2 x 6	**VT18M AL9**	F03FC20662
	Klucz sześciokątny	4	**CB03M BA9**	F03FA00163

Profil	Zapasowe noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	60 x 36 x 3	**CC60MT0101**	F03FC23776

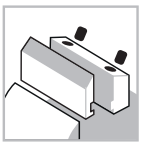


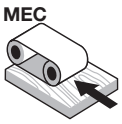


NC62MCA

Frez do profilowania kasetonów do obrabiarek CNC


Obrabiarki CNC


System mocowania

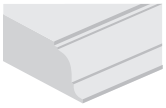


Posuw mechaniczny


Stalowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Profile

Performance System TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

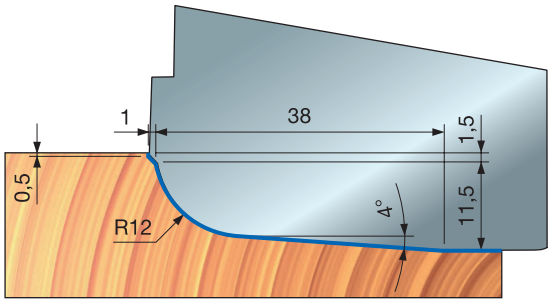
Zastosowania:
Profile.

Informacje techniczne:
Frez do kasetonów z nożami Performance.
- Noże znajdują się w zestawie narzędzi.
- Stalowy korpus.
- Trzpień 20 x 50 mm.

D mm	B mm	A mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
114	54	20 x 50	9.000	**NC62MCA**	F03FC15460

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
	Śruba	M6 x 12	**2607M 006**	F03FA07456
	Śruba	M10 x 25	**2622M EH9**	F03FA07459
	Płytka ustalająca	20 x 11,6 x 2,2	**VT18M AS9**	F03FC20665
	Podkładka	14 x 2 x 6	**VT18M AL9**	F03FC20662
	Klucz sześciokątny	4	**CB03M BA9**	F03FA00163

Profil	Zapasowe noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	60 x 36 x 3	**CC62MT0101**	F03FC23777

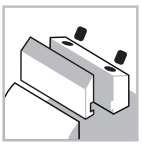


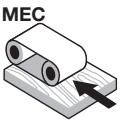


NC64MCA

Frez do profilowania kasetonów do obrabiarek CNC


Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny

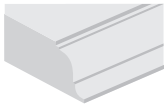

Stalowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Płyta wiórowa


Płyta MDF


Profile

Performance System TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

Zastosowania:
Profile.

Informacje techniczne:
Frez do kasetonów z nożami Performance, oferujący 5 dostępnych profili.
- Stalowy korpus.
- Trzpień 20 x 50 mm.

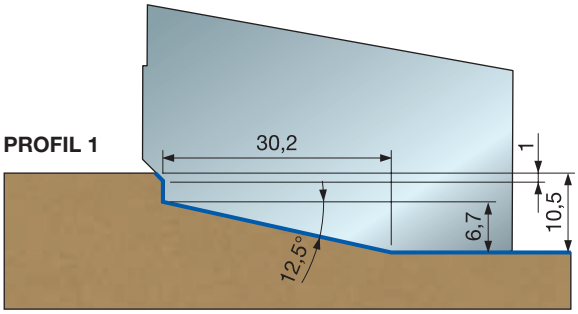
* **NC64MCA:** w komplecie ze wszystkimi dostępnymi nożami.
** **NC64M-A:** noże należy zamówić osobno.

D mm	h mm	A mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
114	54	20 x 50	9.000	**NC64MCA***	F03FC15462
114	54	20 x 50	9.000	**NC64M-A****	F03FC15461

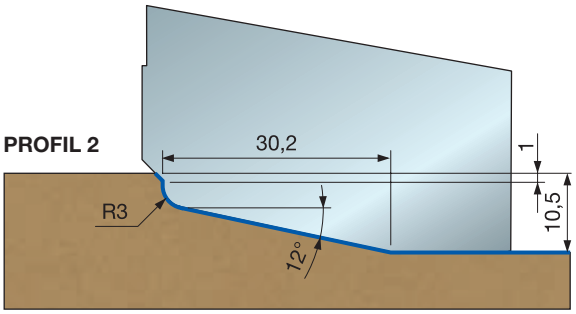
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M6 x 12	**2607M 006**	F03FA07456
	Śruba	M10 x 25	**2622M EH9**	F03FA07459
	Podkładka	14 x 2 x 6	**VT18M AL9**	F03FC20662
	Klucz sześciokątny	4	**CB03M BA9**	F03FA00163

Profil	Zapasowe noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1	Nóż	60 x 36 x 3	**CC64MD0101**	F03FC23778
2	Nóż	60 x 36 x 3	**CC64MD0201**	F03FC23779
3	Nóż	60 x 36 x 3	**CC64MD0301**	F03FC23780
4	Nóż	60 x 36 x 3	**CC64MD0401**	F03FC23781
5	Nóż	60 x 36 x 3	**CC64MD0501**	F03FC23782

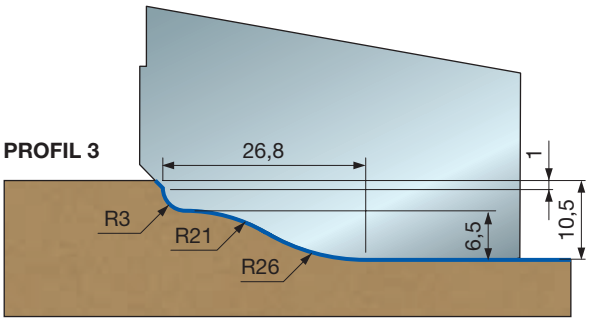
PROFIL 1



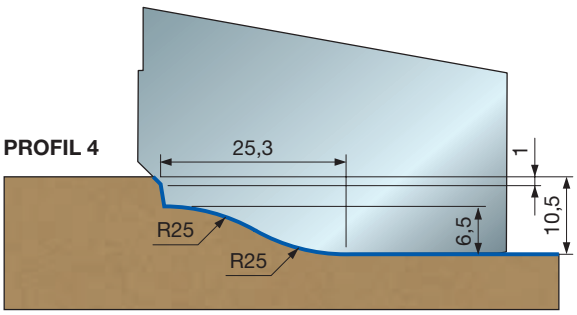
PROFIL 2



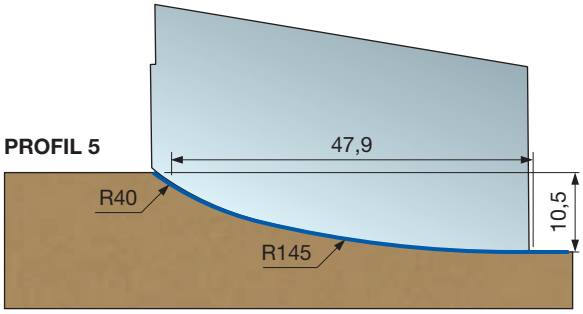
PROFIL 3

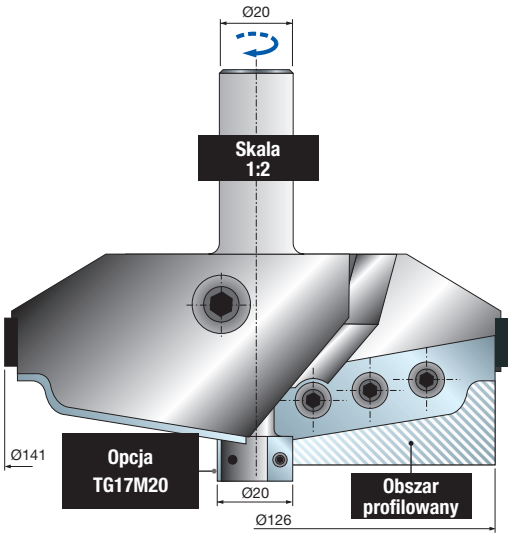


PROFIL 4



PROFIL 5

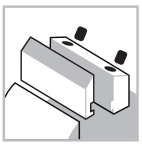


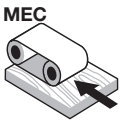


PCN160

Frez do profilowania kasetonów do obrabiarek CNC – na zamówienie


Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny

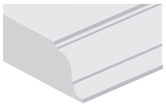

Stalowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Płyta wiórowa


Płyta MDF


Profile

D mm	B mm	A mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
141	54	20 x 50	9.000	**PCN160**	-

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	60 x 35 x 3	**CCN160**	
	Śruba	M6 x 12	**2607M 006**	F03FA07456
	Śruba	M10 x 25	**2622M EH9**	F03FA07459
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
	Podkładka	14 x 2 x 6	**VT18M AL9**	F03FC20662
	Płytka ustalająca	20 x 11,6 x 2,2	**VT18M AS9**	F03FC20665
	Klucz sześciokątny	4	**CB03M BA9**	F03FA00163

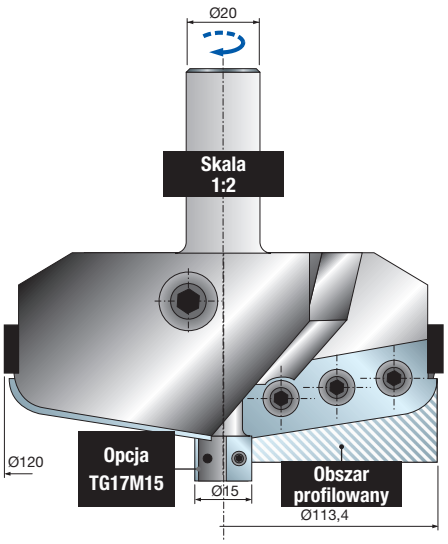
Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

Zastosowania:
Profile.

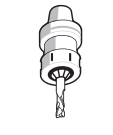
Informacje techniczne:
Frez z nożami Performance do obrabiarek CNC, odpowiedni do indywidualnych kasetonów.

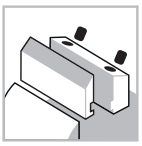
- Stalowy korpus.
- Produkt **PCN160** zawiera komplet elementów frezu, noże (minimalna wielkość zamówienia 6 szt.) i klucze. W zamówieniu należy podać: rozmiary trzpieni i rysunek profilu (patrz obszar profilujący noża).

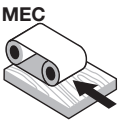


PCN160R

Frez do profilowania kasetonów do obrabiarek CNC – na zamówienie


Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny

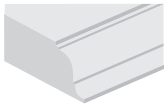

Stalowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Płyta wiórowa


Płyta MDF


Profile

D mm	h mm	A mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
120	54	20 x 50	9.000	**PCN160R**	-

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	60 x 35 x 3	**CCN160**	
	Śruba	M6 x 12	**2607M 006**	F03FA07456
	Śruba	M10 x 25	**2622M EH9**	F03FA07459
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
	Podkładka	14 x 2 x 6	**VT18M AL9**	F03FC20662
	Płytka ustalająca	20 x 11,6 x 2,2	**VT18M AS9**	F03FC20665
	Klucz sześciokątny	4	**CB03M BA9**	F03FA00163

Performance System TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

Zastosowania:
Profile.

Informacje techniczne:
Frez z nożami Performance do obrabiarek CNC, odpowiedni do indywidualnych kasetonów.
- Stalowy korpus.
- Produkt **PCN160R** zawiera komplet elementów frezu, noże (minimalna wielkość zamówienia 6 szt.) i klucze. W zamówieniu należy podać: rozmiary trzpieni i rysunek profilu (patrz obszar profilujący noża).

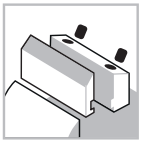


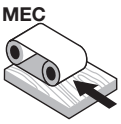
NC90MCA

Frez CNC do frontów meblowych – profil


Obrabiarki CNC


Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny

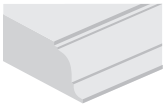

Stalowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Płyta wiórowa


Płyta MDF


Profile

D mm	B mm	A mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
102	35	20 x 50	10.500	**NC90MCA***	F03FC15465
102	35	20 x 50	10.500	**NC90M-A****	F03FC15463

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
	Śruba	M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476
	Śruba	M5 x 7 x 18	**VT08M AE9**	F03FA04457
	Nóż do wpustów	34 x 4	**SR06MDAG302**	F03FC24193
	Nóż do wpustów	34 x 7	**SR06MDAH302**	F03FC24194
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169
	Uchwyt	20 x 33 x 93	**AP08M DA9**	F03FC00579

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

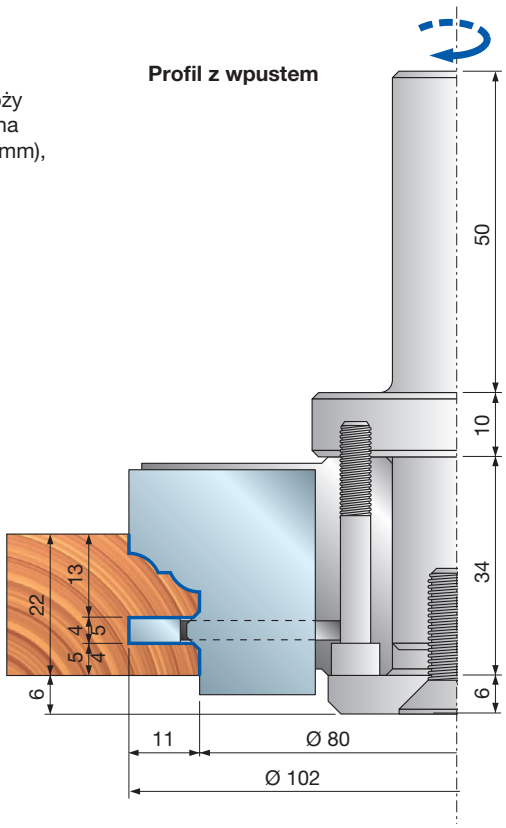
Zastosowania:
Profile.

Informacje techniczne:
Frez do kasetonów z nożami Performance.
- Noże znajdują się w zestawie narzędzi.
- Stalowy korpus.
- Trzpień 20 x 50 mm.

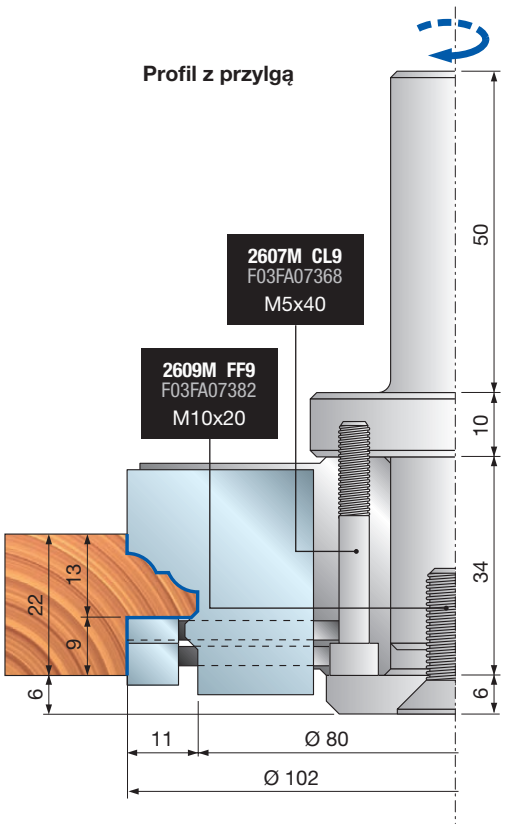
* **NC90MCA:** w komplecie ze wszystkimi dostępnymi nożami.
** **NC90M-A:** noże należy zamówić osobno.

Aby uzyskać wpust o głębokości 5 mm, konieczna jest wymiana noży **SR06MDAG302** (grubość 4 mm) na noże **SR06MDAH302** (grubość 5 mm), które należy zamówić osobno.

Profil z wpustem



Profil z przylgą



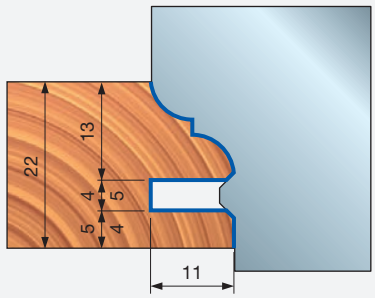
NC90MCA

Frez CNC do frontów meblowych – profil

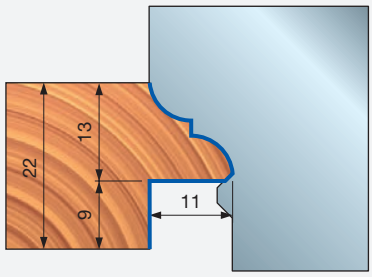
Profil	Zapasowe noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1/1A	Nóż	35 x 30 x 3	**CC90MT0101**	F03FC23783
2/2A	Nóż	35 x 30 x 3	**CC90MT0201**	F03FC23784
3/3A	Nóż	35 x 30 x 3	**CC90MT0301**	F03FC23785
4/4A	Nóż	35 x 30 x 3	**CC90MT0401**	F03FC23786
5/5A	Nóż	35 x 30 x 3	**CC90MT0501**	F03FC23787

Przykłady profili

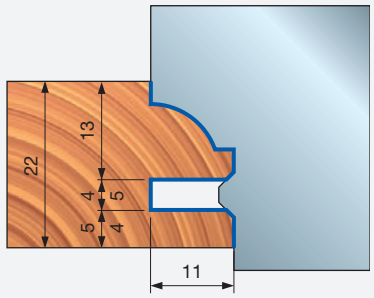
PROFIL 1



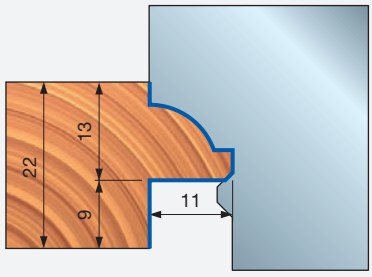
PROFIL 1A



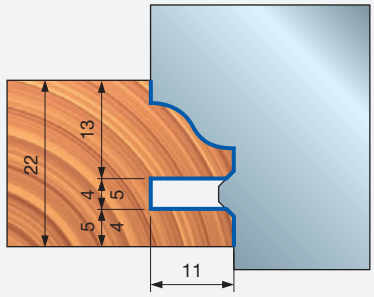
PROFIL 2



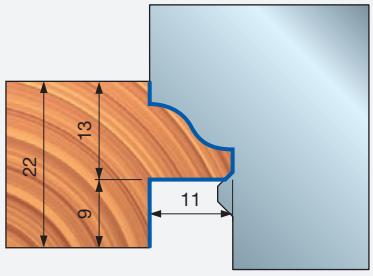
PROFIL 2A



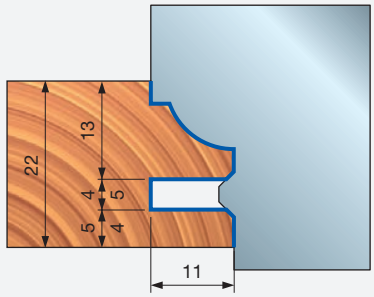
PROFIL 3



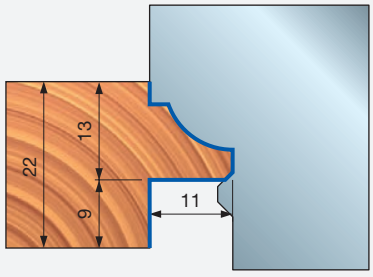
PROFIL 3A



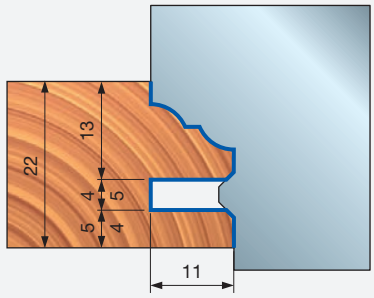
PROFIL 4



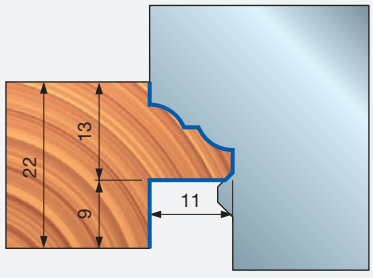
PROFIL 4A



PROFIL 5

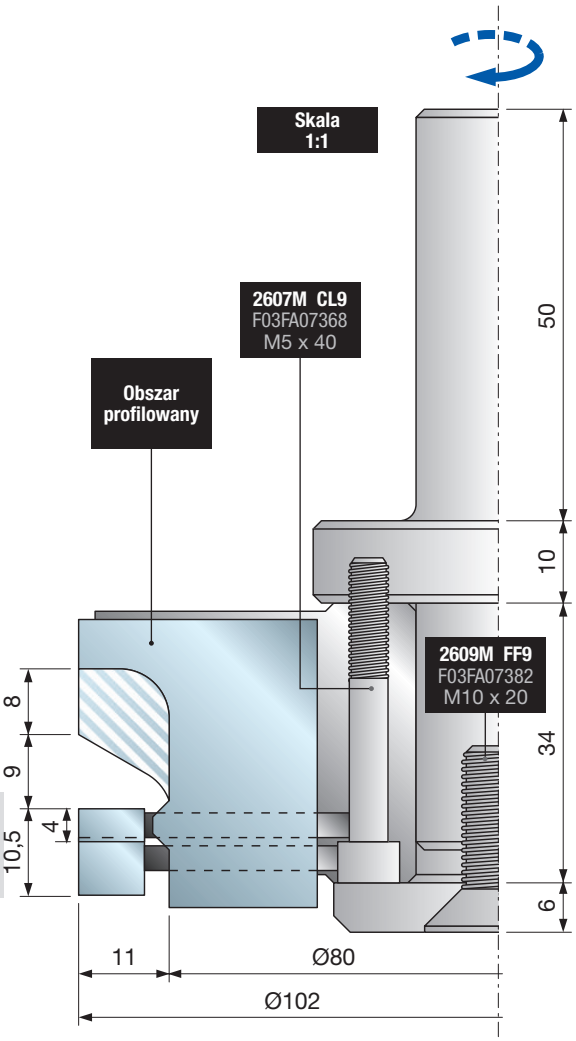


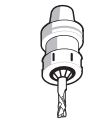
PROFIL 5A



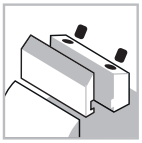
PCN300

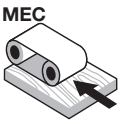
Frez CNC do frontów meblowych – profil – na zamówienie




Obrabiarki CNC


Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny

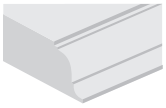

Stalowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Płyta wiórowa


Płyta MDF


Profile

D mm	B mm	A mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
102	35	20 x 50	10.500	**PCN300**	-

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	35 x 30 x 3	**CK02 DC3**	
	Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
	Śruba	M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476
	Śruba	M5 x 7 x 18	**VT08M AE9**	F03FA04457
	Nóż do wpustów	34 x 4	**SR06MDAG302**	F03FC24193
	Nóż do wpustów	34 x 7	**SR06MDAH302**	F03FC24194
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169

Performance System TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

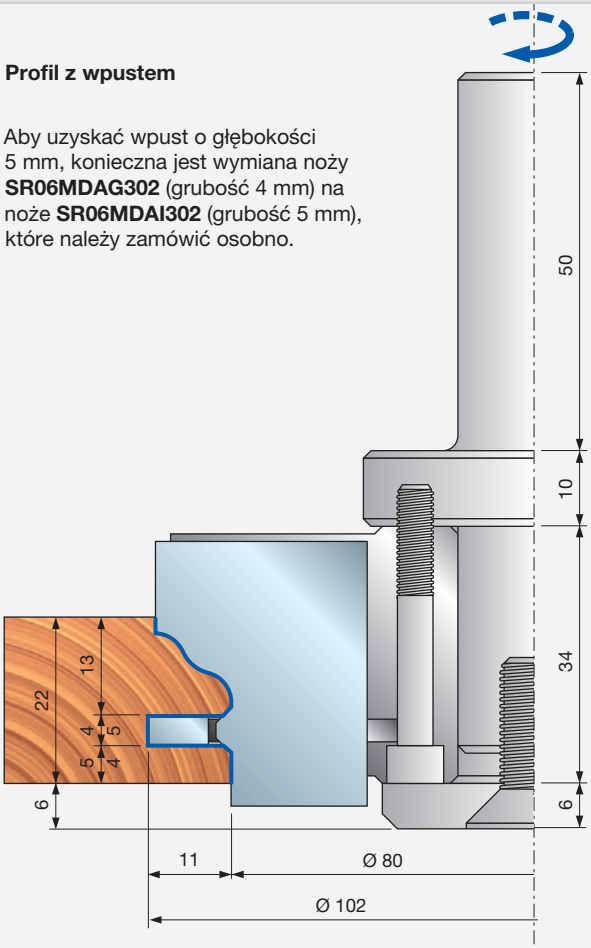
Zastosowania:
Profile.

Informacje techniczne:
Frez z nożami Performance do obrabiarek CNC, odpowiedni do indywidualnych profili kasetonów.
- Profil dostępny w wersji z wpustem i bez wpustu.
- Drewno 22 mm.
- Stalowy korpus.
- Produkt **PCN300** zawiera komplet elementów frezu, noże (minimalna wielkość zamówienia 6 szt.) i klucze. W zamówieniu należy podać: rozmiary trzpieni i rysunek profilu (patrz obszar profilujący noża).

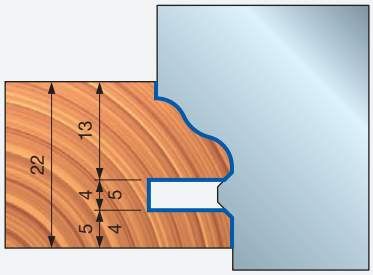
Przykłady profili

Profil z wpustem

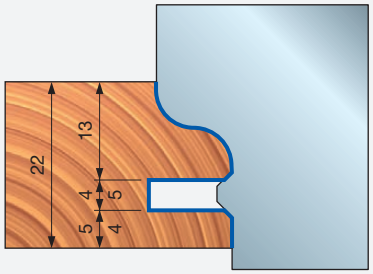
Aby uzyskać wpust o głębokości 5 mm, konieczna jest wymiana noży **SR06MDAG302** (grubość 4 mm) na noże **SR06MDAI302** (grubość 5 mm), które należy zamówić osobno.



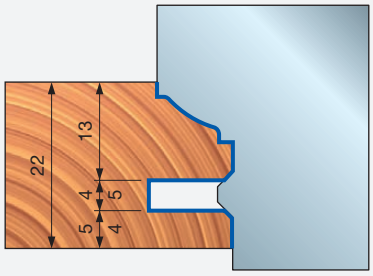
PROFIL 1



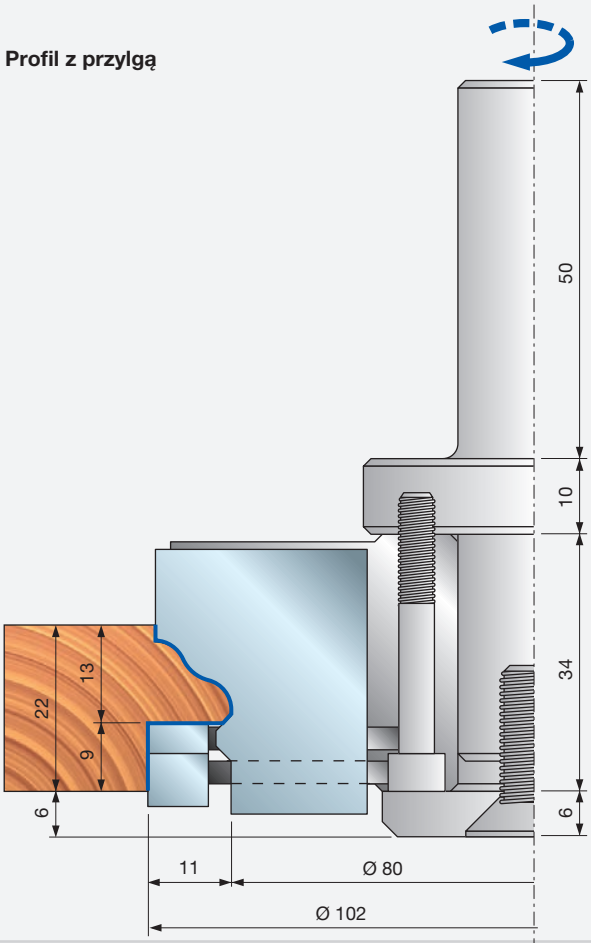
PROFIL 2



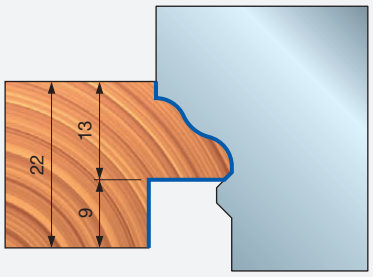
PROFIL 3



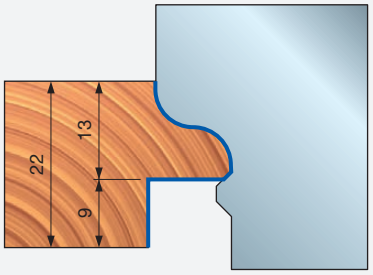
Profil z przylgą



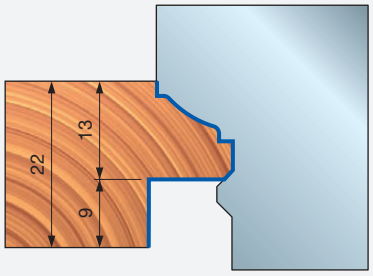
PROFIL 1



PROFIL 2



PROFIL 3



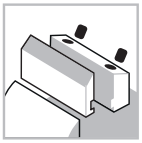


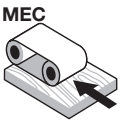
NC91MCA

Frez CNC do frontów meblowych – kontrprofil


Obrabiarki CNC


Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny

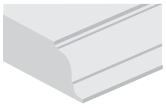

Stalowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Płyta wiórowa


Płyta MDF


Profile

D mm	B mm	A mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
102	35	20 x 50	10.500	**NC91MCA***	F03FC15468
102	35	20 x 50	10.500	**NC91M-A****	F03FC15466

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
	Śruba	M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476
	Śruba	M5 x 7 x 18	**VT08M AE9**	F03FA04457
	Nóż do wpustów	34 x 7	**SR06MDAH302**	F03FC24194
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169
	Uchwyt	20 x 33 x 93	**AP08M DA9**	F03FC00579

Performance System TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

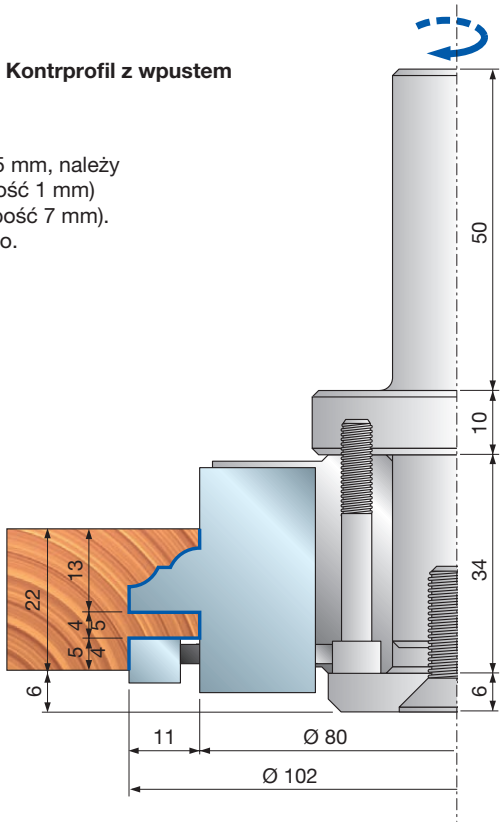
Zastosowania:
Profile.

Informacje techniczne:
Frez z nożami Performance, odpowiedni do kontrprofili kasetonów, oferujący 5 dostępnych profili (patrz profile NC90M).
- Profil dostępny w wersji z wpustem i bez wpustu.
- Stalowy korpus.
- Trzpień 20 x 50 mm.
- Uchwyt nie wchodzi w skład zestawu.

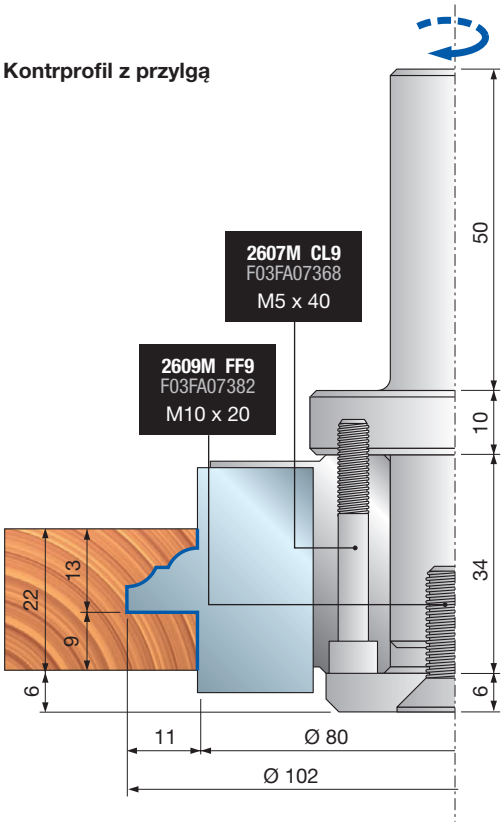
* **NC91MCA:** w komplecie ze wszystkimi dostępnymi nożami.
** **NC91M-A:** noże należy zamówić osobno.

Kontrprofil z wpustem

Aby uzyskać wpust o głębokości 5 mm, należy użyć podkładki **ST07M-109** (grubość 1 mm) pod nożami **SR06MDAH302** (grubość 7 mm). Podkładkę należy zamówić osobno.



Kontrprofil z przylgą



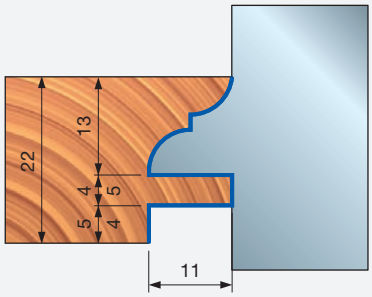
NC91MCA

Frez CNC do frontów meblowych – kontrprofil

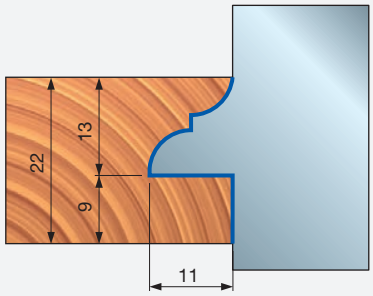
Profil	Zapasowe noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1/1A	Nóż	35 x 30 x 3	**CC91MT0101**	F03FC23788
2/2A	Nóż	35 x 30 x 3	**CC91MT0201**	F03FC23789
3/3A	Nóż	35 x 30 x 3	**CC91MT0301**	F03FC23790
4/4A	Nóż	35 x 30 x 3	**CC91MT0401**	F03FC23791
5/5A	Nóż	35 x 30 x 3	**CC91MT0501**	F03FC23792

Przykłady kontrprofili

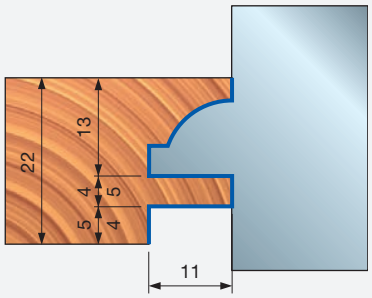
KONTRPROFIL 1



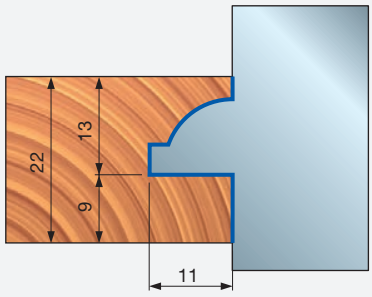
KONTRPROFIL 1A



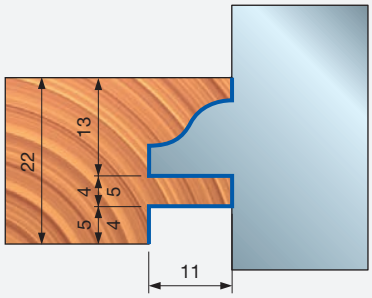
KONTRPROFIL 2



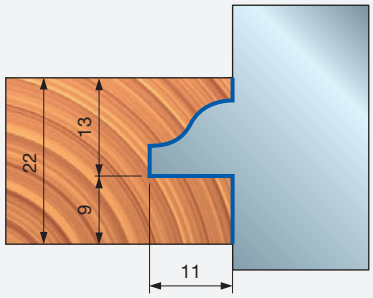
KONTRPROFIL 2A



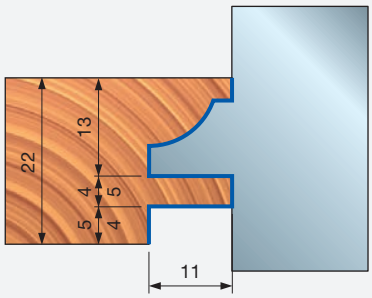
KONTRPROFIL 3



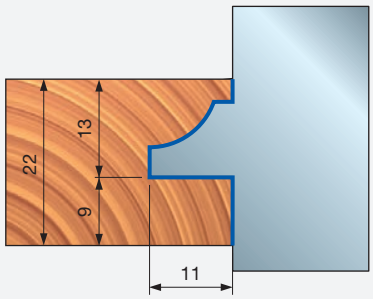
KONTRPROFIL 3A



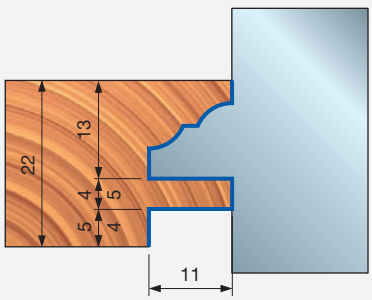
KONTRPROFIL 4



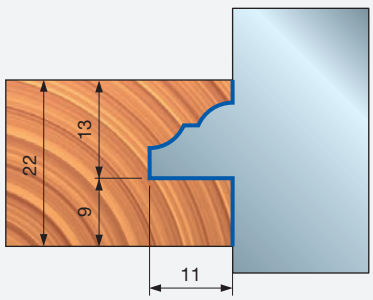
KONTRPROFIL 4A

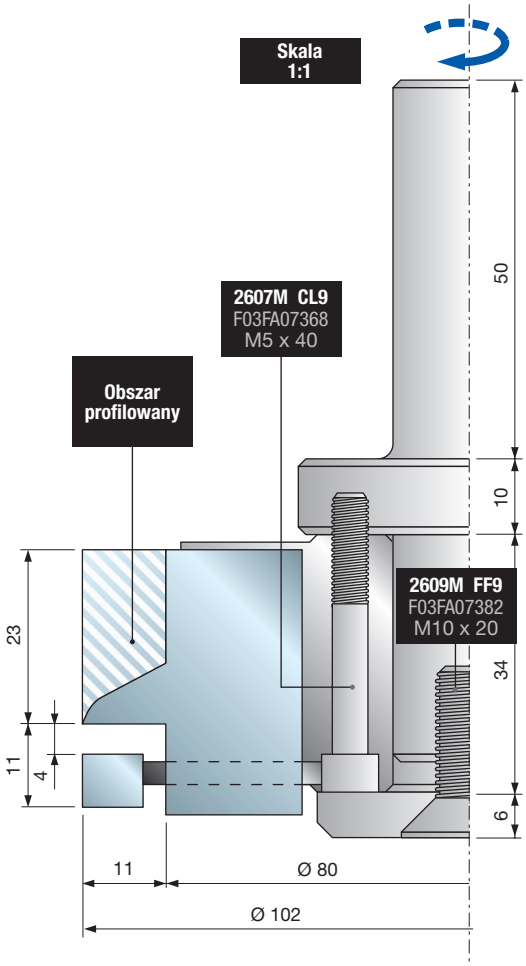


KONTRPROFIL 5



KONTRPROFIL 5A



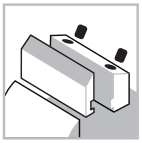


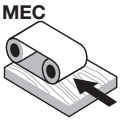
PCN310

Frez CNC do frontów meblowych – kontrprofil – na zamówienie


Obrabiarki CNC


Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny

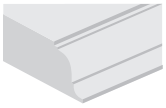

Stalowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Płyta wiórowa


Płyta MDF


Profile

D mm	B mm	A mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
102	35	20 x 50	10.500	**PCN310**	-

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	35 x 30 x 3	**CK02 DC3**	-
	Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
	Śruba	M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476
	Śruba	M5 x 7 x 18	**VT08M AE9**	F03FA04457
	Nóż do wpustów	34 x 7	**SR06MDAH302**	F03FC24194
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

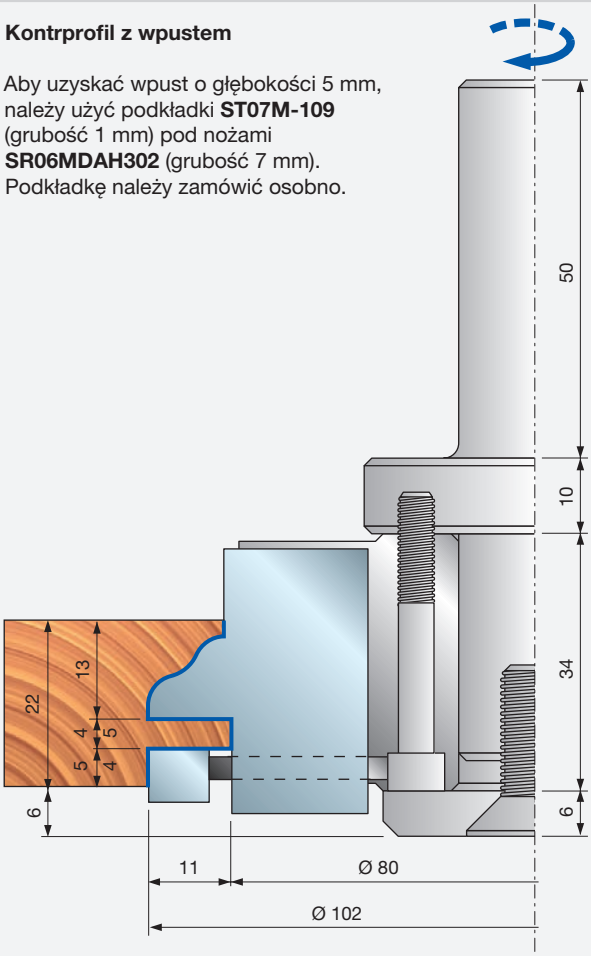
Zastosowania:
Profile.

Informacje techniczne:
Frez z nożami Performance do obrabiarek CNC, odpowiedni do indywidualnych kontrprofili kasetonów.
- Profil dostępny w wersji z wpustem i bez wpustu.
- Drewno 22 mm.
- Stalowy korpus.
- Produkt **PCN310** zawiera komplet elementów frezu, noże (minimalna wielkość zamówienia 6 szt.) i klucze. W zamówieniu należy podać: rozmiary trzpieni i rysunek profilu (patrz obszar profilujący noża).

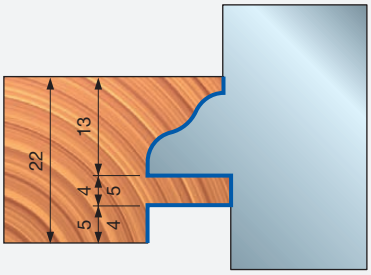
Przykłady kontrprofili

Kontrprofil z wpustem

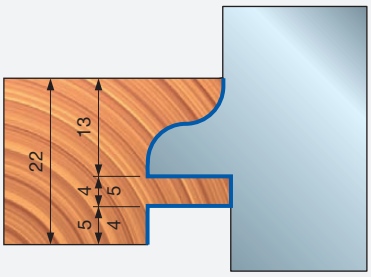
Aby uzyskać wpust o głębokości 5 mm, należy użyć podkładki **ST07M-109** (grubość 1 mm) pod nożami **SR06MDAH302** (grubość 7 mm). Podkładkę należy zamówić osobno.



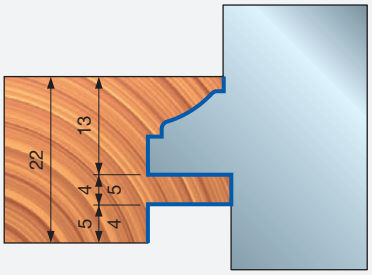
KONTRPROFIL 1



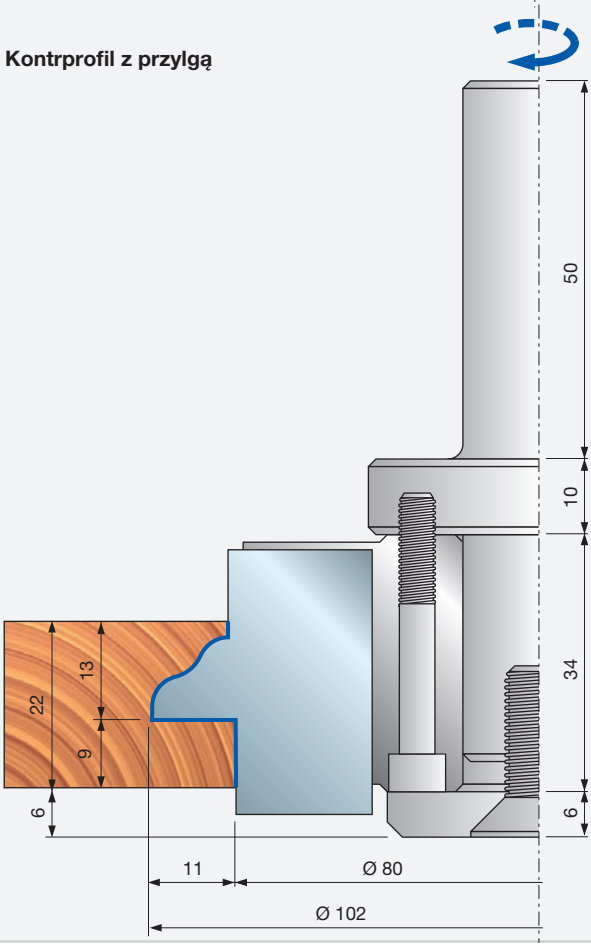
KONTRPROFIL 2



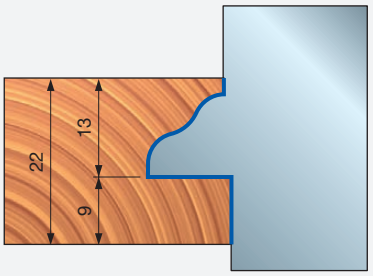
KONTRPROFIL 3



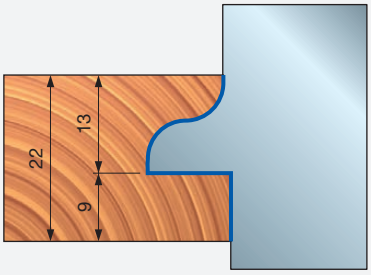
Kontrprofil z przylgą



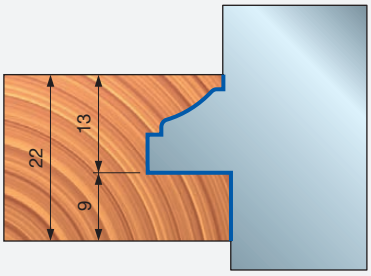
KONTRPROFIL 1



KONTRPROFIL 2



KONTRPROFIL 3

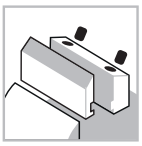


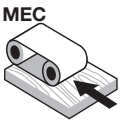


NCSEM22

Narzędzie CNC do ościeżnic, profil – 22 mm


Obrabiarki CNC


System mocowania

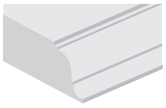


Posuw mechaniczny


Aluminiowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Profile

Performance System TECHNOLOGY

ISOprofil TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Profile.

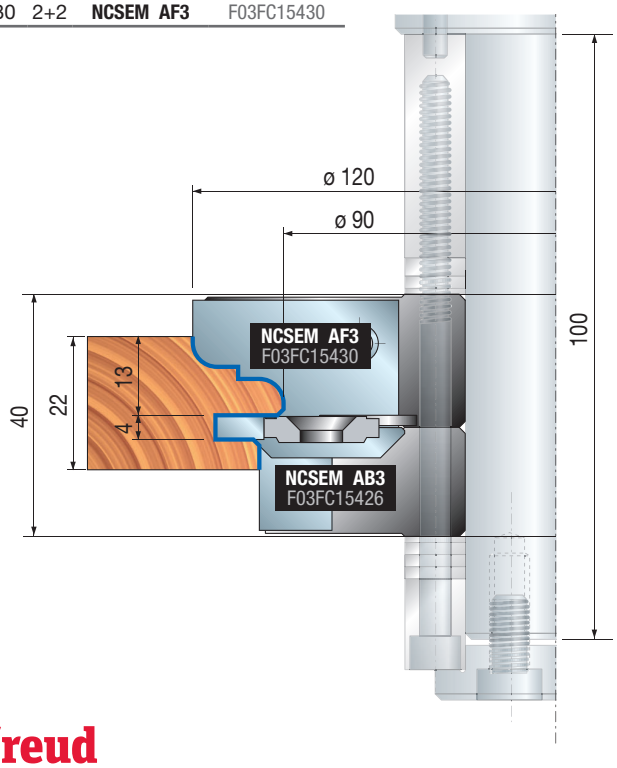
Informacje techniczne:
Zestaw narzędzi CNC do ościeżnic, oferujący 6 dostępnych profili.
- Profil dostępny w wersji z wpustem i bez wpustu.
- Drewno 22 mm.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Uchwyt i noże należy zamówić osobno.

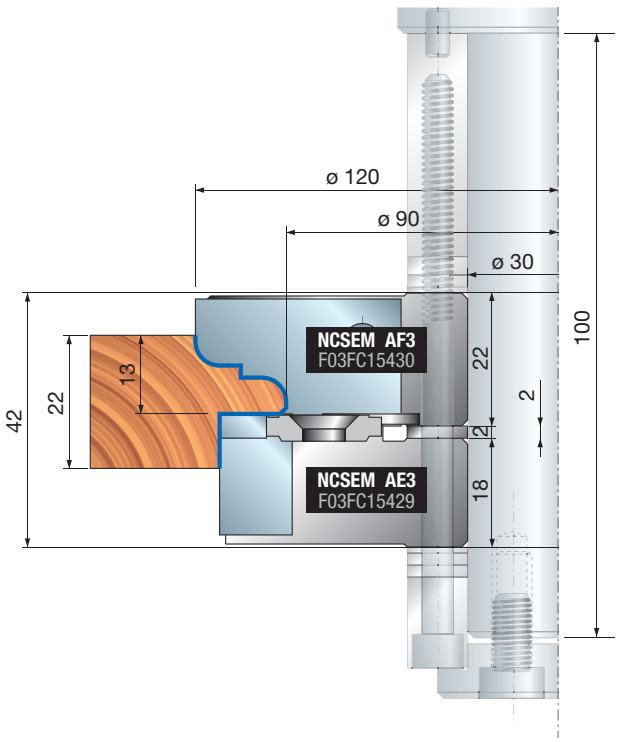
Narzędzia do zestawów NCSEM22A01 i NCSEM22A03

D mm	B mm	d mm	Z	Kod Freud	Nr art.
112	20	30	2+2	**NCSEM AE3**	F03FC15429
112,5	19	30	2+4	**NCSEM AB3**	F03FC15426
120	22	30	2+2	**NCSEM AF3**	F03FC15430

D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
120	38	30	2	11.000	**NCSEM22A01**	F03FC15432
120	39	30	2	11.000	**NCSEM22A03**	F03FC15434

		Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
NCSEM AB3		Nóż	14,6 x 12 x 1,5	**CG06MBA310**	F03FH02890
		Listwa zaciskowa	13	**CN01M CA9**	F03FC01250
		Śruba	M8 x 16	**VT03M AA9**	F03FA04435
		Nóż fazujący	22 x 16 x 5	**IG51MBA305**	F03FH03022
		Śruba	M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476
		Nóż do wpustów	27 x 4 x 16	**IG04MSAA3T05**	F03FC24155
		Śruba	M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476
NCSEM AE3		Nóż	20 x 12 x 1,5	**CG06MCA310**	F03FH02891
		Listwa zaciskowa	15 x 16 x 8	**CN09MS AC9**	F03FC01325
		Nakrętka	10 x 11,5 x M6	**VT20M AA9**	F03FA04497
		Śruba	M6 x 22	**VT19M AB9**	F03FA04491
		Nóż do nacinania	22,86 x 2,5	**RG02MAA305**	F03FH03041
		Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
NCSEM AF3		Płytka ustalająca	22 x 1,7 x 6,5	**VT18M GA9**	F03FA04488
		Śruba	M10 x 16	**2616M EE9**	F03FA07426
		Nóż do wpustów	27 x 4 x 16	**IG04MDAA3T05**	F03FC24151
		Śruba	M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476
		Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444





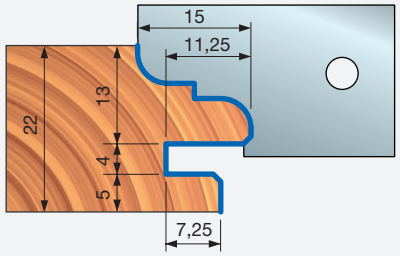
NCSEM22

Narzędzie CNC do ościeżnic, profil – 22 mm

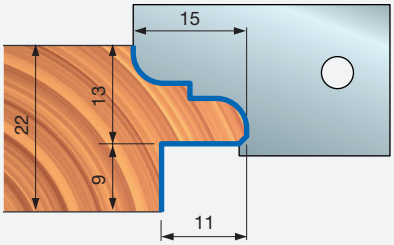
Profil	Zapasowe noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1/1A	Nóż	20 x 34 x 3	CCSEMCA301	F03FC23728
2/2A	Nóż	20 x 34 x 3	CCSEMCB301	F03FC23729
3/3A	Nóż	20 x 34 x 3	CCSEMCC301	F03FC23730
4/4A	Nóż	20 x 34 x 3	CCSEMCD301	F03FC23731
5/5A	Nóż	20 x 34 x 3	CCSEMCE301	F03FC23732
6/6A	Nóż	20 x 34 x 3	CCSEMCF301	F03FC23733

Przykłady profili

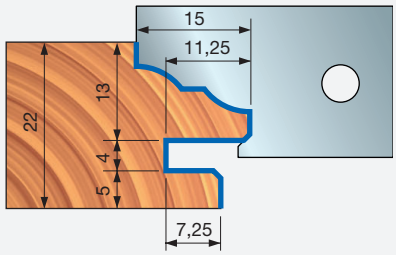
PROFIL 1



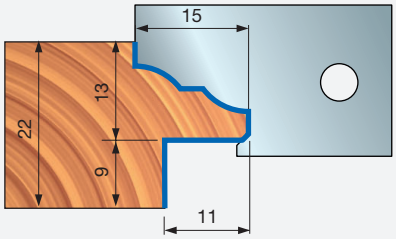
PROFIL 1A



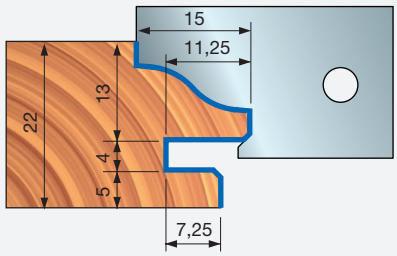
PROFIL 2



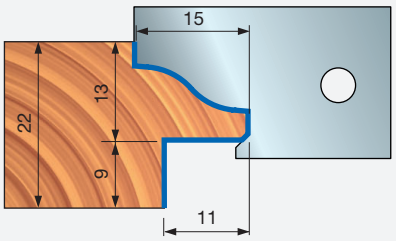
PROFIL 2A



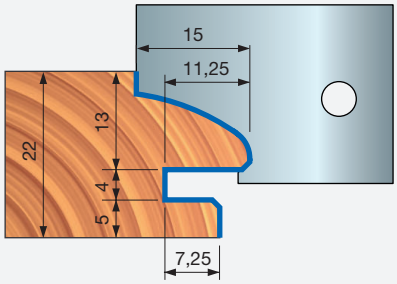
PROFIL 3



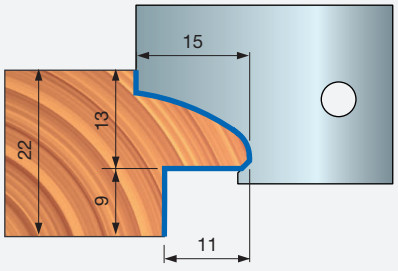
PROFIL 3A



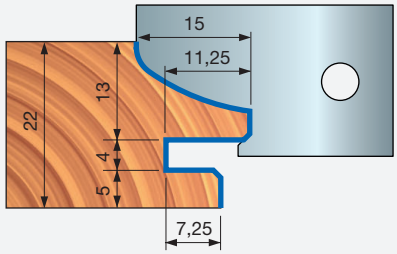
PROFIL 4



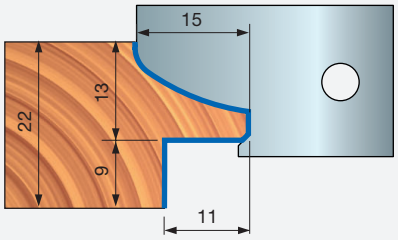
PROFIL 4A



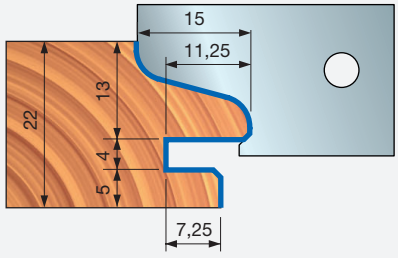
PROFIL 5



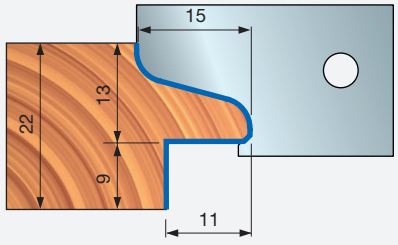
PROFIL 5A



PROFIL 6



PROFIL 6A

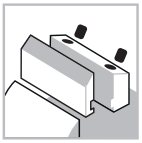


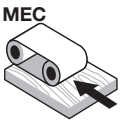


NCSEM22

Narzędzie CNC do ościeżnic, kontrprofil – 22 mm


Obrabiarki CNC


System mocowania

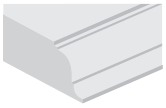


Posuw mechaniczny


Aluminiowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Profile

D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
120	41	30	2	11.000	**NCSEM22A02**	F03FC15433
120	29	30	2	11.000	**NCSEM22A04**	F03FC15435

		Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
NCSEM AD3		Nóż	20 x 12 x 1,5	**CG06MCA310**	F03FH02891
		Listwa zaciskowa	16	**CN01MS DA9**	F03FC01264
		Śruba	M8 x 16	**VT03M AA9**	F03FA04435
		Nóż do nacinania	22,86 x 2,5	**RG02MAA305**	F03FH03041
		Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
NCSEM AG3		Płytka ustalająca	22 x 1,7 x 6,5	**VT18M GA9**	F03FA04488
		Śruba	M10 x 16	**2616M EE9**	F03FA07426
		Nóż wygładzający	34 x 3,5 x 16	**SR06MDBA302**	F03FC24197
		Śruba	M6 x 11,5	**VT16M AB9**	F03FA04477
		Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

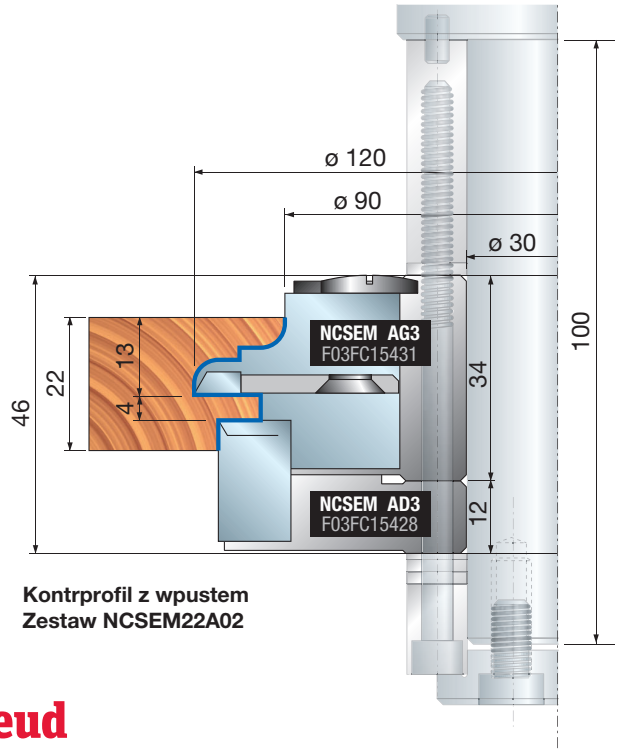
Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Profile.

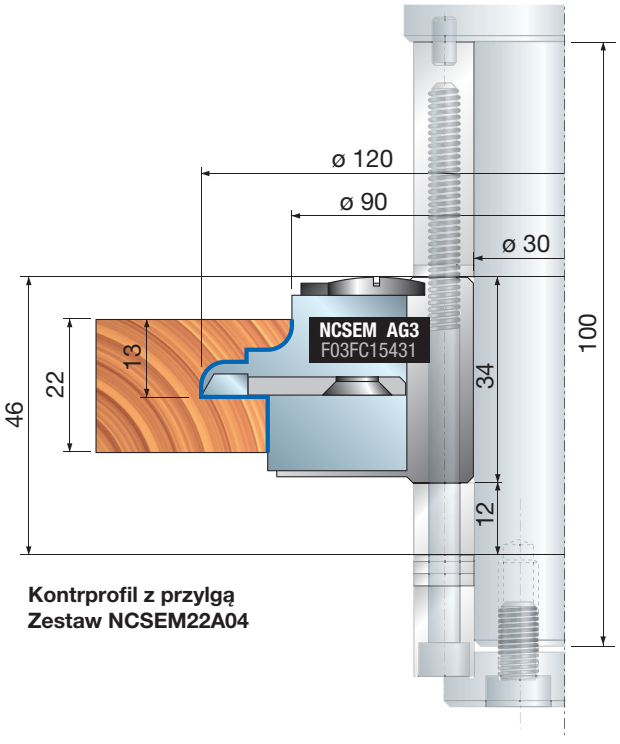
Informacje techniczne:
Zestaw narzędzi CNC do ościeżnic, oferujący 6 dostępnych kontrprofili (patrz profile NCSEM22).
- Profil dostępny w wersji z wpustem i bez wpustu.
- Drewno 22 mm.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Uchwyt i noże należy zamówić osobno.

Narzędzia do zestawów NCSEM22A02 i NCSEM22A04

D mm	B mm	d mm	Z	Kod Freud	Nr art.
112	20	30	2+2	**NCSEM AD3**	F03FC15428
120	29	30	2+2	**NCSEM AG3**	F03FC15431



Kontrprofil z wpustem
Zestaw NCSEM22A02



Kontrprofil z przylgą
Zestaw NCSEM22A04

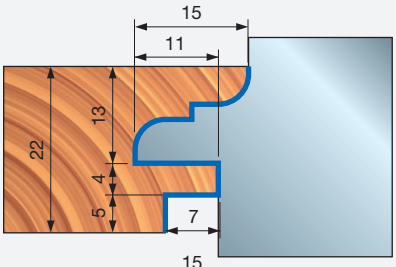
NCSEM22

Narzędzie CNC do ościeżnic, kontrprofil – 22 mm

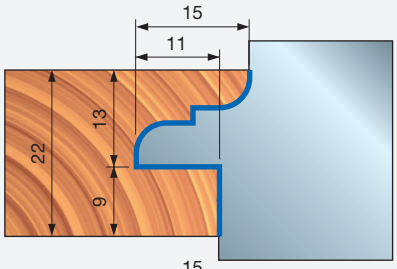
Profil	Zapasowe noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1/1A	Nóż	30 x 34 x 3	**CCSEMDA301**	F03FC23734
2/2A	Nóż	30 x 34 x 3	**CCSEMDB301**	F03FC23735
3/3A	Nóż	30 x 34 x 3	**CCSEMDC301**	F03FC23736
4/4A	Nóż	30 x 34 x 3	**CCSEMDD301**	F03FC23737
5/5A	Nóż	30 x 34 x 3	**CCSEMDE301**	F03FC23738
6/6A	Nóż	30 x 34 x 3	**CCSEMDF301**	F03FC23739

Przykłady kontrprofili

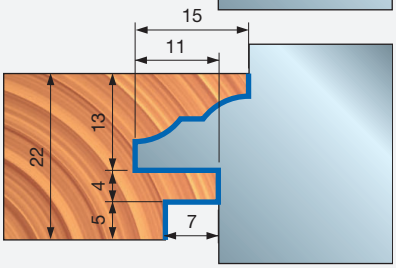
KONTRPROFIL 1



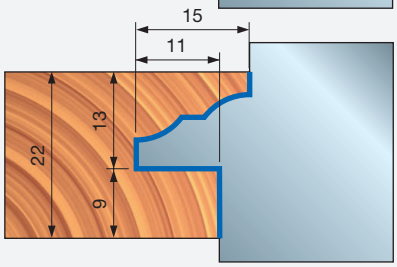
KONTRPROFIL 1A



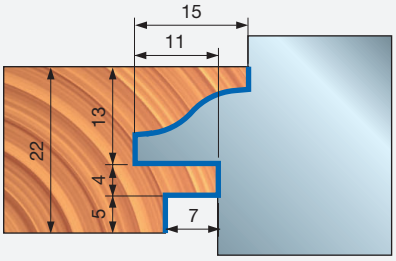
KONTRPROFIL 2



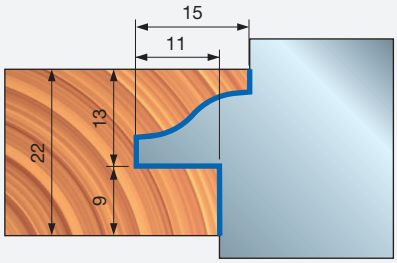
KONTRPROFIL 2A



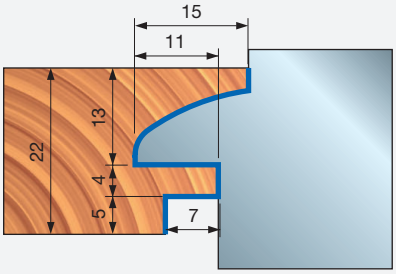
KONTRPROFIL 3



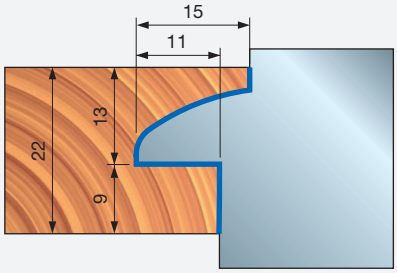
KONTRPROFIL 3A



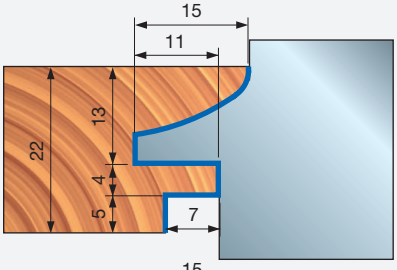
KONTRPROFIL 4



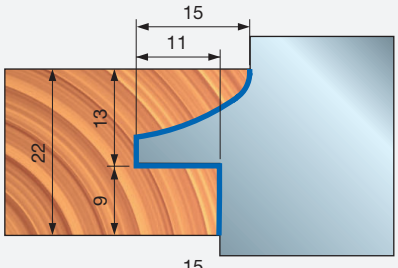
KONTRPROFIL 4A



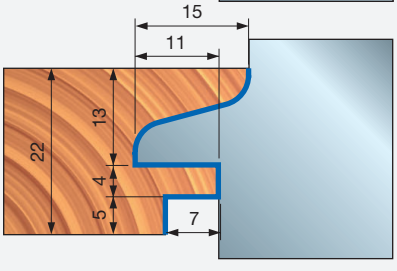
KONTRPROFIL 5



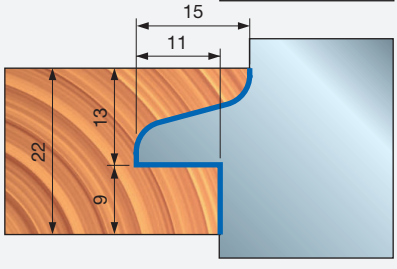
KONTRPROFIL 5A



KONTRPROFIL 6



KONTRPROFIL 6A

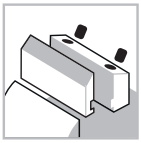


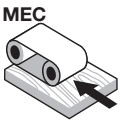


NCSEM30

Narzędzie CNC do ościeżnic, profil – 30 mm


Obrabiarki CNC


System mocowania

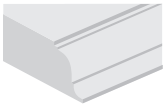


Posuw mechaniczny


Aluminiowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Profile

Performance System TECHNOLOGY

ISOprofil TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Profile.

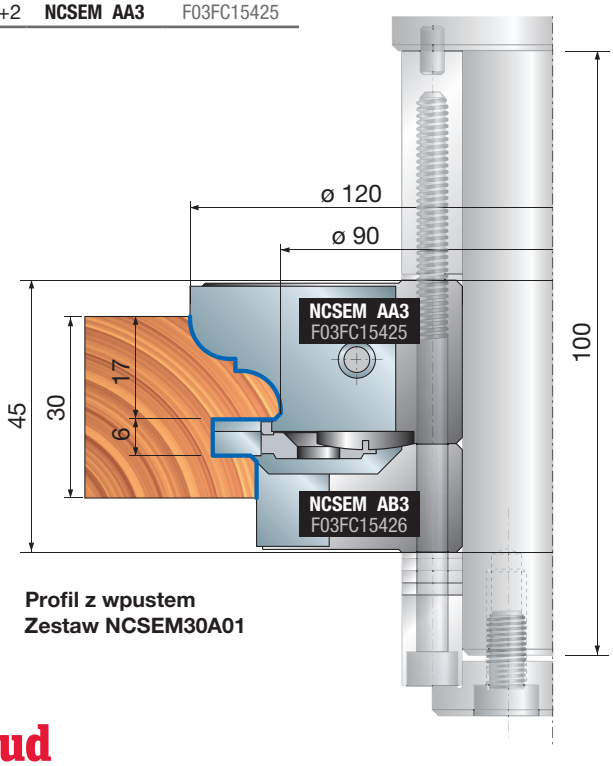
Informacje techniczne:
Zestaw narzędzi CNC do ościeżnic, oferujący 6 dostępnych profili.
- Profil dostępny w wersji z wpustem i bez wpustu.
- Drewno 30 mm.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Uchwyt i noże należy zamówić osobno.

D mm	B mm	D mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
120	43	30	2	11.000	**NCSEM30A01**	F03FC15436
120	42	30	2	11.000	**NCSEM30A03**	F03FC15438

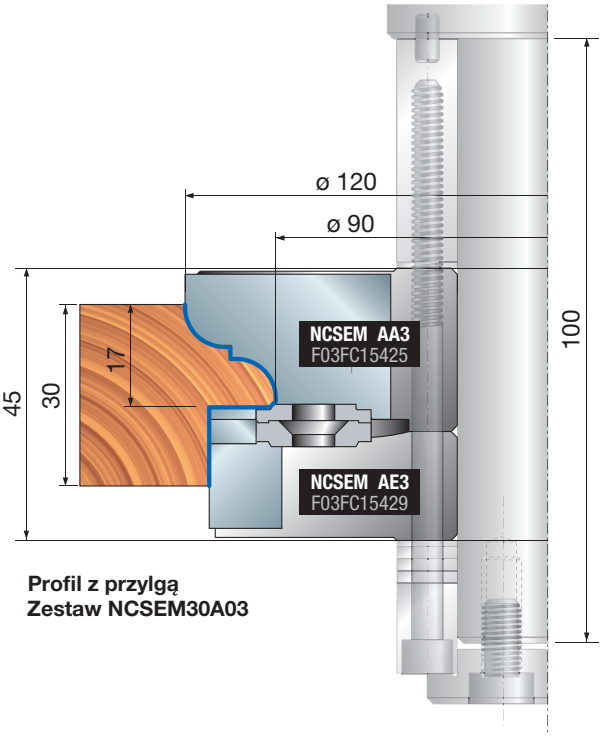
		Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
NCSEM AA3		Płytka ustalająca	22 x 1,7 x 6,5	**VT18M GA9**	F03FA04488
		Śruba	M10 x 16	**2616M EE9**	F03FA07426
		Nóż do wpustów	27 x 4 x 16	**IG04MDAA3T05**	F03FC24151
		Śruba	M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476
		Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
NCSEM AB3		Nóż	14,6 x 12 x 1,5	**CG06MBA310**	F03FH02890
		Listwa zaciskowa	13	**CN01M CA9**	F03FC01250
		Śruba	M8 x 16	**VT03M AA9**	F03FA04435
		Nóż fazujący	22 x 16 x 5	**IG51MBA305**	F03FH03022
		Śruba	M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476
		Nóż do wpustów	27 x 4 x 16	**IG04MSAA3T05**	F03FC24155
		Śruba	M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476
NCSEM AE3		Nóż	20 x 12 x 1,5	**CG06MCA310**	F03FH02891
		Listwa zaciskowa	15 x 16 x 8	**CN09MS AC9**	F03FC01325
		Nakrętka	10 x 11,5 x M6	**VT20M AA9**	F03FA04497
		Śruba	M6 x 22	**VT19M AB9**	F03FA04491
		Nóż do nacinania	22,86 x 2,5	**RG02MAA305**	F03FH03041
		Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444

Narzędzia do zestawów NCSEM30A01 i NCSEM30A03

D mm	B mm	d mm	Z	Kod Freud	Nr art.
112	20	30	2+2	**NCSEM AE3**	F03FC15429
112,5	19	30	2+4	**NCSEM AB3**	F03FC15426
120	28	30	2+2	**NCSEM AA3**	F03FC15425



Profil z wpustem
Zestaw NCSEM30A01



Profil z przylgą
Zestaw NCSEM30A03

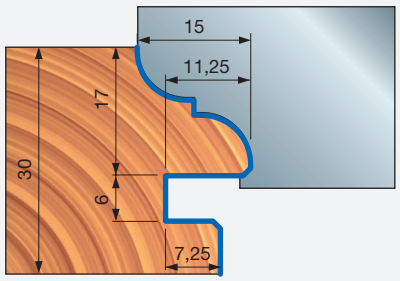
NCSEM30

Narzędzie CNC do ościeżnic, profil – 30 mm

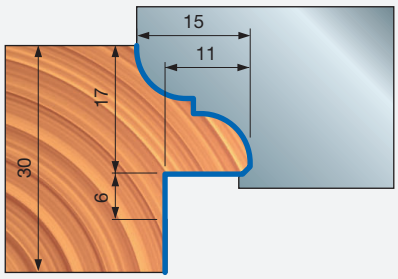
Profil	Zapasowe noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1/1A	Nóż	24 x 34 x 3	**CCSEMAA301**	F03FC01398
2/2A	Nóż	24 x 34 x 3	**CCSEMAB301**	F03FC23169
3/3A	Nóż	24 x 34 x 3	**CCSEMAC301**	F03FC23657
4/4A	Nóż	24 x 34 x 3	**CCSEMAD301**	F03FC23715
5/5A	Nóż	24 x 34 x 3	**CCSEMAE301**	F03FC23717
6/6A	Nóż	24 x 34 x 3	**CCSEMAF301**	F03FC23718

Przykłady profili

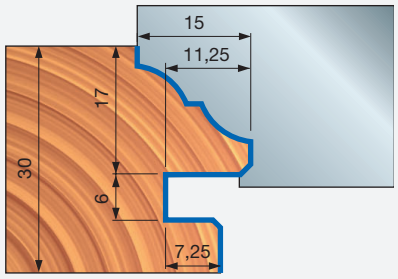
PROFIL 1



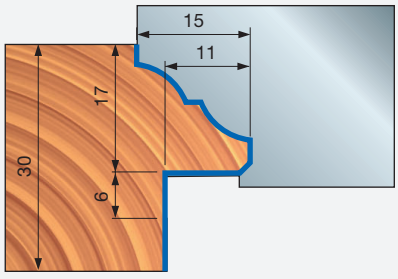
PROFIL 1A



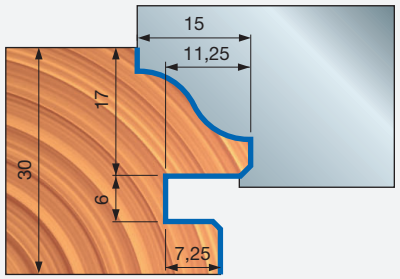
PROFIL 2



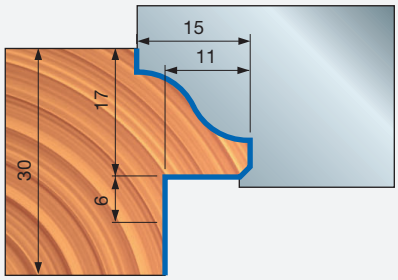
PROFIL 2A



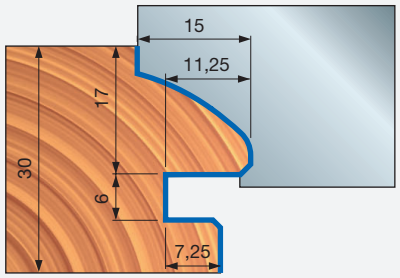
PROFIL 3



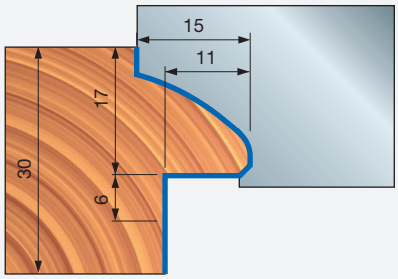
PROFIL 3A



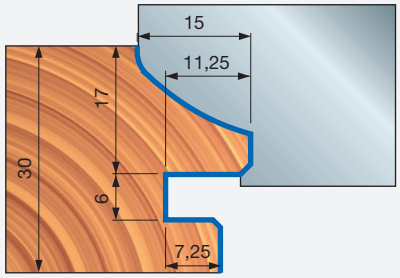
PROFIL 4



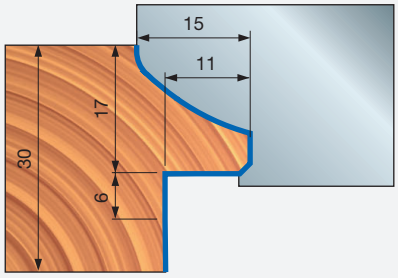
PROFIL 4A



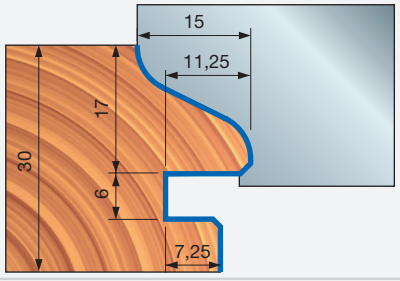
PROFIL 5



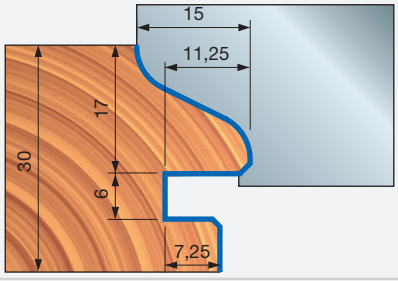
PROFIL 5A



PROFIL 6



PROFIL 6A

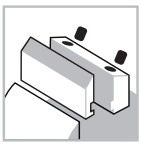


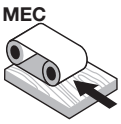


NCSEM30

Narzędzie CNC do ościeżnic, kontrprofil – 30 mm


Obrabiarki CNC


System mocowania

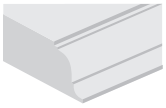


Posuw mechaniczny


Aluminiowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Profile

Performance System TECHNOLOGY

ISOprofil TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Profile.

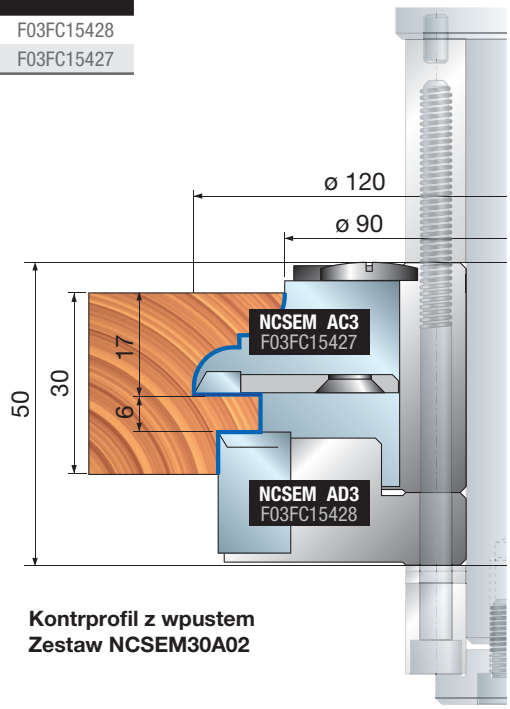
Informacje techniczne:
Zestaw narzędzi CNC do ościeżnic, oferujący 6 dostępnych kontrprofili (patrz profile NCSEM22).
- Profil dostępny w wersji z wpustem i bez wpustu.
- Drewno 30 mm.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Uchwyt i noże należy zamówić osobno.

D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
120	41	30	2	11.000	**NCSEM30A02**	F03FC15437
120	29	30	2	11.000	**NCSEM30A04**	F03FC15439

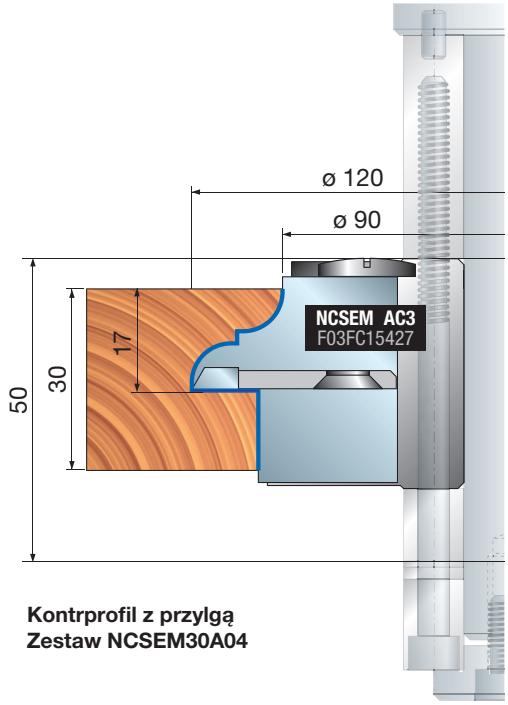
		Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
NCSEM AC3		Płytka ustalająca	22 x 1,7 x 6,5	**VT18M GA9**	F03FA04488
		Śruba	M10 x 16	**2616M EE9**	F03FA07426
		Nóż wygładzający	34 x 3,5 x 16 x 3 x 3	**SR06MDBA302**	F03FC24197
		Śruba	M6 x 11,5	**VT16M AB9**	F03FA04477
		Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
		Nóż	14,6 x 12 x 1,5	**CG06MBA310**	F03FH02890
NCSEM AD3		Listwa zaciskowa	13	**CN01M CA9**	F03FC01250
		Śruba	M8 x 16	**VT03M AA9**	F03FA04435
		Nóż fazujący	22 x 16 x 5	**IG51MBA305**	F03FH03022
		Śruba	M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476
		Nóż do wpustów	27 x 4 x 16	**IG04MSAA3T05**	F03FC24155

Narzędzia do zestawów NCSEM30A02 i NCSEM30A04

D mm	B mm	d mm	Z	Kod Freud	Nr art.
112	20	30	2+2	**NCSEM AD3**	F03FC15428
120	34	30	2+2	**NCSEM AC3**	F03FC15427



Kontrprofil z wpustem
Zestaw NCSEM30A02



Kontrprofil z przylgą
Zestaw NCSEM30A04

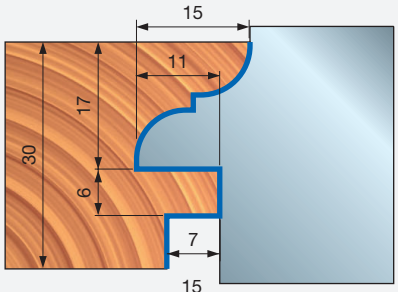
NCSEM30

Narzędzie CNC do ościeżnic, kontrprofil – 30 mm

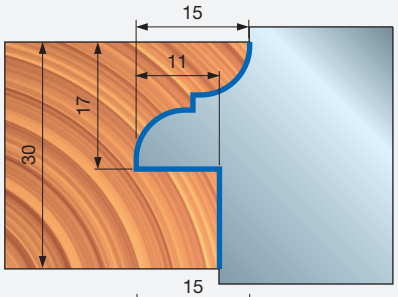
Profil	Zapasowe noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1/1A	Nóż	24 x 34 x 3	**CCSEMAA301**	F03FC01398
2/2A	Nóż	24 x 34 x 3	**CCSEMAB301**	F03FC23169
3/3A	Nóż	24 x 34 x 3	**CCSEMAC301**	F03FC23657
4/4A	Nóż	24 x 34 x 3	**CCSEMAD301**	F03FC23715
5/5A	Nóż	24 x 34 x 3	**CCSEMAE301**	F03FC23717
6/6A	Nóż	24 x 34 x 3	**CCSEMAF301**	F03FC23718

Przykłady kontrprofili

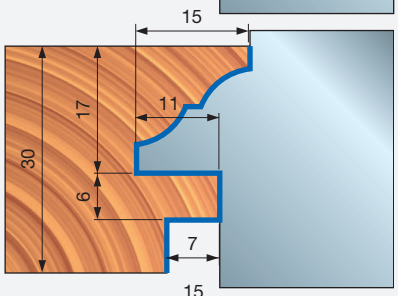
KONTRPROFIL 1



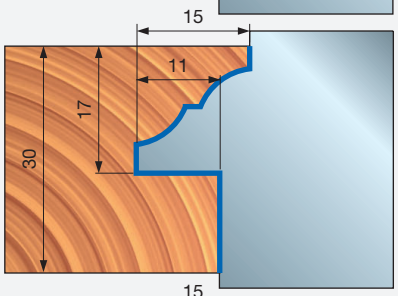
KONTRPROFIL 1A



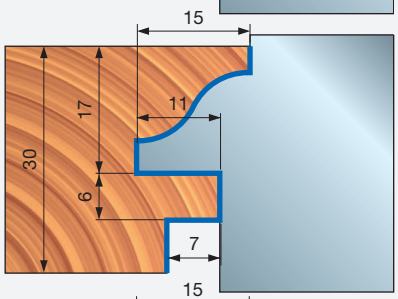
KONTRPROFIL 2



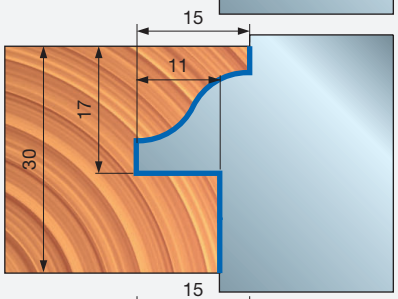
KONTRPROFIL 2A



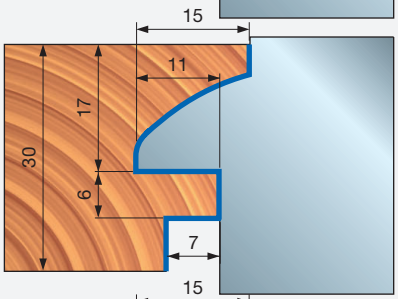
KONTRPROFIL 3



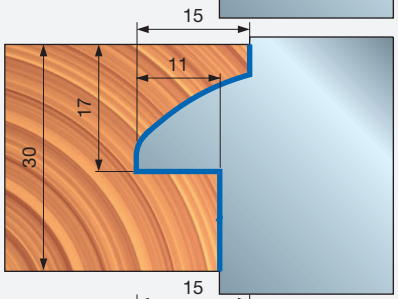
KONTRPROFIL 3A



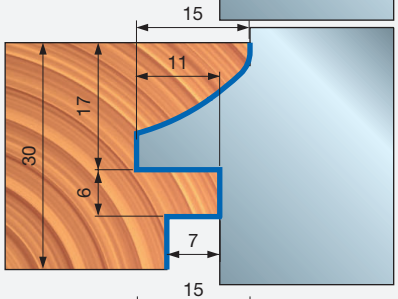
KONTRPROFIL 4



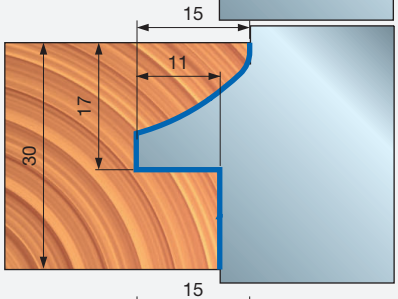
KONTRPROFIL 4A



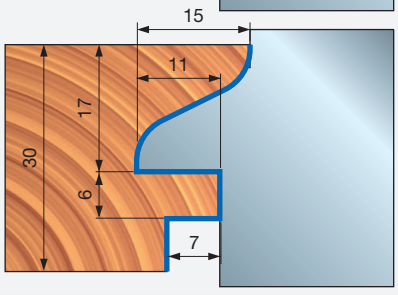
KONTRPROFIL 5



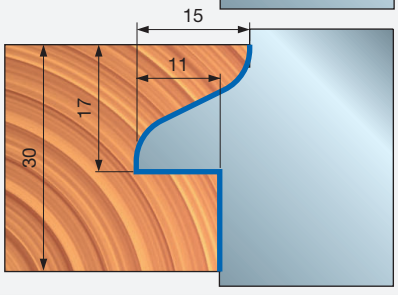
KONTRPROFIL 5A



KONTRPROFIL 6



KONTRPROFIL 6A

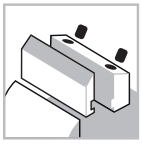


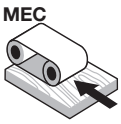
TD54MD

Frez wieloprofilowy do kasetonów do obrabiarek CNC




Obrabiarki CNC


System mocowania



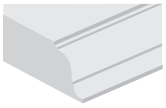
Posuw mechaniczny


Aluminiowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Płyta wiórowa


Profile

D mm	A mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
140	20 x 50	20	2+2	9.600	**TD54MD AA3**	F03FC22230
140	20 x 50	20	2+2	9.600	**TD54MD BA3**	F03FC22204

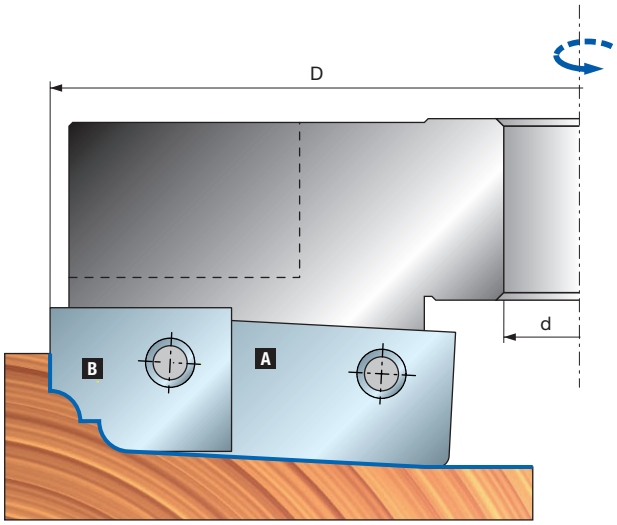
		Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
AA3		Listwa zaciskowa	42,9 x 18 x 7,8	**CN54M AA9**	F03FC22200
		Listwa zaciskowa	16,6 x 21,3 x 8,5	**CN54M AB9**	F03FC22201
BA3		Listwa zaciskowa	42,8 x 16,7 x 7,8	**CN54M BA9**	F03FC22202
		Listwa zaciskowa	16,5 x 21,8 x 8,5	**CN54M BB9**	F03FC22203
		Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
		Śruba	M8 x 10 x 22	**VT08M AD9**	F03FA04456
		Śruba	M5 x 7 x 18	**VT08M AE9**	F03FA04457
		Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169
		Uchwyt	20 x 33 x 93	**AP08M DA9**	F03FC00579

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde oraz płyty wiórowe.

Zastosowania:
Profile.

Informacje techniczne:
Frez do kasetonów z nożami Performance, oferujący 9 dostępnych profili.
- Konstrukcja 2+2 umożliwia osiągnięcie najlepszego wykończenia.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Trzpień 20 x 50 mm.
- Noże należy zamówić osobno.



TD54MD

Frez wieloprofilowy do kasetonów do obrabiarek CNC

Noże do TD54MD AA3

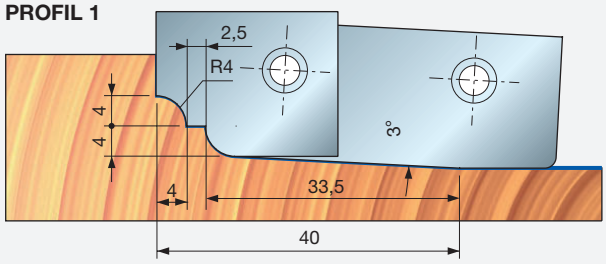
Profil	Zapasowe noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1	Nóż A	64 x 20 x 3	**CT54MDBA301**	F03FC24069
	Nóż B	19 x 24 x 3	**CT54MDAA301**	F03FC24061
2	Nóż A	64 x 20 x 3	**CT54MDBB301**	F03FC24070
	Nóż B	19 x 24 x 3	**CT54MDAA301**	F03FC24061
3	Nóż A	64 x 20 x 3	**CT54MDBC301**	F03FC24071
	Nóż B	19 x 24 x 3	**CT54MDAC301**	F03FC24062
4	Nóż A	64 x 20 x 3	**CT54MDBD301**	F03FC24072
	Nóż B	19 x 24 x 3	**CT54MDAD301**	F03FC24063
5	Nóż A	64 x 20 x 3	**CT54MDBE301**	F03FC24073
	Nóż B	19 x 24 x 3	**CT54MDAE301**	F03FC24064

Noże do TD54MD BA3

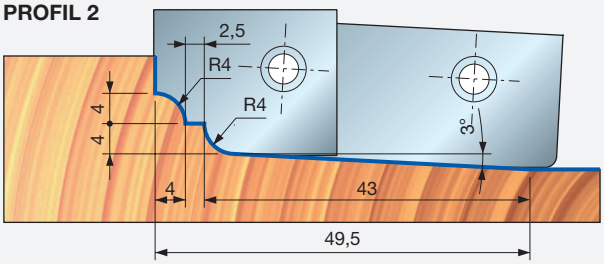
Profil	Zapasowe noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
6	Nóż A	64 x 20 x 3	**CT54MDBF301**	F03FC24074
	Nóż B	19 x 24 x 3	**CT54MDAF301**	F03FC24065
7	Nóż A	64 x 20 x 3	**CT54MDBG301**	F03FC24075
	Nóż B	19 x 24 x 3	**CT54MDAG301**	F03FC24066
8	Nóż A	64 x 20 x 3	**CT54MDBH301**	F03FC24076
	Nóż B	19 x 24 x 3	**CT54MDAH301**	F03FC24067
9	Nóż A	64 x 20 x 3	**CT54MDBL301**	F03FC24077
	Nóż B	19 x 24 x 3	**CT54MDAL301**	F03FC24068

Przykłady kontrprofili

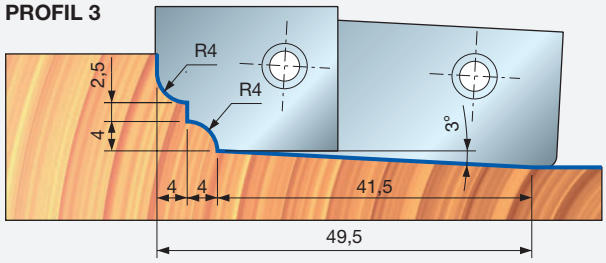
PROFIL 1



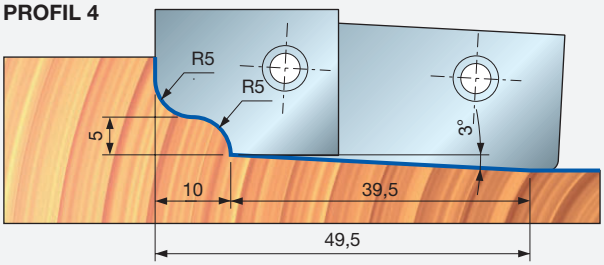
PROFIL 2



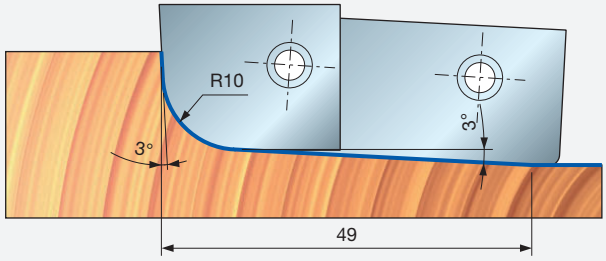
PROFIL 3



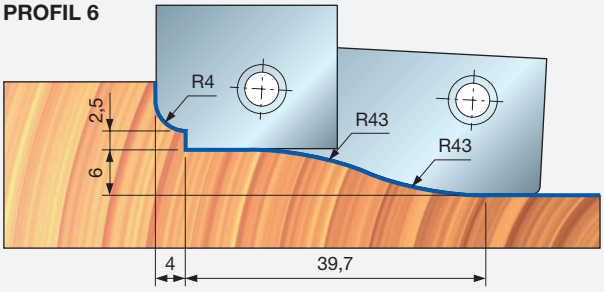
PROFIL 4



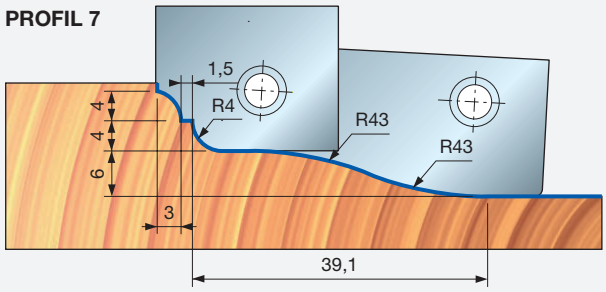
PROFIL 5



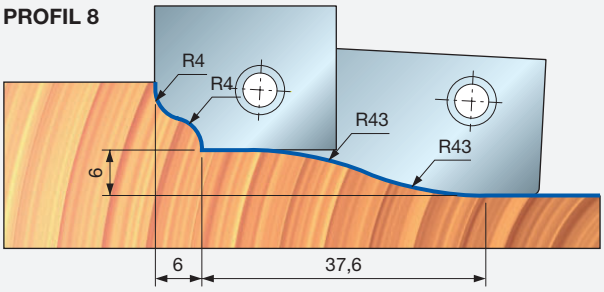
PROFIL 6



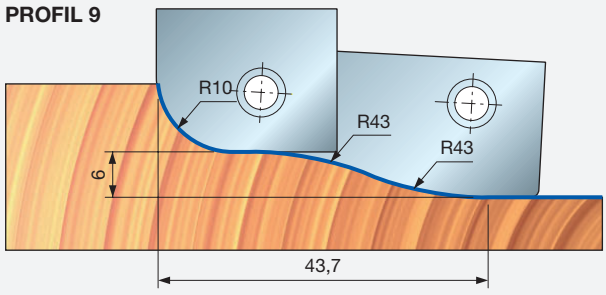
PROFIL 7



PROFIL 8



PROFIL 9

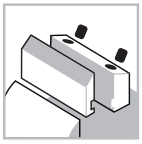


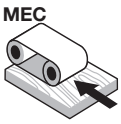


NC92M

Narzędzie z profilowanymi nożami do obrabiarek CNC


Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny

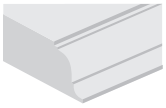

Aluminiowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Płyta wiórowa


Płyta MDF


Profile


Frezowanie

D mm	B mm	d mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
120	30	30	10.000	**NC92M 100***	F03FC15469

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Listwa zaciskowa	30,7 x 28 x 8	**CN13M CC9**	F03FC01391
	Listwa zaciskowa	50 x 28 x 8	**CN13M CD9**	F03FC01392
	Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
	Śruba	M5 x 7 x 18	**VT08M AE9**	F03FA04457
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169

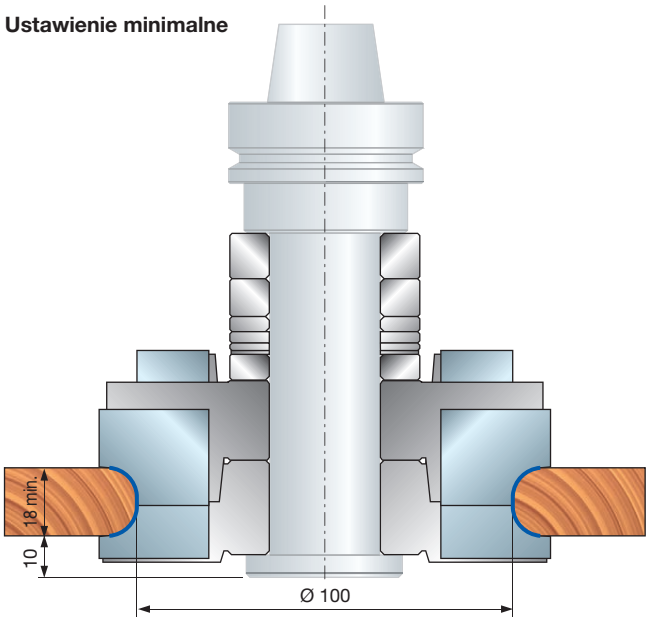
Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

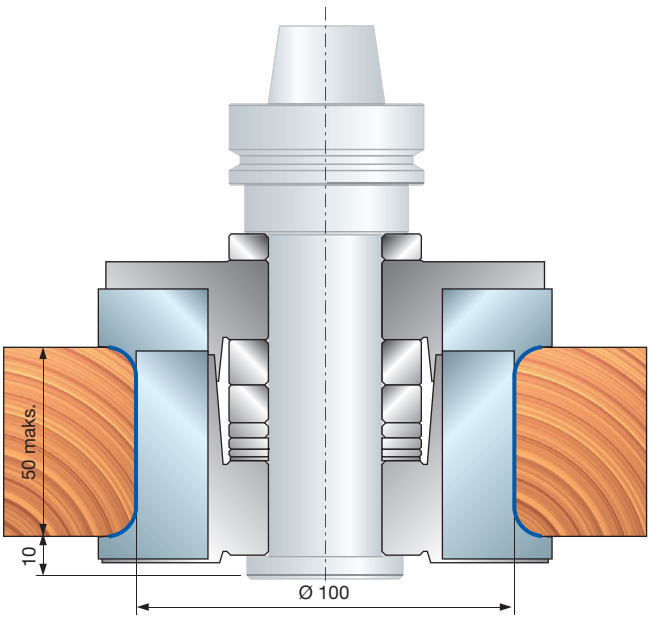
Zastosowania:
Profile i wyrównywanie.

Informacje techniczne:
Zestaw narzędzi CNC z nożami Performance, odpowiedni do profili i oferujący 8 dostępnych promieni i kątów profili.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Uchwyt i noże należy zamówić osobno.

Ustawienie minimalne



Ustawienie maksymalne



Narzędzia do zestawu NC92M

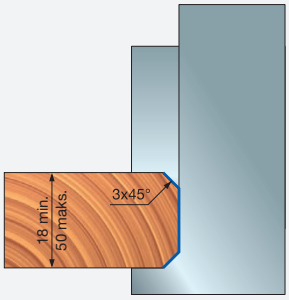
Profil	Zapasowe noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1	Nóż	35 x 30 x 3 3x45°	**CC92M1T0101**	F03FC23793
2	Nóż	35 x 30 x 3 5x45°	**CC92M1T0201**	F03FC23794
3	Nóż	35 x 30 x 3 R=3	**CC92M1T0301**	F03FC23795
4	Nóż	35 x 30 x 3 R=4	**CC92M1T0401**	F03FC23796
5	Nóż	35 x 30 x 3 R=5	**CC92M1T0501**	F03FC23797
6	Nóż	35 x 30 x 3 R=6	**CC92M1T0601**	F03FC23798
7	Nóż	35 x 30 x 3 R=7	**CC92M1T0701**	F03FC23799
8	Nóż	35 x 30 x 3 R=8	**CC92M1T0801**	F03FC23800

Profil	Zapasowe noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1	Nóż	55 x 30 x 3 3x45°	**CC92M2T0101**	F03FC23801
2	Nóż	55 x 30 x 3 5x45°	**CC92M2T0201**	F03FC23802
3	Nóż	55 x 30 x 3 R=3	**CC92M2T0301**	F03FC23803
4	Nóż	55 x 30 x 3 R=4	**CC92M2T0401**	F03FC23804
5	Nóż	55 x 30 x 3 R=5	**CC92M2T0501**	F03FC23805
6	Nóż	55 x 30 x 3 R=6	**CC92M2T0601**	F03FC23806
7	Nóż	55 x 30 x 3 R=7	**CC92M2T0701**	F03FC23807
8	Nóż	55 x 30 x 3 R=8	**CC92M2T0801**	F03FC23808

Przykłady kontrprofili

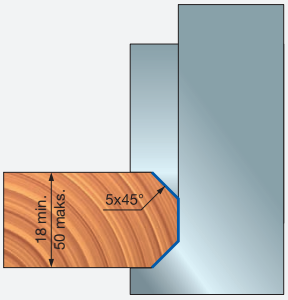
PROFIL 1

Należy użyć noży:
CC92M1T0101 + CC92M2T0101



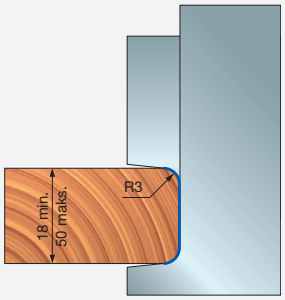
PROFIL 2

Należy użyć noży:
CC92M1T0201 + CC92M2T0201



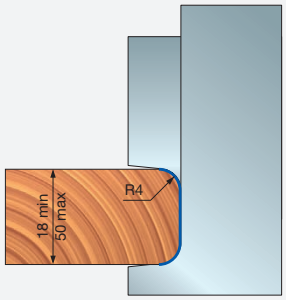
PROFIL 3

Należy użyć noży:
CC92M1T0301 + CC92M2T0301



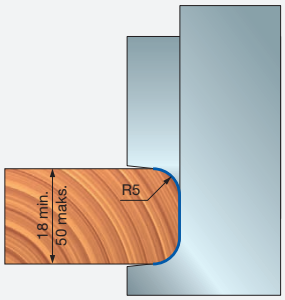
PROFIL 4

Należy użyć noży:
CC92M1T0401 + CC92M2T0401



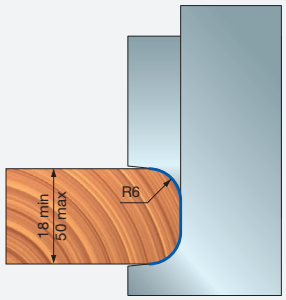
PROFIL 5

Należy użyć noży:
CC92M1T0501 + CC92M2T0501



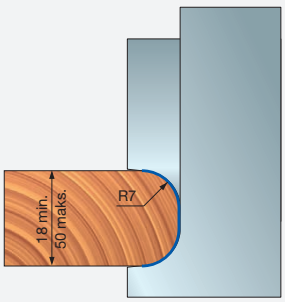
PROFIL 6

Należy użyć noży:
CC92M1T0601 + CC92M2T0601



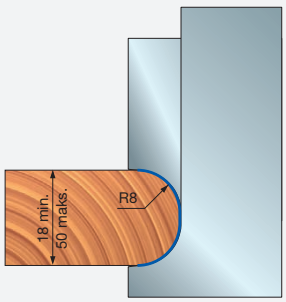
PROFIL 7

Należy użyć noży:
CC92M1T0701 + CC92M2T0701



PROFIL 8

Należy użyć noży:
CC92M1T0801 + CC92M2T0801



Produkt **NC92M 100** jest dostarczany bez uchwytu (uchwyt znajdą Państwo w katalogu akcesoriów).

Przykład zamówienia:

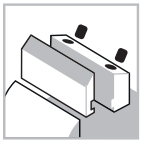
NC92M 100	Grupa	1 szt.
CC92M1T0101	Noże	2 szt.
CC92M2T0101	Noże	2 szt.
MP05M AE9	Uchwyt	1 szt.

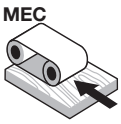


NC93M

Narzędzie do miniwczepów do obrabiarek CNC


Obrabiarki CNC


System mocowania

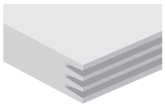


Posuw mechaniczny


Aluminiowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Połączenia

Performance System TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Połączenia.

Informacje techniczne:
Regulowany zestaw narzędzi CNC do połączeń.
- Drewno od 40 do 80 mm.
- System regulacji umożliwia uzyskanie standardowego, szczelnego lub luźnego połączenia.
- Narzędzie dostępne w wersji prawo- i lewoskrętnej.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Uchwyt i noże należy zamówić osobno.

D mm	B mm	d mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
120	30	30	10.000	**NC93M 100***	F03FC15472

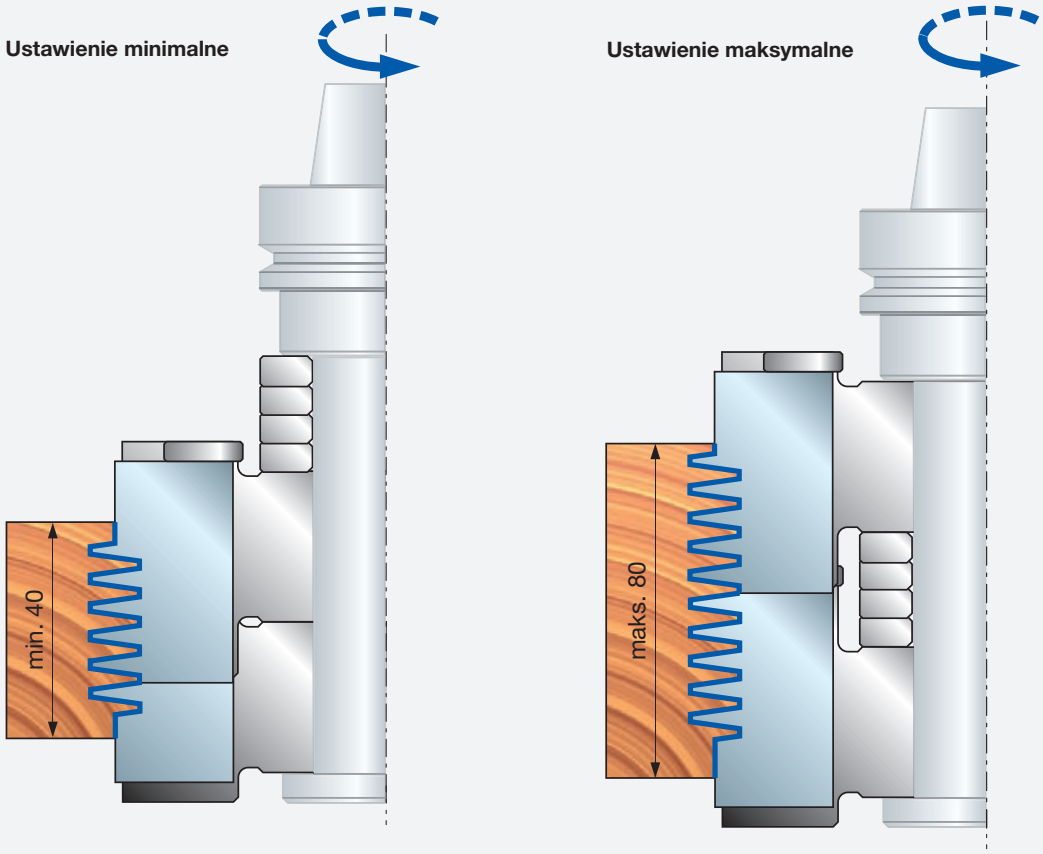
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Listwa zaciskowa	41 x 17 x 8	**CN11M B410**	F03FC01351
	Śruba	M4 x 6	**2602M CE9**	F03FA07349
	Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
	Śruba	M5 x 7 x 18	**VT08M AE9**	F03FA04457
	Śruba	18 x 7 x M6	**VT08M AG9**	F03FC20653
	Podkładka dystansowa	50 x 5,8 x 30	**AN04M AC9**	F03FC00500
	Klucz sześciokątny	2	**2619M BA9**	F03FA07431
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169

Profil	Zapasowe noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	45 x 30 x 3	**CW24MAAA301**	F03FC24128
	Nóż	45 x 30 x 3	**CW24MBAA301**	F03FC24129

Narzędzia do zestawu NC93M 100

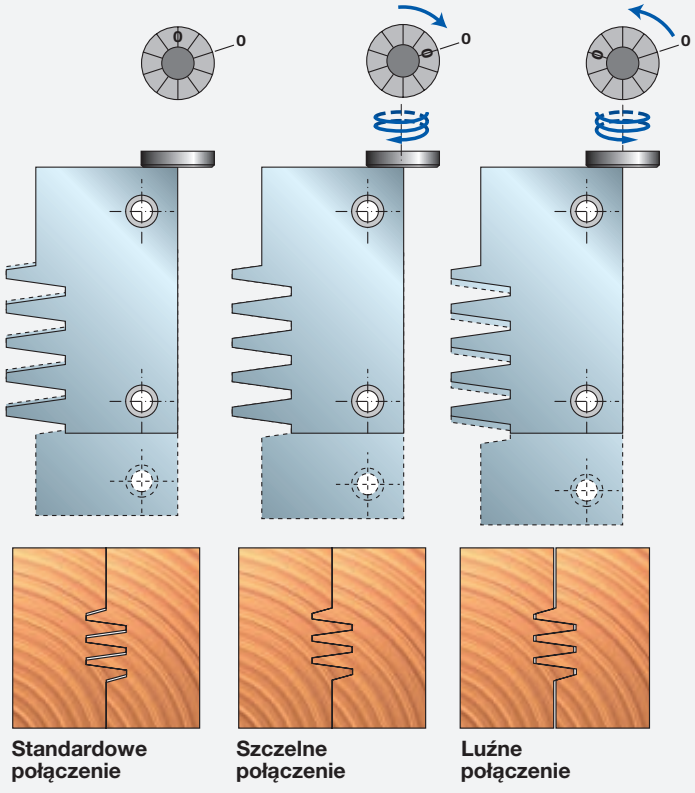
D mm	B mm	D mm	Z	Kod Freud	Nr art.
120	52	30	2	**NC93M100-1**	F03FC15473
120	55	30	2	**NC93M100-2**	F03FC15474

Przykłady ustawień:



Należy wykonać poniższe czynności:

- Przed obróceniem śruby regulacyjnej należy poluzować śrubę mocującą.
- Przy obracaniu śruby w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara szczelność zamocowania wzrasta progresywnie (każdy karb na śrubie regulacyjnej odpowiada ruchowi 1/10 mm). Symbolem idealnego ustawienia noży jest 0:0 („0” na śrubie regulacyjnej i „0” na korpusie). Takie ustawienie daje w rezultacie szczelne połączenie.
- Obrócić śrubę regulacyjną w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby poluzować połączenie.

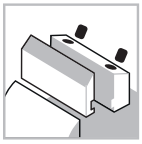


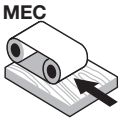


NC94MGC13

Narzędzie do miniwczepów do obrabiarek CNC


Obrabiarki CNC


System mocowania

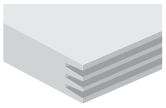


Posuw mechaniczny


Aluminiowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Połączenia

Performance System TECHNOLOGY

ISOprofil TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Połączenia.

Informacje techniczne:
Regulowany zestaw narzędzi CNC do połączeń.
- Drewno od 44 do 92 mm.
- System regulacji umożliwia uzyskanie standardowego, szczelnego lub luźnego połączenia.
- Narzędzie dostępne w wersji prawo- i lewoskrętnej.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Uchwyt i noże należy zamówić osobno.

D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
120	107	30	2	11.000	**NC94MGC13-D**	F03FC23626
120	107	30	2	11.000	**NC94MGC13-S**	F03FC23627

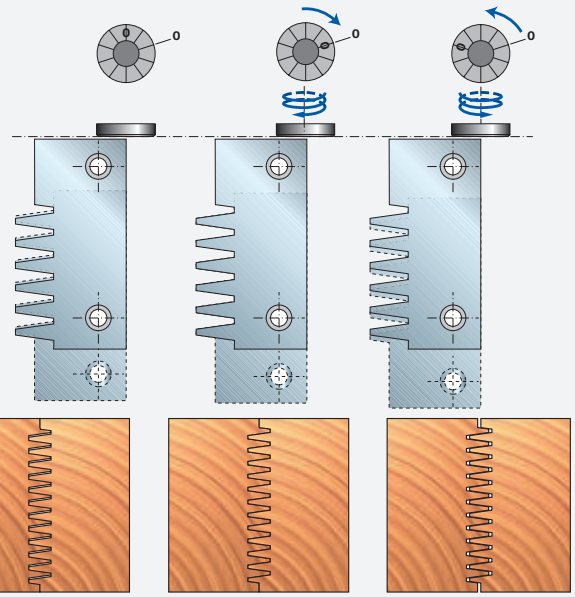
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Podkładka dystansowa	50 x 5,8 x 30	**AN01MA0589**	F03FC00039
	Podkładka dystansowa	50 x 23 x 30	**AN01MA2309**	F03FC00057
	Trzpień stalowy	4 x 10	**2601M AB9**	F03FA07326
	Trzpień stalowy	2,5 x 6	**2601M AV9**	F03FA07342
	Śruba	M5 x 90	**2607M CS9**	F03FA18898
	Listwa zaciskowa	53,5 x 32,5 x 8	**CN94M 001**	F03FC23364
	Listwa zaciskowa	53,5 x 32,5 x 8	**CN94M 002**	F03FC23365
	Śruba	18 x 7 x M6	**VT08M AG9**	F03FC20653
	Śruba	M4 x 6	**2602M CE9**	F03FA07349
	Śruba	M10 x 16	**2616M EE9**	F03FA07426

	Profil	Zapasowe noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
001		Nóż	55 x 29 x 3	**CW94M00101**	-
002		Nóż	55 x 29 x 3	**CW94M00201**	-

Narzędzia do zestawu NC94MGC13-D i NC94MGC13-S

D mm	B mm	d mm	Z	Kod Freud	Nr art.
120	59	30	2	**NC94M 001**	F03FC23620
120	59	30	2	**NC94M 002**	F03FC23621

Przykłady ustawień:



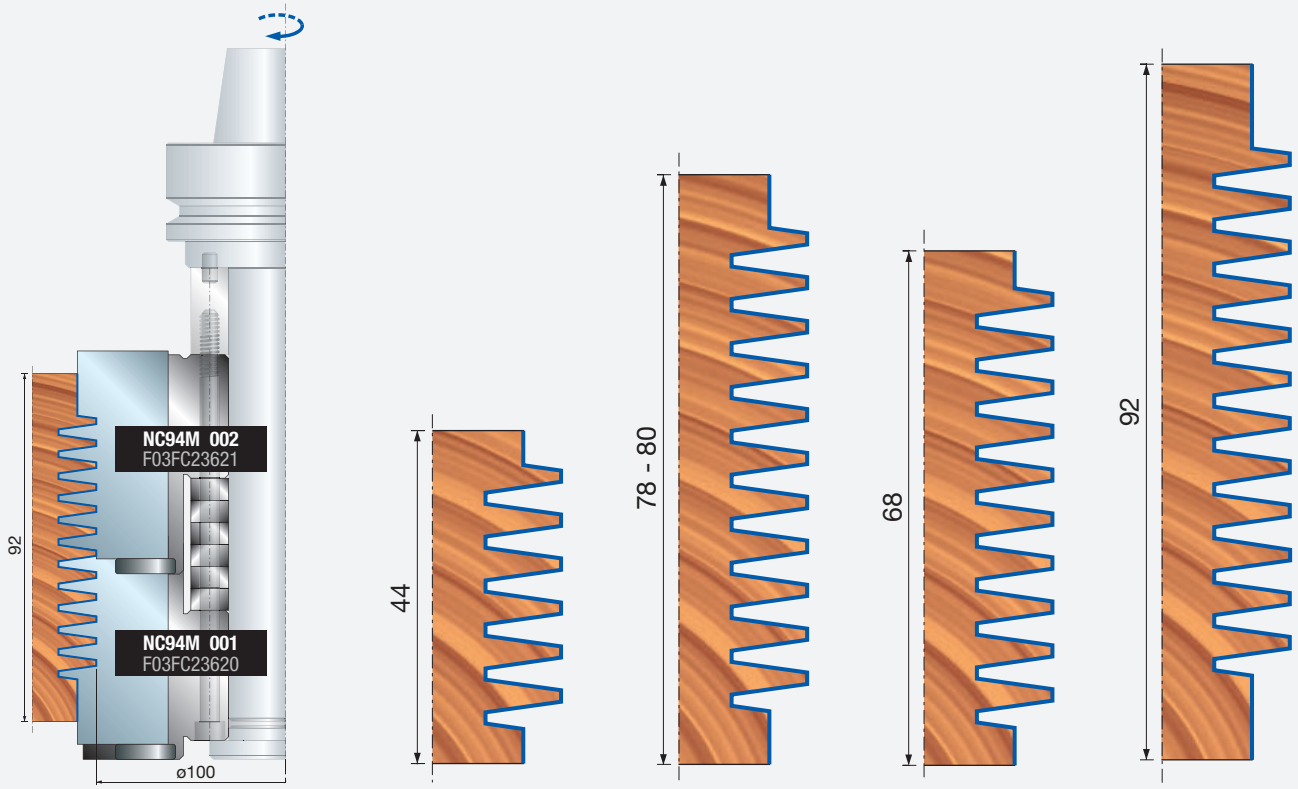
Standardowe połączenie

Szczelne połączenie

Luźne połączenie

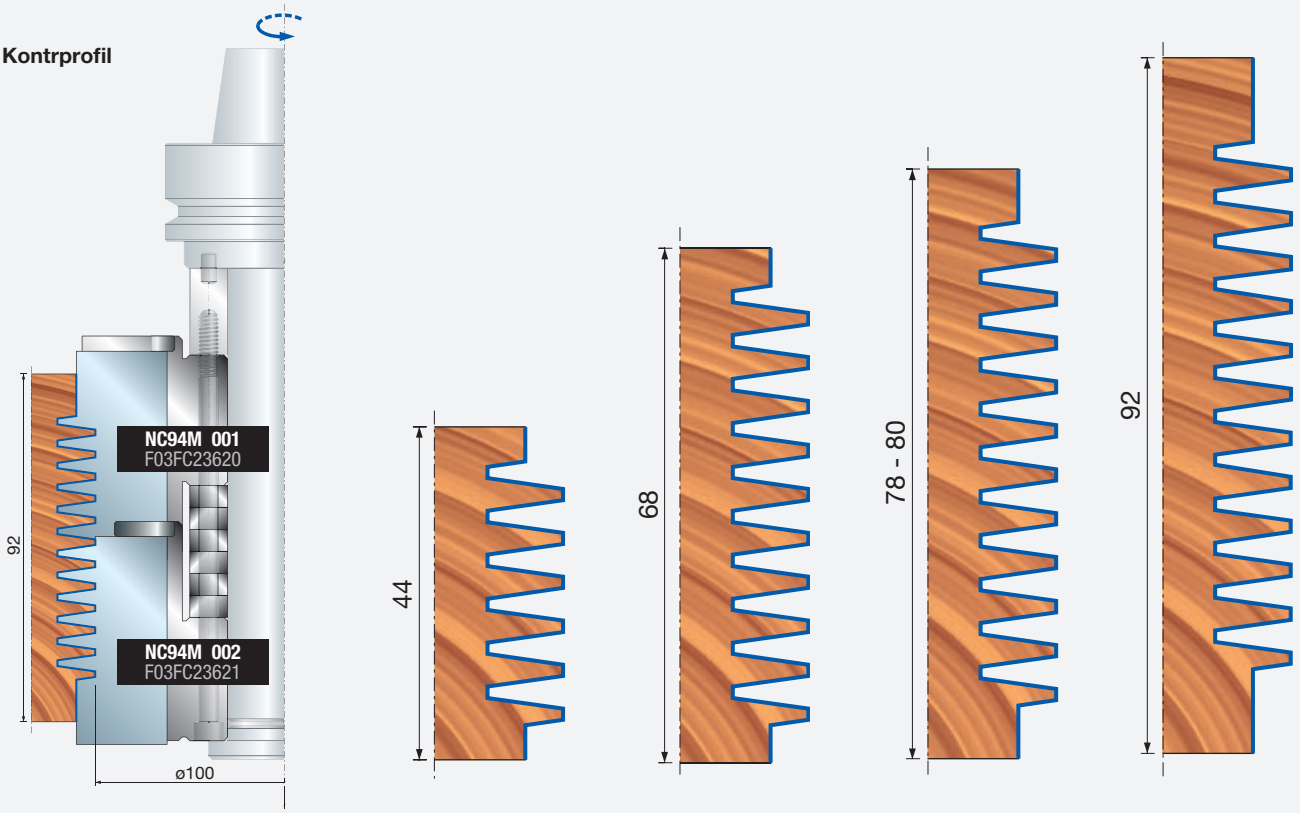
Profile NC94MGC13-D

Profil



Kontrprofile NC94MGC13-S

Kontrprofil

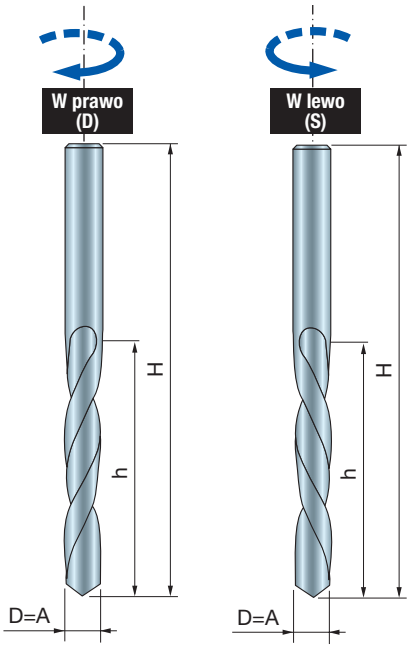


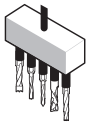
Wiercenie



PF03MD
PF03MS

Wiertła monolityczne uniwersalne – otwory pod śruby





Obrabiarki



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana | Sklejka



Otwory nieprzelotowe | Otwory przelotowe

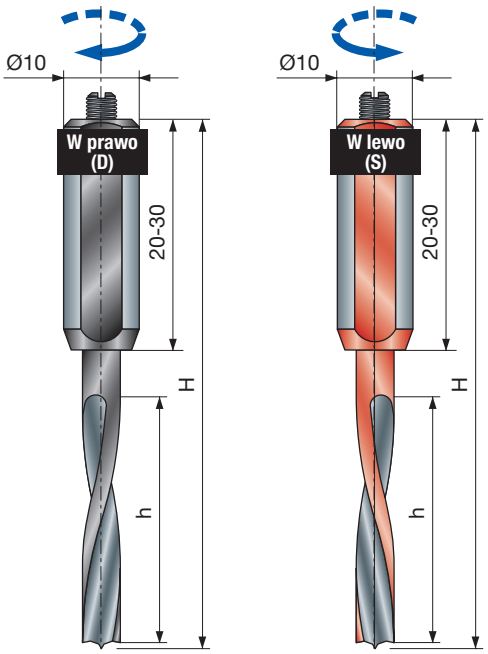
Maszyny:
Obrabiarki CNC, wiertarki i wiertarki wielowrzecionowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

Zastosowania:
Wiercenie.

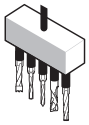
Informacje techniczne:
Wiertła monolityczne w wersji HW, odpowiednie do otworów pod śruby.
- Posiadają dwie spirale z grzbietowym kątem przyłożenia.

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	Kod Freud	Nr art.
2	24	49	2	2	**PF03MD PA3**	F03FA02055
2,5	24	49	2,5	2	**PF03MD QA3**	F03FA02056
3	30	55	3	2	**PF03MD RA3**	F03FA02057
3,2	30	55	3,2	2	**PF03MD SA3**	F03FA02058
3,5	30	55	3,5	2	**PF03MD TA3**	F03FA02059
4	30	55	4	2	**PF03MD ZA3**	F03FA02062
4,5	35	60	4,5	2	**PF03MD UA3**	F03FA02060
5	35	60	5	2	**PF03MD VA3**	F03FA02061
2	24	49	2	2	**PF03MS PA3**	F03FA02063
2,5	24	49	2,5	2	**PF03MS QA3**	F03FA02064
3	30	55	3	2	**PF03MS RA3**	F03FA02065
3,2	30	55	3,2	2	**PF03MS SA3**	F03FA02066
3,5	30	55	3,5	2	**PF03MS TA3**	F03FA02067
4	30	55	4	2	**PF03MS ZA3**	F03FA02070
4,5	35	60	4,5	2	**PF03MS UA3**	F03FA02068
5	35	60	5	2	**PF03MS VA3**	F03FA02069



PF26MD PF26MS

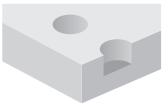
Wiertła do otworów pod kołki do otworów nieprzelotowych



Obrabiarki



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana | Sklejka



Otwory nieprzelotowe

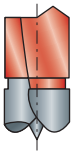
Maszyny:
Obrabiarki CNC, wiertarki i wiertarki wielowrzecionowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

Zastosowania:
Wiercenie.

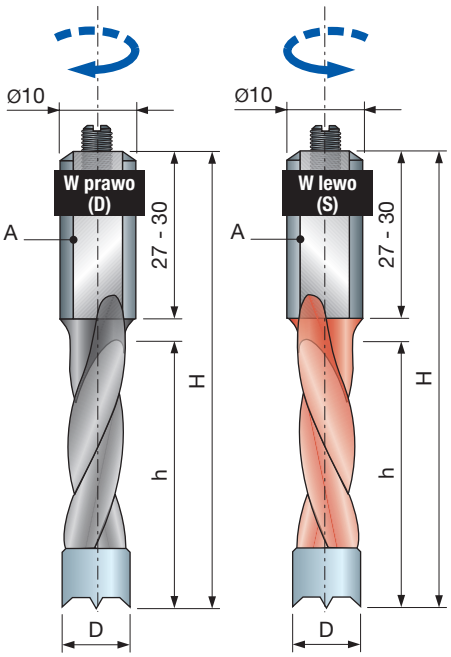
Informacje techniczne:
Wiertła monolityczne HW do otworów pod kołki, odpowiednie do otworów nieprzelotowych.
- Wykonane z HW, z ostrzem centrującym i stalowym trzpieniem cylindrycznym oraz śrubą regulacyjną M5 x 10 mm.

Geometria ostrza



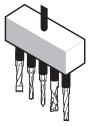
D mm	h mm	H mm	A mm	Z	Kod Freud	Nr art.
3	22	70	10 x 33	2	**PF26MD VC3**	F03FA13217
4	27	70	10 x 30	2	**PF26MD ZC3**	F03FA03016
5	33	70	10 x 30	2	**PF26MD AC3**	F03FA03013
6	33	70	10 x 30	2	**PF26MD BC3**	F03FA03014
8	33	70	10 x 20	2	**PF26MD DC3**	F03FA03015
3	22	70	10 x 33	2	**PF26MS VC3**	F03FA13218
4	27	70	10 x 30	2	**PF26MS ZC3**	F03FA03020
5	33	70	10 x 30	2	**PF26MS AC3**	F03FA03017
6	33	70	10 x 30	2	**PF26MS BC3**	F03FA03018
8	33	70	10 x 20	2	**PF26MS DC3**	F03FA03019

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M5x10	**2602M DC9**	F03FA07350



PF04MD PF04MS

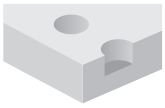
Wiertła do otworów pod kołki z zaokrąglonymi krawędziami



Obrabiarki



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana | Sklejka



Otwory nieprzelotowe

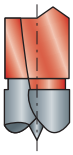
Maszyny:
Obrabiarki CNC, wiertarki i wiertarki wielowrzecionowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

Zastosowania:
Wiercenie.

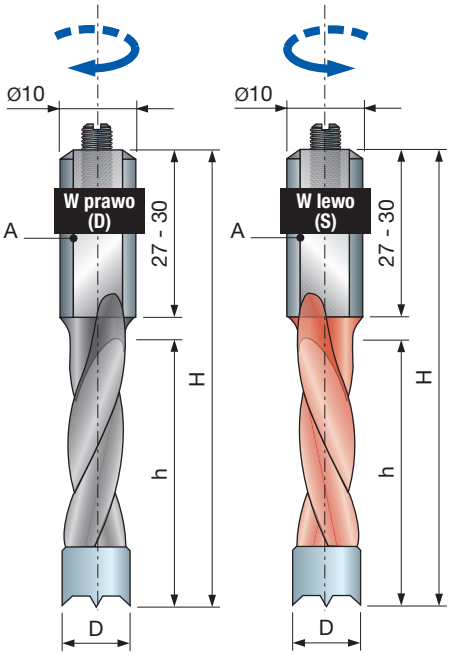
Informacje techniczne:
Wiertła do otworów pod kołki z ostrzami HW i ostrzem centrującym do otworów nieprzelotowych.
- Zaokrąglone krawędzie zapobiegają wyszczerbianiu materiału.
- Trzpień cylindryczny 10 mm ze śrubą regulacyjną M5 x 10 mm.

Geometria ostrza



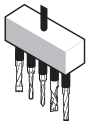
D mm	h mm	H mm	A mm	Z	Kod Freud	Nr art.
5	27	57,5	10 x 27	2	**PF04MD AA3**	F03FA02071
6	27	57,5	10 x 27	2	**PF04MD BA3**	F03FA02073
8	27	57,5	10 x 27	2	**PF04MD DA3**	F03FA02075
10	27	57,5	10 x 27	2	**PF04MD FA3**	F03FA02077
5	35	70	10 x 30	2	**PF04MD AC3**	F03FA02072
6	35	70	10 x 30	2	**PF04MD BC3**	F03FA02074
8	35	70	10 x 30	2	**PF04MD DC3**	F03FA02076
10	35	70	10 x 30	2	**PF04MD FC3**	F03FA02078
5	27	57,5	10 x 27	2	**PF04MS AA3**	F03FA02079
6	27	57,5	10 x 27	2	**PF04MS BA3**	F03FA02081
8	27	57,5	10 x 27	2	**PF04MS DA3**	F03FA02083
10	27	57,5	10 x 27	2	**PF04MS FA3**	F03FA02085
5	35	70	10 x 30	2	**PF04MS AC3**	F03FA02080
6	35	70	10 x 30	2	**PF04MS BC3**	F03FA02082
8	35	70	10 x 30	2	**PF04MS DC3**	F03FA02084
10	35	70	10 x 30	2	**PF04MS FC3**	F03FA02086

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M5 x 10	**2602M DC9**	F03FA07350



PF06MD
PF06MS

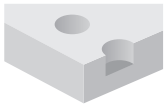
Wiertła do otworów pod kołki do otworów nieprzelotowych



Obrabiarki



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana | Sklejka



Otwory nieprzelotowe

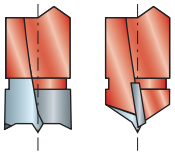
Maszyny:
Obrabiarki CNC, wiertarki i wiertarki wielowrzecionowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

Zastosowania:
Wiercenie.

Informacje techniczne:
Wiertła do otworów pod kołki z ostrzami HW i ostrzem centrującym do otworów nieprzelotowych.
- Trzpień cylindryczny 10 mm ze śrubą regulacyjną M5 x 10 mm.

Geometria ostrza
Ostrze o ujemnym kącie natarcia

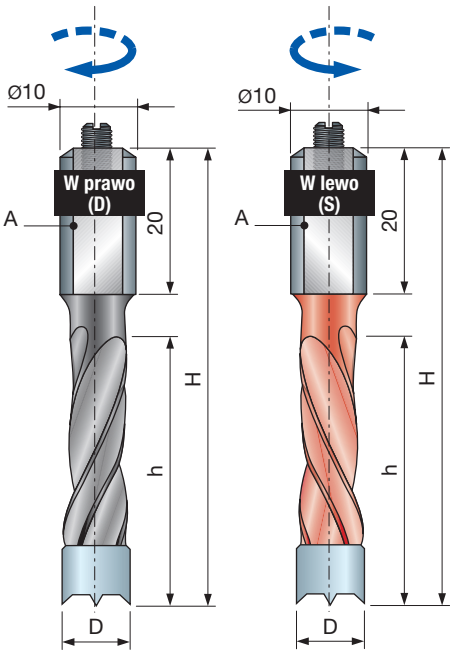


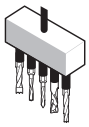
D mm	h mm	H mm	A mm	Z	Kod Freud	Nr art.
5	27	57,5	10 x 27	2	**PF06MD AA3**	F03FA02103
6	27	57,5	10 x 27	2	**PF06MD BA3**	F03FA02106
7	27	57,5	10 x 27	2	**PF06MD CA3**	F03FA02109
8	27	57,5	10 x 27	2	**PF06MD DA3**	F03FA02112
9	27	57,5	10 x 27	2	**PF06MD EA3**	F03FA02115
10	27	57,5	10 x 27	2	**PF06MD FA3**	F03FA02117
12	27	57,5	10 x 27	2	**PF06MD GA3**	F03FA02120
14	27	57,5	10 x 27	2	**PF06MD HA3**	F03FA02123
15	27	57,5	10 x 27	2	**PF06MD IA3**	F03FA02125
16	27	57,5	10 x 27	2	**PF06MD KA3**	F03FA02127
4	27	57,5	10 x 27	2	**PF06MD ZA3**	F03FA02132
5	35	70	10 x 30	2	**PF06MD AC3**	F03FA02104
5	44	77	10 x 30	2	**PF06MD AD3**	F03FA02105
6	35	70	10 x 30	2	**PF06MD BC3**	F03FA02107
6	44	77	10 x 30	2	**PF06MD BD3**	F03FA02108
7	35	70	10 x 30	2	**PF06MD CC3**	F03FA02110
7	44	77	10 x 30	2	**PF06MD CD3**	F03FA02111
8	35	70	10 x 30	2	**PF06MD DC3**	F03FA02113
8	44	77	10 x 30	2	**PF06MD DD3**	F03FA02114
9	35	70	10 x 30	2	**PF06MD EC3**	F03FA02116
10	35	70	10 x 30	2	**PF06MD FC3**	F03FA02118
10	44	77	10 x 30	2	**PF06MD FD3**	F03FA02119
12	35	70	10 x 30	2	**PF06MD GC3**	F03FA02121
12	44	77	10 x 30	2	**PF06MD GD3**	F03FA02122
14	35	70	10 x 30	2	**PF06MD HC3**	F03FA02124
15	35	70	10 x 30	2	**PF06MD IC3**	F03FA02126
16	35	70	10 x 30	2	**PF06MD KC3**	F03FA02128
5	27	57,5	10 x 27	2	**PF06MS AA3**	F03FA02135
6	27	57,5	10 x 27	2	**PF06MS BA3**	F03FA02138
7	27	57,5	10 x 27	2	**PF06MS CA3**	F03FA02141
8	27	57,5	10 x 27	2	**PF06MS DA3**	F03FA02144
9	27	57,5	10 x 27	2	**PF06MS EA3**	F03FA02147
10	27	57,5	10 x 27	2	**PF06MS FA3**	F03FA02149
12	27	57,5	10 x 27	2	**PF06MS GA3**	F03FA02152
14	27	57,5	10 x 27	2	**PF06MS HA3**	F03FA02155
15	27	57,5	10 x 27	2	**PF06MS IA3**	F03FA02157
16	27	57,5	10 x 27	2	**PF06MS KA3**	F03FA02159
4	27	57,5	10 x 27	2	**PF06MS ZA3**	F03FA02164
5	35	70	10 x 30	2	**PF06MS AC3**	F03FA02136
5	44	77	10 x 30	2	**PF06MS AD3**	F03FA02137
6	35	70	10 x 30	2	**PF06MS BC3**	F03FA02139
6	44	77	10 x 30	2	**PF06MS BD3**	F03FA02140
7	35	70	10 x 30	2	**PF06MS CC3**	F03FA02142
7	44	77	10 x 30	2	**PF06MS CD3**	F03FA02143
8	35	70	10 x 30	2	**PF06MS DC3**	F03FA02145
8	44	77	10 x 30	2	**PF06MS DD3**	F03FA02146
9	35	70	10 x 30	2	**PF06MS EC3**	F03FA02148
10	35	70	10 x 30	2	**PF06MS FC3**	F03FA02150
10	44	77	10 x 30	2	**PF06MS FD3**	F03FA02151
12	35	70	10 x 30	2	**PF06MS GC3**	F03FA02153
12	44	77	10 x 30	2	**PF06MS GD3**	F03FA02154
14	35	70	10 x 30	2	**PF06MS HC3**	F03FA02156
15	35	70	10 x 30	2	**PF06MS IC3**	F03FA02158
16	35	70	10 x 30	2	**PF06MS KC3**	F03FA02160

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M5 x 10	**2602M DC9**	F03FA07350

PF07MD
PF07MS

Wiertła do otworów pod kołki do otworów nieprzelotowych

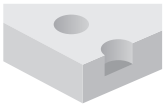




Obrabiarki



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana | Sklejka



Otwory nieprzelotowe

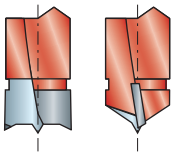
Maszyny:
Obrabiarki CNC, wiertarki i wiertarki wielowrzecionowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

Zastosowania:
Wiercenie.

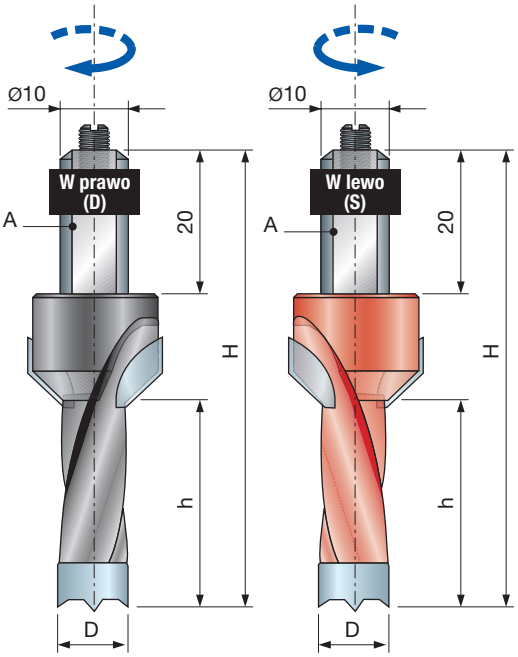
Informacje techniczne:
Wiertła do otworów pod kołki z ostrzami HW i ostrzem centrującym do otworów nieprzelotowych.
- Geometria krawędzi zapobiega wyszczerbianiu krawędzi.
- Trzpień cylindryczny 10 mm ze śrubą regulacyjną M5 x 10 mm.

Geometria ostrza
Ostrze o ujemnym kącie natarcia



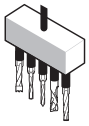
D mm	h mm	H mm	A mm	Z	Kod Freud	Nr art.
4	27	57,5	10 x 20	2	**PF07MD ZA3**	F03FA02202
5	30	57,5	10 x 20	2	**PF07MD AA3**	F03FA02172
5	43	70	10 x 20	2	**PF07MD AC3**	F03FA02174
6	30	57,5	10 x 20	2	**PF07MD BA3**	F03FA02175
6	43	70	10 x 20	2	**PF07MD BC3**	F03FA02177
7	30	57,5	10 x 20	2	**PF07MD CA3**	F03FA02178
7	43	70	10 x 20	2	**PF07MD CC3**	F03FA02180
8	30	57,5	10 x 20	2	**PF07MD DA3**	F03FA02181
8	43	70	10 x 20	2	**PF07MD DC3**	F03FA02183
9	30	57,5	10 x 20	2	**PF07MD EA3**	F03FA02184
9	43	70	10 x 20	2	**PF07MD EC3**	F03FA02186
10	30	57,5	10 x 20	2	**PF07MD FA3**	F03FA02187
10	43	70	10 x 20	2	**PF07MD FC3**	F03FA02189
12	30	57,5	10 x 20	2	**PF07MD GA3**	F03FA02190
12	43	70	10 x 20	2	**PF07MD GC3**	F03FA02192
14	30	57,5	10 x 20	2	**PF07MD HA3**	F03FA02193
14	43	70	10 x 20	2	**PF07MD HC3**	F03FA02195
15	30	57,5	10 x 20	2	**PF07MD IA3**	F03FA02196
15	43	70	10 x 20	2	**PF07MD IC3**	F03FA02198
16	30	57,5	10 x 20	2	**PF07MD KA3**	F03FA02199
16	43	70	10 x 20	2	**PF07MD KC3**	F03FA02201
4	27	57,5	10 x 20	2	**PF07MS ZA3**	F03FA02235
5	30	57,5	10 x 20	2	**PF07MS AA3**	F03FA02205
5	43	70	10 x 20	2	**PF07MS AC3**	F03FA02207
6	30	57,5	10 x 20	2	**PF07MS BA3**	F03FA02208
6	43	70	10 x 20	2	**PF07MS BC3**	F03FA02210
7	30	57,5	10 x 20	2	**PF07MS CA3**	F03FA02211
7	43	70	10 x 20	2	**PF07MS CC3**	F03FA02213
8	30	57,5	10 x 20	2	**PF07MS DA3**	F03FA02214
8	43	70	10 x 20	2	**PF07MS DC3**	F03FA02216
9	30	57,5	10 x 20	2	**PF07MS EA3**	F03FA02217
9	43	70	10 x 20	2	**PF07MS EC3**	F03FA02219
10	30	57,5	10 x 20	2	**PF07MS FA3**	F03FA02220
10	43	70	10 x 20	2	**PF07MS FC3**	F03FA02222
12	30	57,5	10 x 20	2	**PF07MS GA3**	F03FA02223
12	43	70	10 x 20	2	**PF07MS GC3**	F03FA02225
14	30	57,5	10 x 20	2	**PF07MS HA3**	F03FA02226
14	43	70	10 x 20	2	**PF07MS HC3**	F03FA02228
15	30	57,5	10 x 20	2	**PF07MS IA3**	F03FA02229
15	43	70	10 x 20	2	**PF07MS IC3**	F03FA02231
16	30	57,5	10 x 20	2	**PF07MS KA3**	F03FA02232
16	43	70	10 x 20	2	**PF07MS KC3**	F03FA02234

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M5x10	**2602M DC9**	F03FA07350



PF08MDC PF08MSC

Wiertła do otworów pod kołki z pogłębieniem – otwory nieprzelotowe



Obrabiarki



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana | Sklejka



Otwory nieprzelotowe | Otwory nieprzelotowe z pogłębieniem

Maszyny:
Obrabiarki CNC, wiertarki i wiertarki wielowrzecionowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

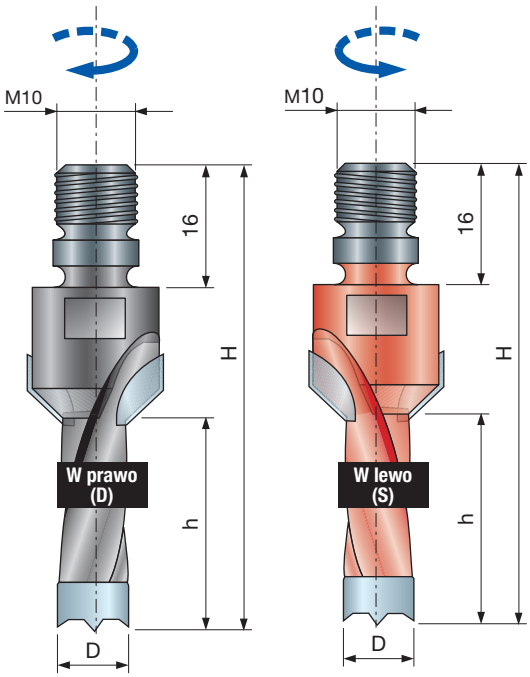
Zastosowania:
Wiercenie.

Informacje techniczne:
Wiertła do otworów pod kołki z ostrzami HW i ostrzem centrującym do otworów nieprzelotowych z pogłębieniem 45°.

- Trzpień cylindryczny 10 mm ze śrubą regulacyjną M5 x 10 mm.

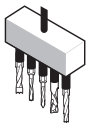
D mm	h mm	H mm	A mm	Z	Kod Freud	Nr art.
5	15	57,5	10 x 20	2	**PF08MDCAB3**	F03FA02410
5	20	57,5	10 x 20	2	**PF08MDCAC3**	F03FA02411
6	15	57,5	10 x 20	2	**PF08MDCBB3**	F03FA02412
6	20	57,5	10 x 20	2	**PF08MDCBC3**	F03FA02413
8	15	57,5	10 x 20	2	**PF08MDCCB3**	F03FA02414
8	20	57,5	10 x 20	2	**PF08MDCCC3**	F03FA02415
10	15	57,5	10 x 20	2	**PF08MDCDB3**	F03FA02416
10	20	57,5	10 x 20	2	**PF08MDCDC3**	F03FA02417
5	15	57,5	10 x 20	2	**PF08MSCAB3**	F03FA02503
5	20	57,5	10 x 20	2	**PF08MSCAC3**	F03FA02504
6	15	57,5	10 x 20	2	**PF08MSCBB3**	F03FA02505
6	20	57,5	10 x 20	2	**PF08MSCBC3**	F03FA02506
8	15	57,5	10 x 20	2	**PF08MSCCB3**	F03FA02507
8	20	57,5	10 x 20	2	**PF08MSCCC3**	F03FA02508
10	15	57,5	10 x 20	2	**PF08MSCDB3**	F03FA02509
10	20	57,5	10 x 20	2	**PF08MSCDC3**	F03FA02510

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M5x10	**2602M DC9**	F03FA07350



PF08MDB
PF08MSB

Wiertła do otworów pod kołki z pogłębieniem – otwory nieprzelotowe



Obrabiarki



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana | Sklejka



Otwory nieprzelotowe | Otwory nieprzelotowe z pogłębieniem

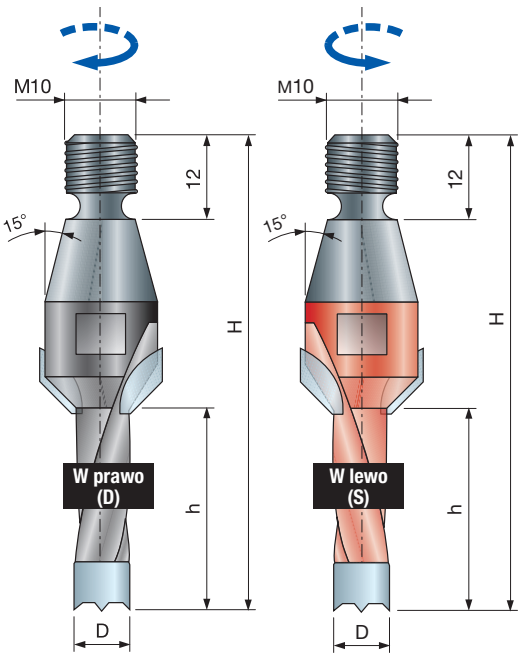
Maszyny:
Obrabiarki CNC, wiertarki i wiertarki wielowrzecionowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

Zastosowania:
Wiercenie.

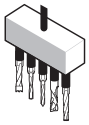
Informacje techniczne:
Wiertła do otworów pod kołki z ostrzami HW i ostrzem centrującym do otworów nieprzelotowych z pogłębieniem 45°.
• Trzpień gwintowany M10.

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	Kod Freud	Nr art.
5	30	61	-	2	**PF08MDBAB3**	F03FA02368
5	40	71	-	2	**PF08MDBAC3**	F03FA02370
5	50	81	-	2	**PF08MDBAD3**	F03FA02372
6	30	61	-	2	**PF08MDBBB3**	F03FA02375
6	40	71	-	2	**PF08MDBBC3**	F03FA02377
6	50	81	-	2	**PF08MDBBD3**	F03FA02379
8	30	61	-	2	**PF08MDBCB3**	F03FA02383
8	40	71	-	2	**PF08MDBCC3**	F03FA02385
8	50	81	-	2	**PF08MDBCD3**	F03FA02387
10	30	61	-	2	**PF08MDBDB3**	F03FA02391
10	40	71	-	2	**PF08MDBDC3**	F03FA02393
10	50	81	-	2	**PF08MDBDD3**	F03FA02395
12	30	61	-	2	**PF08MDBEB3**	F03FA02398
12	40	71	-	2	**PF08MDBEC3**	F03FA02400
12	50	81	-	2	**PF08MDBED3**	F03FA02402
14	30	61	-	2	**PF08MDBFB3**	F03FA02405
14	40	71	-	2	**PF08MDBFC3**	F03FA02407
14	50	81	-	2	**PF08MDBFD3**	F03FA02409
5	30	61	-	2	**PF08MSBAB3**	F03FA02462
5	40	71	-	2	**PF08MSBAC3**	F03FA02464
5	50	81	-	2	**PF08MSBAD3**	F03FA02466
6	30	61	-	2	**PF08MSBBB3**	F03FA02469
6	40	71	-	2	**PF08MSBBC3**	F03FA02471
6	50	81	-	2	**PF08MSBBD3**	F03FA02473
8	30	61	-	2	**PF08MSBCB3**	F03FA02476
8	40	71	-	2	**PF08MSBCC3**	F03FA02478
8	50	81	-	2	**PF08MSBCD3**	F03FA02480
10	30	61	-	2	**PF08MSBDB3**	F03FA02484
10	40	71	-	2	**PF08MSBDC3**	F03FA02486
10	50	81	-	2	**PF08MSBDD3**	F03FA02488
12	30	61	-	2	**PF08MSBEB3**	F03FA02491
12	40	71	-	2	**PF08MSBEC3**	F03FA02493
12	50	81	-	2	**PF08MSBED3**	F03FA02495
14	30	61	-	2	**PF08MSBFB3**	F03FA02498
14	40	71	-	2	**PF08MSBFC3**	F03FA02500
14	50	81	-	2	**PF08MSBFD3**	F03FA02502



PF08MDA
PF08MSA

Wiertła do otworów pod kołki z pogłębieniem – otwory nieprzelotowe



Obrabiarki



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana | Sklejka



Otwory nieprzelotowe | Otwory nieprzelotowe z pogłębieniem

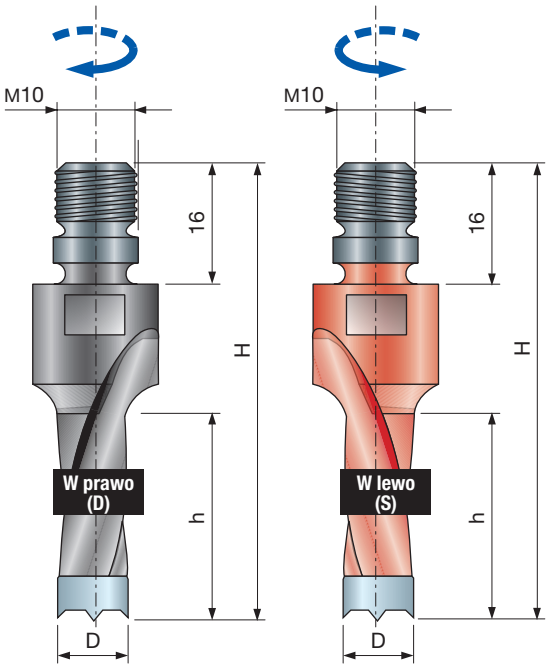
Maszyny:
Obrabiarki CNC, wiertarki i wiertarki wielowrzecionowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

Zastosowania:
Wiercenie.

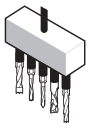
Informacje techniczne:
Wiertła do otworów pod kołki z ostrzami HW i ostrzem centrującym do otworów nieprzelotowych z pogłębieniem 45°.
• Trzpień gwintowany M10.

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	Kod Freud	Nr art.
5	30	67	-	2	**PF08MDAAB3**	F03FA02325
5	40	77	-	2	**PF08MDAAC3**	F03FA02327
5	50	87	-	2	**PF08MDAAD3**	F03FA02329
6	30	67	-	2	**PF08MDABB3**	F03FA02332
6	40	77	-	2	**PF08MDABC3**	F03FA02334
6	50	87	-	2	**PF08MDABD3**	F03FA02336
8	30	67	-	2	**PF08MDACB3**	F03FA02340
8	40	77	-	2	**PF08MDACC3**	F03FA02342
8	50	87	-	2	**PF08MDACD3**	F03FA02344
10	30	67	-	2	**PF08MDADB3**	F03FA02347
10	40	77	-	2	**PF08MDADC3**	F03FA02349
10	50	87	-	2	**PF08MDADD3**	F03FA02351
12	30	67	-	2	**PF08MDAEB3**	F03FA02354
12	40	77	-	2	**PF08MDAEC3**	F03FA02356
12	50	87	-	2	**PF08MDAED3**	F03FA02358
14	30	67	-	2	**PF08MDAFB3**	F03FA02361
14	40	77	-	2	**PF08MDAFC3**	F03FA02363
14	50	87	-	2	**PF08MDAFD3**	F03FA02365
5	30	67	-	2	**PF08MSAAB3**	F03FA02420
5	40	77	-	2	**PF08MSAAC3**	F03FA02422
5	50	87	-	2	**PF08MSAAD3**	F03FA02424
6	30	67	-	2	**PF08MSABB3**	F03FA02427
6	40	77	-	2	**PF08MSABC3**	F03FA02429
6	50	87	-	2	**PF08MSABD3**	F03FA02431
8	30	67	-	2	**PF08MSACB3**	F03FA02434
8	40	77	-	2	**PF08MSACC3**	F03FA02436
8	50	87	-	2	**PF08MSACD3**	F03FA02438
10	30	67	-	2	**PF08MSADB3**	F03FA02441
10	40	77	-	2	**PF08MSADC3**	F03FA02443
10	50	87	-	2	**PF08MSADD3**	F03FA02445
12	30	67	-	2	**PF08MSAEB3**	F03FA02448
12	40	77	-	2	**PF08MSAEC3**	F03FA02450
12	50	87	-	2	**PF08MSAED3**	F03FA02452
14	30	67	-	2	**PF08MSAFB3**	F03FA02455
14	40	77	-	2	**PF08MSAFC3**	F03FA02457
14	50	87	-	2	**PF08MSAFD3**	F03FA02459



PF09MDB
PF09MSB

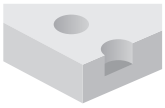
Wiertła do otworów pod kołki bez pogłębienia – otwory nieprzelotowe



Obrabiarki



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana | Sklejka



Otwory nieprzelotowe

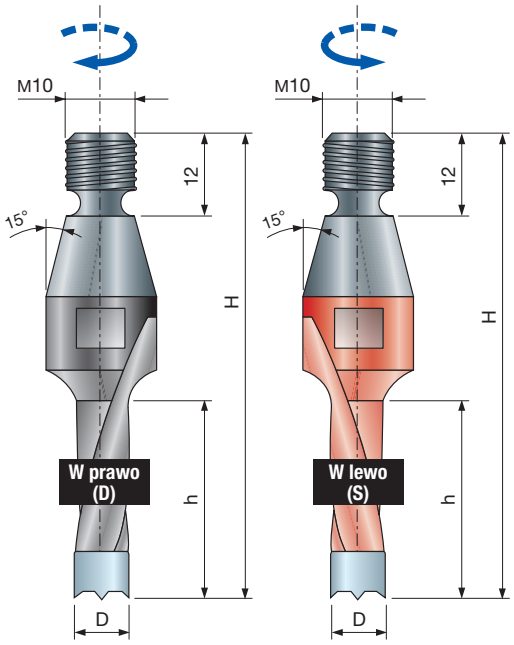
Maszyny:
Obrabiarki CNC, wiertarki i wiertarki wielowrzecionowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

Zastosowania:
Wiercenie.

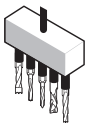
Informacje techniczne:
Wiertła do otworów pod kołki z ostrzami HW i ostrzem centrującym do otworów nieprzelotowych z pogłębieniem okrągłym.
• Trzpień gwintowany M10.

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	Kod Freud	Nr art.
5	30	61	-	2	**PF09MDBAB3**	F03FA02719
5	40	71	-	2	**PF09MDBAC3**	F03FA02720
5	50	81	-	2	**PF09MDBAD3**	F03FA02721
6	30	61	-	2	**PF09MDBBB3**	F03FA02722
6	40	71	-	2	**PF09MDBBC3**	F03FA02723
6	50	81	-	2	**PF09MDBBD3**	F03FA02724
8	30	61	-	2	**PF09MDBCB3**	F03FA02726
8	40	71	-	2	**PF09MDBCC3**	F03FA02727
8	50	81	-	2	**PF09MDBCD3**	F03FA02728
10	30	61	-	2	**PF09MDBDB3**	F03FA02730
10	40	71	-	2	**PF09MDBDC3**	F03FA02731
10	50	81	-	2	**PF09MDBDD3**	F03FA02732
12	30	61	-	2	**PF09MDBEB3**	F03FA02734
12	40	71	-	2	**PF09MDBEC3**	F03FA02735
12	50	81	-	2	**PF09MDBED3**	F03FA02736
14	30	61	-	2	**PF09MDBFB3**	F03FA02737
14	40	71	-	2	**PF09MDBFC3**	F03FA02738
14	50	81	-	2	**PF09MDBFD3**	F03FA02739
5	30	61	-	2	**PF09MSBAB3**	F03FA02758
5	40	71	-	2	**PF09MSBAC3**	F03FA02759
5	50	81	-	2	**PF09MSBAD3**	F03FA02760
6	30	61	-	2	**PF09MSBBB3**	F03FA02761
6	40	71	-	2	**PF09MSBBC3**	F03FA02762
6	50	81	-	2	**PF09MSBBD3**	F03FA02763
8	30	61	-	2	**PF09MSBCB3**	F03FA02765
8	40	71	-	2	**PF09MSBCC3**	F03FA02766
8	50	81	-	2	**PF09MSBCD3**	F03FA02767
10	30	61	-	2	**PF09MSBDB3**	F03FA02769
10	40	71	-	2	**PF09MSBDC3**	F03FA02770
10	50	81	-	2	**PF09MSBDD3**	F03FA02771
12	30	61	-	2	**PF09MSBEB3**	F03FA02773
12	40	71	-	2	**PF09MSBEC3**	F03FA02774
12	50	81	-	2	**PF09MSBED3**	F03FA02775
14	30	61	-	2	**PF09MSBFB3**	F03FA02776
14	40	71	-	2	**PF09MSBFC3**	F03FA02777
14	50	81	-	2	**PF09MSBFD3**	F03FA02778



PF09MDA
PF09MSA

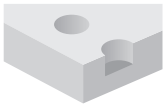
Wiertła do otworów pod kołki bez pogłębienia – otwory nieprzelotowe



Obrabiarki



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana | Sklejka



Otwory nieprzelotowe

Maszyny:
Obrabiarki CNC, wiertarki i wiertarki wielowrzecionowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

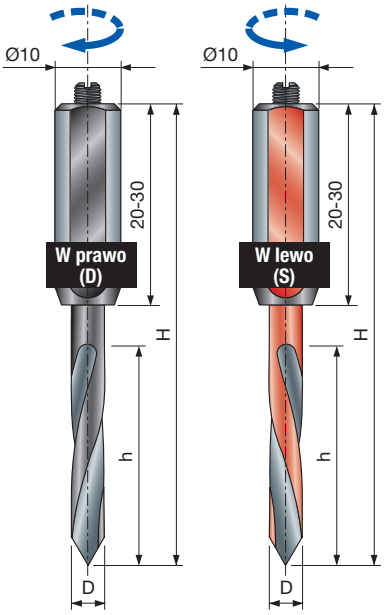
Zastosowania:
Wiercenie.

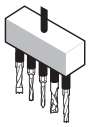
Informacje techniczne:
Wiertła do otworów pod kołki z ostrzami HW i ostrzem centrującym do otworów nieprzelotowych z pogłębieniem okrągłym.
• Trzpień gwintowany M10.

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	Kod Freud	Nr art.
5	30	67	-	2	**PF09MDAAB3**	F03FA02701
5	40	77	-	2	**PF09MDAAC3**	F03FA02702
5	50	87	-	2	**PF09MDAAD3**	F03FA02703
6	30	67	-	2	**PF09MDABB3**	F03FA02704
6	40	77	-	2	**PF09MDABC3**	F03FA02705
6	50	87	-	2	**PF09MDABD3**	F03FA02706
8	30	67	-	2	**PF09MDACB3**	F03FA02707
8	40	77	-	2	**PF09MDACC3**	F03FA02708
8	50	87	-	2	**PF09MDACD3**	F03FA02709
10	30	67	-	2	**PF09MDADB3**	F03FA02710
10	40	77	-	2	**PF09MDADC3**	F03FA02711
10	50	87	-	2	**PF09MDADD3**	F03FA02712
12	30	67	-	2	**PF09MDAEB3**	F03FA02713
12	40	77	-	2	**PF09MDAEC3**	F03FA02714
12	50	87	-	2	**PF09MDAED3**	F03FA02715
14	30	67	-	2	**PF09MDAFB3**	F03FA02716
14	40	77	-	2	**PF09MDAFC3**	F03FA02717
14	50	87	-	2	**PF09MDAFD3**	F03FA02718
5	30	67	-	2	**PF09MSAAB3**	F03FA02740
5	40	77	-	2	**PF09MSAAC3**	F03FA02741
5	50	87	-	2	**PF09MSAAD3**	F03FA02742
6	30	67	-	2	**PF09MSABB3**	F03FA02743
6	40	77	-	2	**PF09MSABC3**	F03FA02744
6	50	87	-	2	**PF09MSABD3**	F03FA02745
8	30	67	-	2	**PF09MSACB3**	F03FA02746
8	40	77	-	2	**PF09MSACC3**	F03FA02747
8	50	87	-	2	**PF09MSACD3**	F03FA02748
10	30	67	-	2	**PF09MSADB3**	F03FA02749
10	40	77	-	2	**PF09MSADC3**	F03FA02750
10	50	87	-	2	**PF09MSADD3**	F03FA02751
12	30	67	-	2	**PF09MSAEB3**	F03FA02752
12	40	77	-	2	**PF09MSAEC3**	F03FA02753
12	50	87	-	2	**PF09MSAED3**	F03FA02754
14	30	67	-	2	**PF09MSAFB3**	F03FA02755
14	40	77	-	2	**PF09MSAFC3**	F03FA02756
14	50	87	-	2	**PF09MSAFD3**	F03FA02757

PF33MD
PF33MS

Wiertła monolityczne do otworów przelotowych





Obrabiarki



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana | Sklejka



Otwory przelotowe

Maszyny:
Obrabiarki CNC, wiertarki i wiertarki wielowrzecionowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

Zastosowania:
Wiercenie.

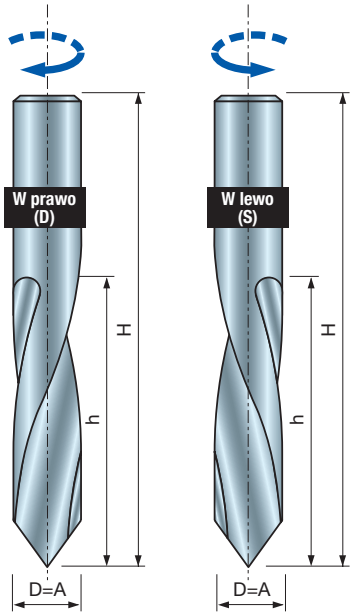
Informacje techniczne:
Wiertła monolityczne do otworów przelotowych.
- Wykonane z HW, ze stalowym trzpieniem cylindrycznym i śrubą regulacyjną M5 x 10 mm.

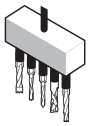
D mm	h mm	H mm	A mm	Z	Kod Freud	Nr art.
3	20	70	10 x 40	2	**PF33MD VC3**	F03FA13215
4	27	70	10 x 30	2	**PF33MD ZC3**	F03FA03025
5	35	70	10 x 30	2	**PF33MD AC3**	F03FA03022
6	35	70	10 x 30	2	**PF33MD BC3**	F03FA03023
8	35	70	10 x 20	2	**PF33MD DC3**	F03FA03024
3	20	70	10 x 40	2	**PF33MS VC3**	F03FA13216
4	27	70	10 x 30	2	**PF33MS ZC3**	F03FA03030
5	35	70	10 x 30	2	**PF33MS AC3**	F03FA03027
6	35	70	10 x 30	2	**PF33MS BC3**	F03FA03028
8	35	70	10 x 20	2	**PF33MS DC3**	F03FA03029

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M5 x 10	**2602M DC9**	F03FA07350

PF31MD
PF31MS

Wiertła monolityczne uniwersalne





Obrabiarki



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana | Sklejka



Otwory przelotowe

Maszyny:
Obrabiarki CNC, wiertarki i wiertarki wielowrzecionowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

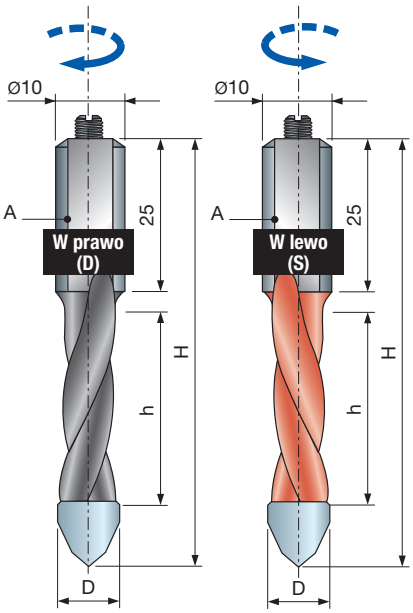
Zastosowania:
Wiercenie.

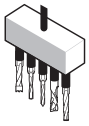
Informacje techniczne:
Wiertła monolityczne w wersji HW, odpowiednie do otworów przelotowych.

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	Kod Freud	Nr art.
10	43	70	10	2	**PF31MD FC3**	F03FR00355
10	43	70	10	2	**PF31MS FC3**	F03FR00356

PF05MD
PF05MS

Wiertła do otworów przelotowych





Obrabiarki



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana | Sklejka



Otwory przelotowe

Maszyny:
Obrabiarki CNC, wiertarki i wiertarki wielowrzecionowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

Zastosowania:
Wiercenie.

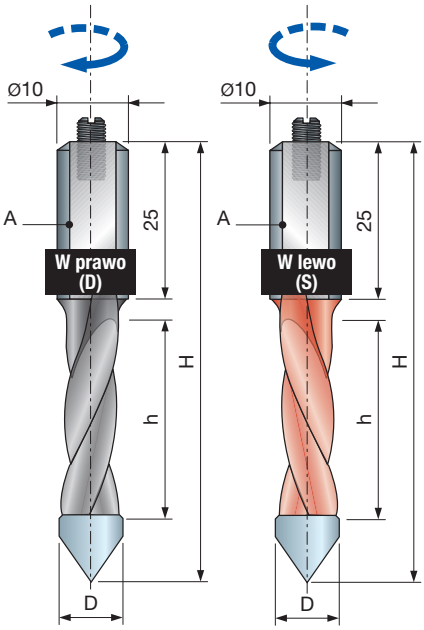
Informacje techniczne:
Wiertła do otworów przelotowych z ostrzami HW.
- Trzpień cylindryczny 10 mm ze śrubą regulacyjną M5 x 10 mm.

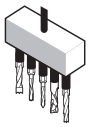
D mm	h mm	H mm	A mm	Z	Kod Freud	Nr art.
5	22	57,5	10 x 25	2	**PF05MD AA3**	F03FA02087
5	35	70	10 x 25	2	**PF05MD AC3**	F03FA02088
6	22	57,5	10 x 25	2	**PF05MD BA3**	F03FA02089
6	35	70	10 x 25	2	**PF05MD BC3**	F03FA02090
8	22	57,5	10 x 25	2	**PF05MD DA3**	F03FA02091
8	35	70	10 x 25	2	**PF05MD DC3**	F03FA02092
10	22	57,5	10 x 25	2	**PF05MD FA3**	F03FA02093
10	35	70	10 x 25	2	**PF05MD FC3**	F03FA02094
5	22	57,5	10 x 25	2	**PF05MS AA3**	F03FA02095
5	35	70	10 x 25	2	**PF05MS AC3**	F03FA02096
6	22	57,5	10 x 25	2	**PF05MS BA3**	F03FA02097
6	35	70	10 x 25	2	**PF05MS BC3**	F03FA02098
8	22	57,5	10 x 25	2	**PF05MS DA3**	F03FA02099
8	35	70	10 x 25	2	**PF05MS DC3**	F03FA02100
10	22	57,5	10 x 25	2	**PF05MS FA3**	F03FA02101
10	35	70	10 x 25	2	**PF05MS FC3**	F03FA02102

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M5 x 10	**2602M DC9**	F03FA07350

PF10MD
PF10MS

Wiertła do otworów przelotowych





Obrabiarki



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana | Sklejka



Otwory przelotowe

Maszyny:
Obrabiarki CNC, wiertarki i wiertarki wielowrzecionowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

Zastosowania:
Wiercenie.

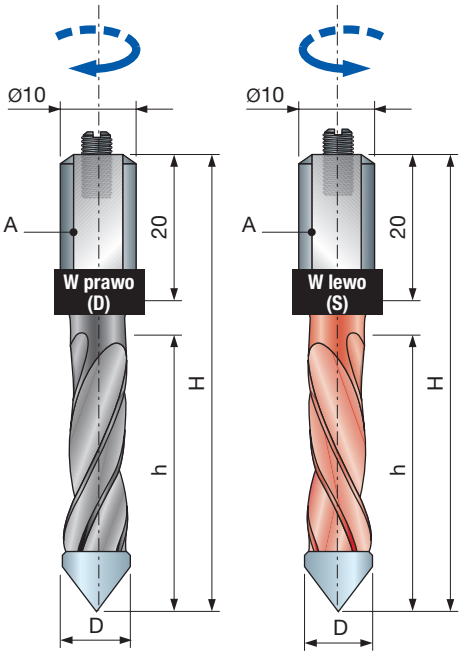
Informacje techniczne:
Wiertła do otworów przelotowych z ostrzami HW.
- Trzpień cylindryczny 10 mm ze śrubą regulacyjną M5 x 10 mm.

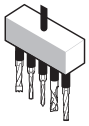
D mm	h mm	H mm	A mm	Z	Kod Freud	Nr art.
4	22	57,5	10 x 25	2	**PF10MD ZA3**	F03FA02928
5	22	57,5	10 x 25	2	**PF10MD AA3**	F03FA02911
5	35	70	10 x 25	2	**PF10MD AC3**	F03FA02913
6	22	57,5	10 x 25	2	**PF10MD BA3**	F03FA02914
6	35	70	10 x 25	2	**PF10MD BC3**	F03FA02916
7	22	57,5	10 x 25	2	**PF10MD CA3**	F03FA02917
7	35	70	10 x 25	2	**PF10MD CC3**	F03FA02919
8	22	57,5	10 x 25	2	**PF10MD DA3**	F03FA02920
8	35	70	10 x 25	2	**PF10MD DC3**	F03FA02922
10	22	57,5	10 x 25	2	**PF10MD EA3**	F03FA02923
10	35	70	10 x 25	2	**PF10MD EC3**	F03FA02925
12	22	57,5	10 x 25	2	**PF10MD GA3**	F03FA02926
12	35	70	10 x 25	2	**PF10MD GC3**	F03FA02927
4	22	57,5	10 x 25	2	**PF10MS ZA3**	F03FA02947
5	22	57,5	10 x 25	2	**PF10MS AA3**	F03FA02930
5	35	70	10 x 25	2	**PF10MS AC3**	F03FA02932
6	22	57,5	10 x 25	2	**PF10MS BA3**	F03FA02933
6	35	70	10 x 25	2	**PF10MS BC3**	F03FA02935
7	22	57,5	10 x 25	2	**PF10MS CA3**	F03FA02936
7	35	70	10 x 25	2	**PF10MS CC3**	F03FA02938
8	22	57,5	10 x 25	2	**PF10MS DA3**	F03FA02939
8	35	70	10 x 25	2	**PF10MS DC3**	F03FA02941
10	22	57,5	10 x 25	2	**PF10MS EA3**	F03FA02942
10	35	70	10 x 25	2	**PF10MS EC3**	F03FA02944
12	22	57,5	10 x 25	2	**PF10MS GA3**	F03FA02945
12	35	70	10 x 25	2	**PF10MS GC3**	F03FA02946

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M5 x 10	**2602M DC9**	F03FA07350

PF11MD
PF11MS

Wiertła do otworów przelotowych





Obrabiarki



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana | Sklejka



Otwory przelotowe

Maszyny:
Obrabiarki CNC, wiertarki i wiertarki wielowrzecionowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

Zastosowania:
Wiercenie.

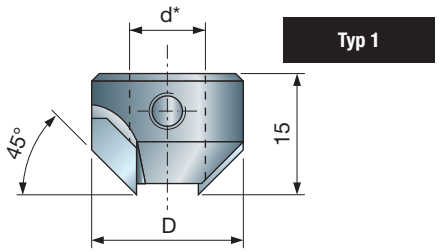
Informacje techniczne:
Wiertła do otworów przelotowych z ostrzami HW.
- Trzpień cylindryczny 10 mm ze śrubą regulacyjną M5 x 10 mm.

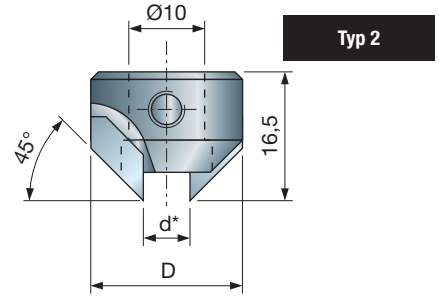
D mm	h mm	H mm	A mm	Z	Kod Freud	Nr art.
5	27	57,5	10 x 20	2	**PF11MD AA3**	F03FA02977
5	40	70	10 x 20	2	**PF11MD AC3**	F03FA02979
6	27	57,5	10 x 20	2	**PF11MD BA3**	F03FA02980
6	40	70	10 x 20	2	**PF11MD BC3**	F03FA02982
8	27	57,5	10 x 20	2	**PF11MD DA3**	F03FA02984
8	40	70	10 x 20	2	**PF11MD DC3**	F03FA02986
10	27	57,5	10 x 20	2	**PF11MD FA3**	F03FA02987
10	40	70	10 x 20	2	**PF11MD FC3**	F03FA02989
12	27	57,5	10 x 20	2	**PF11MD GA3**	F03FA02990
12	40	70	10 x 20	2	**PF11MD GC3**	F03FA02992
5	27	57,5	10 x 20	2	**PF11MS AA3**	F03FA02993
5	40	70	10 x 20	2	**PF11MS AC3**	F03FA02995
6	27	57,5	10 x 20	2	**PF11MS BA3**	F03FA02996
6	40	70	10 x 20	2	**PF11MS BC3**	F03FA02998
8	27	57,5	10 x 20	2	**PF11MS DA3**	F03FA03000
8	40	70	10 x 20	2	**PF11MS DC3**	F03FA03002
10	27	57,5	10 x 20	2	**PF11MS FA3**	F03FA03003
10	40	70	10 x 20	2	**PF11MS FC3**	F03FA03005
12	27	57,5	10 x 20	2	**PF11MS GA3**	F03FA03006
12	40	70	10 x 20	2	**PF11MS GC3**	F03FA03008

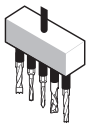
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M5 x 10	**2602M DC9**	F03FA07350

SV05MD
SV05MS

Pogłębiacze stożkowe HW







Obrabiarki



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana | Sklejka



Otwory nieprzelotowe z pogłębieniem | Otwory przelotowe z pogłębieniem

Maszyny:
Obrabiarki CNC, wiertarki i wiertarki wielowrzecionowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

Zastosowania:
Wiercenie.

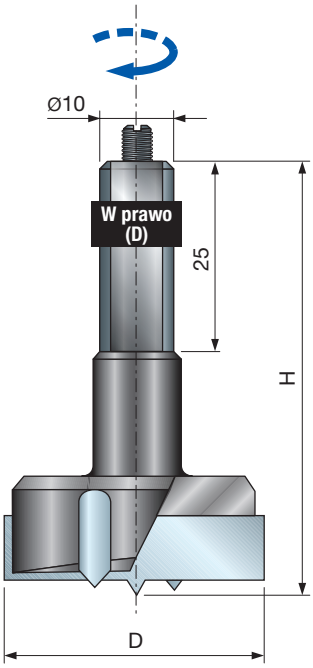
Informacje techniczne:
Pogłębiacze stożkowe z ostrzami HW i boczną śrubą mocującą.
* Typ 1 odpowiedni do **PF11M** i **PF07M** do zamocowania na spirali.
* Typ 2 odpowiedni do **PF10M** i **PF06M** do zamocowania na trzpieniu.

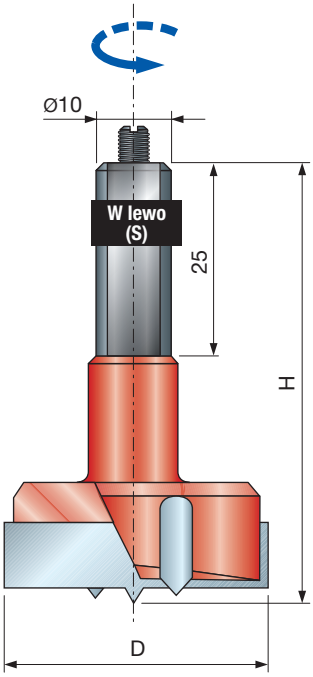
D mm	d* mm	H mm	A mm	Z	Kod Freud	Nr art.
14	4	15	TYP 1	2	**SV05MD ZA3**	F03FA03901
16	5	15	TYP 1	2	**SV05MD AA3**	F03FA03890
16	6	15	TYP 1	2	**SV05MD BA3**	F03FA03891
18	7	15	TYP 1	2	**SV05MD CA3**	F03FA03892
18	8	15	TYP 1	2	**SV05MD DA3**	F03FA03893
20	9	15	TYP 1	2	**SV05MD EA3**	F03FA03894
20	10	15	TYP 1	2	**SV05MD FA3**	F03FA03895
22	12	15	TYP 1	2	**SV05MD GA3**	F03FA03896
24	14	15	TYP 1	2	**SV05MD HA3**	F03FA03897
20	5÷10	16,5	TYP 2	2	**SV05MD TA3**	F03FA03899
22	11÷12	16,5	TYP 2	2	**SV05MD TB3**	F03FA03900
14	4	15	TYP 1	2	**SV05MS ZA3**	F03FA03914
16	5	15	TYP 1	2	**SV05MS AA3**	F03FA03902
16	6	15	TYP 1	2	**SV05MS BA3**	F03FA03903
18	7	15	TYP 1	2	**SV05MS CA3**	F03FA03904
18	8	15	TYP 1	2	**SV05MS DA3**	F03FA03905
20	9	15	TYP 1	2	**SV05MS EA3**	F03FA03906
20	10	15	TYP 1	2	**SV05MS FA3**	F03FA03908
22	12	15	TYP 1	2	**SV05MS GA3**	F03FA03909
24	14	15	TYP 1	2	**SV05MS HA3**	F03FA03910
20	5÷10	16,5	TYP 2	2	**SV05MS TA3**	F03FA03912
22	11÷12	16,5	TYP 2	2	**SV05MS TB3**	F03FA03913

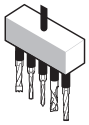
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M5 x 5	**2615M CC9**	F03FA07420
	Śruba	M6 x 6	**2615M DD9**	F03FA07423

PC04MD
PC04MS

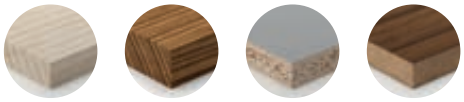
Wiertła HW do zawiasów



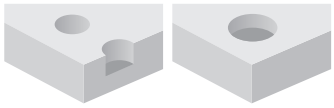




Obrabiarki



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF laminowana



Otwory nieprzelotowe | Gniazda pod zawiasy

D mm	H mm	A mm	Z	Kod Freud	Nr art.
12	57,5	10 x 25	2+2	**PC04MD 123**	F03FA01782
14	57,5	10 x 25	2+2	**PC04MD 143**	F03FA01783
15	57,5	10 x 25	2+2	**PC04MD 153**	F03FA01784
16	57,5	10 x 25	2+2	**PC04MD 163**	F03FA01785
18	57,5	10 x 25	2+2	**PC04MD 183**	F03FA01786
20	57,5	10 x 25	2+2	**PC04MD 203**	F03FA01787
22	57,5	10 x 25	2+2	**PC04MD 223**	F03FA01788
25	57,5	10 x 25	2+2	**PC04MD 253**	F03FA01789
26	57,5	10 x 25	2+2	**PC04MD 263**	F03FA01790
30	57,5	10 x 25	2+2	**PC04MD 303**	F03FA01791
35	57,5	10 x 25	2+2	**PC04MD 353**	F03FA01792
38	57,5	10 x 25	2+2	**PC04MD 383**	F03FA01793
40	57,5	10 x 25	2+2	**PC04MD 403**	F03FA01794
50	57,5	10 x 25	2+2	**PC04MD 503**	F03FA01795
60	57,5	10 x 25	2+2	**PC04MD 603**	F03FA13297
12	57,5	10 x 25	2+2	**PC04MS 123**	F03FA01796
14	57,5	10 x 25	2+2	**PC04MS 143**	F03FA01797
15	57,5	10 x 25	2+2	**PC04MS 153**	F03FA01798
16	57,5	10 x 25	2+2	**PC04MS 163**	F03FA01799
18	57,5	10 x 25	2+2	**PC04MS 183**	F03FA01800
20	57,5	10 x 25	2+2	**PC04MS 203**	F03FA01801
22	57,5	10 x 25	2+2	**PC04MS 223**	F03FA01802
25	57,5	10 x 25	2+2	**PC04MS 253**	F03FA01803
26	57,5	10 x 25	2+2	**PC04MS 263**	F03FA01804
30	57,5	10 x 25	2+2	**PC04MS 303**	F03FA01805
35	57,5	10 x 25	2+2	**PC04MS 353**	F03FA01806
38	57,5	10 x 25	2+2	**PC04MS 383**	F03FA01807
40	57,5	10 x 25	2+2	**PC04MS 403**	F03FA01808
50	57,5	10 x 25	2+2	**PC04MS 503**	F03FA13296
60	57,5	10 x 25	2+2	**PC04MS 603**	F03FA13298

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M5 x 10	**2602M DC9**	F03FA07350

Maszyny:
Obrabiarki CNC, wiertarki i wiertarki wielowrzecionowe.

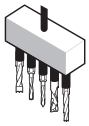
Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

Zastosowania:
Wiercenie.

Informacje techniczne:
Wiertła z ostrzami HW do gniazd pod zawiasy.
- Trzpień cylindryczny 10 mm ze śrubą regulacyjną M5 x 10 mm.

PC05MD
PC05MS

Wiertła HW do zawiasów



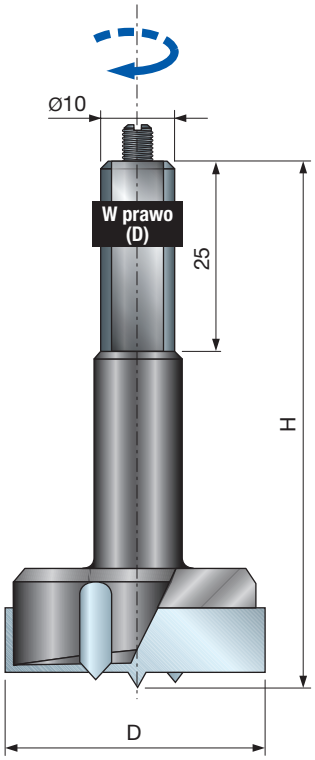
Obrabiarki

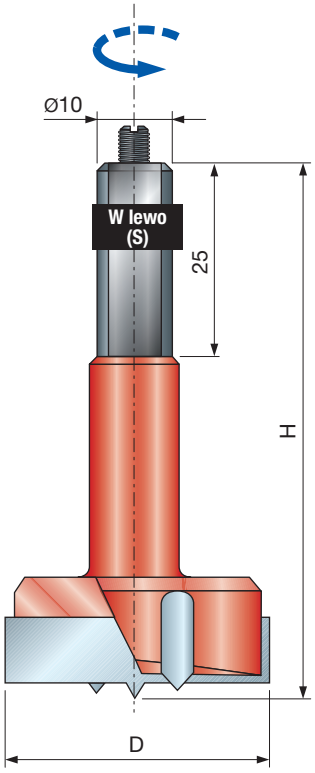


Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana | Sklejka



Otwory nieprzelotowe | Gniazda pod zawiasy





D mm	H mm	A mm	Z	Kod Freud	Nr art.
12	70	10 x 25	2+2	**PC05MD 123**	F03FA01809
14	70	10 x 25	2+2	**PC05MD 143**	F03FA01810
15	70	10 x 25	2+2	**PC05MD 153**	F03FA01811
16	70	10 x 25	2+2	**PC05MD 163**	F03FA01812
18	70	10 x 25	2+2	**PC05MD 183**	F03FA01813
20	70	10 x 25	2+2	**PC05MD 203**	F03FA01814
22	70	10 x 25	2+2	**PC05MD 223**	F03FA01815
25	70	10 x 25	2+2	**PC05MD 253**	F03FA01816
26	70	10 x 25	2+2	**PC05MD 263**	F03FA01817
30	70	10 x 25	2+2	**PC05MD 303**	F03FA01818
35	70	10 x 25	2+2	**PC05MD 353**	F03FA01819
38	70	10 x 25	2+2	**PC05MD 383**	F03FA01820
40	70	10 x 25	2+2	**PC05MD 403**	F03FA01821
12	70	10 x 25	2+2	**PC05MS 123**	F03FA01822
14	70	10 x 25	2+2	**PC05MS 143**	F03FA01823
15	70	10 x 25	2+2	**PC05MS 153**	F03FA01824
16	70	10 x 25	2+2	**PC05MS 163**	F03FA01825
18	70	10 x 25	2+2	**PC05MS 183**	F03FA01826
20	70	10 x 25	2+2	**PC05MS 203**	F03FA01827
22	70	10 x 25	2+2	**PC05MS 223**	F03FA01828
25	70	10 x 25	2+2	**PC05MS 253**	F03FA01829
26	70	10 x 25	2+2	**PC05MS 263**	F03FA01830
30	70	10 x 25	2+2	**PC05MS 303**	F03FA01831
35	70	10 x 25	2+2	**PC05MS 353**	F03FA01832
38	70	10 x 25	2+2	**PC05MS 383**	F03FA01833
40	70	10 x 25	2+2	**PC05MS 403**	F03FA01834

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M5 x 10	**2602M DC9**	F03FA07350

Maszyny:
Obrabiarki CNC, wiertarki i wiertarki wielowrzecionowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

Zastosowania:
Wiercenie.

Informacje techniczne:
Wiertła z ostrzami HW do gniazd pod zawiasy.
- Trzpień cylindryczny 10 mm ze śrubą regulacyjną M5 x 10 mm.

NARZĘDZIA

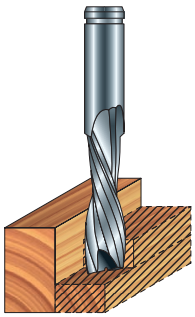
Narzędzia powinny być obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony i doświadczony personel, posiadający wiedzę na temat sposobów stosowania i obsługi narzędzi.
Nie wolno przekraczać maksymalnej prędkości obrotowej podanej na narzędziu.
Nie wolno używać narzędzia jednoczęściowego posiadającego widoczne pęknięcia.
Powierzchnie mocowania należy oczyścić, usuwając z nich zabrudzenia, tłuszcz i wodę.
Żywicę należy usuwać tylko z narzędzi wykonanych ze stopów lekkich za pomocą rozpuszczalników, które nie wpływają na charakterystykę mechaniczną tych materiałów.
Narzędzia i korpusy należy mocować w taki sposób, aby nie poluzowały się w trakcie obróbki.
Narzędzia z trzpieniem cylindrycznym należy mocować w taki sposób, aby oznaczenie maksymalnej wolnej długości było co najmniej częściowo przykryte przez przyrząd mocujący lub tuleję zaciskową.
Należy zwrócić uwagę na prawidłową obsługę przyrządów mocujących, w celu zapewnienia odpowiedniego zamocowania obrabianego elementu względem piasty oraz powierzchni oraz upewnienia się, że krawędzie skrawające nie mają kontaktu ze sobą ani z elementami mocującymi.
Śruby i nakrętki należy dokręcać, używając odpowiednich kluczy, przestrzegając momentu dokręcania podanego przez producenta.
Zabronione jest stosowanie przedłużek kluczy lub dokręcanie za pomocą uderzeń młotka.
Śruby zaciskowe należy dokręcać zgodnie z instrukcją producenta. W przypadku braku instrukcji śruby zaciskowe należy dokręcać w kolejności od środka do krawędzi.
Stosowanie podkładek zamocowanych na stałe, np. wyciskanych lub wklejanych w tulejach kołnierzowych, jest dozwolone, o ile spełniają one wymagania producenta.
Naprawy oraz ostrzenie narzędzi są dozwolone jedynie za zgodą i zgodnie z instrukcją producenta.
Po przeprowadzeniu naprawy lub naostrzeniu narzędzi należy upewnić się, że narzędzia spełniają wymagania dotyczące prawidłowego wyważenia.
W procesie naprawy nie wolno zmieniać konstrukcji narzędzi złożonych (z lutowanymi ostrzami).
Narzędzia złożone mogą być naprawiane wyłącznie przez osoby kompetentne, tzn. przeszkolone, doświadczone i posiadające wiedzę na temat wymagań konstrukcyjnych oraz wymaganego poziomu bezpieczeństwa. Dlatego naprawy powinny obejmować np. użycie części zamiennych zgodnych ze specyfikacjami producenta dla oryginalnych.
Należy przestrzegać zakresów tolerancji zapewniających prawidłowe zamocowanie.
W przypadku narzędzi jednoczęściowych należy zapewnić, że ostrzenie krawędzi skrawającej nie spowoduje osłabienia piasty ani kontaktu krawędzi skrawającej z piastą.
Aby uniknąć obrażeń, narzędzia należy obsługiwać zgodnie z instrukcją producenta. Bezpieczna obsługa obejmuje z reguły stosowanie przyrządów takich, jak uchwyty transportowe, rękojeści, ramy (np. do pił tarczowych), skrzynki, wózki itp.
Rękawice robocze poprawiają pewność chwytu narzędzia i minimalizują ryzyko obrażeń.
Konserwacja i modyfikacja narzędzi frezarskich oraz powiązanych elementów i pił tarczowych powinna być zawsze zgodna z wymaganiami konstrukcyjnymi oraz instrukcjami producenta.
Konserwacja i modyfikacja narzędzi frezarskich i pił tarczowych może być przeprowadzana wyłącznie przez osoby kompetentne, tzn. przeszkolone, doświadczone i posiadające wiedzę na temat wymagań konstrukcyjnych oraz wymaganego poziomu bezpieczeństwa.
Podczas ostrzenia narzędzi frezarskich i pił tarczowych należy przestrzegać minimalnych wymagań dotyczących grubości korpusu piły oraz noży skrawających.
Narzędzia złożone mogą być naprawiane wyłącznie przez osoby doświadczone i posiadające wiedzę na temat konstrukcji i stosowania narzędzi frezarskich w obróbce drewna i innych materiałów, np. przez fachowców posiadających odpowiednie wykształcenie i wiedzę na temat procesu lutowania, a zwłaszcza wpływu procesu lutowania na naprężenia w narzędziu oraz obrabianym materiale. Podczas zdejmowania zużytych ostrzy i lutowania nowych ostrzy należy upewnić się, że ostrze zostało prawidłowo zamocowane do korpusu i że proces lutowania nie doprowadzi do powstawania krytycznych naprężeń w narzędziu.
Każdorazowo po przeprowadzeniu prac konserwacyjnych, należy sprawdzić, czy narzędzia frezarskie oznaczone symbolem MAN spełniają wymagania norm obowiązujących dla narzędzi z posuwem ręcznym.
Podczas modyfikowania narzędzi frezarskich, np. zmiany średnicy otworu lub trzpienia, wymianie zużytych elementów w narzędziach złożonych itp. prac należy zapewnić, że narzędzia nadal spełniają wymagania norm związanych z wyważeniem.
Po przeprowadzeniu modyfikacji i/lub wymianie zużytych elementów narzędzia frezarskie oraz piły tarczowe należy oznakować tak jak oznakowane są nowe narzędzia. Dodatkowo należy umieścić nazwę / logo firmy dokonującej modyfikacji lub wymiany zużytych elementów.
Aby uniknąć obrażeń, narzędzia należy obsługiwać zgodnie z instrukcją producenta.
Narzędzia ważące ponad 15 kg mogą wymagać użycia specjalnych akcesoriów lub przystawek. Zależy do od funkcji przewidzianych przez producenta w celu ułatwienia obsługi. Producent może umieścić informacje dotyczące dostępności potrzebnych akcesoriów.

PRZYRZĄDY MOCUJĄCE

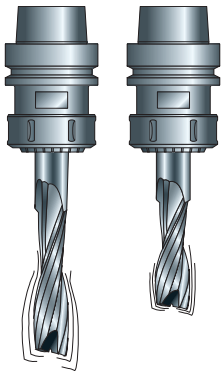
Należy porównać, czy prędkości wskazane na przyrządzie mocującym oraz mocowanym narzędziu są takie same. Ustawiając prędkość na obrabiarce należy wybrać niższą prędkość.
Śruby i nakrętki należy dokręcać, używając odpowiednich kluczy;
Powierzchnie mocowania należy oczyścić, usuwając z nich zabrudzenia, tłuszcz i wodę.
Przyrządy mocujące i narzędzia należy zamocować przy pomocy odpowiednich kluczy, przestrzegając momentu dokręcania i siły nacisku podanych przez producenta. Zabronione jest stosowanie przedłużek kluczy oraz dokręcanie i odkręcanie elementów mocujących za pomocą uderzeń młotka.
Nie wolno przekraczać maksymalnych średnic ani długości dla danego narzędzia;
Średnica trzpienia musi odpowiadać zakresowi mocowania przyrządu mocującego.
Należy przestrzegać minimalnej wymaganej długości zamocowania.
Należy zadbać o do, aby dane istotne dla bezpieczeństwa mocowanego narzędzia zawsze były przechowywane na nośniku danych.
Naprawy mogą być przeprowadzane wyłącznie przez osoby kompetentne, tzn. przeszkolone, doświadczone i posiadające wiedzę na temat wzornictwa, budowy oraz wymagań w zakresie bezpieczeństwa.
Dlatego naprawy powinny obejmować np. użycie części zamiennych zgodnych ze specyfikacjami producenta dla oryginalnych.

INSTRUKCJA PRAWIDŁOWEGO STOSOWANIA

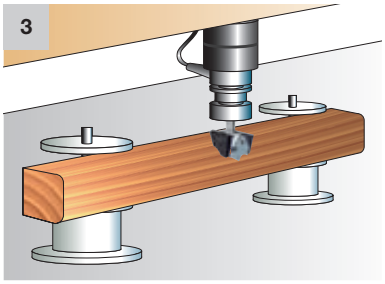
1



2



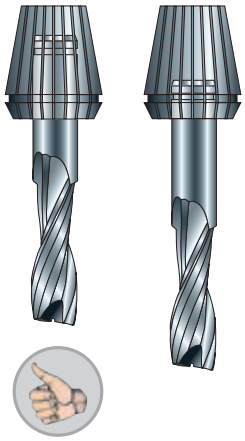
3



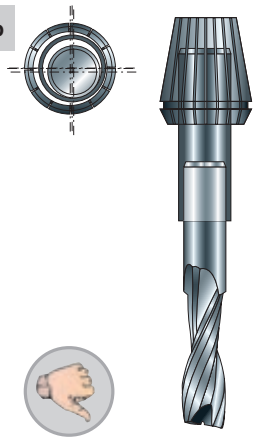
W celu wyeliminowania wibracji frezu trzpieniowego, które mają wpływ na jakość wykończenia powierzchni, prowadzą do zniszczenia narzędzi lub obrabianego elementu, należy przestrzegać następujących warunków:

- Przy głębokim skrawaniu materiału zaleca się obróbkę w kilku przejściach, lub dostosowanie prędkości posuwu i prędkości obrotowej głębokości skrawania (rys. 1).
- Frez trzpieniowy o mniejszej głębokości skrawania wibruje mniej niż frez o tej samej średnicy, ale większej głębokości skrawania (rys.. 2).
- Należy regularnie kontrolować i konserwować obrabiarki (w szczególności prowadnice i łożyska kulkowe), upewniając się, że nie ma odchyleń od osi, aby uniknąć powstawania niebezpiecznych wibracji.
- Należy dokładnie i pewnie zamocować element do powierzchni stołu roboczego (rys. 3).
- Należy przestrzegać minimalnej długości mocowania trzpienia, przy czym należy wybierać krótkie uchwyty, co ma na celu wyeliminowanie błędów spowodowanych odchyleniem od osi (rys. 4a).
  Z tego samego powodu nie wolno stosować żadnych łączników (rys. 4b).
- Frezy trzpieniowe z ostrzami przestawnymi wykazują tendencje do pozostawiania śladów po obróbce, co jest spowodowane niewielkimi tolerancjami mimośrodowości (rys. 5).
- W celu określenia wad związanych z mimośrodowością frezu trzpieniowego lub uchwytu: przeprowadzić frezowanie, obrócić narzędzie o 90° w uchwycie i powtórzyć działanie. Jeżeli ślady pozostawione na drewnie są identyczne w obu procesach, narzędzie jest uszkodzone, jeżeli występuje różnica, problemem jest najprawdopodobniej uchwyt/tuleja.
- Nie należy przekraczać maksymalnej dopuszczalnej prędkości obrotowej wskazanej na narzędziu. Wyższa prędkość obrotowa, nadmierna prędkość posuwu, a także bardzo duża głębokość frezowania mogą doprowadzić do pęknięcia narzędzia.
- Aby uniknąć uszkodzenia frezu trzpieniowego zaleca się kontrolowanie powierzchni uchwytu i frezu. Ważne jest, by były one czyste i pozbawione wad (rys. 6).
- Należy odpowiednio dobrać rozmiar frezu do rodzaju obróbki.
- Należy się upewnić, że element jest prawidłowo zamocowany do podłoża o odpowiednich wymiarach.
  Elementy mocujące (np. ssawy) należy umieścić w odpowiedniej odległości od ścieżki przejścia narzędzia (rys. 7).
- W celu uniknięcia niebezpiecznych odrzutów, zaleca się zamocowanie dodatkowego kawałka materiału i frezowanie w kilku przejściach, co pomaga uniknąć gromadzenia się dużych ilości odpadu (rys. 8).

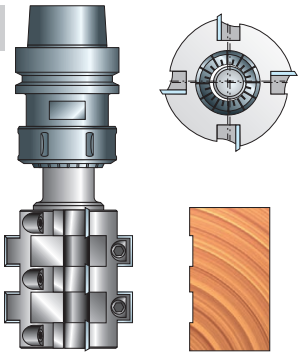
4a



4b



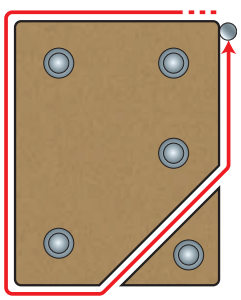
5



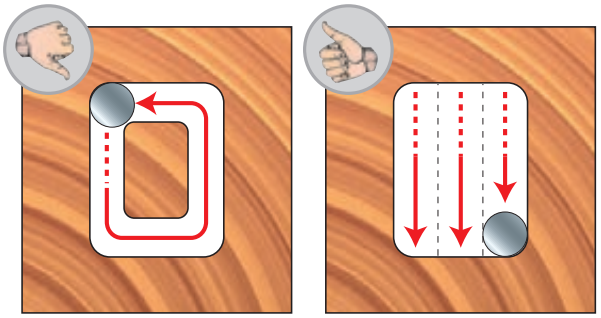
6



7



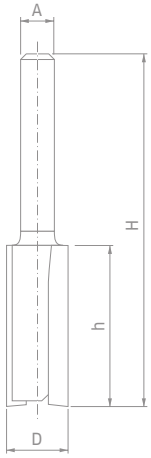
8

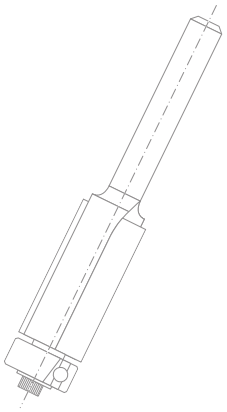


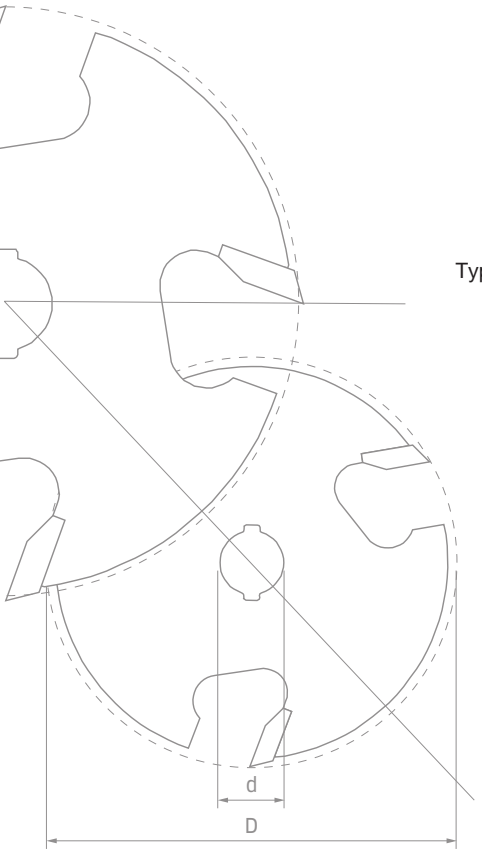
Narzędzia frezarskie do obrabiarek przenośnych

Wysoka wydajność i długa żywotność frezów Freud jest rezultatem doświadczenia i know-how oraz zastosowania zaawansowanych procesów produkcyjnych i najwyższej jakości materiałów. Narzędzia te, zaprojektowane w sposób umożliwiający precyzyjne frezowanie bez śladów nadpaleń, zapewniają nienaganną jakość obróbki, niezrównaną dokładność i długi okres eksploatacji. Wszystkie frezy są wyposażone w unikalne oraz innowacyjne właściwości opracowane przez Freud.









SPIS TREŚCI – FREZY

Wiodąca technologia w produkcji frezów ..... Str. 240
Układ treści ..... Str. 242

FREZY DO OBRÓBKI PROSTEJ

Typoszereg 04- 12- MM- R006 Frezy dwuostrzowe do obróbki prostej, typ A (frez monolityczny) ..... Str. 244
Typoszereg 12- Frezy dwuostrzowe do obróbki prostej, typ B (monolityczna część skrawająca) .. Str. 244
Typoszereg 04- 12- MM- Frezy dwuostrzowe do obróbki prostej, typ C (frez z ostrzami HW) ..... Str. 245
Typoszereg FR-TP 3-częściowy zestaw frezów dwuostrzowych do obróbki prostej ..... Str. 246
Typoszereg 17- Frezy dwuostrzowe do obróbki prostej z dolnym ostrzem ..... Str. 247
Typoszereg 14- Frezy schodkowe ..... Str. 248
Typoszereg 16- Frezy dłutujące ..... Str. 249

FREZY DO PRZYCINANIA

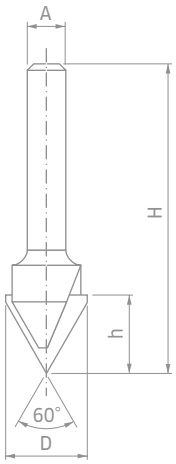
Typoszereg 50- Frezy do ścinania z łożyskiem ..... Str. 251
Typoszereg 42- 44- Frezy do ścinania ..... Str. 252
Typoszereg 48- Frezy do płytkich wpustów typu „V” ..... Str. 253
Typoszereg 26- 28- Frezy do wiercenia i ścinania ..... Str. 254

FREZY DO OBRÓBKI KRAWĘDZI

Typoszereg 34- 36- Frezy zaokrąglające ..... Str. 256
Typoszereg 40- Frezy do fazowania ..... Str. 257
Typoszereg 30- Frezy do żłobień ..... Str. 258
Typoszereg 30- Klasyczne frezy do żłobień ..... Str. 259
Typoszereg 38- 99- Frezy do esownic ..... Str. 260
Typoszereg 38- Frezy do esownic rzymskich ..... Str. 261
Typoszereg 38- 99- Klasyczny frez do esownic rzymskich ..... Str. 261
Typoszereg 38- 99- Klasyczne frezy do esownic ..... Str. 262
Typoszereg 99- Klasyczne frezy do blatów ..... Str. 262
Typoszereg 38- Podwójne frezy wałkowe ..... Str. 263
Typoszereg 38- Frezy z podwójnym kształtem do żłobień ..... Str. 264
Typoszereg 38- Frezy do żłobień i wałków ..... Str. 265
Typoszereg 38- Frezy do żłobień i wałków z występem ..... Str. 265
Typoszereg 38- Frezy z podwójnym kształtem do esownic ..... Str. 266
Typoszereg 80- Tradycyjne frezy profilowe ..... Str. 266
Typoszereg 80- Potrójne frezy profilowe ..... Str. 267
Typoszereg 84- Frez z potrójnym rowkiem ..... Str. 267
Typoszereg 23- Frezy rowkowe do żłobień z łożyskiem ..... Str. 268
Typoszereg 99- Frezy do krawędzi blatów i poręczy ..... Str. 269
Typoszereg 82- Frezy półokrągłe ..... Str. 270
Typoszereg 99- Frezy wieloprofilowe ..... Str. 271
Typoszereg 85- Frezy do zaokrąglania krawędzi łączącej z elementem podblatowym ..... Str. 272
Typoszereg 85- Frezy do zaokrąglania esowatego krawędzi łączącej z elementem podblatowym .... Str. 273
Typoszereg 85- Frez do fazowania krawędzi łączącej z elementem podblatowym ..... Str. 274
Typoszereg 85- Frez do połączeń falistych ..... Str. 275

FREZY STOLARSKIE

Typoszereg 63- Skrzydełkowe frezy szczelinowe ..... Str. 277
Typoszereg 56- 58- Frezy szczelinowe ..... Str. 278
Typoszereg 60- Trzpienie mocujące do frezów szczelinowych ..... Str. 279
Typoszereg 63- Frez do łączników płaskich ..... Str. 280
Typoszereg 99- Regulowany frez do wczepów na pióro i wpust – zestaw ..... Str. 281
Typoszereg 32- Frezy do wręgowania ..... Str. 282
Typoszereg 32- Frezy do wręgowania z łożyskami ..... Str. 282
Typoszereg 70- Frezy do otworów mocujących typu „dziurka od klucza” ..... Str. 283
Typoszereg 52- Frezy do szczelin typu T ..... Str. 284
Typoszereg 22- Frezy jaskółczy ogon ..... Str. 285
Typoszereg 99- Frez do połączeń kątowych 45° ..... Str. 286
Typoszereg 99- 2-częściowy zestaw frezów do połączeń kątowych 22,5° ..... Str. 287
Typoszereg 99- Frezy do połączeń klejonych ..... Str. 288
Typoszereg 99- Frezy do miniwczepów ..... Str. 289
Typoszereg 99- Frezy do miniwczepów z łożyskiem – typ A ..... Str. 290
Typoszereg 99- Frezy do miniwczepów z łożyskiem – typ B ..... Str. 291
Typoszereg 99- Frezy do łączenia frontów szuflad ..... Str. 292
Typoszereg 99- Frez do wgłębień chwytowych ..... Str. 293
Typoszereg 99- Zestawy profil/kontrprofil ..... Str. 294
Typoszereg 99- Zestawy profil/kontrprofil ..... Str. 296
Typoszereg 99- Zestaw frezów do okien ..... Str. 298
Typoszereg 99- Frezy do kasetonów – typ A ..... Str. 299
Typoszereg 99- Frezy do kasetonów – typ B ..... Str. 299
Typoszereg 99- Frezy do kasetonów – typ C ..... Str. 300
Typoszereg 99- Frezy do kasetonów – typ D ..... Str. 300
Typoszereg 99- Frezy do kasetonów – typ E ..... Str. 300
Typoszereg 99- Frezy do kasetonów z nożami tylnymi ..... Str. 301
Typoszereg 99- Frezy pionowe do kasetonów ..... Str. 302



FREZY DO OBRÓBKI POWIERZCHNIOWEJ

Typoszereg 20- PI01- Frezy do wpustów typu „V” ... Str. 304
Typoszereg 21- Frezy do wpustów typu „V” do łamania płyt ACM ... Str. 305
Typoszereg 21- Prostokątny frez do wpustów do łamania płyt ACM ... Str. 305
Typoszereg 20- Frezy do liter ... Str. 306
Typoszereg 18- Frezy do żłobień okrągłych ... Str. 307
Typoszereg 19- 99- Frezy do naczyń drewnianych ... Str. 308
Typoszereg 39- Frezy ćwierćwałkowe ... Str. 309
Typoszereg 39- Frezy z podwójnym kształtem do żłobień i wałków ... Str. 310
Typoszereg 39- Frezy z podwójnym kształtem do żłobień, z łożyskiem ... Str. 311
Typoszereg 39- Frezy do żłobień i wałków ... Str. 311
Typoszereg 39- Klasyczne frezy do żłobień rowkowych ... Str. 312
Typoszereg 39- Frezy do esownic ... Str. 312
Typoszereg 39- Frezy rowkowe do żłobień i wałków, z łożyskiem ... Str. 313
Typoszereg 39- Frezy do żłobienia esownic, z łożyskiem ... Str. 313

ZESTAWY MIESZANE

88-10606P Zestaw podstawowy – 4 frezy ... Str. 315
91-10408P, 91-10412P Zestaw startowy – 6 frezów ... Str. 316
88-10206P Zestaw dla średniozaawansowanych – 9 frezów ... Str. 317
91-10008P, 91-10012P Superzestaw – 13 frezów ... Str. 318
90-10006P Zestaw dla zaawansowanych – 15 frezów ... Str. 320
92-10006P Zestaw profesjonalny – 26 frezów ... Str. 322
97-10212P Zestaw do frontów meblowych – 3 frezy ... Str. 324
97-10412P Zestaw do frontów meblowych – 3 frezy ... Str. 325
95-20012P Zestaw do frontów meblowych – 4 frezy ... Str. 326

3105M Tuleje redukcyjne ... Str. 327
3102M Łożyska kulkowe ... Str. 327
RB62M Łożyska stożkowe ... Str. 327
3103MC Łożyska stożkowe kątowe ... Str. 327

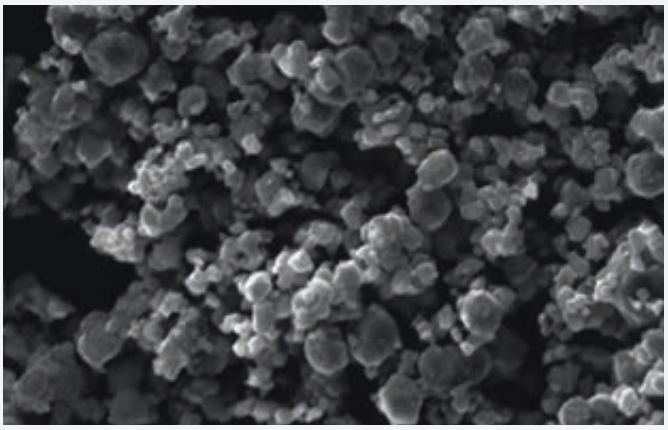
Zasady bezpiecznej pracy ... Str. 328
Instrukcja prawidłowego stosowania ... Str. 329

WIODĄCA TECHNOLOGIA

TECHNOLOGIA WĘGLIKÓW SPIEKANYCH TiCo

Firma Freud, jako właściciel, sprawuje kontrolę nad całym cyklem produkcji węglików spiekanych, co zapewnia stosowanie właściwej formuły do konkretnych zastosowań i przyczynia się do zmaksymalizowania wydajności frezów.

Węgliki spiekane TiCo
Specjalna formuła wysokiej gęstości węglików spiekanych z zastosowaniem węglika tytanu oraz kobaltu, opracowana i produkowana przez firmę Freud.
Zapewnia ostrzejsze krawędzie i wysokiej jakości wykończenie przy znacznie dłuższym okresie eksploatacji.



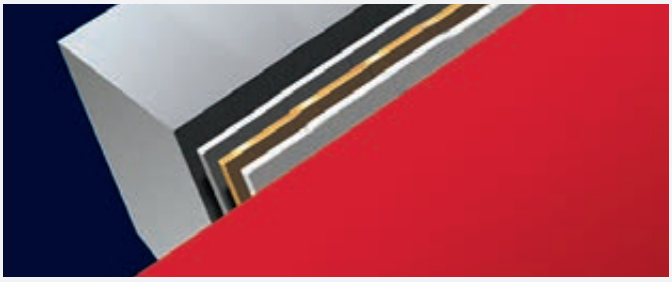
INNOWACYJNA KONSTRUKCJA

Freud stworzył specjalne konstrukcje i geometrie ostrzy, aby zapewnić doskonałą jakość frezowania i wyjątkową żywotność swoich produktów.

Technologia kąta ścinającego
Ostrza węglikowe Freud są ustawione pod kątem, aby przecinać włókna drewna w podobny sposób, jak to robi strug ręczny – pod kątem względem kierunku ruchu.
Duży kąt ścinający stosowany we frezach Freud daje efekt cięcia w poprzek włókien, który praktycznie nie wymaga szlifowania.

EKSTREMALNA UDAROODPORNOŚĆ

Innowacyjny proces **lutowania trójmetalowego** opracowany przez Freud zapewnia połączenie pomiędzy ostrzami węglikowymi a korpusem narzędzia. Ta wyjątkowa metoda obejmuje umieszczenie stopu miedzi pomiędzy warstwami stopu srebra, co zapewnia dodatkową elastyczność i maksymalną odporność na uderzenia.







TECHNOLOGIA POWLEKANIA

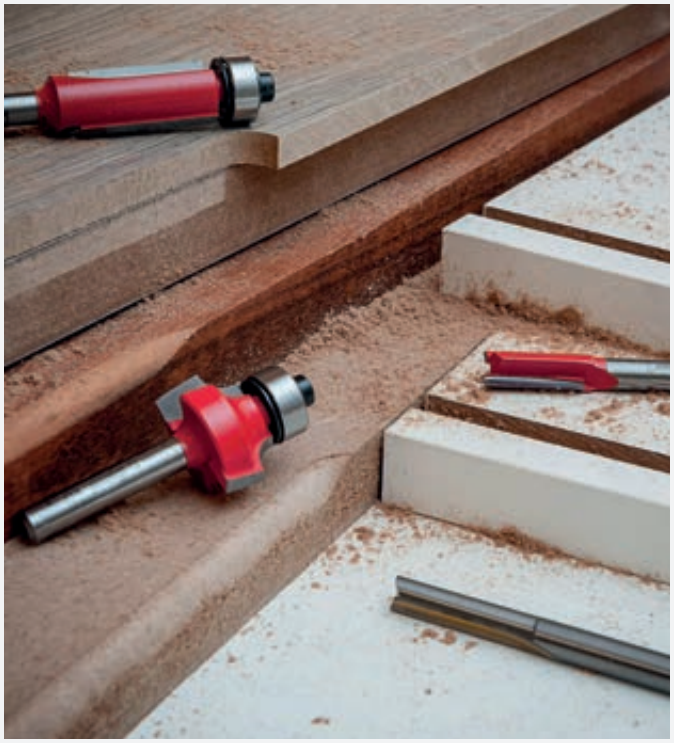
Frezy Freud posiadają jedyną w swoim rodzaju, innowacyjną powłokę wysokiej jakości, która zapewnia większą ochronę przed nagrzewaniem osadami i korozją.

Powłoka ochronna Perma-SHIELD
Formuła przeciwcierna zapewnia wysoką odporność piły podczas najbardziej wymagających zastosowań.
Zapewnia izolację termiczną, chroni przed korozją i eliminuje osadzanie się żywicy, redukując przestoje spowodowane koniecznością czyszczenia piły.



KOMPLEKSOWA OFERTA

Freud oferuje szeroką gamę rozwiązań przeznaczonych do konkretnych zastosowań. Szeroki asortyment frezów obejmuje wysokiej jakości frezy do obróbki prostej, frezy do przycinania, frezy do obróbki krawędzi, frezy stolarskie, frezy do obróbki powierzchniowej, a także zestawy mieszane i części zamienne. Każdy z produktów zapewnia optymalny rezultat pracy i wyjątkowo długą żywotność.



Układ treści

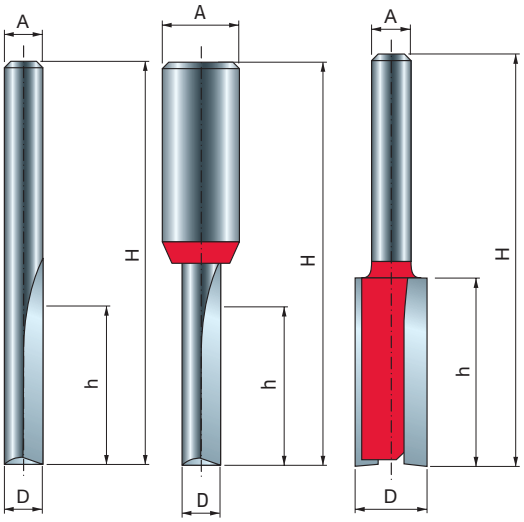
	Zdjęcie zastosowania	Opis	Odnośnik do strony
Frezy do obróbki prostej		Frezy do obróbki prostej Freud o wszystkich popularnych średnicach trzpieni 6 mm, 8 mm, 12 mm, 1/4", 1/2". Średnice cięcia od 2 mm do 25 mm. Frezy do obróbki prostej Freud są zaprojektowane w sposób zapewniający czysty i precyzyjny rezultat pracy bez wyszczerbiania materiałów, takich jak drewno twarde i miękkie oraz prawie wszystkie materiały kompozytowe. Przeznaczone do wielu zastosowań, m.in. wykonywanie wpustów, wręgowanie, szczeliny, wyrównywanie powierzchni i gniazda pod zawiasy.	243-249
Frezy do przycinania		Asortyment frezów do przycinania Freud obejmuje narzędzia do wszelkich zastosowań związanych z przycinaniem. Frezów należy używać do precyzyjnych prac związanych z przycinaniem blatów laminowanych lub fornirowanych, do pracy z szablonami oraz do tworzenia lub kopiowania skomplikowanych kształtów orz do wszystkich prac związanych ze ścinaniem przy zapewnieniu gładkiej i pozbawionej nadpaleń powierzchni. Przeznaczone do drewna twardego i miękkiego, sklejki, materiałów kompozytowych i laminowanych oraz do stosowania we frezarkach przenośnych lub stacjonarnych.	250-254
Frezy do obróbki krawędzi		Frezy do obróbki krawędzi Freud są przeznaczone do wszechstronnych zastosowań związanych z profilowaniem krawędzi, np. do zaokrąglania, fazowania, profili esowatych, żłobionych i wielu innych.	255-275
Frezy stolarskie		Frezy stolarskie Freud są przeznaczone do tworzenia idealnych połączeń elementów drewnianych. Szeroki asortyment obejmuje m.in. frezy szczelinowe oraz frezy jaskółczy ogon.	276-302
Frezy do obróbki powierzchniowej		Wszystkie frezy do obróbki powierzchniowej Freud są dostępne w wersji bez łożyska i zapewniają idealne żłobienie profili na powierzchniach drewnianych.	303-313
Zestawy mieszane		Freud oferuje wiele różnych zestawów frezów. Zestawy mieszane frezów są dostępne w większości popularnych średnic trzpieni, razem z naszymi klasycznymi zestawami do frontów meblowych.	314-326

Frezy do obróbki prostej



FREZY DWUOSTRZOWE DO OBRÓBKI PROSTEJ

04- 12- MM- R006M



Typ A
Frezy monolityczne

Typ B
Monolityczne elementy skrawające

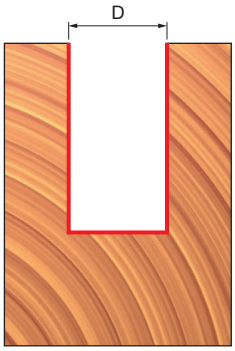
Typ C
Frezy z ostrzami węglikowymi

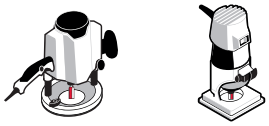


Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.

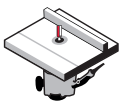
Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Typ A: Frezy monolityczne, dwuostrzowe do obróbki prostej o małej średnicy skrawania. Idealne do wykonywania wpustów, frezowania krawędzi, obróbki wgłębnej oraz innych standardowych prac frezarskich.
Typ B: Frezy monolityczne, dwuostrzowe do obróbki prostej o małej średnicy skrawania, ze stalowym trzpieniem oraz zintegrowanymi monolitycznymi elementami skrawającymi.
Typ C: Idealne do wykonywania wpustów, frezowania krawędzi oraz innych standardowych prac frezarskich.

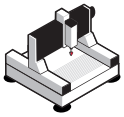




Frezarki przenośne



Frezarki stacjonarne



Obrabiarki CNC



Drewno miękkie



Drewno twarde



Sklejka







Płyty drewnopochodne

Typ A – Frezy monolityczne

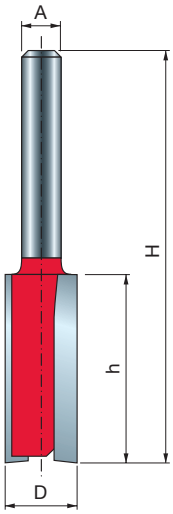
D mm	h mm	H mm	A mm	A cale	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
2	6,3	44,5	6		2	24.000	**04-09706P**	F03FR01413
3	9,5	44,5	6		2	24.000	**04-09906P**	F03FR01415
3	11	50,8	6		2	24.000	**04-10006P**	F03FR01418
3	12	50	6		2	24.000	**R006M03006**	F03FR01355
4	12	50,3	6		2	24.000	**R006M05006**	F03FR01356
4	12	50,8	6		2	24.000	**04-10206P**	F03FR01423
4	15,8	50,7	6		2	24.000	**04-10106P**	F03FR01420
5	12	50,3	6		2	24.000	**R006M07006**	F03FR01357
5	12,7	50,8	6		2	24.000	**04-11306P**	F03FR01437
5	16	51	6		2	24.000	**R006M07406**	F03FR01358
6	16	50,8	6		2	24.000	**04-11406P**	F03FR01440
6	16	57	6		2	24.000	**R006M09406**	F03FR01359
6	25	63	6		2	24.000	**R006M10206**	F03FR01360
6	25,4	76,2	6		2	24.000	**04-11006P**	F03FR01431
3	9,5	44,5	8		2	24.000	**04-09908P**	F03FR01416
4	15,8	50,7	8		2	24.000	**04-10108P**	F03FR01421
5	12,7	50,8	8		2	24.000	**04-11308P**	F03FR01438
6	16	50,8	8		2	24.000	**04-11408P**	F03FR01441
6	25,4	76,2	8		2	24.000	**04-11008P**	F03FR01432
1,58	6,4	44,5		1/4	2	24.000	**04-09625P**	F03FR01412
2	4	38,1		1/4	2	24.000	**04-50225P**	F03FR01502
2,38	9,5	38,1		1/4	2	24.000	**04-09825P**	F03FR01414
3	8	44,5		1/4	2	24.000	**04-50825P**	F03FR01503
3,18	9,5	44,5		1/4	2	24.000	**04-10025P**	F03FR01419
4	15,77	50,8		1/4	2	24.000	**04-10125P**	F03FR01422
4,76	12,7	49,2		1/4	2	24.000	**04-10225P**	F03FR01424
5	11,9	50,8		1/4	2	24.000	**04-51225P**	F03FR01504
6,35	12,7	50,5		1/4	2	24.000	**04-10425P**	F03FR01426
6,35	15,9	50,8		1/4	2	24.000	**04-10525P**	F03FR01427
6,35	19	57,1		1/4	2	24.000	**04-10625P**	F03FR01428
6,35	22,2	57,1		1/4	2	24.000	**04-10725P**	F03FR01429
6,35	25,4	63,5		1/4	2	24.000	**04-10825P**	F03FR01430
6,35	25,4	76,2		1/4	2	24.000	**04-11025P**	F03FR01433
6,35	19	61		1/2	2	24.000	**12-10050P**	F03FR01521
6,35	23	73		1/2	2	24.000	**12-10250P**	F03FR01522

Typ B – Monolityczne elementy skrawające

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
3	8	58	12	2	24.000	**12-09612P**	F03FR01517
4	10	58	12	2	24.000	**12-09712P**	F03FR01518
5	12,7	57	12	2	24.000	**12-09812P**	F03FR01519
6	19	64	12	2	24.000	**12-09912P**	F03FR01520

FREZY DWUOSTRZOWE DO OBRÓBKI PROSTEJ

04- 12- MM- R006M



Typ C
Frezy z ostrzami węglikowymi

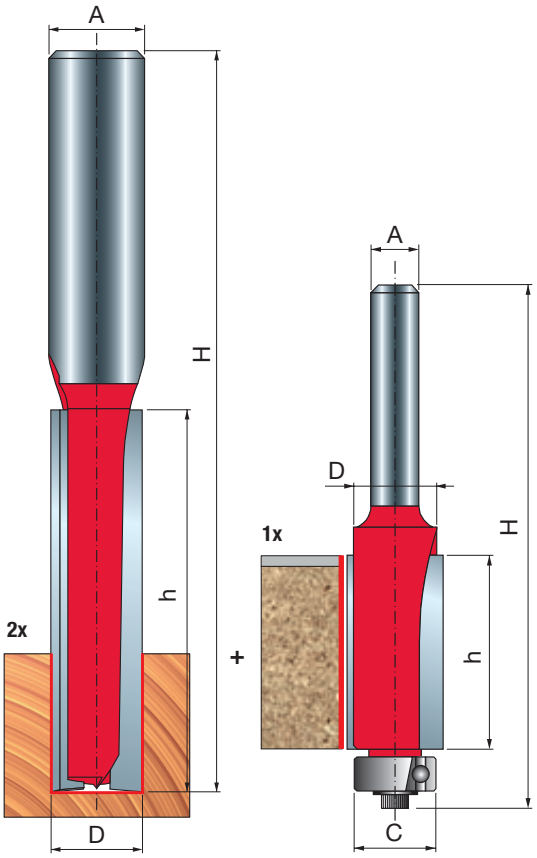
Typ C – Frezy z ostrzami węglikowymi

D mm	h mm	H mm	A mm	A cale	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
7	25,4	63,5	6		2	24.000	**04-11206P**	F03FR01434
8	19,1	52	6		2	24.000	**04-11506P**	F03FR01443
8	31,8	70	6		2	24.000	**04-11906P**	F03FR01447
9	25	63	6		2	24.000	**04-12406P**	F03FR01450
10	25,4	62,4	6		2	24.000	**MM-01006P**	F03FR00330
10	31,8	69	6		2	24.000	**MM-11006P**	F03FR00333
11	25,4	62	6		2	24.000	**04-13306P**	F03FR01458
12	19	55,5	6		2	24.000	**04-13506P**	F03FR01460
12	31,8	68	6		2	24.000	**04-13706P**	F03FR01464
13	25,4	62,4	6		2	24.000	**04-14206P**	F03FR01470
14	19	56	6		2	24.000	**04-14306P**	F03FR01472
14	31,8	68,2	6		2	24.000	**04-14506P**	F03FR01475
15	20	57,2	6		2	24.000	**04-14606P**	F03FR01478
15	31,8	68,2	6		2	24.000	**04-14706P**	F03FR01480
16	19	51	6		2	24.000	**04-14906P**	F03FR01483
16	31,8	66	6		2	24.000	**04-15006P**	F03FR01486
18	20	52	6		2	24.000	**04-15106P**	F03FR01488
19	19	54	6		2	24.000	**04-14006P**	F03FR01468
20	19	56	6		2	24.000	**04-15506P**	F03FR01492
22	19	51	6		2	24.000	**04-15706P**	F03FR01495
24	20	52	6		2	24.000	**04-15806P**	F03FR01498
25	19	56	6		2	24.000	**04-15906P**	F03FR01500
7	25,4	63,5	8		2	24.000	**04-11208P**	F03FR01435
8	19	52	8		2	24.000	**04-11508P**	F03FR01444
8	31,8	70	8		2	24.000	**04-11908P**	F03FR01448
9	25	63	8		2	24.000	**04-12408P**	F03FR01451
10	25,4	62,4	8		2	24.000	**MM-01008P**	F03FR00331
10	31,8	69	8		2	24.000	**MM-11008P**	F03FR00334
12	19	55,5	8		2	24.000	**04-13508P**	F03FR01461
12	31,8	63,8	8		2	24.000	**04-13708P**	F03FR01465
14	19	56	8		2	24.000	**04-14308P**	F03FR01473
14	31,8	68,2	8		2	24.000	**04-14508P**	F03FR01476
15	20	57,2	8		2	24.000	**04-14608P**	F03FR01479
15	31,8	68,2	8		2	24.000	**04-14708P**	F03FR01481
16	19	51	8		2	24.000	**04-14908P**	F03FR01484
16	31,8	66	8		2	24.000	**04-15008P**	F03FR01487
18	20	52	8		2	24.000	**04-15108P**	F03FR01489
20	19	56	8		2	24.000	**04-15508P**	F03FR01493
22	19	51	8		2	24.000	**04-15708P**	F03FR01496
24	20	52	8		2	24.000	**04-15808P**	F03FR01499
25	19	56	8		2	24.000	**04-15908P**	F03FR01501
7	18	67	12		2	24.000	**12-10312P**	F03FR01523
8	31,8	76	12		2	24.000	**12-10712P**	F03FR01525
9	31,8	76	12		2	24.000	**12-11012P**	F03FR01528
10	31,8	76	12		2	24.000	**12-11212P**	F03FR01530
12	38,1	80	12		2	24.000	**12-12212P**	F03FR01534
12	50,5	98	12		2	24.000	**12-12812P**	F03FR01537
13	25,4	66,7	12		2	24.000	**12-11612P**	F03FR01531
14	31,8	73	12		2	24.000	**12-13412P**	F03FR01540
15	31,8	69,8	12		2	24.000	**12-13512P**	F03FR01541
16	38,1	76,1	12		2	24.000	**12-14012P**	F03FR01544
18	38,1	80	12		2	24.000	**12-14312P**	F03FR01547
19	25,4	63,4	12		2	24.000	**12-15212P**	F03FR01548
20	38,1	80	12		2	24.000	**12-15912P**	F03FR01553
22	38,1	80	12		2	24.000	**12-16912P**	F03FR01556
7,14	25,4	65,4		1/4	2	24.000	**04-11225P**	F03FR01436
7,94	25,4	71,4		1/4	2	24.000	**04-11825P**	F03FR01446
9,53	22,2	59,2		1/4	2	24.000	**04-12025P**	F03FR01449
9,53	25,4	62,4		1/4	2	24.000	**04-12425P**	F03FR01452
9,53	31,8	68,7		1/4	2	24.000	**04-12625P**	F03FR01453
10	25,4	62,4		1/4	2	24.000	**MM-01025P**	F03FR00332
10	31,8	63,8		1/4	2	24.000	**04-52025P**	F03FR01505
11,11	25,4	62,4		1/4	2	24.000	**04-12925P**	F03FR01454
12	31,8	63,8		1/4	2	24.000	**04-52825P**	F03FR01506

FREZY DWUOSTRZOWE DO OBRÓBKI PROSTEJ

04- 12- MM- R006M

D mm	h mm	H mm	A mm	A cale	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
12,7	19	55,5		1/4	2	24.000	**04-13025P**	F03FR01455
12,7	22,2	59,2		1/4	2	24.000	**04-13125P**	F03FR01456
12,7	25,4	62,4		1/4	2	24.000	**04-13225P**	F03FR01457
12,7	31,8	69,9		1/4	2	24.000	**04-13325P**	F03FR01459
15	31,8	66,7		1/4	2	24.000	**04-53625P**	F03FR01507
15,88	19	51		1/4	2	24.000	**04-13625P**	F03FR01463
15,88	31,8	69,9		1/4	2	24.000	**04-13725P**	F03FR01466
16	31,8	66,7		1/4	2	24.000	**04-54425P**	F03FR01508
17,46	19,1	56,1		1/4	2	24.000	**04-13825P**	F03FR01467
18	19,1	51,1		1/4	2	24.000	**04-54825P**	F03FR01509
19	19	57		1/4	2	24.000	**04-14025P**	F03FR01469
20	19,1	51,1		1/4	2	24.000	**04-55225P**	F03FR01510
22,23	19,1	56,1		1/4	2	24.000	**04-14825P**	F03FR01482
25,4	19,1	56,1		1/4	2	24.000	**04-15225P**	F03FR01491
7,94	25,4	78,9		1/2	2	24.000	**12-10650P**	F03FR01524
9,53	25,4	73,6		1/2	2	24.000	**12-10850P**	F03FR01526
9,53	31,8	82		1/2	2	24.000	**12-11050P**	F03FR01529
10	31,8	75		1/2	2	24.000	**12-52050P**	F03FR01558
12	31,8	75		1/2	2	24.000	**12-53050P**	F03FR01559
12,7	25,4	66,7		1/2	2	24.000	**12-11650P**	F03FR01532
12,7	31,8	77		1/2	2	24.000	**12-11850P**	F03FR01533
12,7	38,1	80,4		1/2	2	24.000	**12-12250P**	F03FR01535
12,7	38,1	108		1/2	2	24.000	**12-12450P**	F03FR01536
12,7	50,5	98		1/2	2	24.000	**12-12850P**	F03FR01538
12,7	63,2	110,7		1/2	2	24.000	**12-13050P**	F03FR01539
15,88	25,4	62,4		1/2	2	24.000	**12-13650P**	F03FR01542
15,88	31,8	71,8		1/2	2	24.000	**12-13850P**	F03FR01543
15,88	38,1	76,1		1/2	2	24.000	**12-14050P**	F03FR01545
15,88	50,8	103		1/2	2	24.000	**12-14250P**	F03FR01546
16	31,8	69,8		1/2	2	24.000	**12-54450P**	F03FR01560
19	25,4	63,4		1/2	2	24.000	**12-15250P**	F03FR01549
19	31,8	69,8		1/2	2	24.000	**12-15450P**	F03FR01550
19	38,1	76,1		1/2	2	24.000	**12-15650P**	F03FR01551
19,05	50,8	88,8		1/2	2	24.000	**12-15850P**	F03FR01552
20,63	31,8	76		1/2	2	24.000	**12-16250P**	F03FR01554
22,23	31,8	76		1/2	2	24.000	**12-16850P**	F03FR01555
25,4	31,8	69,8		1/2	2	24.000	**12-17250P**	F03FR01557

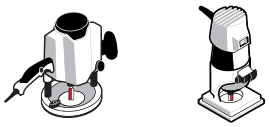


TiCo Carbide MADE BY freud

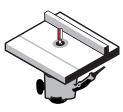
Perma-SHIELD COATING

ZESTAW DO MONTAŻU KUCHNI

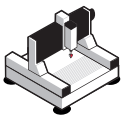
88-



Frezarki przenośne



Frezarki stacjonarne



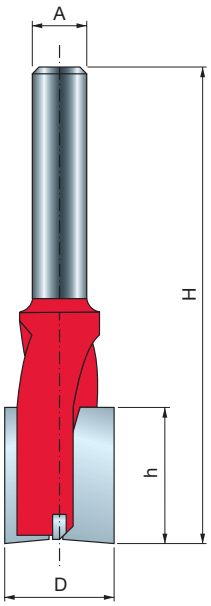
Obrabiarki CNC

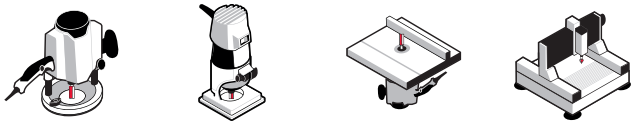


Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

	A cale	Obr./min (maks.) 1/min.	Kod Freud	Nr art.
Zestaw 2x Frez prosty 1x Frez prosty z łożyskiem	1/2 1/4	24.000	**88-20075P**	F03FR04370

FREZY DWUOSTRZOWE DO OBRÓBKI PROSTEJ Z DOLNYM OSTRZEM





Frezarki przenośne | Frezarki stacjonarne | Obrabiarki CNC



Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
16	45	85	8	2+1	24.000	**17-10008P**	F03FR01577
18	18	70	8	2+1	24.000	**17-10208P**	F03FR01578
20	18	70	8	2+1	24.000	**17-10408P**	F03FR01579
22	25	70	8	2+1	24.000	**17-10608P**	F03FR01580
16	60	110	12	2+1	24.000	**17-10112P**	F03FA13994

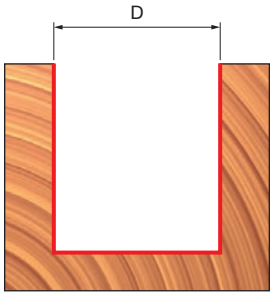
TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

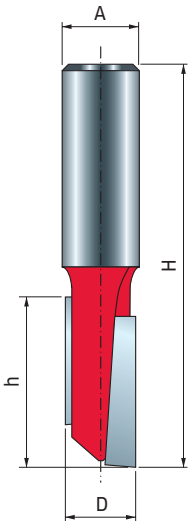
Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.

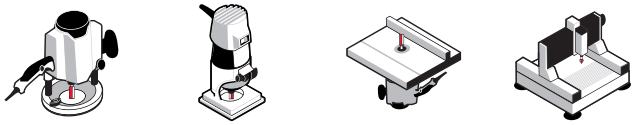
Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Idealne do wykonywania wpustów, frezowania krawędzi, obróbki wgłębnej oraz innych standardowych prac frezarskich.
Dodatkowe ostrze pośrodku zapewnia płynniejszą obróbkę wgłębną i wysokiej jakości wykończenie.







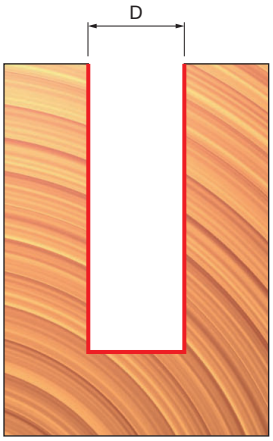


Frezarki przenośne | Frezarki stacjonarne | Obrabiarki CNC



Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
9,53	37,8	82	12	2	24.000	**14-10212P**	F03FR01561
12,7	38,1	82	12	2	24.000	**14-10412P**	F03FR01562
12,7	37,8	79	12	2	24.000	**14-20412P**	F03FR01564
12,7	54	98,3	12	2	24.000	**14-10612P**	F03FR01563

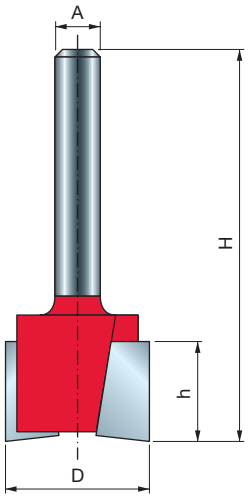


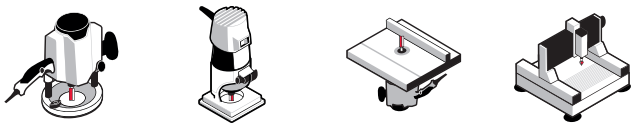
TiCo Carbide MADE BY freud | Perma-SHIELD COATING

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

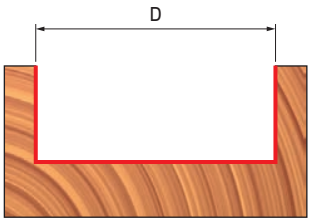
Zastosowania:
Frezy schodkowe łączą w sobie stabilność frezu dwuostrzowego do obróbki prostej z prędkością i wszechstronnością frezu jednoostrzowego do obróbki prostej.
Idealne do wykonywania wpustów, frezowania krawędzi, obróbki wgłębnej oraz innych standardowych prac frezarskich.







D	h	H	A		Z	Obr./min (maks.)	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm	cale		1/min		
12,7	12,5	51	6		2	24.000	**16-10006P**	F03FR01565
19	12,5	51	6		2	24.000	**16-10406P**	F03FR01568
19	19	62,15	6		2	24.000	**16-50406P**	F03FR01576
12,7	12,5	50,8	8		2	24.000	**16-10008P**	F03FR01566
19	12,5	50,8	8		2	24.000	**16-10408P**	F03FR01569
12,7	12,5	60,5	12		2	24.000	**16-11012P**	F03FR01573
31,75	12,1	56,2	12		2	24.000	**16-11812P**	F03FR01575
12,7	12,5	51		1/4	2	24.000	**16-10025P**	F03FR01567
19	12,5	51		1/4	2	24.000	**16-10425P**	F03FR01570
12,7	12,5	60,5		1/2	2	24.000	**16-11050P**	F03FR01574
31,75	12,7	56,2		1/2	2	18.000	**16-10850P**	F03FR01572



TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.

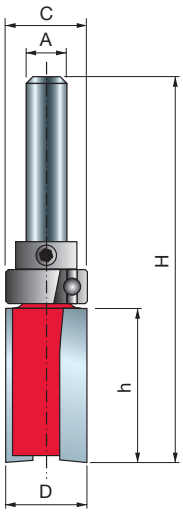
Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Dolna konstrukcja kąta ścinającego zapewnia czyste górne powierzchnie.

Frezy do przycinania



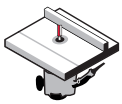
FREZY DO ŚCINANIA Z ŁOŻYSKIEM 50-





Frezarki przenośne





Frezarki stacjonarne



Drewno miękkie



Drewno twarde



Sklejka







Płyty drewnopochodne

D mm	h mm	H mm	A mm	A cale	C mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
13	20	60	6		13	2	24.000	**50-10206P**	F03FR02003
15	20	60	6		15	2	24.000	**50-10406P**	F03FR02006
19	25,4	67,5	6		19	2	24.000	**50-10606P**	F03FR02008
16	20	60	8		16	2	24.000	**50-10308P**	F03FR02005
22	20	60	8		22	2	24.000	**50-10808P**	F03FR02010
12,7	25,4	65,4		1/4	12,7	2	24.000	**50-10225P**	F03FR02004
15,88	25,4	65,4		1/4	15,88	2	24.000	**50-10425P**	F03FR02007
19	25,4	68,5		1/4	19	2	24.000	**50-10625P**	F03FR02009

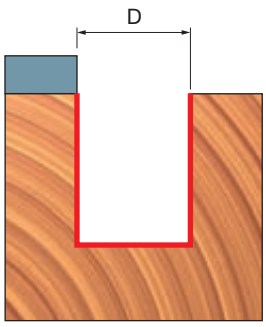
TiCo Carbide MADE BY freud

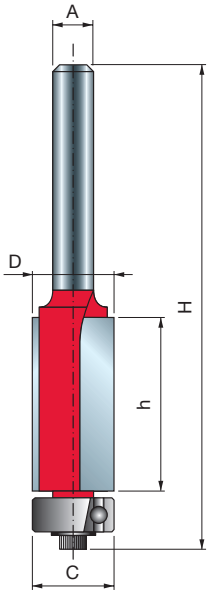
Perma-SHIELD COATING

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne.

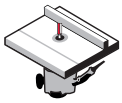
Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Idealne do pracy z szablonami oraz do innych zadań, w których na powierzchni materiału umieszczony jest wzór.






Frezarki przenośne


Frezarki stacjonarne



D mm	h mm	H mm	A mm	A cale	C mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
9,53	12,7	60,9	6		9,53	2	24.000	**42-10206P**	F03FR01935
9,53	25,8	72,4	6		9,53	2	24.000	**42-10006P**	F03FR01932
12,7	25,7	72,9	6		12,7	2	24.000	**42-10406P**	F03FR01938
9,53	12,7	60,9	8		9,53	2	24.000	**42-10208P**	F03FR01936
9,53	25,8	72,4	8		9,53	2	24.000	**42-10008P**	F03FR01933
12,7	25,7	72,9	8		12,7	2	24.000	**42-10408P**	F03FR01939
12,7	40	84	8		12,7	2	24.000	**42-11508P**	F03FR02771
12,7	25,4	82,5	12		12,7	2	24.000	**42-11012P**	F03FR01942
12,7	38,5	94,1	12		12,7	2	24.000	**42-11412P**	F03FR01944
12,7	50,8	106,8	12		12,7	2	24.000	**42-11612P**	F03FR01946
9,53	12,7	60,9		1/4	9,53	2	24.000	**42-10225P**	F03FR01937
9,53	25,8	72,4		1/4	9,53	2	24.000	**42-10025P**	F03FR01934
12,7	12,7	60,2		1/4	12,7	2	24.000	**42-10625P**	F03FR01941
12,7	25,7	72,9		1/4	12,7	2	24.000	**42-10425P**	F03FR01940
12,7	25,7	82,5		1/2	12,7	2	24.000	**42-11050P**	F03FR01943
12,7	38,5	94,1		1/2	12,7	2	24.000	**42-11450P**	F03FR01945
12,7	50,8	109,8		1/2	12,7	2	24.000	**42-11650P**	F03FR01947
12,7	38,5	94,1		1/2	12,7	3	24.000	**44-10850P**	F03FR01952

TiCo Carbide MADE BY freud

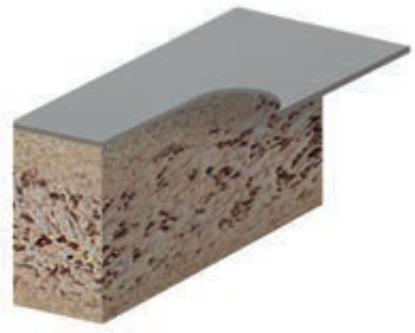
Perma-SHIELD COATING

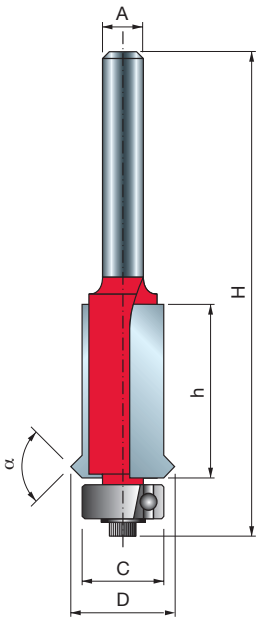
Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Frezów należy używać do precyzyjnych prac związanych z przycinaniem blatów laminowanych, do pracy z szablonami oraz do tworzenia lub kopiowania skomplikowanych kształtów.



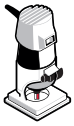


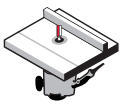


FREZY DO PŁYTKICH WPUSTÓW TYPU „V”



Frezarki przenośne





Frezarki stacjonarne



Drewno miękkie



Drewno twarde



Sklejka







Płyty drewnopochodne

D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	α	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
15,88	25,4	76,2	6	12,7	90°	2	20.000	**48-10206P**	F03FR02000
15,88	25,4	76,2	8	12,7	90°	2	24.000	**48-10208P**	F03FR02001
15,88	25,4	87,2	12	12,7	90°	2	24.000	**48-11212P**	F03FR02002

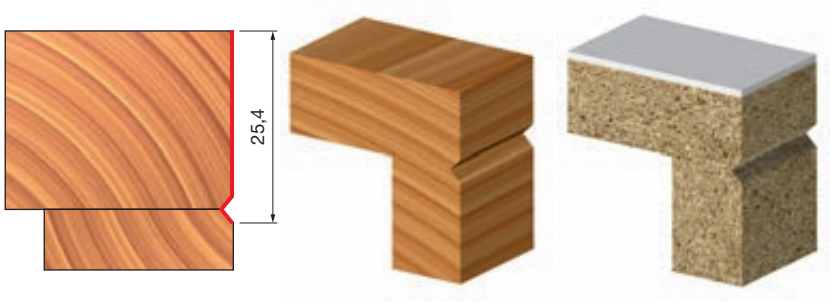
TiCo Carbide MADE BY freud

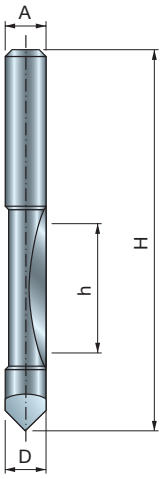
Perma-SHIELD COATING

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne.

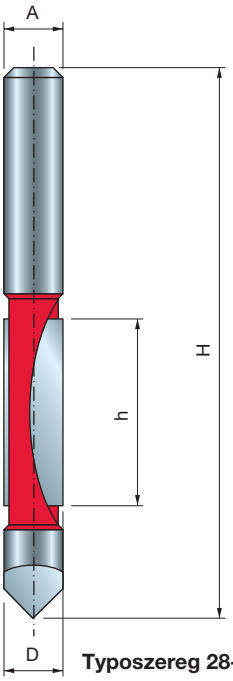
Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Frezy do płytkich wpustów frezują niewielki dekoracyjny wpust typu „V” w materiale.



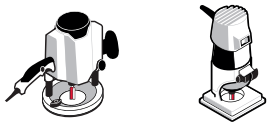


Typoszereg 26-



Typoszereg 28-

FREZY DO WIERCENIA I ŚCINANIA 26- 28-



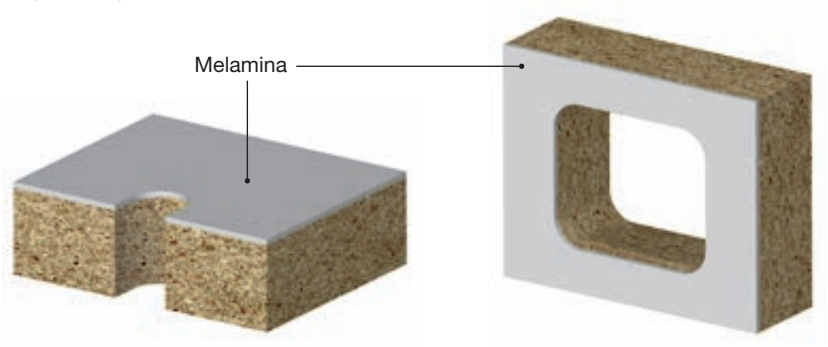
Frezarki przenośne



Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

	D mm	h mm	H mm	A mm	A cale	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
•	6	19	57	6		1	24.000	**26-10006P**	F03FR01664
•	8	19	75	8		1	24.000	**26-10008P**	F03FR01665
	12,7	31,75	96,2	12		2	24.000	**28-10412P**	F03FR01692
•	6,35	19	57		1/4	1	24.000	**26-10025P**	F03FR01666
	12,7	31,75	96,2		1/2	2	24.000	**28-10450P**	F03FR01693

• Frezy monolityczne



TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

Maszyny:
Frezarki przenośne.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

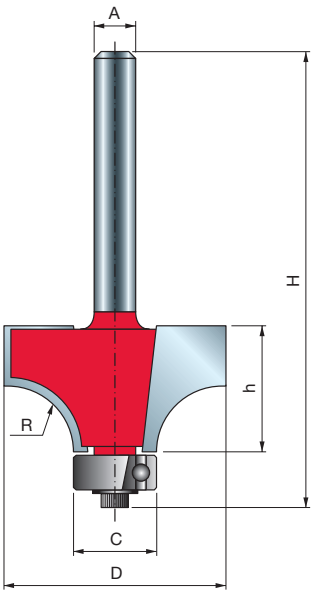
Zastosowania:
Frezy do wiercenia to szybki i efektywny wybór do wycinania otworów i przycinania podczas obróbki płyt oraz innych zastosowań.

Frezy do obróbki krawędzi



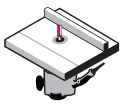
FREZY ZAOKRĄGLAJĄCE

34- 36-




Frezarki przenośne




Frezarki stacjonarne


Drewno miękkie


Drewno twarde


Sklejka






Płyty drewnopochodne

D	h	H	A		C	R	Z	Obr./min (maks.)	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm	cale	mm	mm		1/min		
15,88	12,7	54,9	6		12,7	1,59	2	24.000	**34-10006P**	F03FR01763
16,7	12,7	54,9	6		12,7	2	2	24.000	**34-10106P**	F03FR02766
19,05	12,7	55,2	6		12,7	3,18	2	24.000	**34-10406P**	F03FR01768
22,22	12,7	54,9	6		12,7	4,8	2	24.000	**34-10806P**	F03FR01771
25,4	12,7	54,7	6		9,53	6,35	2	24.000	**36-11006P**	F03FR01803
25,4	12,7	55,2	6		12,7	6,35	2	24.000	**34-11006P**	F03FR01774
28,58	12,7	55,2	6		12,7	8	2	18.000	**34-11206P**	F03FR01777
31,75	18	59,7	6		12,7	9,53	2	18.000	**34-11406P**	F03FR01780
31,75	18	59,2	6		9,53	9,53	2	18.000	**36-11406P**	F03FR01804
38,1	19,1	61,25	6		12,7	12,7	2	16.000	**34-11606P**	F03FR01783
15,88	12,7	54,9	8		12,7	1,59	2	24.000	**34-10008P**	F03FR01764
16,7	12,7	54,9	8		12,7	2	2	24.000	**34-10108P**	F03FR01766
18,7	12,7	54,9	8		12,7	3	2	24.000	**34-10308P**	F03FR01767
19,05	12,7	55,2	8		12,7	3,18	2	24.000	**34-10408P**	F03FR01769
22,22	13,2	54,9	8		12,7	4,75	2	24.000	**34-10808P**	F03FR01772
25,4	12,7	55,2	8		12,7	6,35	2	24.000	**34-11008P**	F03FR01775
28,58	12,7	55,2	8		12,7	7,94	2	18.000	**34-11208P**	F03FR01778
31,75	18	59,7	8		12,7	9,5	2	18.000	**34-11408P**	F03FR01781
38,1	19,1	61,25	8		12,7	12,7	2	16.000	**34-11608P**	F03FR01784
44,44	22,2	64,72	8		12,7	15,8	2	16.000	**34-12708P**	F03FR01793
25,4	12,7	61,2	12		12,7	6,35	2	24.000	**34-12012P**	F03FR01786
31,75	18	65,7	12		12,7	9,53	2	18.000	**34-12412P**	F03FR01788
38,1	19,05	67,25	12		12,7	12,7	2	16.000	**34-12612P**	F03FR01791
44,44	22,22	70,72	12		12,7	15,8	2	16.000	**34-12712P**	F03FR01794
50,8	25,4	73,9	12		12,7	19	2	16.000	**34-12812P**	F03FR01796
57,15	31,4	79,85	12		12,7	22,2	2	16.000	**34-13012P**	F03FR01798
63,5	31,3	79,75	12		12,7	25,4	2	12.000	**34-13212P**	F03FR01799
69,85	34,9	83,3	12		12,7	28,6	2	12.000	**34-13412P**	F03FR01801
76,2	38,1	86,6	12		12,7	31,8	2	12.000	**34-13612P**	F03FR01802
15,88	12,7	54,9		1/4	12,7	1,59	2	24.000	**34-10025P**	F03FR01765
19,05	12,7	55,2		1/4	12,7	3,18	2	24.000	**34-10425P**	F03FR01770
22,22	13,2	54,9		1/4	12,7	4,25	2	24.000	**34-10825P**	F03FR01773
25,4	12,7	55,2		1/4	12,7	6,35	2	24.000	**34-11025P**	F03FR01776
28,58	12,7	55,2		1/4	12,7	7,94	2	18.000	**34-11225P**	F03FR01779
31,75	18	59,7		1/4	12,7	9,53	2	18.000	**34-11425P**	F03FR01782
38,1	19,1	61,25		1/4	12,7	12,7	2	16.000	**34-11625P**	F03FR01785
25,4	12,7	61,2		1/2	12,7	6,35	2	24.000	**34-12050P**	F03FR01787
31,75	18	65,7		1/2	12,7	9,53	2	18.000	**34-12450P**	F03FR01790
38,1	19,1	67,25		1/2	12,7	12,7	2	16.000	**34-12650P**	F03FR01792
44,44	22,2	70,7		1/2	12,7	15,87	2	16.000	**34-12750P**	F03FR01795
50,8	25,4	73,9		1/2	12,7	19,05	2	16.000	**34-12850P**	F03FR01797
63,5	31,25	79,8		1/2	12,7	25,4	2	12.000	**34-13250P**	F03FR01800

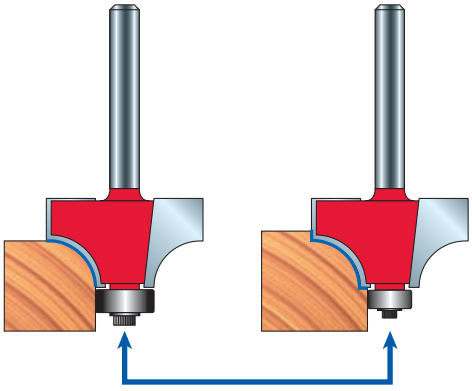
TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Frezy zaokrąglające pomagają zaokrąglić krawędzie dowolnego materiału.

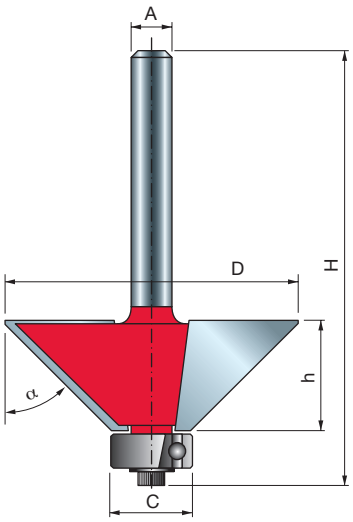




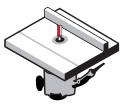
Inny profil można uzyskać, zamawiając mniejsze łożysko kulkowe i kołnierz:

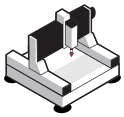
- Łożysko kulkowe **3102M AA9** (Ø 9,53 mm) i kołnierz **FX07M AA9** dla typoszeregu 34-
- Łożysko kulkowe **3102M AB9** (Ø 12,7 mm) i kołnierz **FX07M AB9** dla typoszeregu 36-

FREZY DO FAZOWANIA




Frezarki przenośne


Frezarki stacjonarne

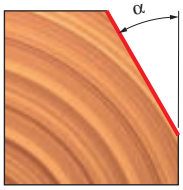

Obrabiarki CNC


Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.
Frezy z łożyskiem kulkowym nie są zalecane do stosowania w obrabiarkach CNC.

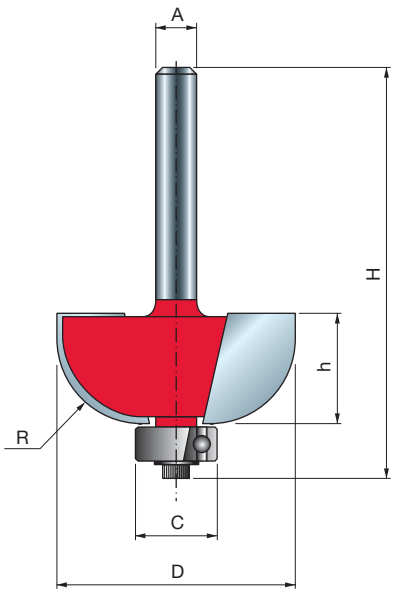
Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Ścinając krawędzie, frezy do fazowania tworzą jednolitą fazę na krawędzi każdego materiału.



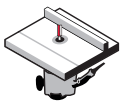
D	h	H	A		C	α	Z	Obr./min (maks.)	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm	cale	mm			1/min		
18,15	12,7	54,9	6		12,7	15°	2	24.000	**40-10006P**	F03FR01906
21,77	25	67,3	6		12,7	11,3°	2	24.000	**40-09406P**	F03FR01900
23,6	12,7	54,9	6		12,7	25°	2	24.000	**40-10206P**	F03FR01912
24	12	44	6		•	30°	2	24.000	**40-90206P**	F03FR01929
24	14	46	6		•	15°	2	24.000	**40-90006P**	F03FR01927
25	8	40,3	6		•	45°	2	24.000	**40-90406P**	F03FR01931
25,4	25,1	67,25	6		12,7	15°	2	24.000	**40-09806P**	F03FR01903
30,1	22,5	64,7	6		12,7	22,5°	2	18.000	**40-10106P**	F03FR01909
31	9,5	52,3	6		12,7	45°	2	18.000	**40-10506P**	F03FR01917
33	11,5	54	6		12,7	45°	2	16.000	**40-10406P**	F03FR01914
33	19	61,6	6		12,7	30°	2	16.000	**40-20206P**	F03FR01925
44	18,5	61	6		12,7	45°	2	16.000	**40-10606P**	F03FR01919
18,15	12,7	54,9	8		12,7	15°	2	24.000	**40-10008P**	F03FR01907
21,77	25	67,3	8		12,7	11,3°	2	24.000	**40-09408P**	F03FR01901
23,6	12,7	54,9	8		12,7	25°	2	24.000	**40-10208P**	F03FR01913
24	12	44	8		•	30°	2	24.000	**40-90208P**	F03FR01930
24	14	46	8		•	15°	2	24.000	**40-90008P**	F03FR01928
25	8	40,3	8		•	45°	2	24.000	**40-90408P**	F03FR03255
25,4	25,1	67,25	8		12,7	15°	2	24.000	**40-09808P**	F03FR01904
30,1	22,5	64,7	8		12,7	22,5°	2	18.000	**40-10108P**	F03FR01910
31	9,5	52,3	8		12,7	45°	2	18.000	**40-10508P**	F03FR01918
33	11,5	54	8		12,7	45°	2	16.000	**40-10408P**	F03FR01915
33	19	61,6	8		12,7	30°	2	16.000	**40-20208P**	F03FR01926
44	18,5	61	8		12,7	45°	2	16.000	**40-10608P**	F03FR01920
21,77	25	73,3	12		12,7	11,3°	2	24.000	**40-09412P**	F03FR01902
25,4	25,1	73,25	12		12,7	15°	2	24.000	**40-09812P**	F03FR01905
30,1	22,5	70,7	12		12,7	22,5°	2	18.000	**40-10112P**	F03FR01911
44	18,5	67	12		12,7	45°	2	16.000	**40-11412P**	F03FR01922
62,1	25,5	74	12		12,7	45°	2	12.000	**40-11812P**	F03FR01924
18,15	12,7	54,9		1/4	12,7	15°	2	24.000	**40-10025P**	F03FR01908
33	11,5	53,9		1/4	12,7	45°	2	24.000	**40-10425P**	F03FR01916
41,5	15,9	58,4		1/4	12,7	45°	2	16.000	**40-10625P**	F03FR01921
43	18,5	67		1/2	12,7	45°	2	16.000	**40-11450P**	F03FR01923

• Bez łożyska kulkowego.




Frezarki przenośne




Frezarki stacjonarne


Drewno miękkie


Drewno twarde

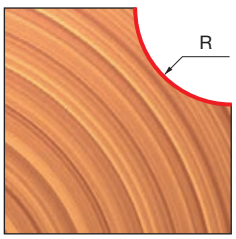

Sklejka






Płyty drewnopochodne

D	h	H	A		C	R	Z	Obr./min (maks.)	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm	cale	mm	mm		1/min		
19,05	14	56	6		9,53	4,76	2	24.000	**30-10006P**	F03FR01694
22,23	13,2	54,7	6		9,53	6,35	2	24.000	**30-10206P**	F03FR01697
25,4	12,7	54,7	6		9,53	8	2	24.000	**30-10306P**	F03FR01700
31,75	12,7	55,2	6		12,7	9,53	2	18.000	**30-10406P**	F03FR01703
38,1	16,4	58,9	6		12,7	12,7	2	16.000	**30-10606P**	F03FR01706
19,05	14	56	8		9,53	4,75	2	24.000	**30-10008P**	F03FR01695
22,23	13,2	54,7	8		9,53	6,35	2	24.000	**30-10208P**	F03FR01698
25,4	12,7	54,7	8		9,53	8	2	24.000	**30-10308P**	F03FR01701
31,75	12,7	55,2	8		12,7	9,53	2	18.000	**30-10408P**	F03FR01704
38,1	16,4	58,9	8		12,7	12,7	2	16.000	**30-10608P**	F03FR01707
19,05	14	62,4	12		9,53	4,75	2	24.000	**30-10012P**	F03FR01696
22,23	12,7	60,7	12		9,53	6,35	2	24.000	**30-11012P**	F03FR01709
25,4	12,7	60,7	12		9,53	8	2	24.000	**30-11112P**	F03FR01710
31,75	12,7	61,2	12		12,7	9,5	2	18.000	**30-11212P**	F03FR01711
38,1	16,4	64,9	12		12,7	12,7	2	16.000	**30-11412P**	F03FR01713
22,23	13,2	54,7		1/4	9,53	6,35	2	24.000	**30-10225P**	F03FR01699
25,4	12,7	54,7		1/4	9,53	7,94	2	24.000	**30-10325P**	F03FR01702
31,75	12,7	55,2		1/4	12,7	9,5	2	18.000	**30-10425P**	F03FR01705
38,1	16,4	58,9		1/4	12,7	12,7	2	16.000	**30-10625P**	F03FR01708
31,75	12,7	61,2		1/2	12,7	9,53	2	18.000	**30-11250P**	F03FR01712
38,1	16,4	64,9		1/2	12,7	12,7	2	16.000	**30-11450P**	F03FR01714



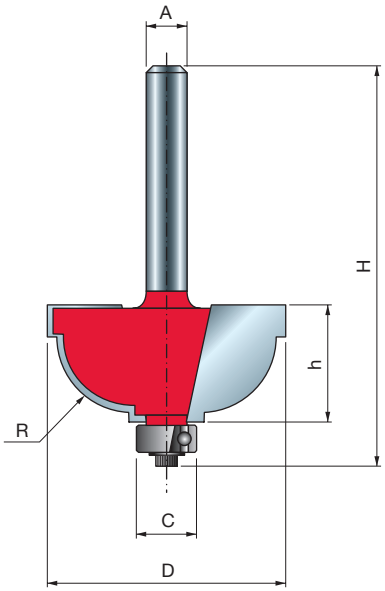
TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

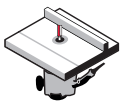
Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Dekoracyjna wklęsła krawędź do mebli tradycyjnych.




Frezarki przenośne


Frezarki stacjonarne


Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
28,58	13	54,2	6	9,53	4,8	2	18.000	**30-30406P**	F03FR01719
31,75	15,1	56,8	6	9,53	4,8	2	18.000	**30-20206P**	F03FR01715
28,58	13	54,2	8	9,53	4,8	2	18.000	**30-30408P**	F03FR01720
31,75	15,1	56,8	8	9,53	8	2	18.000	**30-20208P**	F03FR01716
28,58	13	60,2	12	9,53	4,8	2	18.000	**30-32412P**	F03FR01722
31,75	15,1	62,8	12	9,53	8	2	18.000	**30-22212P**	F03FR01718

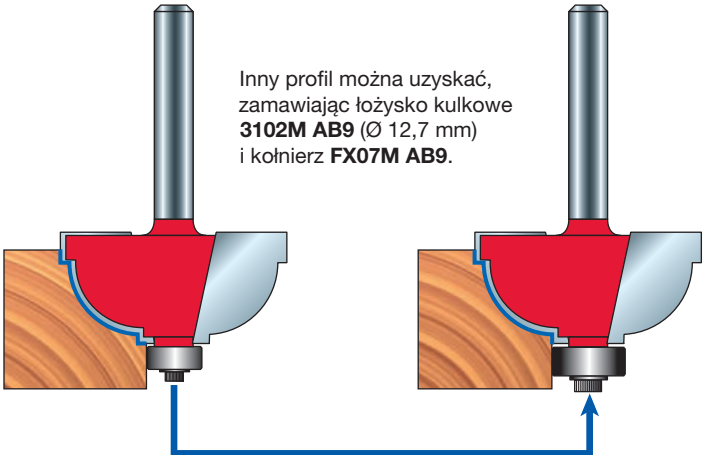
TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

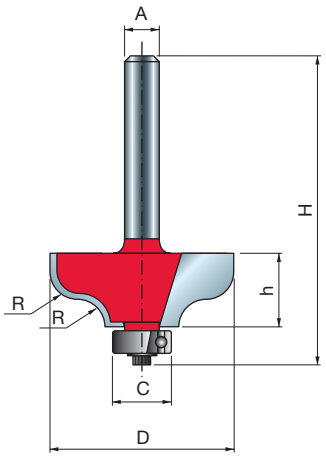
Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Umożliwiają poprawę wyglądu krawędzi i narożników dzięki dodaniu atrakcyjnego wyżłobienia z małym występem na górze i na dole.


Inny profil można uzyskać, zamawiając łożysko kulkowe **3102M AB9** (Ø 12,7 mm) i kołnierz **FX07M AB9**.







Frezarki przenośne | Frezarki stacjonarne



Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

TiCo Carbide MADE BY freud

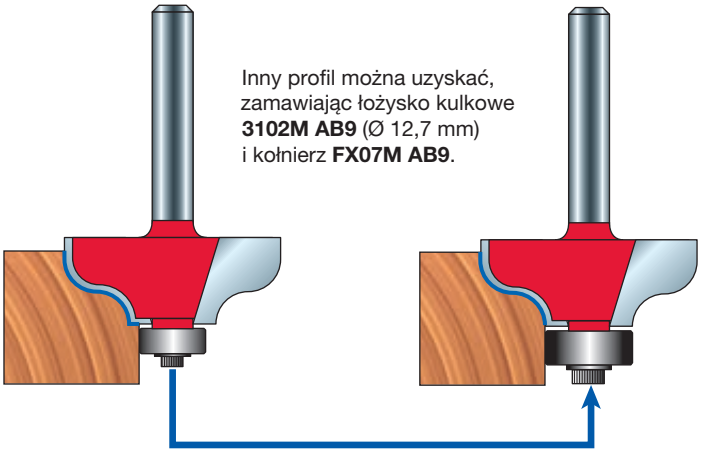
Perma-SHIELD COATING

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

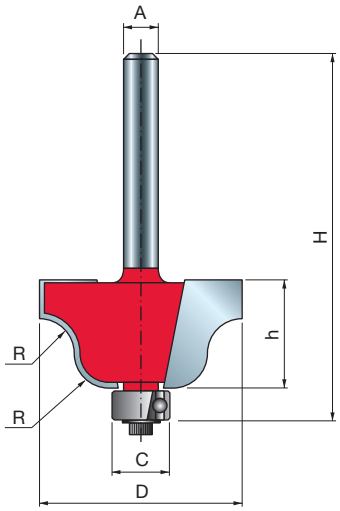
Zastosowania:
Dekoracyjne detale na krawędzi każdego materiału.

D mm	h mm	H mm	A mm	A cale	C mm	R mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
31,75	12,2	53,9	6		9,53	4,8	2	18.000	**38-20206P**	F03FR01815
38,1	16,2	57,4	6		9,53	6,35	2	16.000	**38-20406P**	F03FR01818
31,75	12,2	53,9	8		9,53	4,8	2	18.000	**38-20208P**	F03FR01816
38,1	16,2	57,4	8		9,53	6,35	2	16.000	**38-20408P**	F03FR01819
31,75	12,2	59,9	12		9,53	4,8	2	18.000	**38-21212P**	F03FR01821
38,1	16,2	63,4	12		9,53	6,35	2	16.000	**38-21412P**	F03FR01822
31,75	12,2	53,9		1/4	9,53	4,76	2	18.000	**38-20225P**	F03FR01817
31,75	12,2	54,4		1/4	12,7	4,76	2	18.000	**38-15225P**	F03FR01814
38,1	16,2	57,4		1/4	9,53	6,35	2	16.000	**38-20425P**	F03FR01820
38,1	16,5	64,7		1/2	12,7	8,25	2	16.000	**99-00650P**	F03FR02412



Inny profil można uzyskać, zamawiając łożysko kulkowe **3102M AB9** (Ø 12,7 mm) i kołnierz **FX07M AB9**.





TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

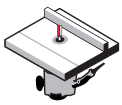
Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Dekoracyjne detale na krawędzi każdego materiału.

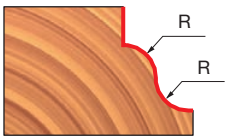
FREZY DO ESOWNIC RZYMSKICH 38-

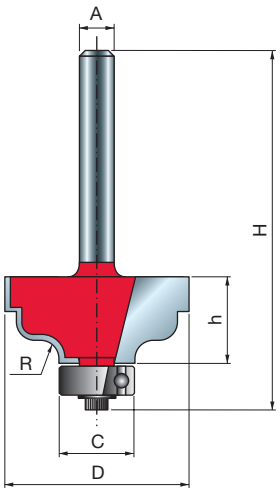

Frezarki przenośne


Frezarki stacjonarne


Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

D mm	h mm	H mm	A mm	A cale	C mm	R mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
27	13,3	55,3	6		9,53	4	2	18.000	**38-10006P**	F03FR01805
35	18,5	60,5	6		9,53	6,35	2	16.000	**38-10206P**	F03FR01808
27	13,3	55,3	8		9,53	4	2	18.000	**38-10008P**	F03FR01806
35	18,5	60,5	8		9,53	6,35	2	16.000	**38-10208P**	F03FR01809
27	13,3	61,31	12		9,53	4	2	18.000	**38-10412P**	F03FR01811
35	18,5	66,5	12		9,53	6,35	2	16.000	**38-10612P**	F03FR01812
27	13,3	55,3		1/4	9,53	4	2	18.000	**38-10025P**	F03FR01807
35	18,5	66,5		1/4	9,53	6,35	2	16.000	**38-10225P**	F03FR01810
35	18,5	66,5		1/2	9,53	6,35	2	16.000	**38-10650P**	F03FR01813





TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

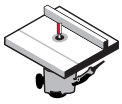
Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Dekoracyjne detale na krawędzi każdego materiału.

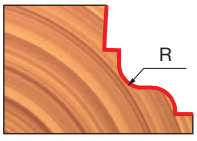
KLASYCZNE FREZY DO ESOWNIC RZYMSKICH 38- 99-


Frezarki przenośne

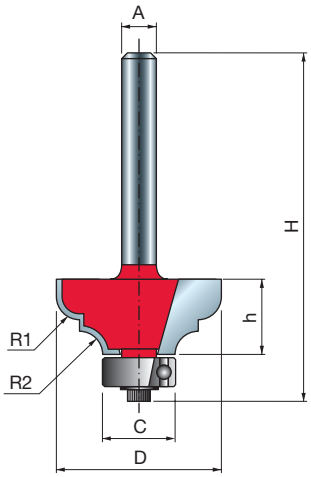

Frezarki stacjonarne


Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

D mm	h mm	H mm	A mm	A cale	C mm	R mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
31,75	15	56,7	6		12,7	3,18	2	18.000	**38-40206P**	F03FR01832
31,75	15	56,7	8		12,7	3,18	2	18.000	**38-40208P**	F03FR01833
34,92	14,3	62,8	12		12,7	4,8	2	16.000	**99-00512P**	F03FR02411
31,75	15	56,7		1/4	12,7	3,18	2	18.000	**38-40225P**	F03FR01834



KLASYCZNE FREZY DO ESOWNIC 38- 99-



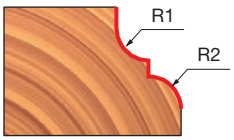


Frezarki przenośne | Frezarki stacjonarne



Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

D mm	h mm	H mm	A mm	A cale	C mm	R1 mm	R2 mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
28,58	12,7	54,9	6		12,7	4	4	2	18.000	**38-60206P**	F03FR01838
34,92	18,3	60	6		12,7	6,35	4,76	2	16.000	**38-60406P**	F03FR01841
28,58	12,7	54,9	8		12,7	4	4	2	18.000	**38-60208P**	F03FR01839
34,92	18,3	60	8		12,7	6,35	4,76	2	16.000	**38-60408P**	F03FR01842
28,58	12,7	61,2	12		12,7	4	4	2	18.000	**38-61212P**	F03FR01843
34,92	17,5	65,7	12		12,7	6,35	4,76	2	16.000	**38-61412P**	F03FR01844
28,58	12,7	54,9		1/4	12,7	3,97	3,97	2	18.000	**38-60225P**	F03FR01840
34,93	14,7	62,4		1/2	9,53	5,35	5,35	2	16.000	**99-00950P**	F03FR02415
34,92	17,5	65,7		1/2	12,7	6,35	4,76	2	16.000	**38-61450P**	F03FR01845



TiCo Carbide MADE BY freud | Perma-SHIELD COATING

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Dekoracyjne detale na krawędzi każdego materiału.

KLASYCZNE FREZY DO BLATÓW 99-

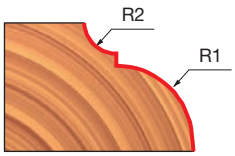


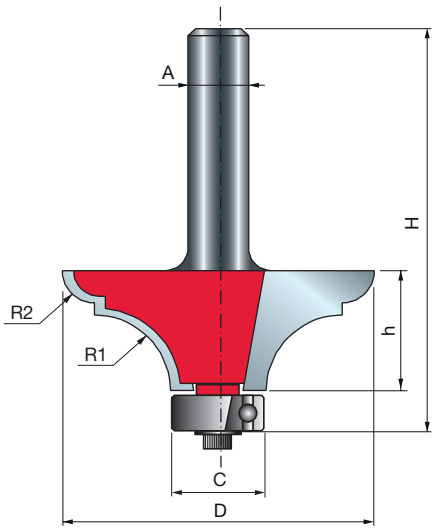
Frezarki przenośne | Frezarki stacjonarne



Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R1 mm	R2 mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
41,3	15,9	58,4	8	12,7	10	4,3	2	16.000	**99-01108P**	F03FR02416
41,3	15,9	64,4	12	12,7	10	4,3	2	16.000	**99-01112P**	F03FR02417





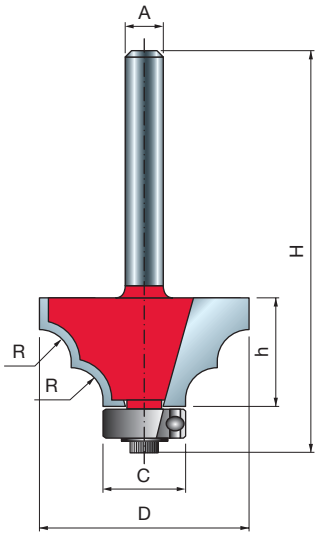
TiCo Carbide MADE BY freud | Perma-SHIELD COATING

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Umożliwiają tworzenie śmiałych efektów na różnego rodzaju meblach.

PODWÓJNE FREZY WAŁKOWE





Frezarki przenośne

Frezarki stacjonarne



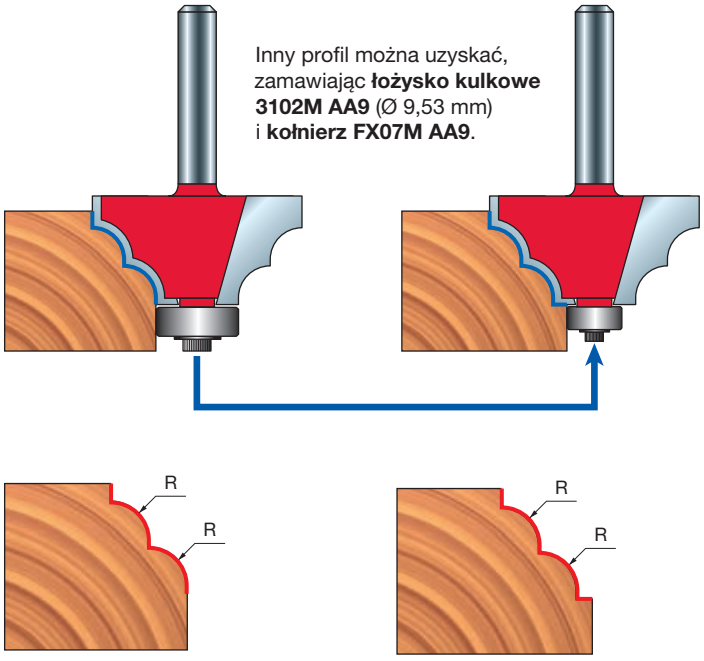
Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
32,7	15	57,2	6	12,7	5	2	16.000	**38-90006P**	F03FR01852
32,7	15	57,2	8	12,7	5	2	16.000	**38-90008P**	F03FR01853

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne.

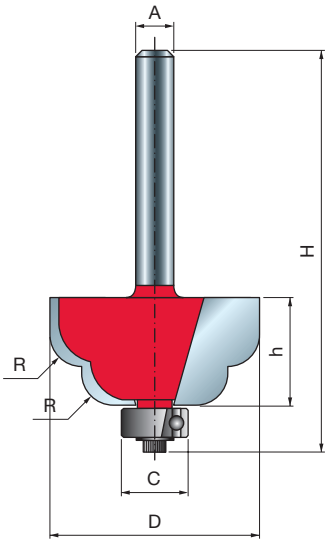
Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Umożliwiają wykonanie dwóch wałków w jednym przejściu na powierzchni materiału.



Inny profil można uzyskać, zamawiając **łożysko kulkowe 3102M AA9** (Ø 9,53 mm) i **kołnierz FX07M AA9**.

FREZY Z PODWÓJNYM KSZTAŁTEM DO ŻŁOBIEŃ





Frezarki przenośne | Frezarki stacjonarne



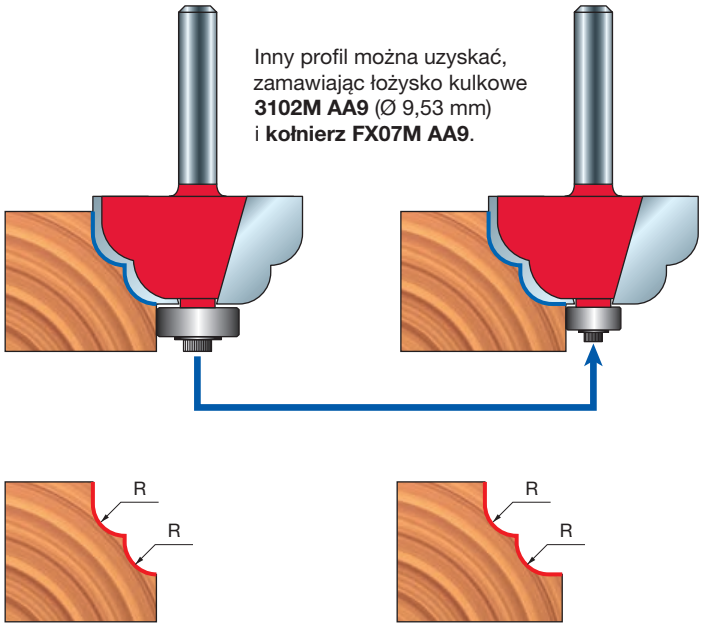
Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

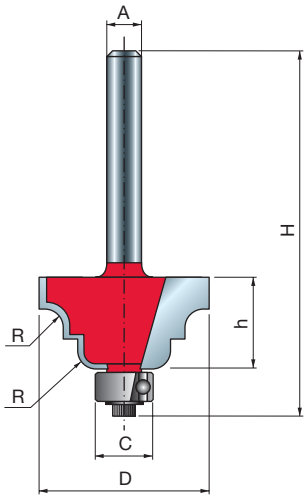
D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
32,7	15	57,2	6	12,7	5	2	16.000	**38-95006P**	F03FR01854
32,7	15	57,2	8	12,7	5	2	16.000	**38-95008P**	F03FR01855

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Tworzenie dwóch zaokrągleń nadających charakter obrabianemu elementowi.





TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

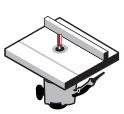
Zastosowania:
Dekoracyjne detale na krawędzi każdego materiału.

FREZY DO ŻŁOBIEŃ I WAŁKÓW

38-



Frezarki przenośne

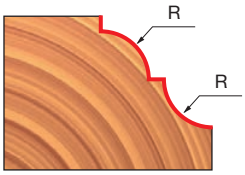


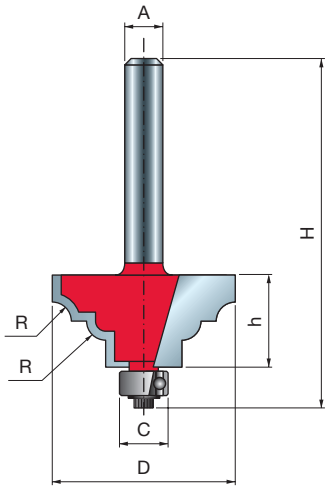
Frezarki stacjonarne



Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

D mm	h mm	H mm	A mm	A cale	C mm	R mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
29,38	13,5	55,5	6		9,53	3,97	2	18.000	**38-30606P**	F03FR01826
38,9	18,3	60	6		9,53	6,35	2	16.000	**38-30406P**	F03FR01823
29,38	13,5	55,5	8		9,53	3,97	2	18.000	**38-30608P**	F03FR01827
38,9	18,3	60	8		9,53	6,35	2	16.000	**38-30408P**	F03FR01824
29,38	13,5	61,2	12		9,53	3,97	2	18.000	**38-31212P**	F03FR01829
38,92	18,3	66	12		9,53	6,35	2	16.000	**38-31412P**	F03FR01831
38,9	18,3	60,8		1/4	9,53	6,35	2	16.000	**38-30425P**	F03FR01825





TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

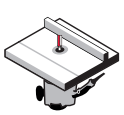
Zastosowania:
Dekoracyjne detale na krawędzi każdego materiału.

FREZY DO ŻŁOBIEŃ I WAŁKÓW Z WYSTĘPEM

38-



Frezarki przenośne

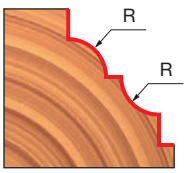


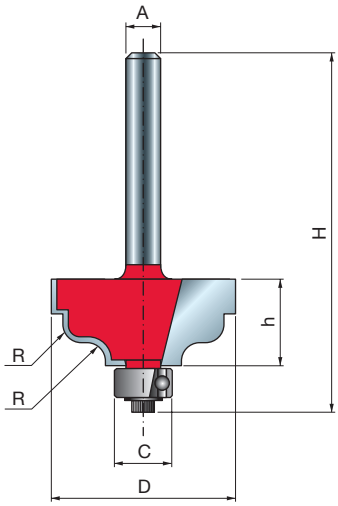
Frezarki stacjonarne



Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
32,7	14,5	56,7	6	12,7	3	2	16.000	**38-80006P**	F03FR01846
36,7	16,5	58,7	6	12,7	4	2	16.000	**38-80206P**	F03FR01848
40,7	18	60,2	6	12,7	5	2	16.000	**38-80406P**	F03FR01850
32,7	14,5	56,7	8	12,7	3	2	16.000	**38-80008P**	F03FR01847
36,7	16,5	58,7	8	12,7	4	2	16.000	**38-80208P**	F03FR01849
40,7	18	60,2	8	12,7	5	2	16.000	**38-80408P**	F03FR01851





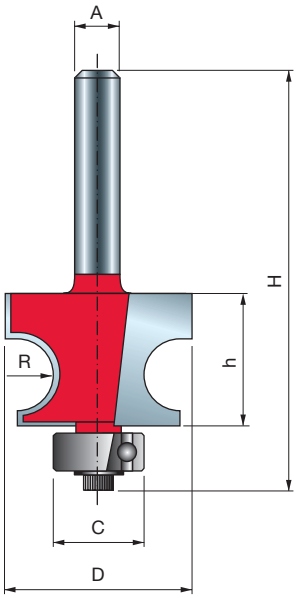
TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Dekoracyjne detale na krawędzi każdego materiału.



TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

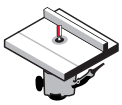
Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Tworzenie pojedynczych wałków w jednym przejściu na powierzchni materiału.

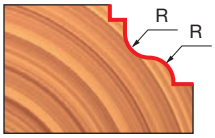
FREZY Z PODWÓJNYM KSZTAŁTEM DO ESOWNIC 38-


Frezarki przenośne


Frezarki stacjonarne

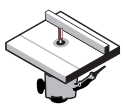

Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

D mm	h mm	H mm	A mm	A cale	C mm	R mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
31,75	15	56,2	6		9,53	3,18	2	18.000	**38-45206P**	F03FR01835
31,75	15	56,2	8		9,53	3,18	2	18.000	**38-45208P**	F03FR01836
31,75	15	56,2		1/4	9,53	3,18	2	18.000	**38-45225P**	F03FR01837



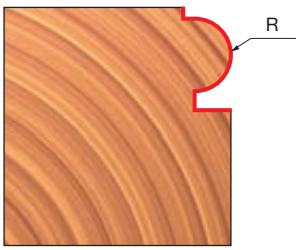
TRADYCYJNE FREZY PROFILOWE 80-

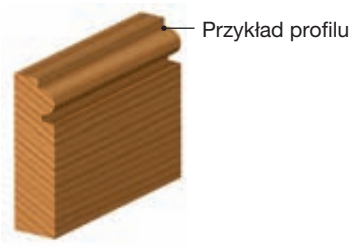

Frezarki przenośne


Frezarki stacjonarne


Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
22,23	14,3	56,9	6	12,7	3,18	2	24.000	**80-10206P**	F03FR02192
25,4	17,5	60	6	12,7	4,76	2	24.000	**80-10406P**	F03FR02195
30,17	22,2	64,2	6	12,7	7,14	2	18.000	**80-10806P**	F03FR02198
22,23	14,3	57,1	8	12,7	3,18	2	24.000	**80-10208P**	F03FR02193
25,4	17,5	60	8	12,7	4,76	2	24.000	**80-10408P**	F03FR02196
30,17	22,2	64,2	8	12,7	7,14	2	18.000	**80-10808P**	F03FR02199
22,23	14,3	62,9	12	12,7	3,18	2	24.000	**80-12212P**	F03FR02201
25,4	17,5	66,4	12	12,7	4,76	2	24.000	**80-12412P**	F03FR02203
30,17	22,2	70,6	12	12,7	7,14	2	18.000	**80-12812P**	F03FR02204





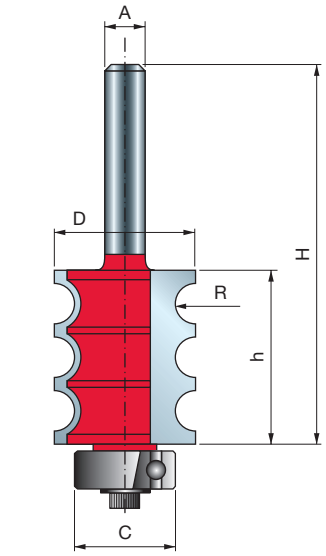
POTRÓJNE FREZY PROFILOWE 80-



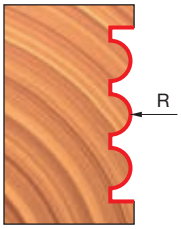
Frezarki przenośne | Frezarki stacjonarne



Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne



D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
22,24	27,4	70,9	6	15,88	3,18	2	18.000	**80-55206P**	F03FR02205
22,24	27,4	70,9	8	15,88	3,18	2	24.000	**80-55208P**	F03FR02206
22,24	27,4	76,9	12	15,88	3,18	2	24.000	**80-57212P**	F03FR02207



Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Tworzenie trzech wałków w jednym przejściu na powierzchni materiału.

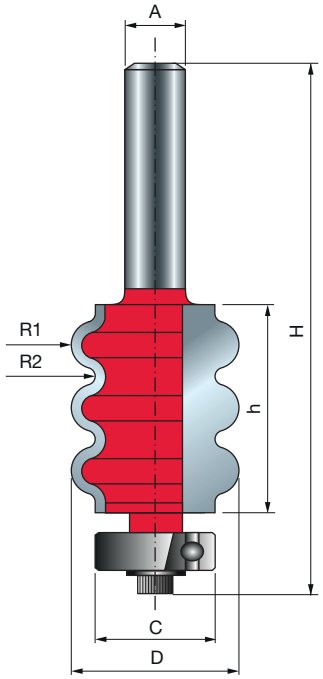
FREZ Z POTRÓJNYM PROMIENIEM 84-



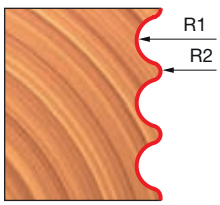
Frezarki przenośne | Frezarki stacjonarne



Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne



D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R1 mm	R2 mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
22,24	27,4	70,9	6	15,88	3,18	1,16	2	24.000	**84-10606P**	F03FR02220
22,24	27,4	70,9	8	15,88	3,18	1,16	2	24.000	**84-10608P**	F03FR02221
22,24	27,4	76,9	12	15,88	3,18	1,16	2	24.000	**84-12612P**	F03FR02222



Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

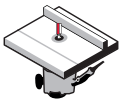
Zastosowania:
Wykonywanie wielu rowków w materiale.

FREZY ROWKOWE DO ŻŁOBIEŃ Z ŁOŻYSKIEM

Maszyny:
Frezarki stacjonarne.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

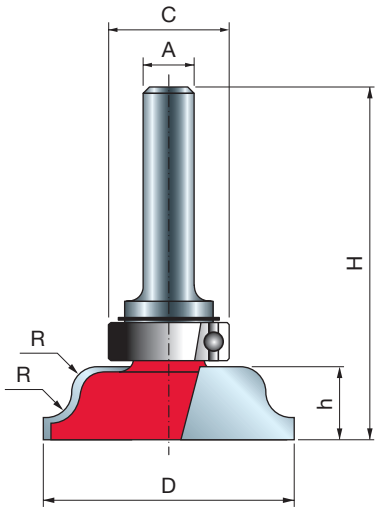
Zastosowania:
Dekoracyjne detale na krawędzi każdego materiału.



Frezarki stacjonarne

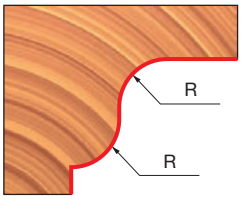


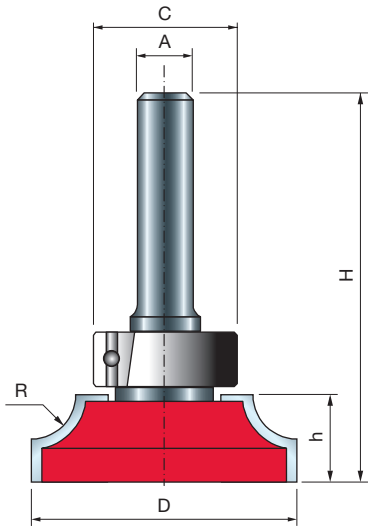
Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne



Typ A

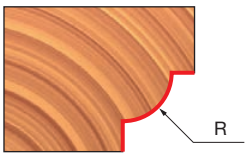
D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
39,5	11,5	54,6	8	19	4	2	16.000	**23-10008P**	F03FR01654
39,5	11,5	58	12	19	4	2	16.000	**23-10012P**	F03FR01655
54	11,5	58	12	19	4	2	16.000	**23-10212P**	F03FR01656
60,5	17,3	63,8	12	19	6,35	2	12.000	**23-10412P**	F03FR01657

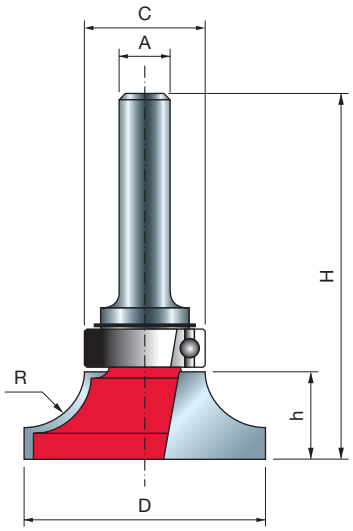




Typ B

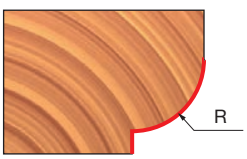
D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
38	12,5	55,6	8	19	6,35	2	16.000	**23-20008P**	F03FR01658
38	12,5	59	12	19	6,35	2	16.000	**23-20012P**	F03FR01659





Typ C

D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
35	13,2	56,3	8	19	8	2	16.000	**23-20208P**	F03FR01660
38	14,5	57,6	8	19	9,53	2	16.000	**23-20408P**	F03FR01662
35	13,2	59,7	12	19	8	2	16.000	**23-20212P**	F03FR01661
38	14,5	61	12	19	9,53	2	16.000	**23-20412P**	F03FR01663

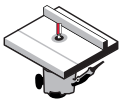


FREZY DO KRAWĘDZI BLATÓW I PORĘCZY

Maszyny:
Frezarki stacjonarne.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

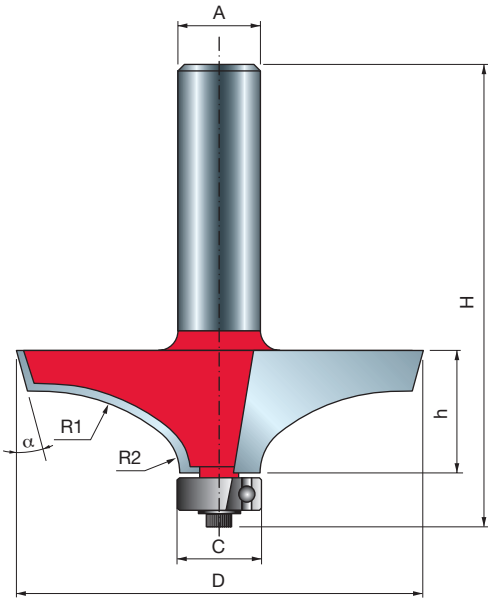
Zastosowania:
Do frezowania eleganckich elementów dekoracyjnych w stołach i meblach, profili poręczy i wielu innych elementów.



Frezarki stacjonarne

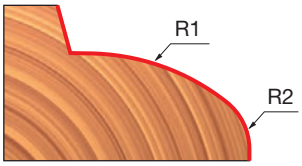


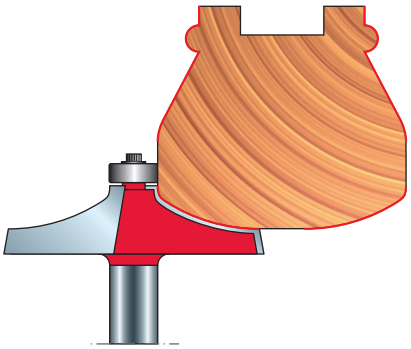
Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

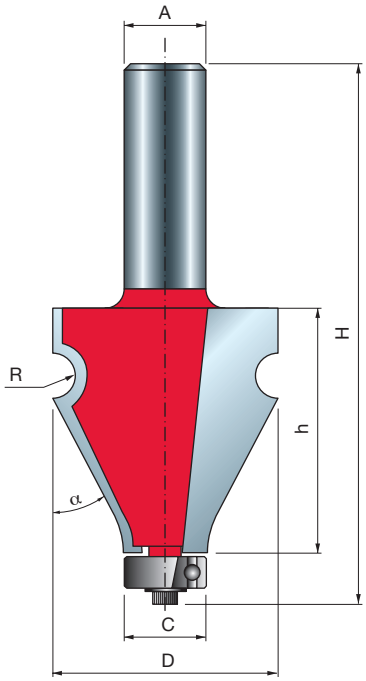


Typ A

D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R1 mm	R2 mm	α	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
63,5	18	66,2	12	12,7	30	8	15°	2	12.000	**99-02712P**	F03FR02421



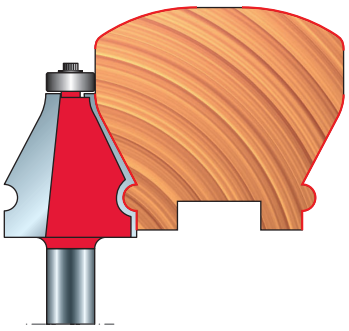




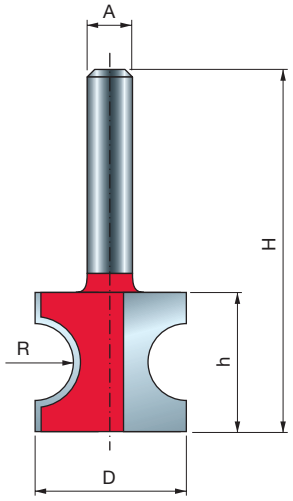
Typ B

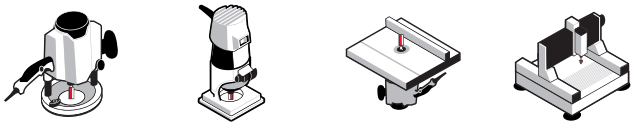
D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R mm	α	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
35	38,5	86,6	12	12,7	3,18	25°	2	16.000	**99-07212P**	F03FR02456





FREZY PÓŁOKRĄGŁE



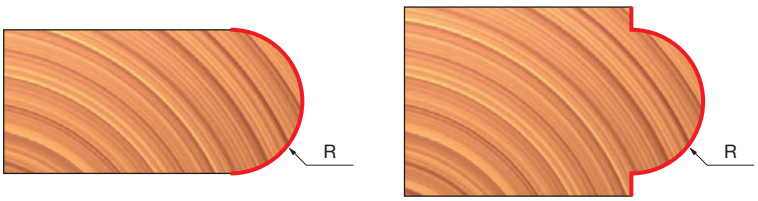


Frezarki przenośne | Frezarki stacjonarne | Obrabiarki CNC



Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

D mm	h mm	H mm	A mm	A cale	R mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
19	12,4	44,4	6		3,18	2	24.000	**82-10206P**	F03FR02208
22,22	19,5	51,5	6		4,8	2	24.000	**82-10406P**	F03FR02210
25,4	22,9	54,9	6		6,35	2	24.000	**82-10606P**	F03FR02213
19	12,4	44,4	8		3,18	2	24.000	**82-10208P**	F03FR02209
22,22	19,5	51,5	8		4,76	2	24.000	**82-10408P**	F03FR02211
25,4	22,9	54,9	8		6,35	2	24.000	**82-10608P**	F03FR02214
19	12,4	53,4	12		3,2	2	24.000	**82-11012P**	F03FR02215
22,22	19,5	60,5	12		4,76	2	24.000	**82-11212P**	F03FR02216
25,4	22,9	64,9	12		6,35	2	24.000	**82-11412P**	F03FR02217
37	29,05	71,05	12		9,5	2	16.000	**82-11612P**	F03FR02218
45,9	35,4	73,4	12		12,7	2	16.000	**82-11812P**	F03FR02219
22	19,5	51,5		1/4	4,76	2	24.000	**82-10425P**	F03FR02212



TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.

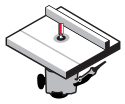
Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Umożliwiają wykonanie okrągłych i zaokrąglonych krawędzi w każdym materiale.

Maszyny:
Frezarki stacjonarne.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Wykonywanie niezliczonej liczby profili poprzez zmianę ustawień wysokości prowadnicy i pracę w wieloetapową.

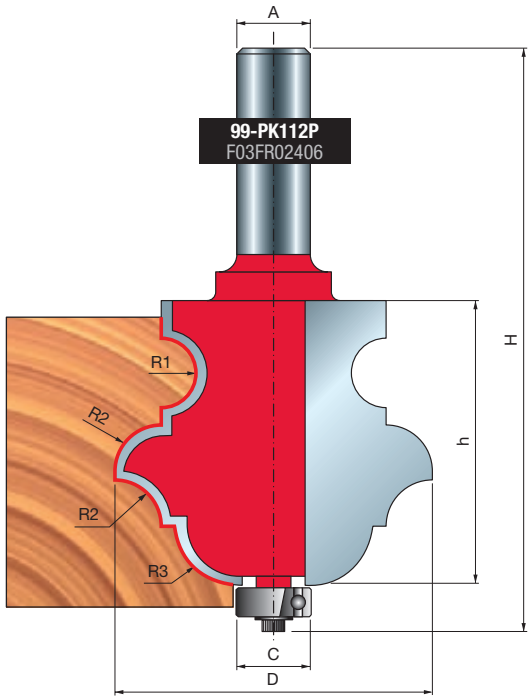


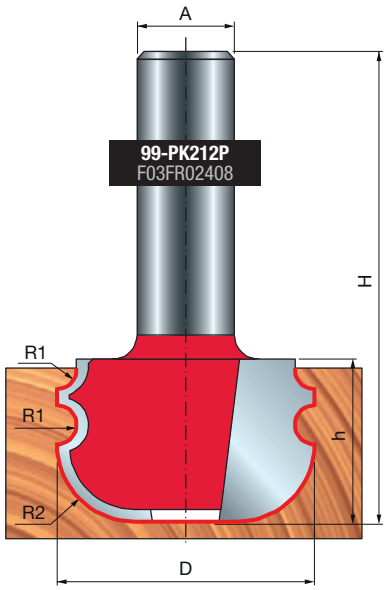
Frezarki stacjonarne

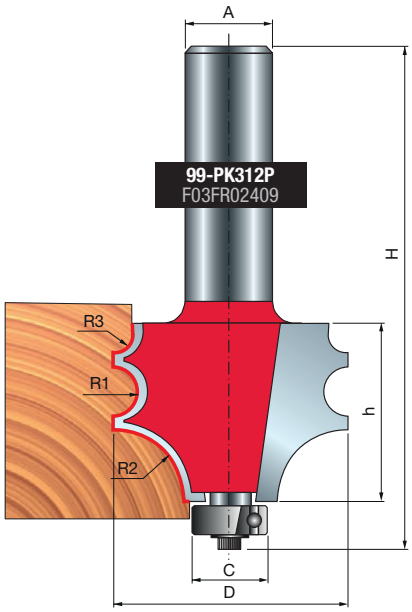


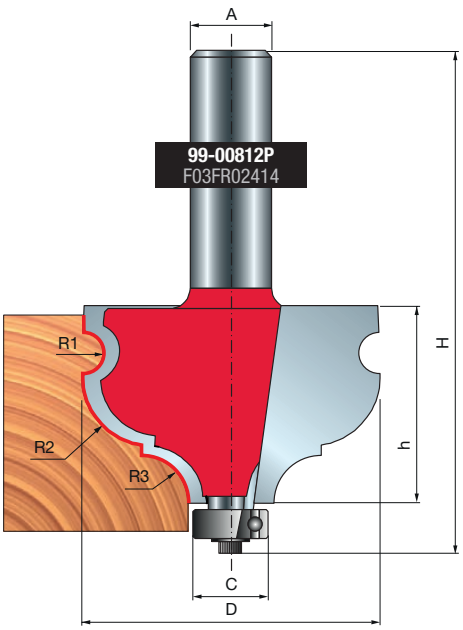
Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

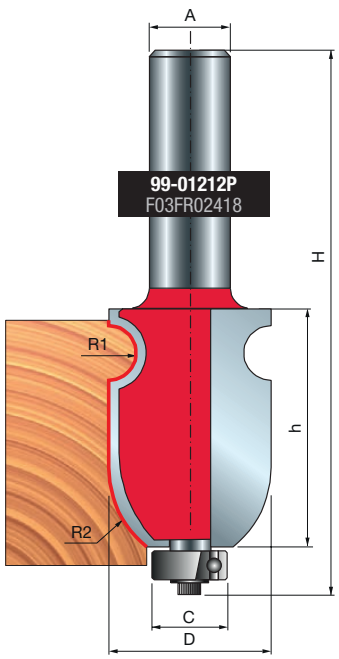
D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R1 mm	R2 mm	R3 mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
54,7	49	102	12	12,7	6	8	10	2	10.000	**99-PK112P**	F03FR02406
31,75	20	58	12	-	2,4	9,53	-	2	18.000	**99-PK212P**	F03FR02408
31,75	23,8	72	12	12,7	3,2	9,53	2,4	2	18.000	**99-PK312P**	F03FR02409
44,44	29	77,1	12	12,7	3	10,5	7	2	16.000	**99-00812P**	F03FR02414
23,8	35	83,5	12	12,7	4	15	-	2	24.000	**99-01212P**	F03FR02418
23,8	35	83,5	12	12,7	3,5	4,5	8,5	2	24.000	**99-01312P**	F03FR02419

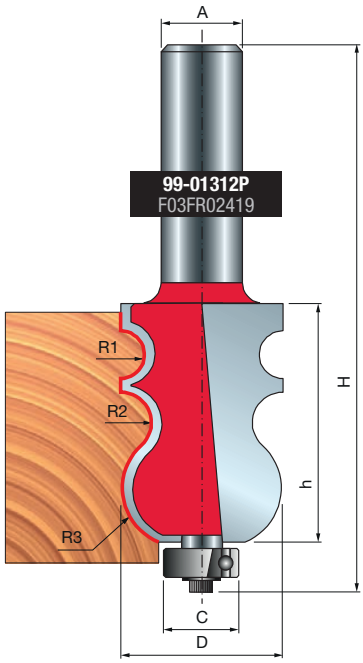






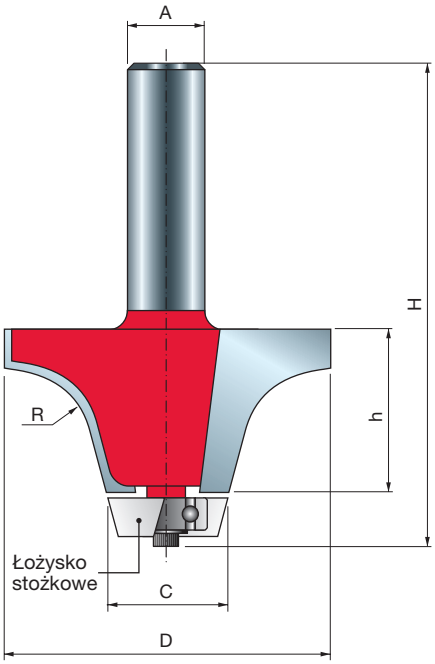






FREZY DO ZAOKRĄGLANIA KRAWĘDZI ŁĄCZĄCEJ Z ELEMENTEM PODBLATOWYM

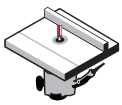
85-





Frezarki przenośne





Frezarki stacjonarne



Drewno miękkie



Drewno twarde



Sklejka







Płyty drewnopochodne



Twarde powierzchnie

D	h	H	A		C	R	Z	Obr./min (maks.)	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm	cale	mm			1/min		
54	25,4	74,6	12		22,2	12,7	2	16.000	**85-00112P**	F03FR02223
57,2	31,8	81	12		22,2	12,7	2	12.000	**85-00312P**	F03FR02225
50,8	25,4	73,6		1/2	19,1	12,7	2	16.000	**85-00150P**	F03FR02224

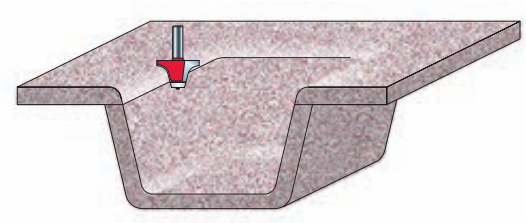
TiCo Carbide MADE BY freud

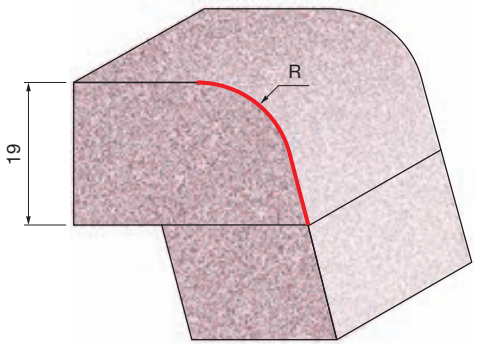
Perma-SHIELD COATING

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka, drewno materiały kompozytowe i wszystkie materiały o twardej powierzchni.

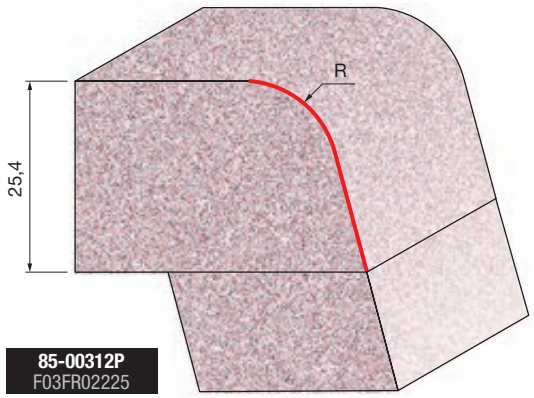
Zastosowania:
Umożliwiają przycinanie połączenia pomiędzy powierzchnią blatu wykonaną z twardego materiału a powierzchnią zlewozmywaka wykonanego z twardego materiału w celu uzyskania gładkiej, zaokrąglonej krawędzi.





85-00112P
F03FR02223

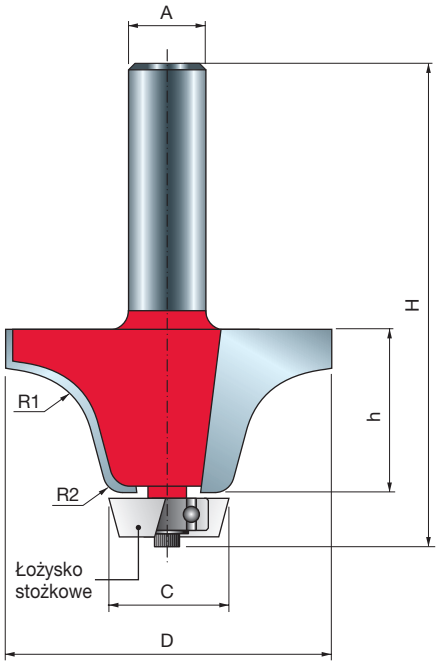
85-00150P
F03FR02224



85-00312P
F03FR02225

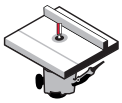
FREZY DO ZAOKRĄGLANIA ESOWATEGO KRAWĘDZI ŁĄCZĄCEJ Z ELEMENTEM PODBLATOWYM

85-





Frezarki przenośne



Frezarki stacjonarne



Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne | Twarde powierzchnie

D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R1 mm	R2 mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
54	25,4	74,6	12	19,2	12,7	6,35	2	16.000	**85-00512P**	F03FR02226
57,2	31,8	80,9	12	19,2	12,7	6,35	2	12.000	**85-00712P**	F03FR02227

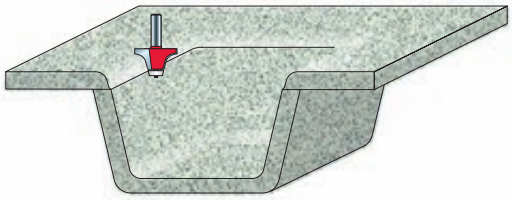
TiCo Carbide MADE BY freud

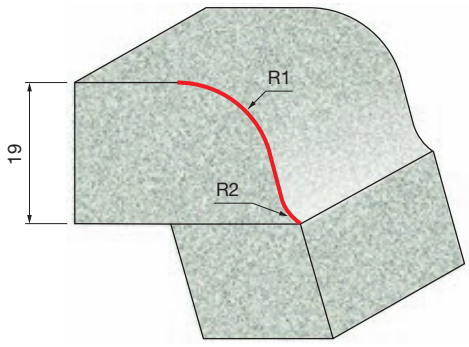
Perma-SHIELD COATING

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne.

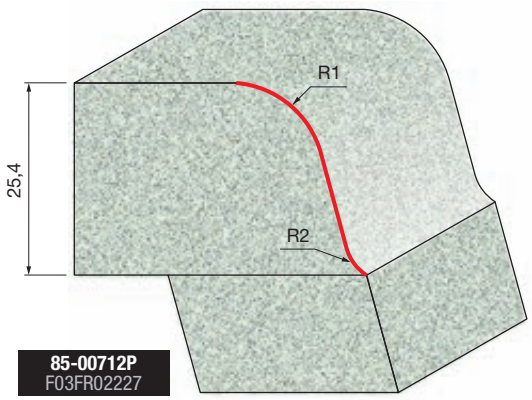
Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka, płyty drewnopochodne i wszystkie materiały o twardej powierzchni.

Zastosowania:
Umożliwiają przycięcie blatu na równi ze zlewozmywakiem oraz tworzenie esowatej krawędzi.





85-00512P
F03FR02226



85-00712P
F03FR02227

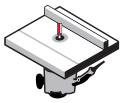
FREZ DO FAZOWANIA KRAWĘDZI ŁĄCZĄCEJ Z ELEMENTEM PODBLATOWYM

85-



Frezarki przenośne





Frezarki stacjonarne



Drewno miękkie



Drewno twarde



Sklejka





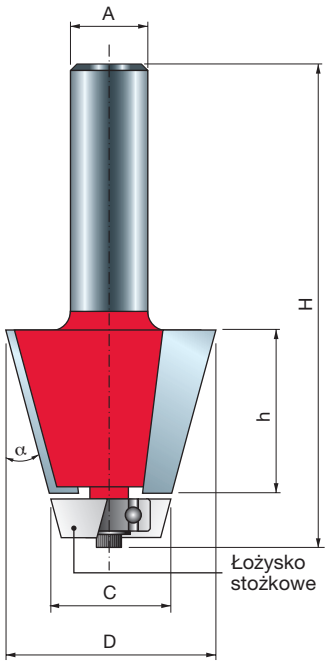
Płyty drewnopochodne





Twarde powierzchnie

D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	α	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
35,6	25,4	78,1	12	22,2	15°	2	16.000	**85-00912P**	F03FR02228



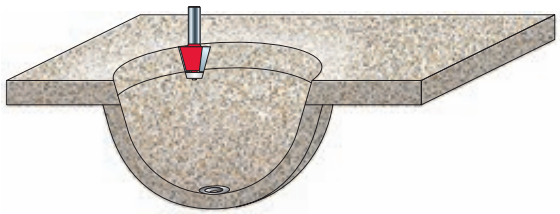
TiCo Carbide MADE BY freud

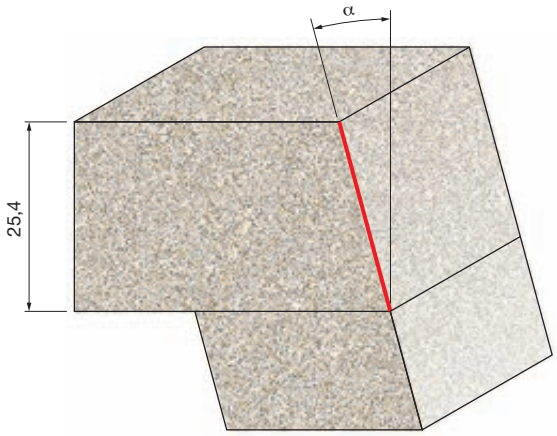
Perma-SHIELD COATING

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne.

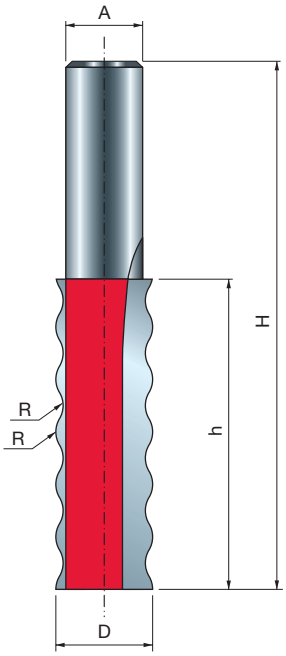
Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka, drewno płyty drewnopochodne i wszystkie materiały o twardej powierzchni.

Zastosowania:
Umożliwiają przycinanie połączenia pomiędzy powierzchnią blatu wykonaną z twardego materiału a powierzchnią zlewozmywaka wykonanego z twardego materiału w celu uzyskania gładkiej, fazowanej krawędzi.

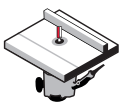


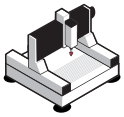


FREZ DO POŁĄCZEŃ FALISTYCH 85-




Frezarki przenośne


Frezarki stacjonarne


Obrabiarki CNC


Drewno miękkie


Drewno twarde


Sklejka


Płyty drewnopochodne


Twarde powierzchnie

D mm	h mm	H mm	A mm	R mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
16	51,3	88	12	4	2	24.000	**85-03312P**	F03FR02229

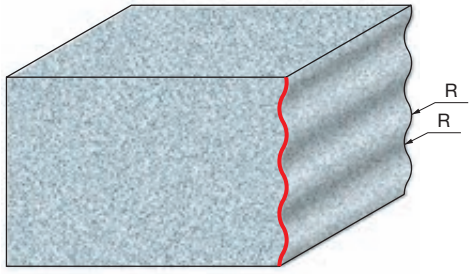
TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.

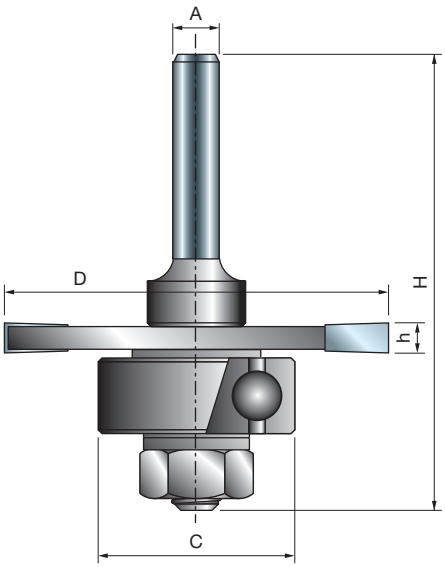
Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka, drewno płyty drewnopochodne i wszystkie materiały o twardej powierzchni.

Zastosowania:
Umożliwia zwiększenie powierzchni klejenia.



Frezy stolarskie







Frezarki przenośne | Frezarki stacjonarne



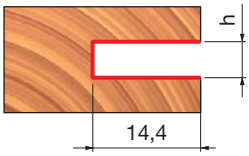
Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

TiCo Carbide
MADE BY freud

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

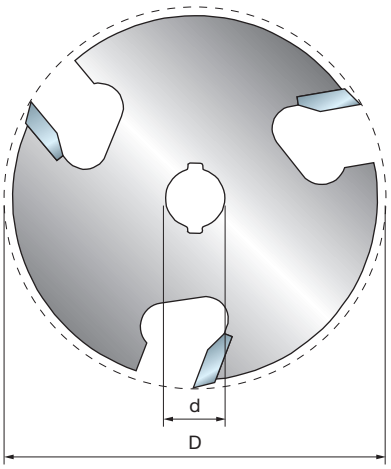
Zastosowania:
Doskonały wybór do frezowania szczelin i wpustów w listwach łączących, połączeniach klinowych, połączeniach na pióro i wpust, a także w wielu innych zastosowaniach.

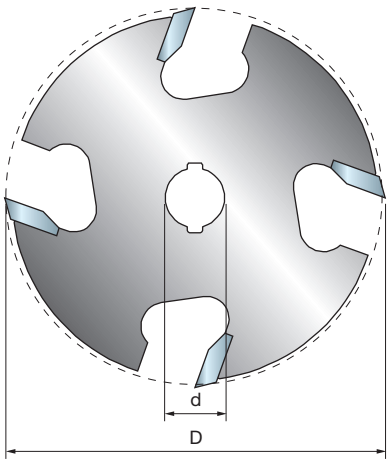


D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
50,8	1,5	60,3	6	22	3	24.000	**63-09906P**	F03FR02049
50,8	1,6	60,3	6	22	3	24.000	**63-10006P**	F03FR02055
50,8	2	60,3	6	22	3	24.000	**63-10406P**	F03FR02058
50,8	2,4	60,3	6	22	3	24.000	**63-10606P**	F03FR02061
50,8	2,5	60,3	6	22	3	24.000	**63-11306P**	F03FR02079
50,8	3	60,3	6	22	3	24.000	**63-11406P**	F03FR02085
50,8	3,2	60,3	6	22	3	24.000	**63-10806P**	F03FR02064
50,8	3,5	60,3	6	22	3	24.000	**63-11506P**	F03FR02091
50,8	4	60,3	6	22	3	24.000	**63-10906P**	F03FR02067
50,8	4,8	60,3	6	22	3	24.000	**63-11006P**	F03FR02070
50,8	5	60,3	6	22	3	24.000	**63-11606P**	F03FR02097
50,8	6	60,3	6	22	3	24.000	**63-11106P**	F03FR02073
50,8	6,4	60,3	6	22	3	24.000	**63-11206P**	F03FR02076
50,8	1,5	60,3	8	22	3	24.000	**63-09908P**	F03FR02052
50,8	2,5	60,3	8	22	3	24.000	**63-11308P**	F03FR02082
50,8	3	60,3	8	22	3	24.000	**63-11408P**	F03FR02088
50,8	3,5	60,3	8	22	3	24.000	**63-11508P**	F03FR02094
50,8	5	60,3	8	22	3	24.000	**63-11608P**	F03FR02100
50,8	1,5	60,3	12	22	3	24.000	**63-14912P**	F03FR02105
50,8	1,6	60,3	12	22	3	24.000	**63-15012P**	F03FR02108
50,8	2	60,3	12	22	3	24.000	**63-15412P**	F03FR02111
50,8	2,4	60,3	12	22	3	24.000	**63-15612P**	F03FR02114
50,8	2,5	60,3	12	22	3	24.000	**63-16312P**	F03FR02132
50,8	3	60,3	12	22	3	24.000	**63-16412P**	F03FR03241
50,8	3,2	60,3	12	22	3	24.000	**63-15812P**	F03FR02117
50,8	3,5	60,3	12	22	3	24.000	**63-16512P**	F03FR02137
50,8	4	60,3	12	22	3	24.000	**63-15912P**	F03FR02120
50,8	4,8	60,3	12	22	3	24.000	**63-16012P**	F03FR02123
50,8	5	60,3	12	22	3	24.000	**63-16612P**	F03FR02140
50,8	6	60,3	12	22	3	24.000	**63-16112P**	F03FR02126
50,8	6,4	60,3	12	22	3	24.000	**63-16212P**	F03FR02129

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Podkładka	17 x 8,4 x 1,6	**2617M AG9**	F03F010005
	Nakrętka sześciokątna	7,94 x 6,75	**2610M BB9**	F03F010003
	Łożysko kulkowe	22 x 8 x 7,1	**3102M AC9**	F03F010008

FREZY SZCZELINOWE







Frezarki przenośne

Frezarki stacjonarne



Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

D mm	h mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
50,8	1,5	8	3	24.000	**56-09908P**	F03FR02014
50,8	1,6	8	3	16.000	**56-10008P**	F03FR02015
50,8	2	8	3	24.000	**56-10408P**	F03FR02016
50,8	2,4	8	3	16.000	**56-10608P**	F03FR02017
50,8	2,5	8	3	24.000	**56-11308P**	F03FR02028
50,8	3	8	3	24.000	**56-11408P**	F03FR02029
50,8	3,2	8	3	24.000	**56-10808P**	F03FR02019
50,8	3,5	8	3	24.000	**56-11508P**	F03FR02030
50,8	4	8	3	24.000	**56-10908P**	F03FR02021
50,8	4,8	8	3	24.000	**56-11008P**	F03FR02023
50,8	5	8	3	24.000	**56-11608P**	F03FR02031
50,8	6	8	3	24.000	**56-11108P**	F03FR02025
50,8	6,4	8	3	24.000	**56-11208P**	F03FR02026

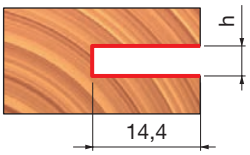
D mm	h mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
50,8	1,5	8	4	16.000	**58-09908P**	F03FR02032
50,8	2	8	4	16.000	**58-10408P**	F03FR02033
50,8	2,5	8	4	16.000	**58-11308P**	F03FR02036
50,8	3	8	4	16.000	**58-11408P**	F03FR02037
50,8	5	8	4	24.000	**58-11608P**	F03FR02038
50,8	6	8	4	16.000	**58-11108P**	F03FR02034

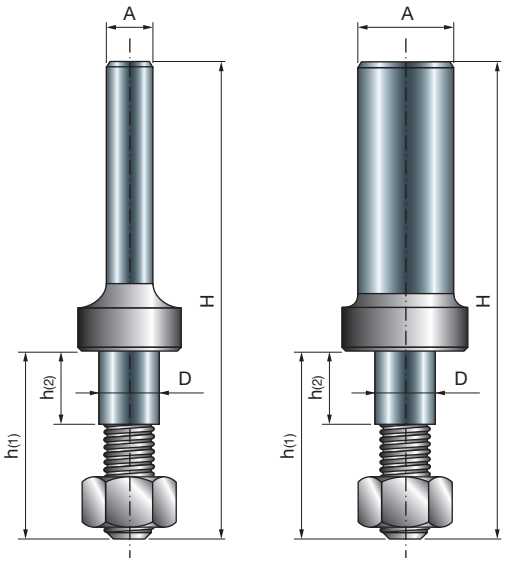
TiCo Carbide
MADE BY freud

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne.

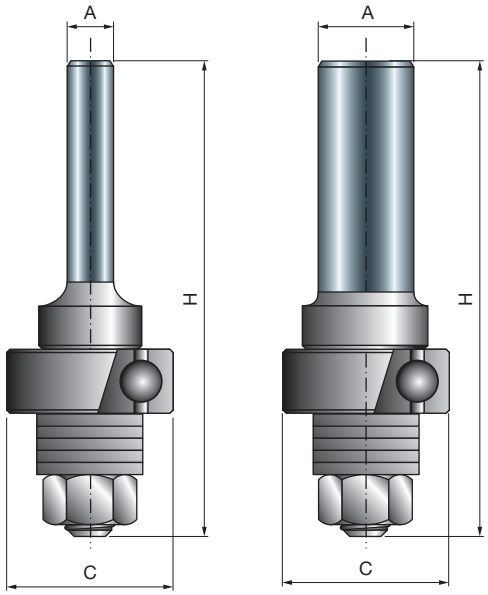
Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Umożliwiają wykonane szczelin i wpustów w materiale. Frezy szczelinowe powinny być stosowane wraz z trzpieniami mocującymi Freud serii 60 (strona 279), które należy zamawiać osobno.





Typ A



Typ B

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne.

Zastosowania:
Doskonałe uzupełnienie frezów szczelinowych Freud. Kompatybilne z dowolnymi frezami szczelinowymi o średnicy otworu 8 mm.

TRZPIENIE MOCUJĄCE DO FREZÓW SZCZELINOWYCH

60-



Frezarki przenośne | Frezarki stacjonarne



Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

D mm	h1 mm	h2 mm	H mm	C mm	A mm	A cale	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
7,94	24,6	10	60,3	-	6		24.000	**60-10006P**	F03FR02039
7,94	24,6	10	60,3	22	6		24.000	**60-12006P**	F03FR02044
7,94	24,6	10	60,3	-	8		24.000	**60-10008P**	F03FR02040
7,94	24,6	10	60,3	22	8		24.000	**60-12008P**	F03FR02045
7,94	24,6	10	60,3	-	12		24.000	**60-10212P**	F03FR02042
7,94	24,6	10	60,3	22	12		24.000	**60-12212P**	F03FR02046
7,94	24,6	10	60,3	-		1/4	24.000	**60-10025P**	F03FR02041
7,94	24,6	10	60,3	-		1/2	24.000	**60-10250P**	F03FR02043

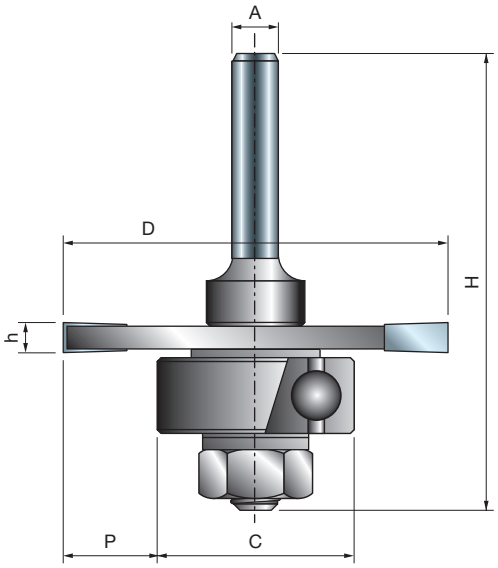
Typ A
60-10006P - 60-10008P - 60-10212P - 60-10025P - 60-10250P

	Liczba	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	7	Podkładka	17 x 8,4 x 1,6	**2617M AG9**	F03F010005
	1	Nakrętka sześciokątna	7,94 x 6,75	**2610M BB9**	F03F010003

Typ B
60-12006P - 60-12008P - 60-12212P

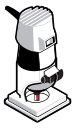
	Liczba	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	5	Podkładka	17 x 8,4 x 1,6	**2617M AG9**	F03F010005
	1	Nakrętka sześciokątna	7,94 x 6,75	**2610M BB9**	F03F010003
	1	Łożysko kulkowe	22 x 8 x 7	**3102M AC9**	F03F010008

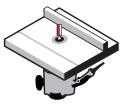
FREZ DO ŁĄCZNIKÓW PŁASKICH





Frezarki przenośne





Frezarki stacjonarne



Drewno miękkie



Drewno twarde



Sklejka



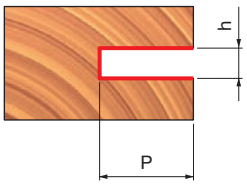




Płyty drewnopochodne

D mm	h mm	H mm	C mm	P mm	A mm cale	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
50,8	3,97	60,3	26-30-34	12,4-10,4-8,4	6	3	24.000	**63-60906P**	F03FR02143
50,8	3,97	60,3	26-30-34	12,4-10,4-8,4	8	3	24.000	**63-60908P**	F03FR02146
50,8	3,97	60,3	26-30-34	12,4-10,4-8,4	12	3	24.000	**63-60912P**	F03FR02149
50,8	3,97	60,3	26-30-34	12,4-10,4-8,4	1/4	3	24.000	**63-60925P**	F03FR02152
50,8	3,97	60,3	26-30-34	12,4-10,4-8,4	1/2	3	24.000	**63-60950P**	F03FR02155

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nakrętka sześciokątna	7,94 x 6,75	**2610M BB9**	F03F010003
	Podkładka	17 x 8,4 x 1,6	**2617M AG9**	F03F010005
	Podkładka	14 x 8,4 x 1,6	**2617M BG9**	F03FR01668
	Łożysko kulkowe	26 x 10 x 8	**RB62M 1249**	F03F011417
	Łożysko kulkowe	30 x 10 x 8	**RB62M 1289**	F03F011418
	Łożysko kulkowe	34 x 10 x 8	**RB62ME DA9**	F03FR01146



C mm	P mm
Ø 26	12,4
Ø 30	10,4
Ø 34	8,4

TiCo Carbide
MADE BY freud

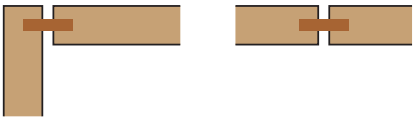
Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne.

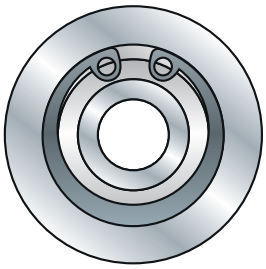
Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

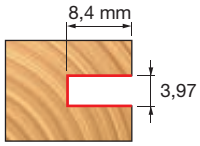
Zastosowania:
Łączniki płaskie to jedno z najłatwiejszych i najbardziej ekonomicznych połączeń drewnianych stosowanych w stolarstwie. Każdy frez do łączników płaskich jest dostarczany wraz z 3 różnymi średnicami łożysk kulkowych.







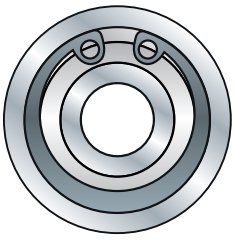


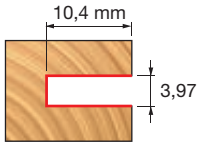


Z łożyskiem **RB62M 1249**
(34 mm)



Rozmiar łącznika płaskiego – 00
47 mm x 15 mm

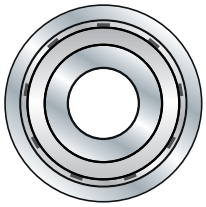


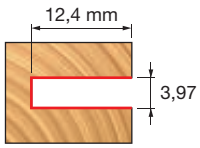


Z łożyskiem **RB62M 1289**
(30 mm)



Rozmiar łącznika płaskiego – 10
54 mm x 19 mm





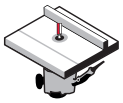
Z łożyskiem **RB62ME DA9**
(26 mm)



Rozmiar łącznika płaskiego – 20
59 mm x 22 mm

REGULOWANY FREZ DO WCZEPÓW NA PIÓRO I WPUST – ZESTAW

99-

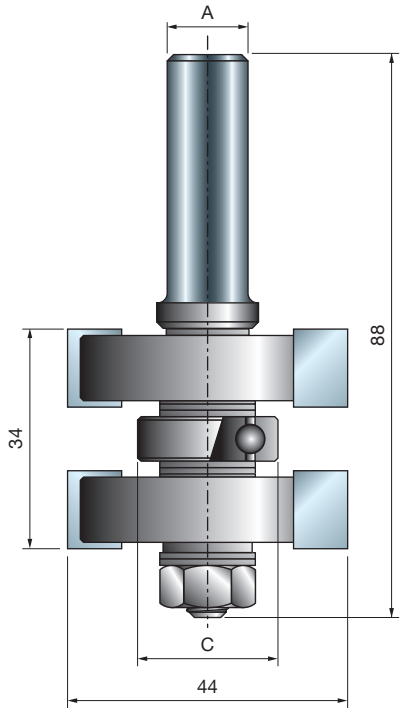


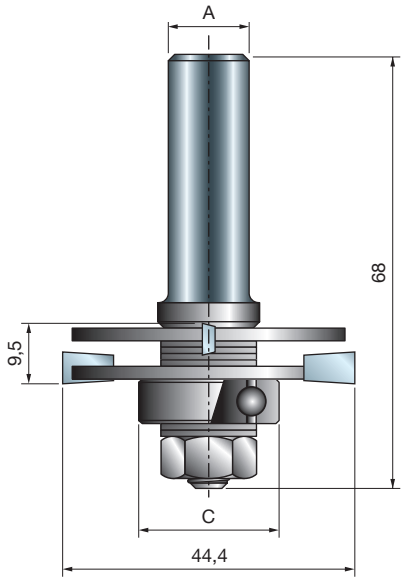
Frezarki stacjonarne



Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
44	34	88	12	22	2	16.000	**99-03612P**	F03FR02432
44,4	9,5	68	12	22	2			





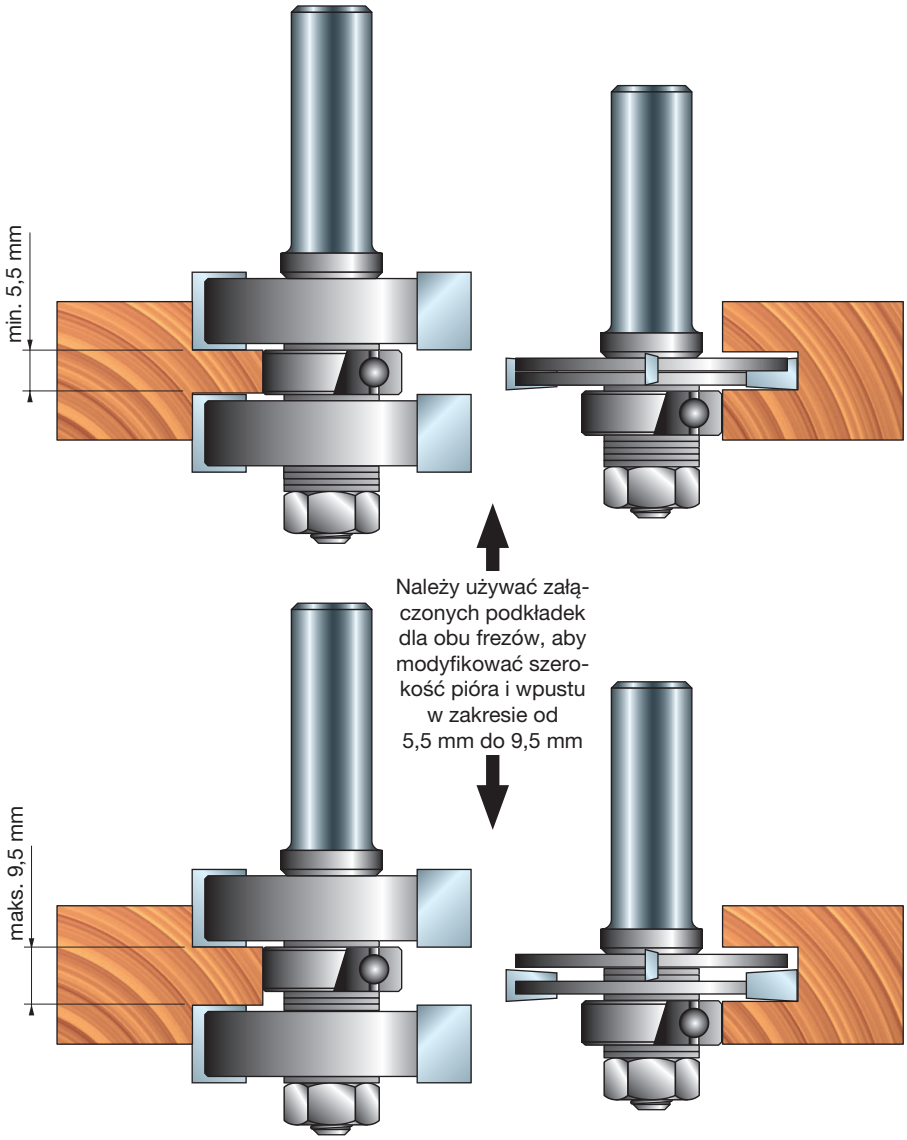
	Ilość	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	2	Nakrętka sześciokątna	7,94 x 6,75	**2610M BB9**	F03F010003
	2	Podkładka	14 x 8,4 x 1,6	**2617M BG9**	F03FR01668
	2	Łożysko kulkowe	22 x 8 x 7,1	**3102M AC9**	F03F010008
	4	Podkładka dystansowa	18 x 0,1 x 8	**AN01MP0019**	F03FC00392
	4	Podkładka dystansowa	18 x 0,2 x 8	**AN01MP0029**	F03FC00393
	2	Podkładka dystansowa	18 x 0,5 x 8	**AN01MP0059**	F03FC00395
	8	Podkładka dystansowa	18 x 1 x 8	**AN01MP0109**	F03FC00396
	4	Podkładka dystansowa	18 x 0,15 x 8	**AN01MPAA99**	F03FC00391

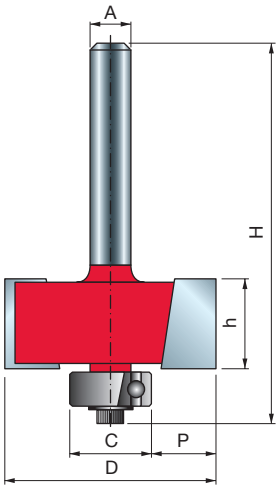
TiCo Carbide
MADE BY freud

Maszyny:
Frezarki stacjonarne.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Odpowiednie do projektów wymagających precyzyjnych połączeń na pióro i wpust o doskonałej jakości wykończenia powierzchni. Zestaw zawiera jeden frez do wykonania pór i jeden frez do wykonania wpustów.





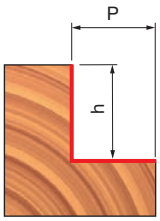
TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne.

Materiał:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Należy używać do wykonania mocnych połączeń zakładkowych, frezowania zagłębień w tylnych płytach szafek lub do tworzenia interesujących detali na złożonych sztukateriach.

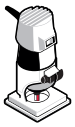


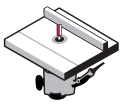
Zestaw 4 łożysk kulkowych	
C	P
mm	mm
9,53	12,7
12,7	11,1
15,88	9,53
19,05	7,94

Zestaw 7 łożysk kulkowych	
C	P
mm	mm
9,53	12,7
12,7	11,1
15,88	9,53
19,05	7,94
22,22	6,35
28,58	3,18
34,92	0

FREZY DO WRĘGOWANIA 32-


Frezarki przenośne




Frezarki stacjonarne


Drewno miękkie


Drewno twarde


Sklejka






Płyty drewnopochodne

D	h	H	A		C	P	Z	Obr./min (maks.)	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm	cale	mm	mm		1/min		
31,75	13,2	55,7	6		12,7	9,52	2	18.000	**32-10006P**	F03FR01745
34,92	12,7	54,4	6		12,7	11,1	2	16.000	**32-50006P**	F03FR01750
31,75	13,2	55,7	8		12,7	9,52	2	18.000	**32-10008P**	F03FR01746
34,92	12,7	54,7	8		12,7	11,1	2	16.000	**32-50008P**	F03FR01751
31,75	13,2	61,7	12		12,7	9,52	2	18.000	**32-10212P**	F03FR01748
34,92	12,7	60,7	12		12,7	11,1	2	16.000	**32-52012P**	F03FR01758
31,75	13,2	55,7		1/4	12,7	9,52	2	18.000	**32-10025P**	F03FR01747
31,75	13,2	61,7		1/2	12,7	9,52	2	18.000	**32-10250P**	F03FR01749

FREZY DO WRĘGOWANIA Z ŁOŻYSKAMI 32-

Frezy do wręgowania z zestawem 4 łożysk kulkowych

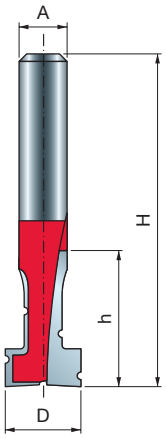
D	h	H	A		C	P	Z	Obr./min (maks.)	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm	cale	mm	mm		1/min		
34,92	12,7	54,4	6		9,53-19,05	7,94-12,7	2	16.000	**32-50206P**	F03FR01752
34,92	12,7	54,4	8		9,53-19,05	7,94-12,7	2	16.000	**32-50208P**	F03FR01753
34,92	12,7	60,7	12		9,53-19,05	7,94-12,7	2	16.000	**32-52212P**	F03FR01759
34,92	12,7	60,7		1/2	9,53-15,88	9,53-12,7	2	16.000	**32-52250P**	F03FR01760

Frezy do wręgowania z zestawem 7 łożysk kulkowych

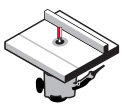
D	h	H	A	C	P	Z	Obr./min (maks.)	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm	mm	mm		1/min		
34,92	12,7	54,7	6	9,53-34,92	0-12,7	2	16.000	**32-50406P**	F03FR01755
34,92	12,7	54,4	8	9,53-34,92	0-12,7	2	16.000	**32-50408P**	F03FR01756
34,92	12,7	60,7	12	9,53-34,92	0-12,7	2	16.000	**32-52412P**	F03FR01761

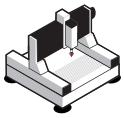
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M3 x 7,6	**2607M 001**	F03F010000
	Klucz sześciokątny	2,5	**2619M CA9**	F03FA07432
	Podkładka	9 x 2 x 6	**FX07M AA9**	F03F010158
	Podkładka	12 x 1,1 x 4,8	**FX07M AB9**	F03F010159
32-52250P	Łożysko kulkowe	9,53 x 3,2 x 4,76	**3102M AA9**	F03F010006
	Łożysko kulkowe	12,7 x 4,98 x 4,76	**3102M AB9**	F03F010007
	Łożysko kulkowe	15,88 x 4,97 x 4,76	**3102M AJ9**	F03F010014
32-50206P 32-50208P 32-52212P	Łożysko kulkowe	9,53 x 3,2 x 4,76	**3102M AA9**	F03F010006
	Łożysko kulkowe	12,7 x 4,98 x 4,76	**3102M AB9**	F03F010007
	Łożysko kulkowe	15,88 x 4,97 x 4,76	**3102M AJ9**	F03F010014
	Łożysko kulkowe	19,05 x 8 x 4,76	**RB62M 1509**	F03F011422
32-50406P 32-50408P 32-52412P	Łożysko kulkowe	9,53 x 3,2 x 4,76	**3102M AA9**	F03F010006
	Łożysko kulkowe	12,7 x 4,98 x 4,76	**3102M AB9**	F03F010007
	Łożysko kulkowe	15,88 x 4,97 x 4,76	**3102M AJ9**	F03F010014
	Łożysko kulkowe	19,05 x 8 x 4,76	**RB62M 1509**	F03F011422
	Łożysko kulkowe	22,22 x 8 x 4,76	**RB62M 1529**	F03F011423
	Łożysko kulkowe	28,58 x 8 x 4,76	**RB62M 1549**	F03F011424
	Łożysko kulkowe	34,92 x 8 x 4,76	**RB62M 1569**	F03F011425

FREZ DO OTWORÓW MOCUJĄCYCH TYPU „DZIURKA OD KLUCZA”



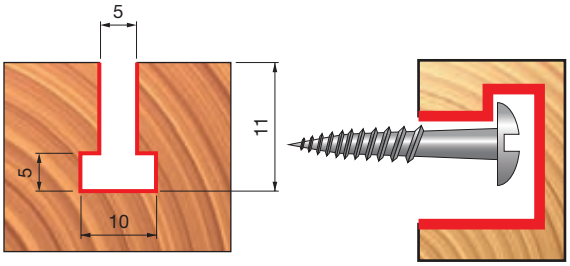

Frezarki przenośne


Frezarki stacjonarne


Obrabiarki CNC


Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
10	17	48,2	6	2	24.000	**70-10406P**	F03FR02159

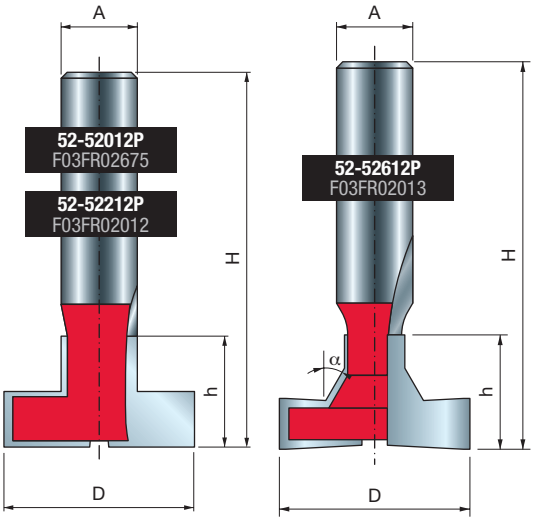



Przykładowy otwór mocujący typu „dziurka od klucza”

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.

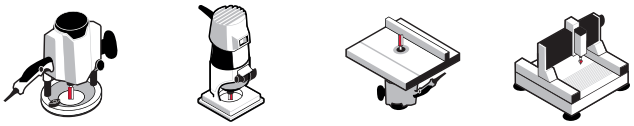
Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Doskonały sposób wieszania płaskich przedmiotów. Otwór o większej średnicy umożliwia wprowadzenie główki gwoździa lub wkrętu do szczeliny, a węższy wpust zapewnia przestrzeń dla trzpienia gwoździa lub wkrętu.



FREZY DO SZCZELIN TYPU T

52-





D mm	h mm	H mm	A mm	α	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
28	16	59	12	-	2	22.000	**52-52012P**	F03FR02675
28,58	20,6	63,5	12	-	2	18.000	**52-52212P**	F03FR02012
30	18	61	12	30°	2	18.000	**52-52612P**	F03FR02013

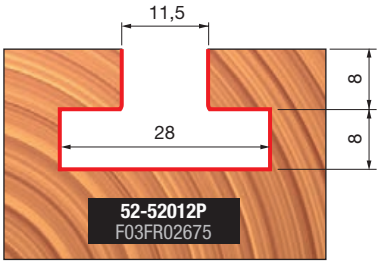
TiCo Carbide MADE BY freud

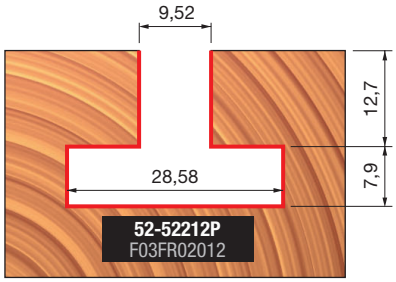
Perma-SHIELD COATING

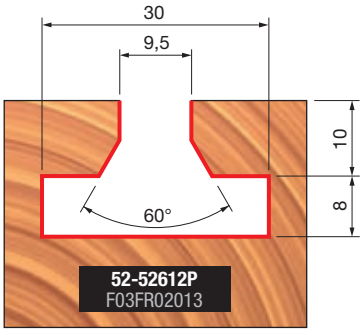
Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.

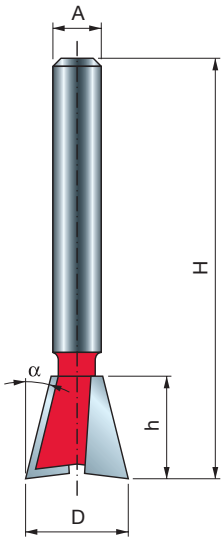
Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

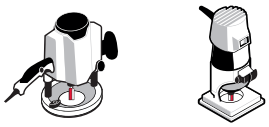
Zastosowania:
Frezowanie szczelin typu T wykorzystywanych do wielu celów.











Frezarki przenośne | Frezarki stacjonarne | Obrabiarki CNC



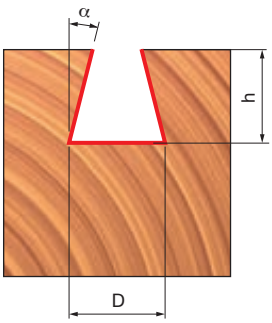
Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.

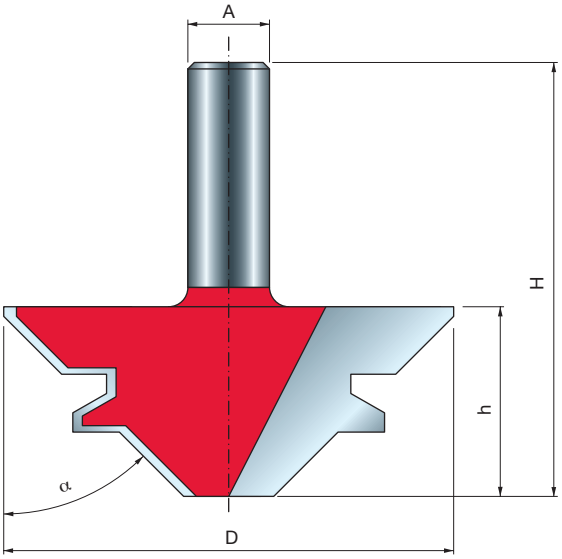
Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

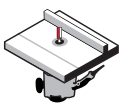
Zastosowania:
Jaskółczy ogon to tradycyjna metoda pozwalająca uzyskać mocne i atrakcyjne połączenia w przypadku elementów szuflad, skrzynek lub widocznych łączeń mebli.

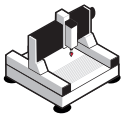
D mm	h mm	H mm	A mm	A cale	α	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
9,52	10,5	47,5	6		9°	2	24.000	**22-10206P**	F03FR01640
12,7	12,7	50,7	6		14°	2	24.000	**22-10406P**	F03FR01643
15,88	22,2	54,2	6		7°	2	24.000	**22-10506P**	F03FR01646
19,05	22,2	54,2	6		7°	2	24.000	**22-10606P**	F03FR01648
9,52	10,5	47,5	8		9°	2	24.000	**22-10208P**	F03FR01641
12,7	12,7	50,7	8		14°	2	24.000	**22-10408P**	F03FR01644
15,88	22,2	54,2	8		7°	2	24.000	**22-10508P**	F03FR01647
19,05	22,2	54,2	8		7°	2	24.000	**22-10608P**	F03FR01649
12,7	12,7	59,7	12		14°	2	24.000	**22-11212P**	F03FR01650
19,05	22,2	66,7	12		7°	2	24.000	**22-11412P**	F03FR01653
9,52	9,9	44,9		1/4	9°	2	24.000	**22-10225P**	F03FR01642
12,7	12,7	50,7		1/4	14°	2	24.000	**22-10425P**	F03FR01645
12,7	12,7	59,7		1/2	14°	2	24.000	**22-11250P**	F03FR01651



FREZ DO POŁĄCZEŃ KĄTOWYCH 45° 99-




Frezarki stacjonarne


Obrabiarki CNC


Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

D mm	h mm	H mm	A mm	α	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
55	23	61	12	45°	2	16.000	**99-03512P**	F03FR02425
70	29,5	67,5	12	45°	2	12.000	**99-03412P**	F03FR02424

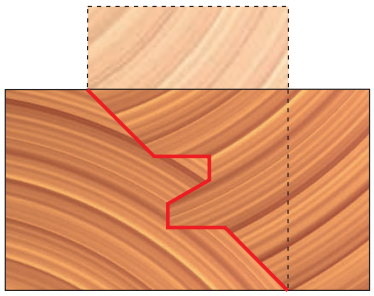
TiCo Carbide MADE BY freud

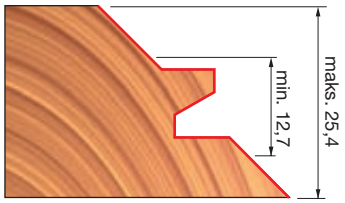
Perma-SHIELD COATING

Maszyny:
Frezarki stacjonarne i obrabiarki CNC.

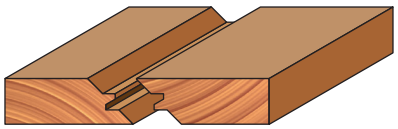
Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

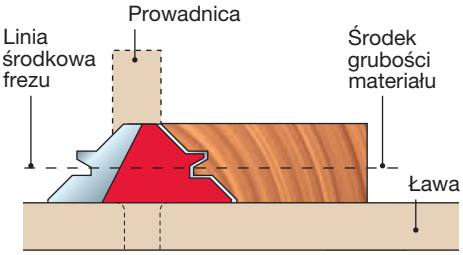
Zastosowania:
Umożliwia tworzenie wyjątkowo mocnych połączeń blokujących.



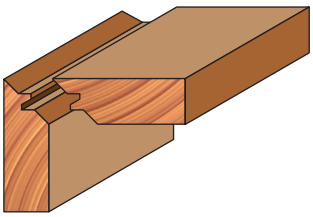


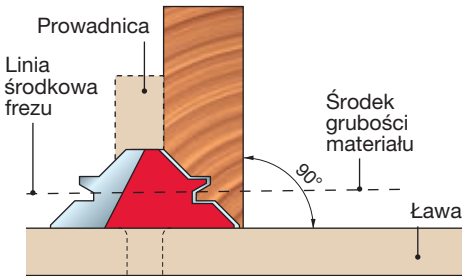
Połączenie proste





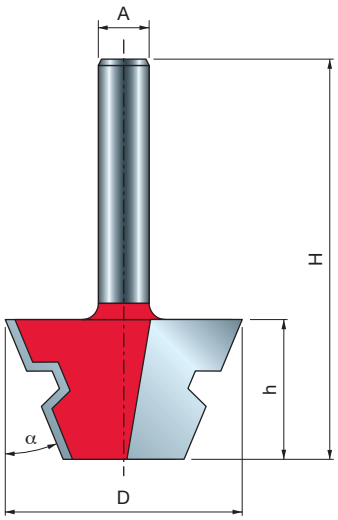
Połączenie kątowe 45°

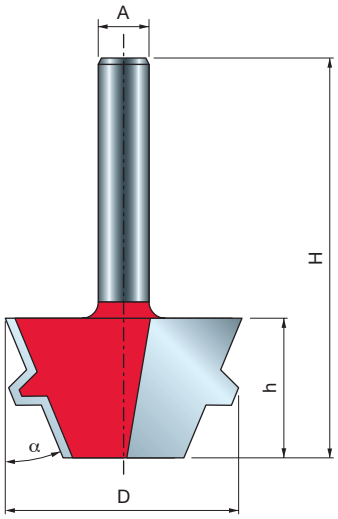




2-CZĘŚCIOWY ZESTAW FREZÓW DO POŁĄCZEŃ KĄTOWYCH 22,5°

99-





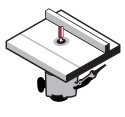
TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

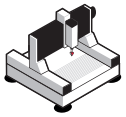
Maszyny:
Frezarki stacjonarne i obrabiarki CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Umożliwia tworzenie wyjątkowo mocnych połączeń blokujących.



Frezarki stacjonarne

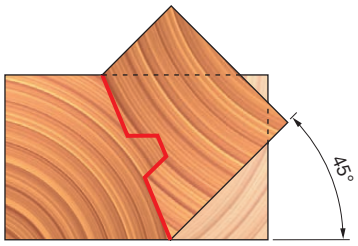


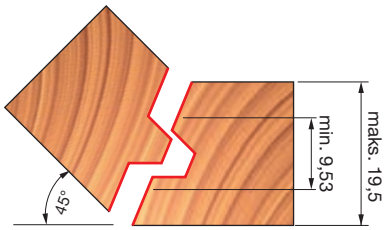
Obrabiarki CNC

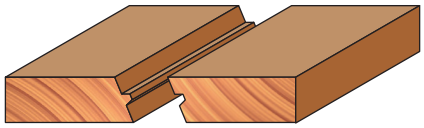


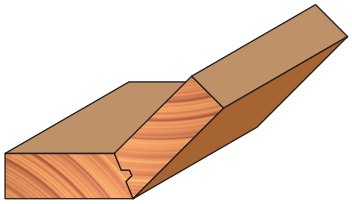
Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

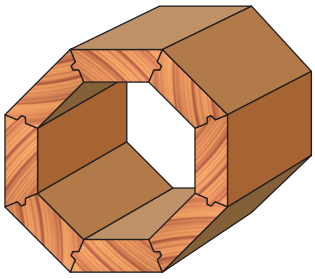
D mm	h mm	H mm	A mm	α	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
37,3	22,2	54,2	8	22,5°	2	24.000	**99-04308P**	F03FR02450



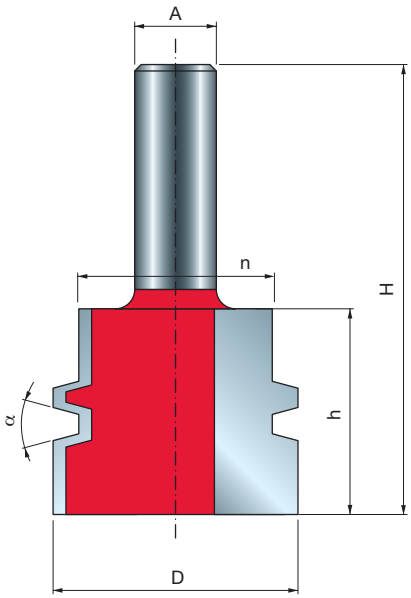


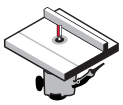


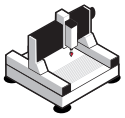




FREZY DO POŁĄCZEŃ KLEJONYCH 99-

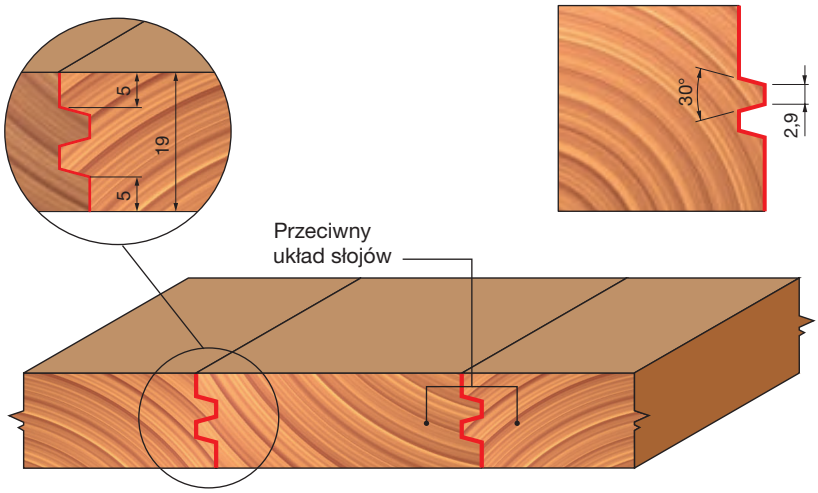



Frezarki stacjonarne


Obrabiarki CNC


Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

D mm	h mm	H mm	n mm	A mm	A cale	α	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
38	32	70	30,2	12		15°	2	16.000	**99-03112P**	F03FR02422
38	32	70	30,2		1/2	15°	2	16.000	**99-03150P**	F03FR02423



TiCo Carbide MADE BY freud

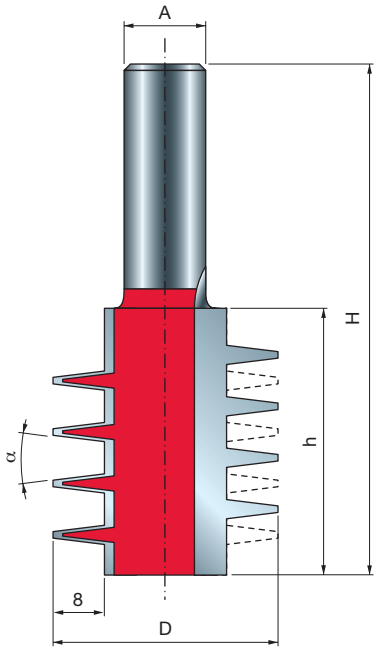
Perma-SHIELD COATING

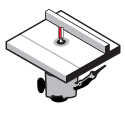
Maszyny:
Frezarki stacjonarne i obrabiarki CNC.

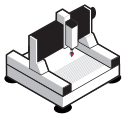
Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Zapewnia mocniejsze połączenie dzięki zwiększonej powierzchni klejenia.

FREZ DO MINIWCZEPÓW 99-




Frezarki stacjonarne


Obrabiarki CNC


Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

D mm	h mm	H mm	A mm	α	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
35	41,5	79,5	12	14°	2	16.000	**99-03712P**	F03FR02440

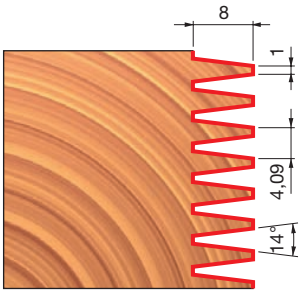
TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

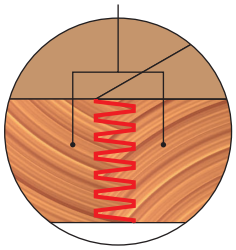
Maszyny:
Frezarki stacjonarne i obrabiarki CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

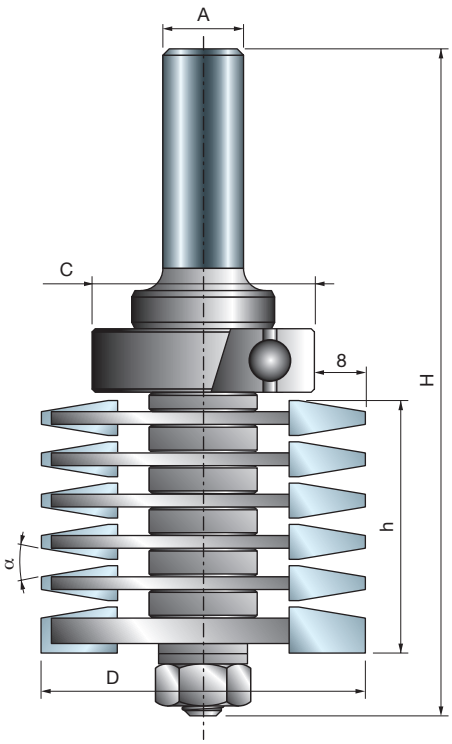
Zastosowania:
Umożliwia uzyskanie idealnie płaskich powierzchni i zwiększa powierzchnię klejenia, zapewniając mocniejsze połączenie.

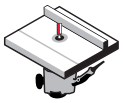


Przeciwny układ słojów



FREZ DO MINIWCZEPÓW Z ŁOŻYSKIEM – TYP A





Frezarki stacjonarne



Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	α	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
50,8	45,2	108	12	35	20°	2	24.000	**99-03912P**	F03FR02444

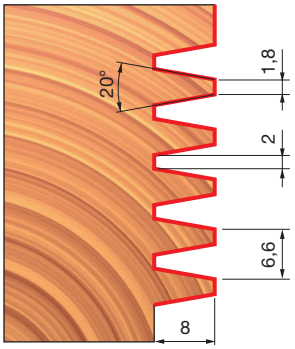
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nakrętka sześciokątna	7,94 x 6,75	**2610M BB9**	F03F010003
	Podkładka	14 x 8,4 x 1,6	**2617M BG9**	F03FR01668
	Łożysko kulkowe	35 x 15 x 11	**3102M AI9**	F03F012285
	Podkładka dystansowa	18 x 0,1 x 8	**AN01MP0019**	F03FC00392
	Podkładka dystansowa	18 x 1 x 8	**AN01MP0109**	F03FC00396
	Podkładka dystansowa	18 x 2,5 x 8	**AN01MP0259**	F03FC00398
	Podkładka dystansowa	18 x 4,4 x 8	**AN01MP0449**	F03FC00399

TiCo Carbide
MADE BY freud

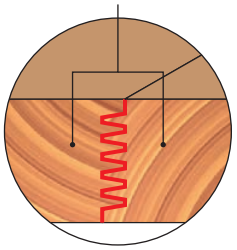
Maszyny:
Frezarki stacjonarne.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Zapewnia mocniejsze połączenie dzięki zwiększonej powierzchni klejenia.

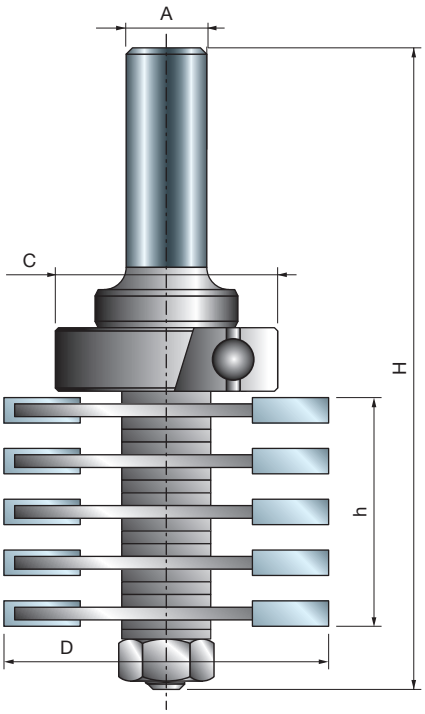


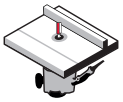
Przeciwny układ słojów



FREZ DO MINIWCZEPÓW Z ŁOŻYSKIEM – TYP B

99-





Frezarki stacjonarne



Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
47	36	101	12	28	2	24.000	**99-04212P**	F03FR02447

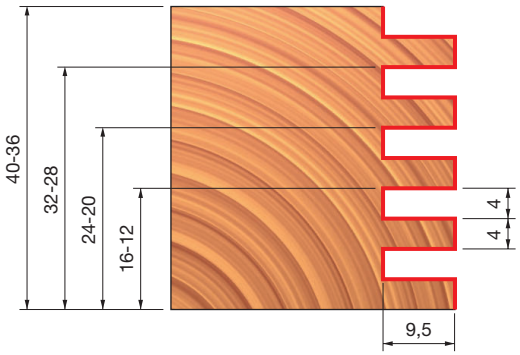
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nakrętka sześciokątna	7,94 x 6,75	**2610M BB9**	F03F010003
	Podkładka	14 x 8,4 x 1,6	**2617M BG9**	F03FR01668
	Łożysko kulkowe	28 x 12 x 8	**3102M AH9**	F03F010013
	Podkładka dystansowa	18 x 0,2 x 8	**AN01MP0029**	F03FC00393
	Podkładka dystansowa	18 x 1 x 8	**AN01MP0109**	F03FC00396
	Podkładka dystansowa	18 x 0,5 x 8	**AN01MP0059**	F03FC00395
	Podkładka dystansowa	18 x 4,4 x 8	**AN01MP0449**	F03FC00399

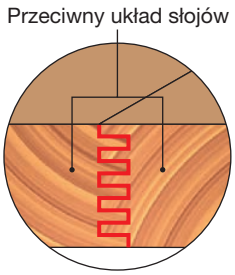
TiCo Carbide
MADE BY freud

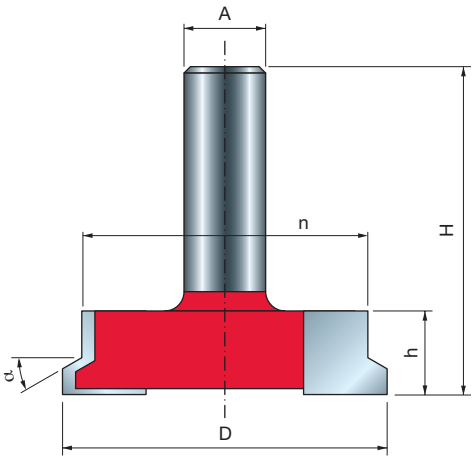
Maszyny:
Frezarki stacjonarne.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

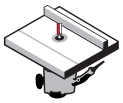
Zastosowania:
Umożliwia uzyskanie idealnie płaskich powierzchni i zwiększa powierzchnię klejenia, zapewniając mocniejsze połączenie.







FREZ DO ŁĄCZENIA FRONTÓW SZUFLAD 99-



Frezarki stacjonarne



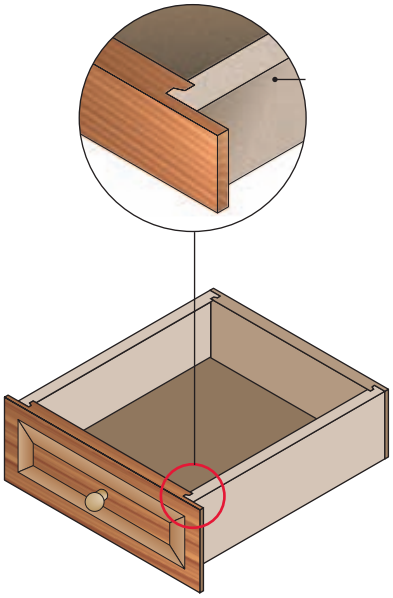
Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

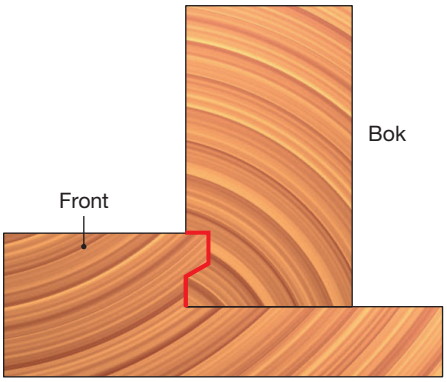
D mm	h mm	H mm	A mm	n mm	α	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
50,5	13	49	12	44,5	30°	2	16.000	**99-24012P**	F03FR02463

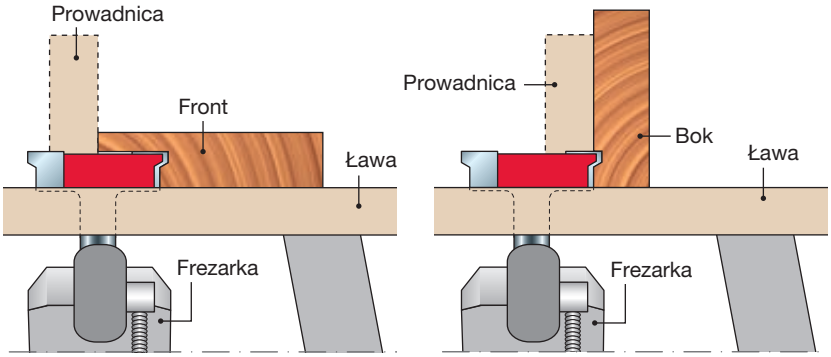
Maszyny:
Frezarki stacjonarne.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

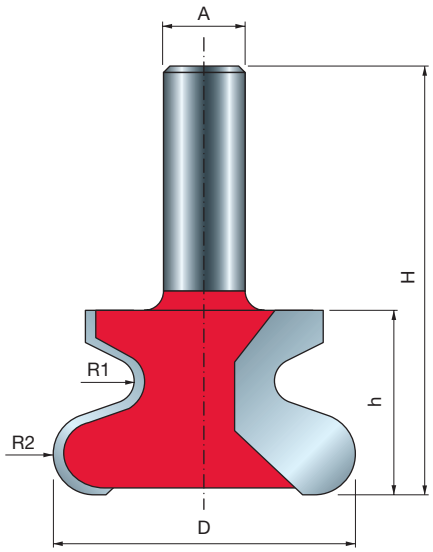
Zastosowania:
Jeden frez zapewnia wykonanie równocześnie połączeń frontu i boku szuflady.

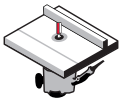






FREZ DO WGŁĘBIEŃ CHWYTOWYCH 99-



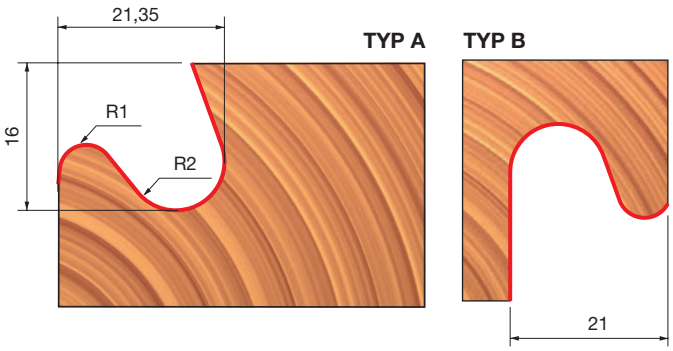


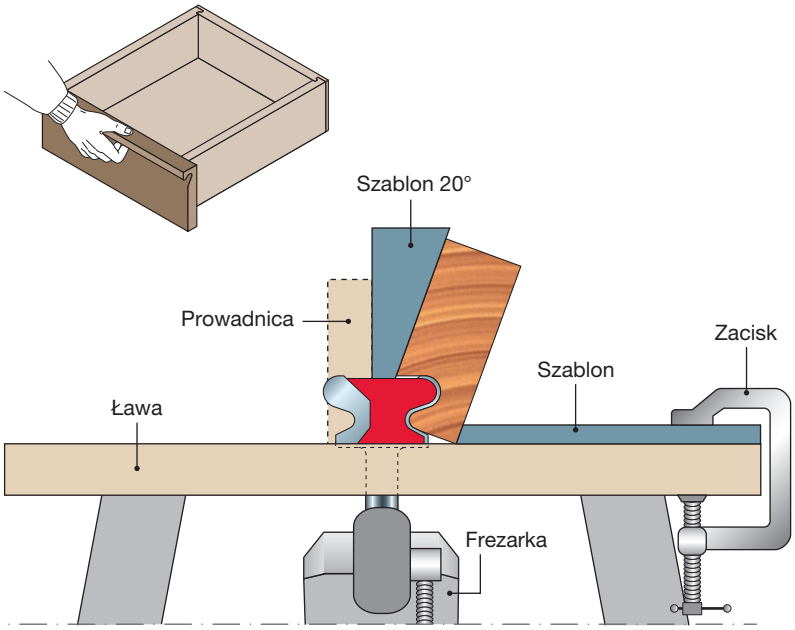
Frezarki stacjonarne



Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

D mm	h mm	H mm	A mm	R1 mm	R2 mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
47	28,7	66,7	12	3,2	6,35	2	16.000	**99-00712P**	F03FR02413

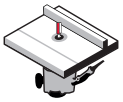




Maszyny:
Frezarki stacjonarne.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Umożliwia wykonanie wgłębień chwytowych w popularnych obecnie frontach meblowych.



Frezarki stacjonarne



Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

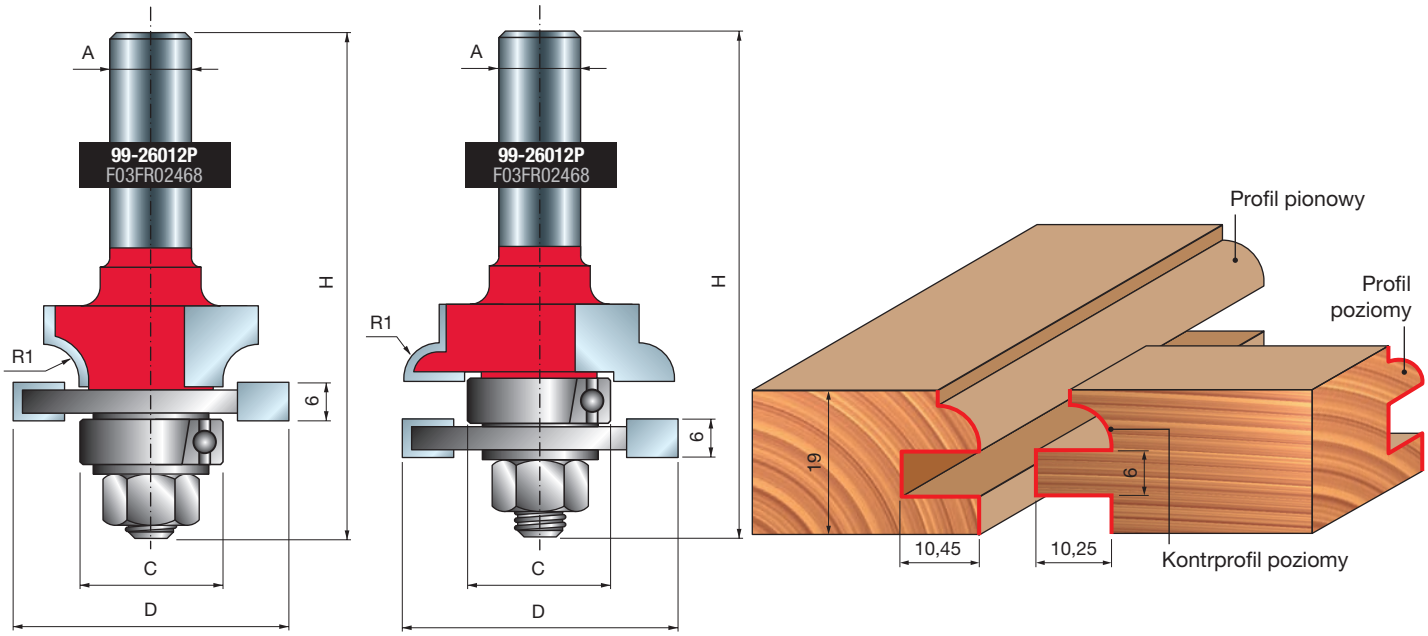
Maszyny:
Frezarki stacjonarne.

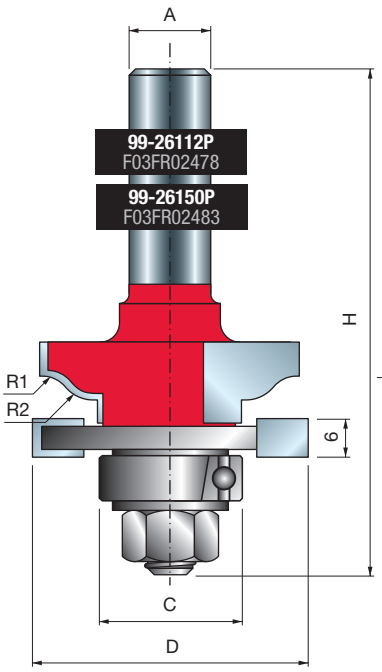
Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

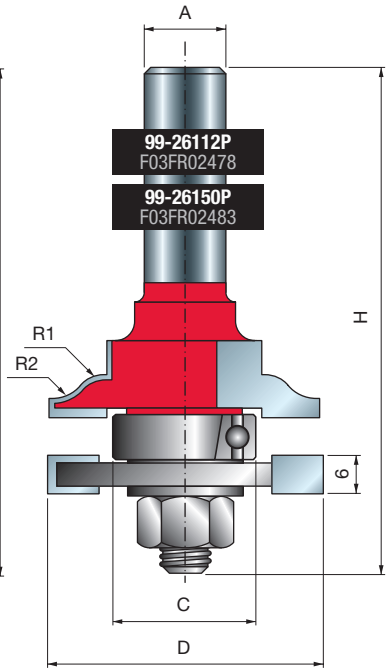
Zastosowania:
Zestawy te zawierają frezy do profilu pionowego i poziomego, które są idealnie do siebie dopasowane i zapewniają uzyskanie idealnych połączeń.
Każdy numer artykułu zawiera dwa produkty.

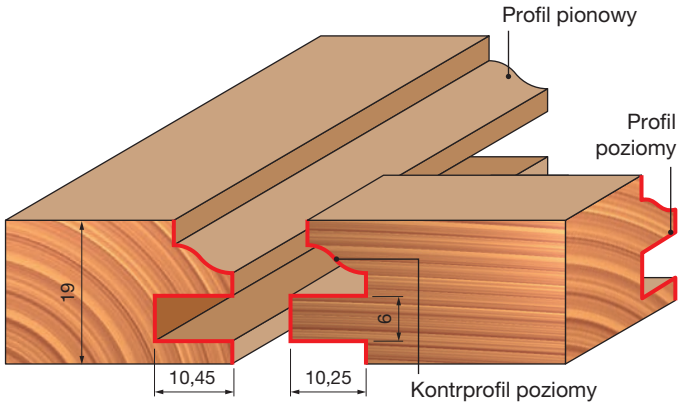
D mm	H mm	A mm	A cale	R1 mm	R2 mm	C	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
42,9	77	12		5,5	-	22	2	24.000	**99-26012P**	F03FR02468
42,9	77	12		4,5	5,5	22	2	24.000	**99-26112P**	F03FR02478
42,9	77	12		7	-	22	2	24.000	**99-26312P**	F03FR02488
42,9	77		1/2	4,5	5,5	22	2	24.000	**99-26150P**	F03FR02483
42,9	77		1/2	7	-	22	2	24.000	**99-26350P**	F03FR02493

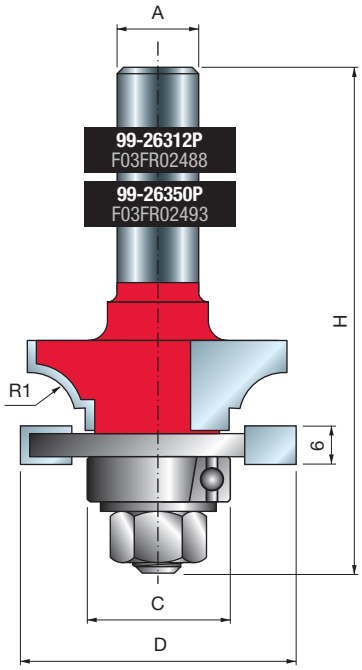
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nakrętka sześciokątna	7,94 x 6,75	**2610M BB9**	F03F010003
	Podkładka dystansowa	18 x 0,1 x 8	**AN01MP0019**	F03FC00392
	Podkładka dystansowa	18 x 0,2 x 8	**AN01MP0029**	F03FC00393
	Podkładka dystansowa	18 x 0,5 x 8	**AN01MP0059**	F03FC00395
	Podkładka dystansowa	18 x 1 x 8	**AN01MP0109**	F03FC00396
	Łożysko kulkowe	22 x 8 x 7,1	**3102M AC9**	F03F010008

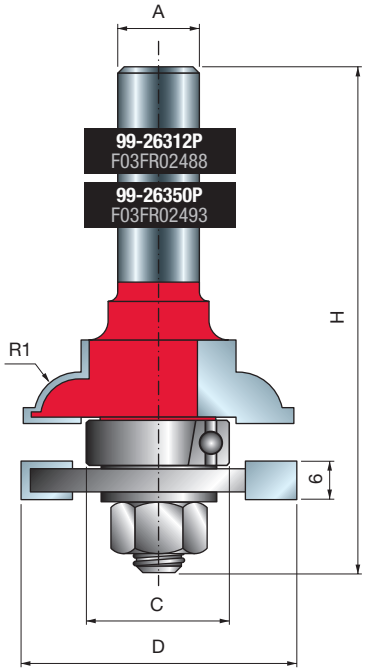


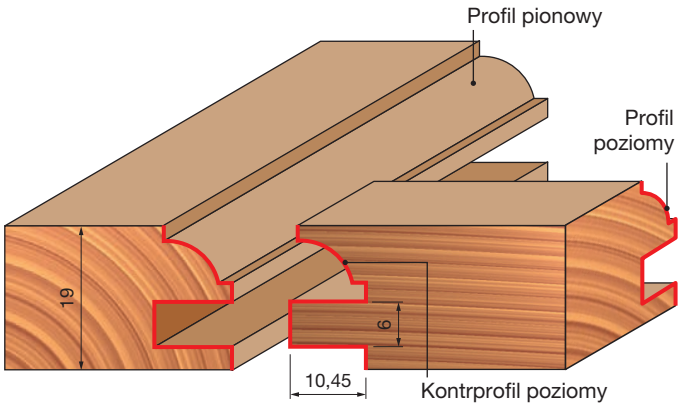

A
99-26112P
F03FR02478
99-26150P
F03FR02483
H
R1
R2
6
C
D

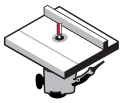

A
99-26112P
F03FR02478
99-26150P
F03FR02483
H
R1
R2
6
C
D


Profil pionowy
Profil poziomy
19
6
10,45
10,25
Kontrprofil poziomy


A
99-26312P
F03FR02488
99-26350P
F03FR02493
H
R1
6
C
D


A
99-26312P
F03FR02488
99-26350P
F03FR02493
H
R1
6
C
D


Profil pionowy
Profil poziomy
19
6
10,45
Kontrprofil poziomy



Frezarki stacjonarne



Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

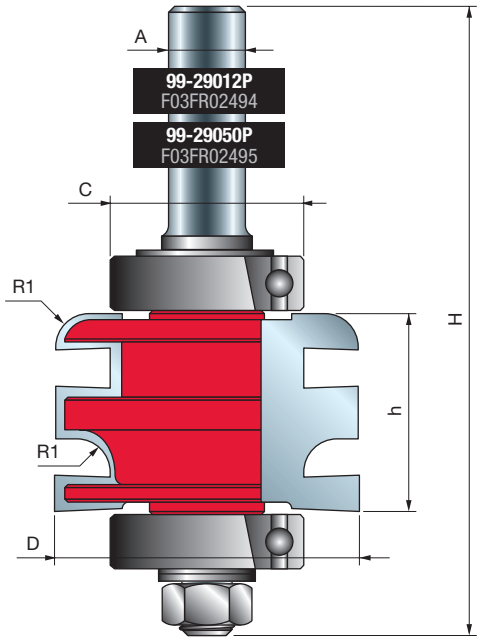
Maszyny:
Frezarki stacjonarne.

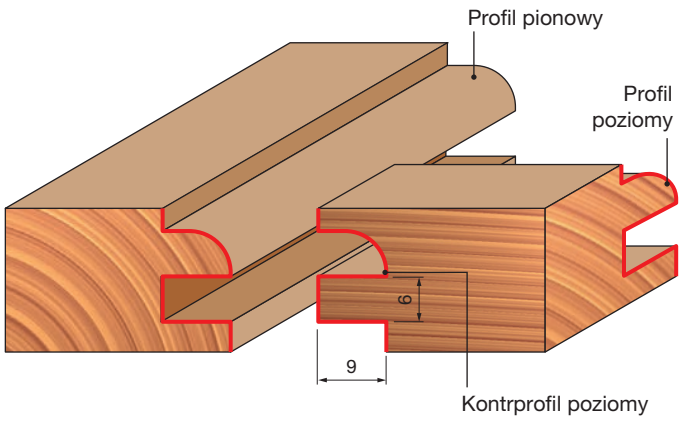
Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

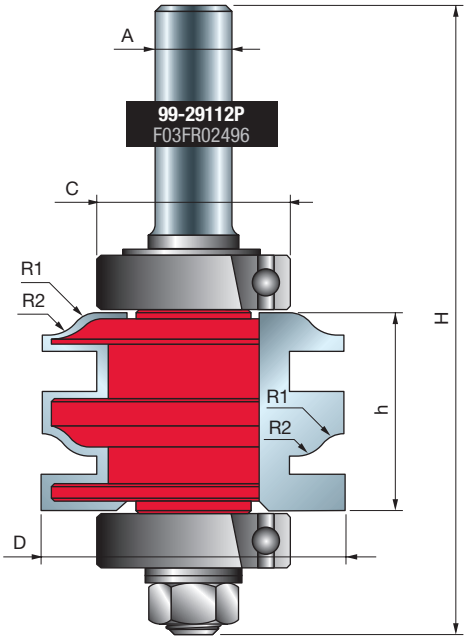
Zastosowania:
Prosta i efektywna metoda tworzenia dekoracyjnych frontów meblowych bez konieczności zmiany konfiguracji frezów lub ustawień prowadnicy.

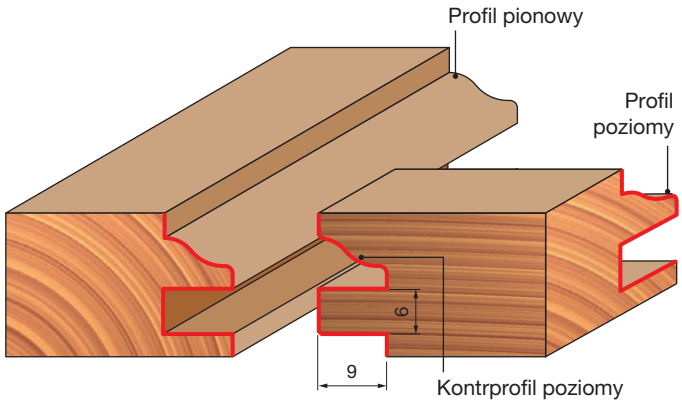
D	h	H	A		R1	R2	C	Z	Obr./min (maks.)	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm	cale	mm	mm	mm		1/min		
50,4	32,7	104	12		5,5	-	32	2	14.000	**99-29012P**	F03FR02494
50,4	32,7	104	12		5,5	4,5	32	2	14.000	**99-29112P**	F03FR02496
50,4	32,7	104	12		7	-	32	2	14.000	**99-29312P**	F03FR02498
50,4	32,7	104		1/2	5,5	-	32	2	14.000	**99-29050P**	F03FR02495
50,4	32,7	104		1/2	7	-	32	2	14.000	**99-29350P**	F03FR02499

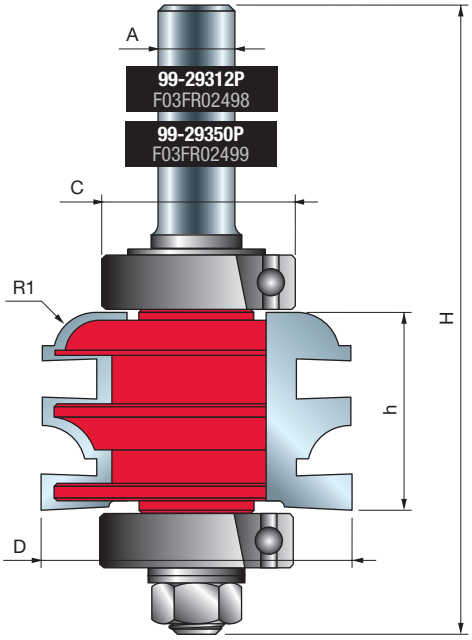
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nakrętka sześciokątna	7,94 x 6,75	**2610M BB9**	F03F010003
	Podkładka ustalająca	15 x 13,9	**2621ME 015**	F03FA07444
	Łożysko kulkowe	32 x 15 x 9	**3102M AN9**	F03F010016
	Podkładka dystansowa	18 x 1 x 8	**AN01MP0109**	F03FC00396

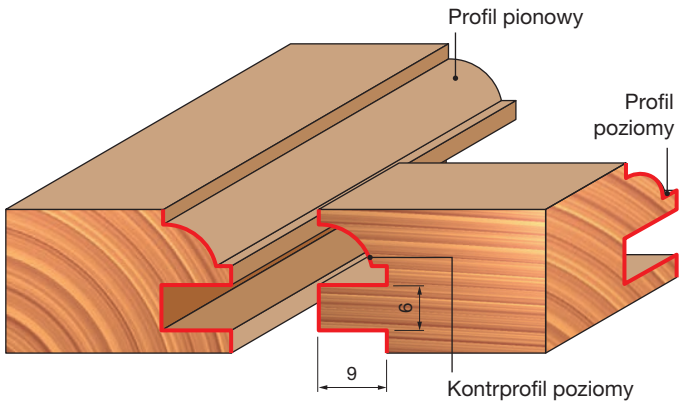




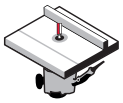

A
99-29112P
F03FR02496
C
R1
R2
H
h
R1
R2
D


Profil pionowy
Profil
poziomy
6
9
Kontrprofil poziomy


A
99-29312P
F03FR02498
99-29350P
F03FR02499
C
R1
H
h
D


Profil pionowy
Profil
poziomy
6
9
Kontrprofil poziomy

ZESTAW FREZÓW DO OKIEN 99-



Frezarki stacjonarne



Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

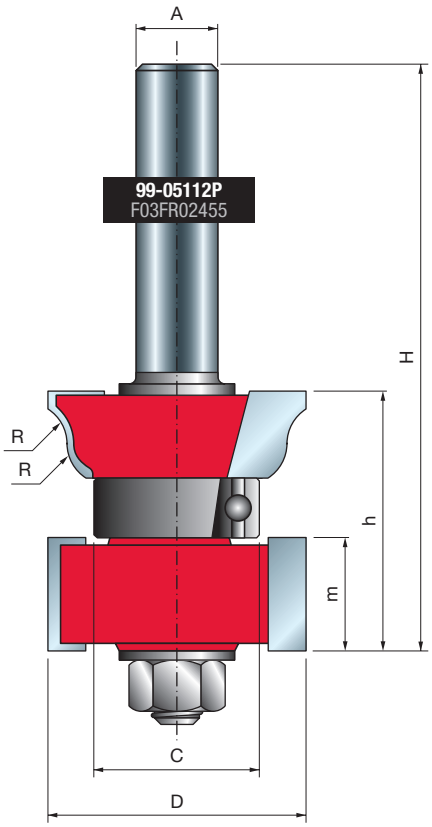
Maszyny:
Frezarki stacjonarne.

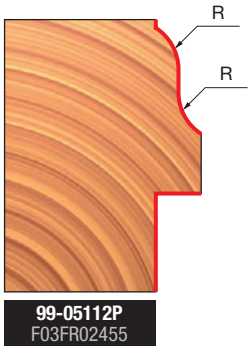
Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

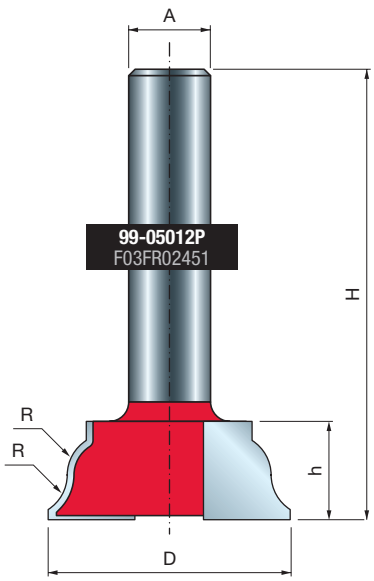
Zastosowania:
Dwa frezy współpracują ze sobą, tworząc dzielone skrzydło.

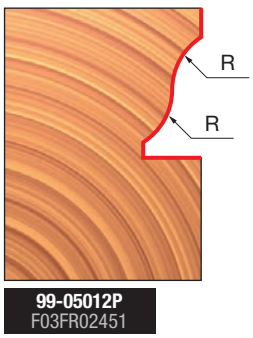
D mm	h mm	H mm	A mm	m mm	C mm	R mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
34	35,9	78,4	12	14,5	22	6	2	16.000	**99-05112P**	F03FR02455
38	15,5	53,5	12	-	-	6	2	16.000	**99-05012P**	F03FR02451

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nakrętka sześciokątna	7,94 x 6,75	**2610M BB9**	F03F010003
	Podkładka	14 x 8,4 x 1,6	**2617M BG9**	F03FR01668
	Łożysko kulkowe	22 x 8 x 7,1	**3102M AC9**	F03F010008
	Podkładka dystansowa	18 x 0,1 x 8	**AN01MP0019**	F03FC00392





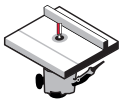




Maszyny:
Frezarki stacjonarne.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

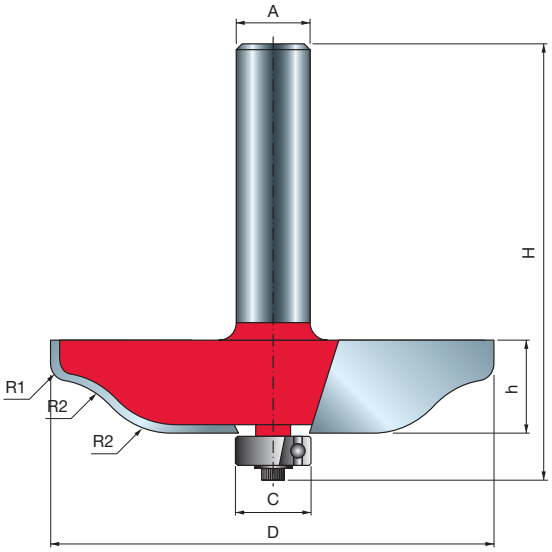
Zastosowania:
Umożliwiają tworzenie dekoracyjnych kasetonów dla frontów meblowych lub paneli ściennych.



Frezarki stacjonarne



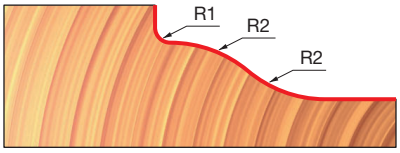
Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

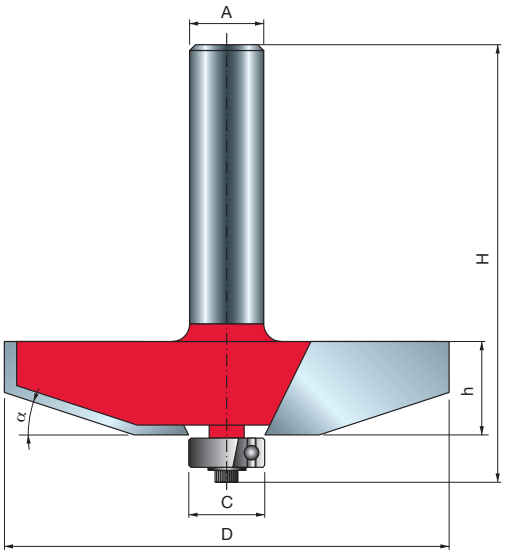


Typ A

D mm	h mm	H mm	A mm	A cale	C mm	R1 mm	R2 mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
76,2	16	64,7	12		12,7	2	16	2	12.000	**99-22112P**	F03FR02458
70	16	64,5		1/2	12,7	14	3	4	12.000	**99-51050P**	F03FR02504
89	16	64,5		1/2	12,7	20	4	4	10.000	**99-52050P**	F03FR02512

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M3 x 7,6	**2607M 001**	F03F010000
	Łożysko kulkowe	12,7 x 4,98 x 4,76	**3102M AB9**	F03F010007
	Podkładka	12 x 1,1 x 4,8	**FX07M AB9**	F03F010159

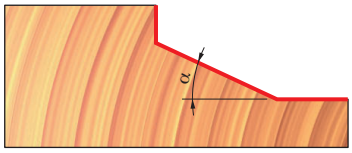


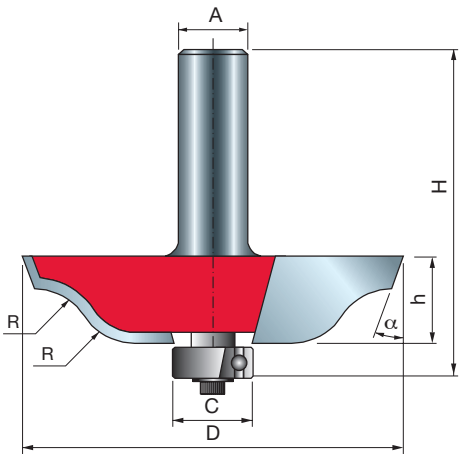


Typ B

D mm	h mm	H mm	A mm	A cale	C mm	α	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
63,5	16	60	12		12,7	25°	2	12.000	**99-22212P**	F03FR02459
76,2	16	60	12		12,7	18°	2	12.000	**99-22312P**	F03FR02460
89	16,1	64,5		1/2	12,7	16,5°	4	10.000	**99-51550P**	F03FR02508

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M3 x 7,6	**2607M 001**	F03F010000
	Łożysko kulkowe	12,7 x 4,98 x 4,76	**3102M AB9**	F03F010007
	Podkładka	12 x 1,1 x 4,8	**FX07M AB9**	F03F010159

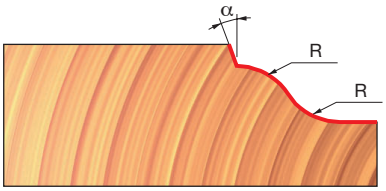


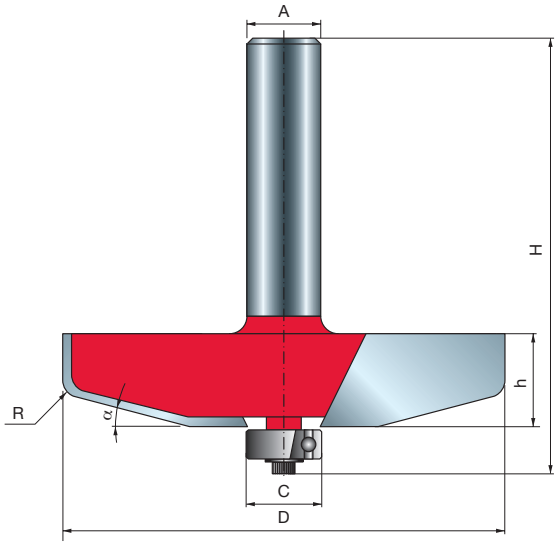


Typ C

D mm	h mm	H mm	A cale	C mm	α	R mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
70	16	64,5	1/2	12,7	20°	11	4	12.000	**99-51350P**	F03FR02507

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M3 x 7,6	**2607M 001**	F03F010000
	Łożysko kulkowe	12,7 x 4,98 x 4,76	**3102M AB9**	F03F010007
	Podkładka	12 x 1,1 x 4,8	**FX07M AB9**	F03F010159

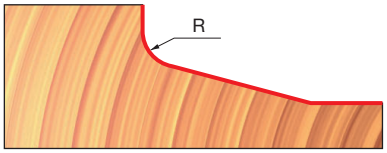


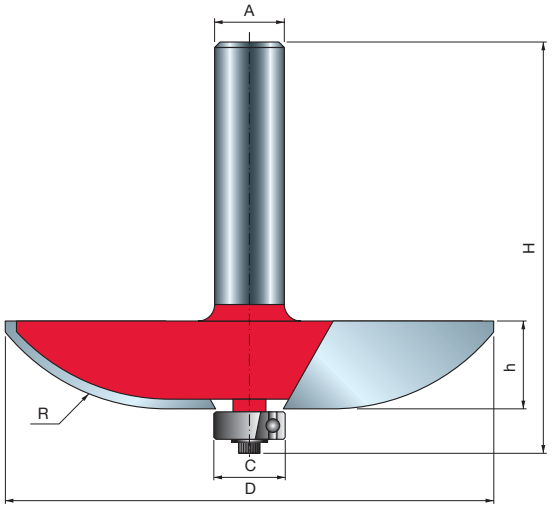


Typ D

D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	α	R mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
76,2	16	60	12	12,7	15°	4,8	2	12.000	**99-22412P**	F03FR02461

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M3 x 7,6	**2607M 001**	F03F010000
	Łożysko kulkowe	12,7 x 4,98 x 4,76	**3102M AB9**	F03F010007
	Podkładka	12 x 1,1 x 4,8	**FX07M AB9**	F03F010159

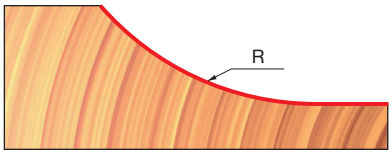




Typ E

D mm	h mm	H mm	A mm	A cale	C mm	R mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
89	16	64,7	12		12,7	38,1	2	10.000	**99-22512P**	F03FR02462
89	16	64,5		1/2	12,7	38	4	10.000	**99-51850P**	F03FR02510

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M3 x 7,6	**2607M 001**	F03F010000
	Łożysko kulkowe	12,7 x 4,98 x 4,76	**3102M AB9**	F03F010007
	Podkładka	12 x 1,1 x 4,8	**FX07M AB9**	F03F010159

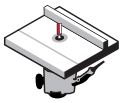


FREZY DO KASETONÓW Z NOŻAMI TYLNYMI

Maszyny:
Frezarki stacjonarne.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Umożliwiają tworzenie dekoracyjnych kasetonów dla frontów meblowych lub paneli ściennych. Te frezy do kasetonów posiadają nóż tylny, który frezuje przylgę z tyłu płyty frontowej.



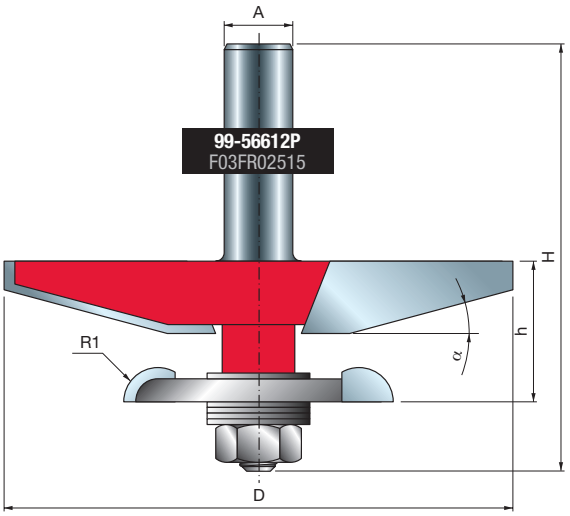
Frezarki stacjonarne



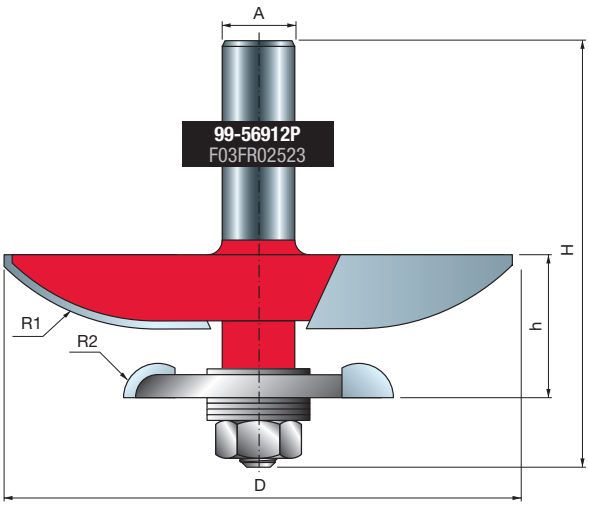
Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

D mm	h mm	H mm	A mm	α	R1 mm	R2 mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
89	25	75	12	15°	6	-	2	14.000	**99-56612P**	F03FR02515
89	25	75	12	15°	38	6	2	14.000	**99-56912P**	F03FR02523
89	25	75	12	15°	30	6	2	14.000	**99-57112P**	F03FR02529

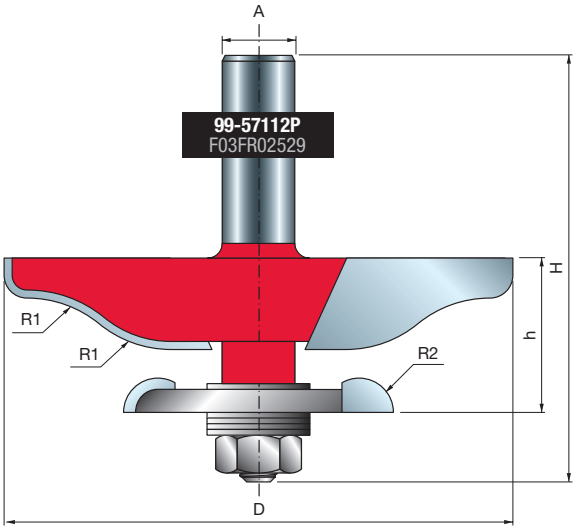
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nakrętka sześciokątna	7,94 x 6,75	**2610M BB9**	F03F010003
	Podkładka dystansowa	18 x 0,1 x 8	**AN01MP0019**	F03FC00392
	Podkładka dystansowa	18 x 0,2 x 8	**AN01MP0029**	F03FC00393
	Podkładka dystansowa	18 x 0,5 x 8	**AN01MP0059**	F03FC00395
	Podkładka dystansowa	18 x 1 x 8	**AN01MP0109**	F03FC00396
	Podkładka dystansowa	18 x 0,15 x 8	**AN01MPAA99**	F03FC00391



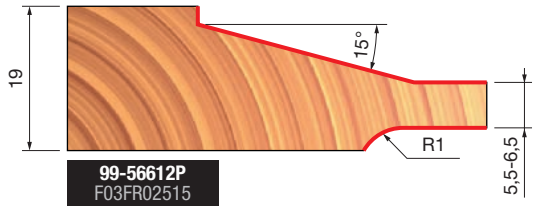
99-56612P
F03FR02515



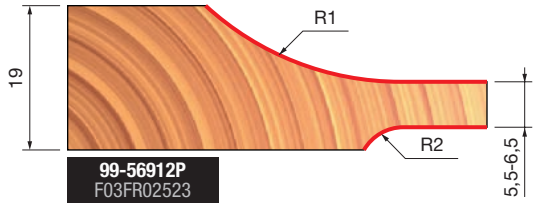
99-56912P
F03FR02523



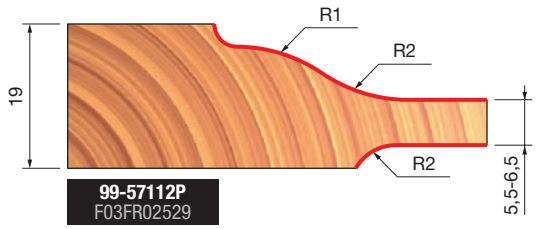
99-57112P
F03FR02529



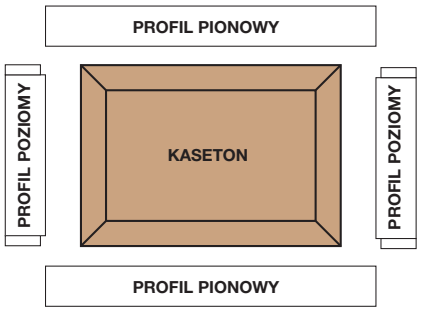
99-56612P
F03FR02515

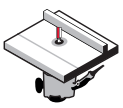


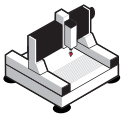
99-56912P
F03FR02523



99-57112P
F03FR02529




Frezarki stacjonarne


Obrabiarki CNC

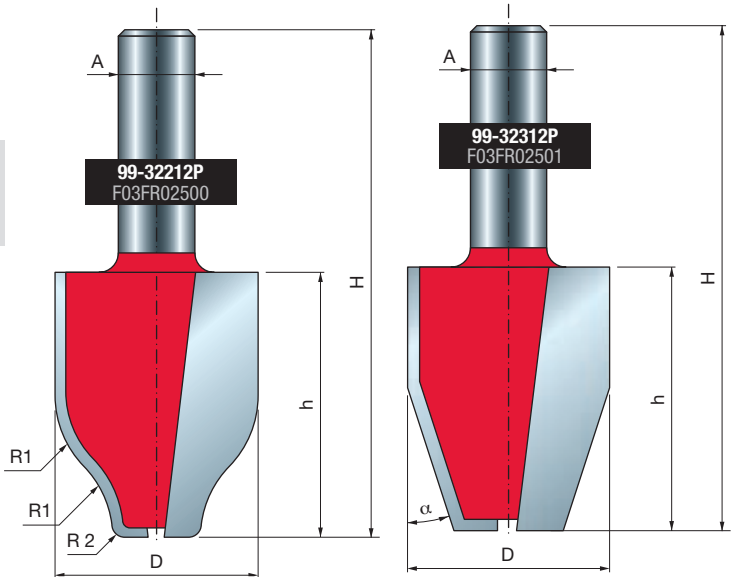

Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

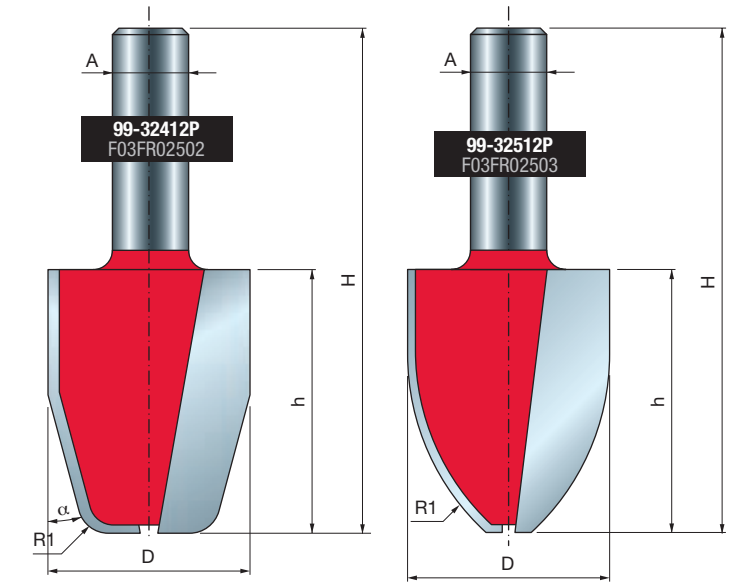
Maszyny:
Frezarki stacjonarne i obrabiarki CNC.

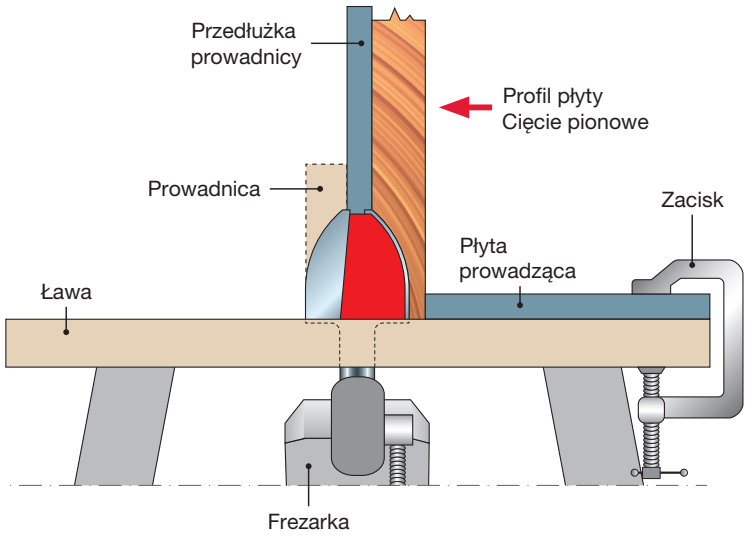
Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

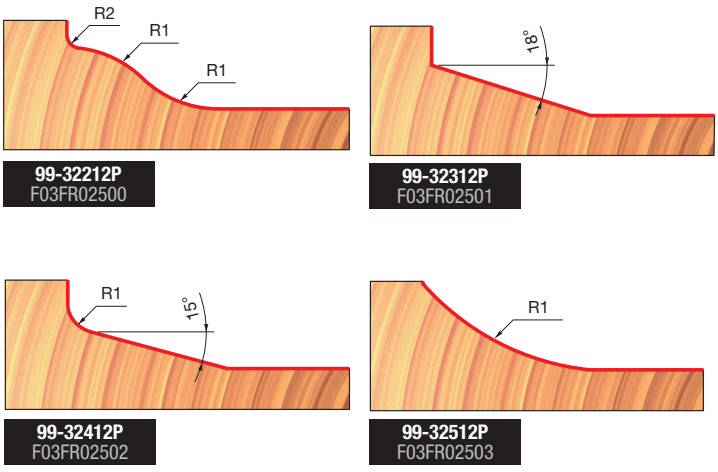
Zastosowania:
Umożliwiają tworzenie dekoracyjnych kasetonów dla frontów meblowych lub paneli ściennych.

D mm	h mm	H mm	A	α	R1 mm	R2 mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
31,8	41,5	79,5	12	-	2	16	2	16.000	**99-32212P**	F03FR02500
31,8	41,5	79,5	12	18°	-	-	2	16.000	**99-32312P**	F03FR02501
31,8	41,5	79,5	12	15°	4,8	-	2	16.000	**99-32412P**	F03FR02502
31,8	41,5	79,5	12	-	38,1	-	2	16.000	**99-32512P**	F03FR02503









Frezy do obróbki powierzchniowej

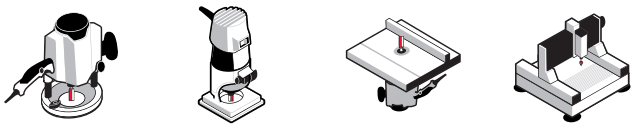


FREZY DO WPUSTÓW TYPU „V” 20- PI01

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Doskonałe do wpustów w kształcie litery V, znakowania, grawerowania oraz dekoracyjnych detali.



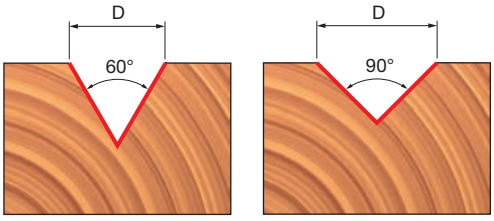
Frezarki przenośne | Frezarki stacjonarne | Obrabiarki CNC

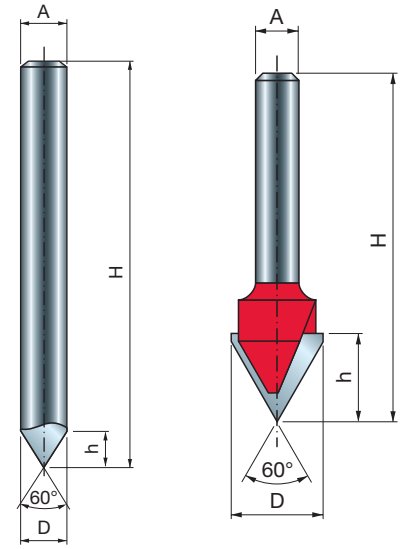


Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

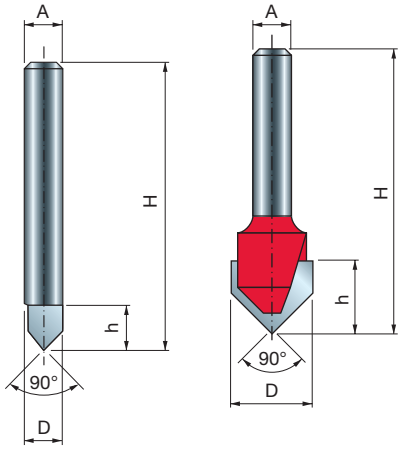
	D mm	h mm	H mm	A mm	A cale	α	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
•	6	6	38,1	6		90°	1	24.000	**20-10006P**	F03FR01617
	9,5	10	44,4	6		90°	2	24.000	**20-10206P**	F03FR01619
	12,7	10	44,4	6		90°	2	24.000	**20-10406P**	F03FR01622
	12,7	12,7	49,2	6		60°	2	24.000	**20-15206P**	F03FR01629
	12,7	11	57,3	6		60°	3	24.000	**20-15406P**	F03FR01632
•	6	6	38,1	8		90°	1	24.000	**20-10008P**	F03FR01618
•	8	6	70	8		60°	1	30.000	**PI01MD6083**	F03FR00382
•	8	8	70	8		60°	1	24.000	**20-16008P**	F03FR01634
	9,5	10	44,4	8		90°	2	24.000	**20-10208P**	F03FR01620
	12,7	10	44,4	8		90°	2	24.000	**20-10408P**	F03FR01623
	12,7	12,7	50,8	8		60°	2	24.000	**20-15208P**	F03FR01630
	12,7	11	54	8		60°	3	24.000	**20-15408P**	F03FR01633
	31,75	16	51	8		90°	2	24.000	**20-91408P**	F03FR02857
	15,88	12,5	56,5	12		90°	2	24.000	**20-10612P**	F03FR01625
	19,05	12,5	57,2	12		90°	2	24.000	**20-10812P**	F03FR01626
	9,53	10	44,4		1/4	90°	2	24.000	**20-10225P**	F03FR01621
	12,7	10	44,4		1/4	90°	2	24.000	**20-10425P**	F03FR01624
•	12,7	12,7	47,5		1/4	60°	2	24.000	**20-15225P**	F03FR01631
	12,7	12,7	54,7		1/2	90°	2	24.000	**20-10950P**	F03FR01628

• Frez monolityczny

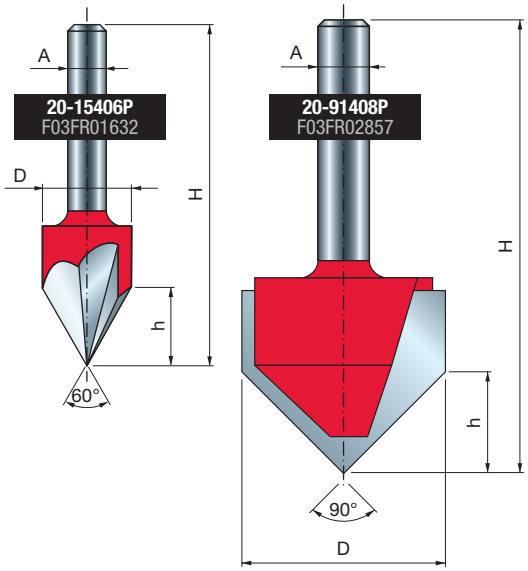


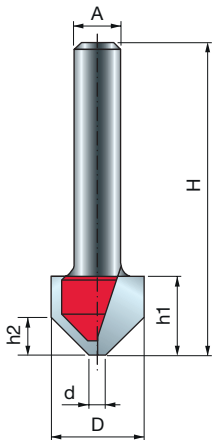


• Frez monolityczny



• Frez monolityczny

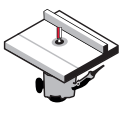


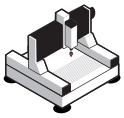


FREZY DO WPUSTÓW TYPU „V” DO ŁAMANIA PŁYT ACM

21-

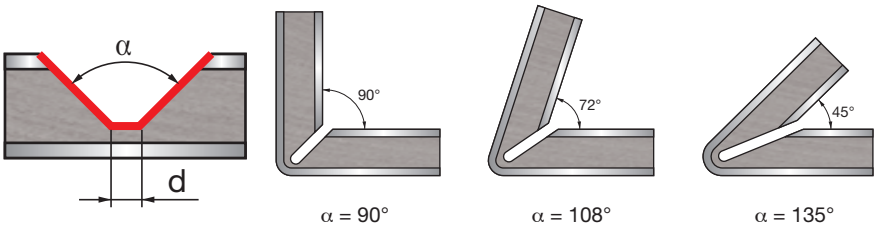

Frezarki przenośne


Frezarki stacjonarne


Obrabiarki CNC


Płyty ACM | Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

D	h1	h2	H	A		d	α	Z	Obr./min (maks.)	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm	mm	cale	mm			1/min		
16	12,5	6,8	50,8	6		2,5	90°	2	24.000	**21-11206P**	F03FR04018
19,05	12,5	6	50,8	6		2,5	108°	2	24.000	**21-14606P**	F03FR04021
22,23	12,5	4,2	50,8	6		2,29	135°	2	24.000	**21-18206P**	F03FR04024
16	12,5	6,8	50,8	8		2,5	90°	2	24.000	**21-11208P**	F03FR04019
19,05	12,5	6	50,8	8		2,5	108°	2	24.000	**21-14608P**	F03FR04022
22,23	12,5	4,2	50,8	8		2,29	135°	2	24.000	**21-18208P**	F03FR04025
12,7	10,8	5,2	50,8		1/4	2,29	90°	2	24.000	**21-11025P**	F03FR04017
16	12,7	6,8	50,8		1/4	2,5	90°	2	24.000	**21-11225P**	F03FR04020
19,05	12,7	6	50,8		1/4	2,5	108°	2	24.000	**21-14625P**	F03FR04023
22,23	12,7	4,2	50,8		1/4	2,29	135°	2	24.000	**21-18225P**	F03FR04026



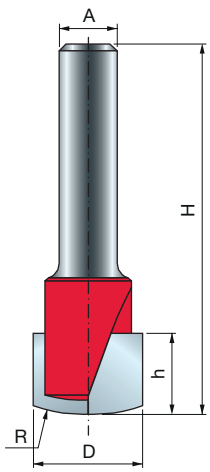
α = 90° | α = 108° | α = 135°

TiCo Carbide MADE BY freud | Perma-SHIELD COATING

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.

Materiały:
Płyty ACM (Aluminium Composite Material), drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

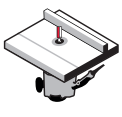
Zastosowania:
Przeznaczone do wykonywania wpustów typu „V” w płytach ACM, które zapewniają łatwe łamanie płyt bez pęknięć.

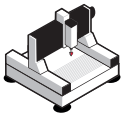


PROSTOKĄTNE FREZY DO WPUSTÓW TYPU „V” DO ŁAMANIA PŁYT ACM

21-


Frezarki przenośne


Frezarki stacjonarne


Obrabiarki CNC


Płyty ACM | Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

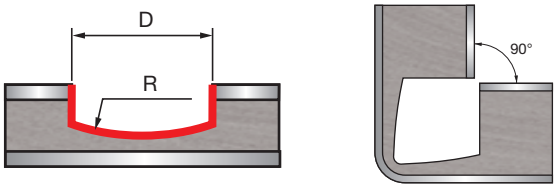
D	h	H	A		R	Z	Obr./min (maks.)	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm	cale	mm		1/min		
15,88	11	50	8		23,8	2	24.000	**21-20008P**	F03FR03967
15,88	11	50,8		1/4	23,8	2	24.000	**21-20025P**	F03FR03963

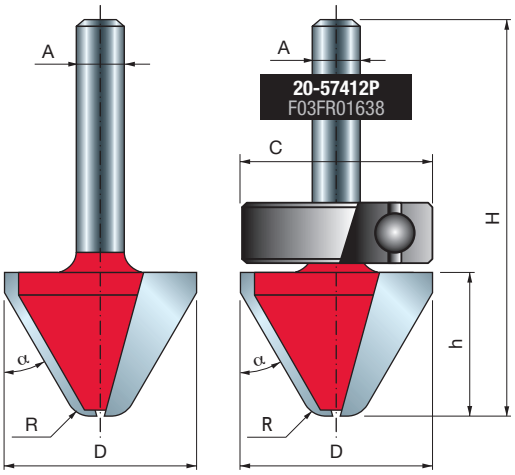
TiCo Carbide MADE BY freud | Perma-SHIELD COATING

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.

Materiały:
Płyty ACM (Aluminium Composite Material), drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

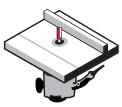
Zastosowania:
Przeznaczone do wykonywania prostokątnych wpustów w grubych płytach ACM, które zapewniają łatwe łamanie płyt bez pęknięć.



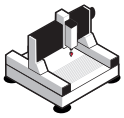




Frezarki przenośne



Frezarki stacjonarne

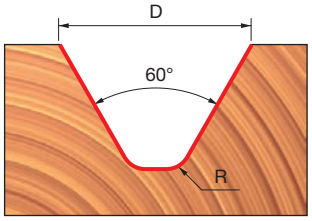


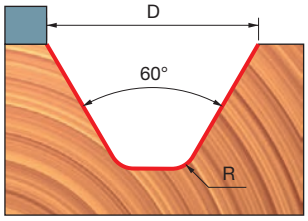
Obrabiarki CNC



Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R mm	α	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
25,4	19	51,05	6	-	3	60°	2	24.000	**20-17206P**	F03FR01635
25,4	19	51,05	8	-	3	60°	2	24.000	**20-17208P**	F03FR01636
28,57	19	57	12	-	3	60°	2	18.000	**20-17412P**	F03FR01637
28	19	67,15	12	28	3	60°	2	18.000	**20-57412P**	F03FR01638





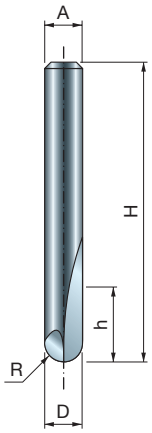
TiCo Carbide MADE BY freud

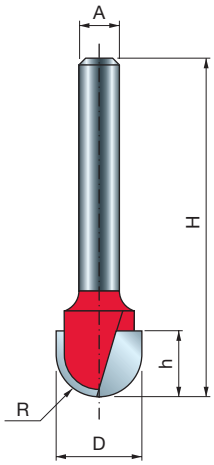
Perma-SHIELD COATING

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.
Frezy z łożyskiem kulkowym nie są zalecane do stosowania w obrabiarkach CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Kąt 60° wewnątrz wpustu typu „V" i płaskie dno zapewniają dobrą czytelność grawerowanych napisów.





• Frez monolityczny

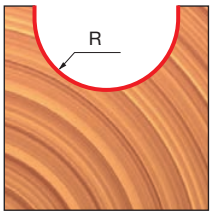
TiCo Carbide MADE BY freud

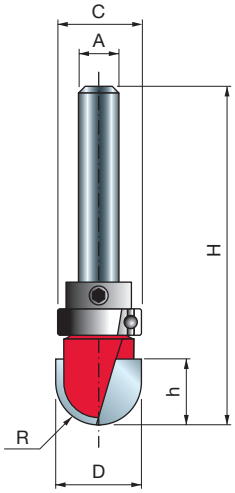
Perma-SHIELD COATING

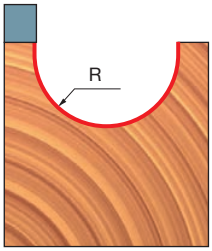
Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.
Frezy z łożyskiem kulkowym nie są zalecane do stosowania w obrabiarkach CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Umożliwiają grawerowanie półokrągłych wpustów w materiale.

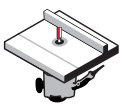


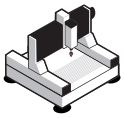





Frezarki przenośne




Frezarki stacjonarne


Obrabiarki CNC


Drewno miękkie


Drewno twarde


Sklejka






Płyty drewnopochodne

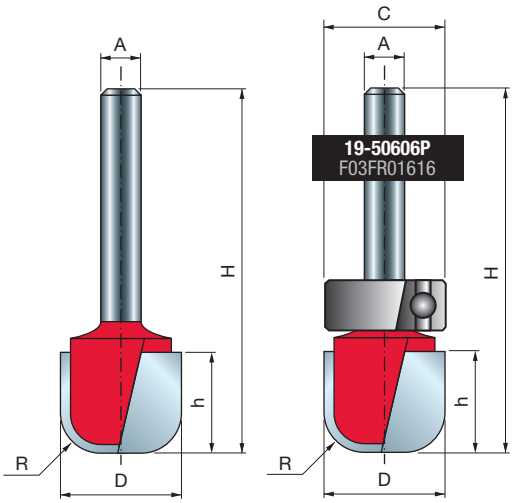
	D mm	h mm	H mm	A mm	A cale	R mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
•	3,2	9,5	50,5	6		1,6	2	24.000	**18-10006P**	F03FR01581
•	4,8	9,5	50,5	6		2,4	2	24.000	**18-10206P**	F03FR01584
•	6	12,7	50,8	6		3	2	24.000	**18-10406P**	F03FR01587
	9,52	9	46	6		4,8	2	24.000	**18-10606P**	F03FR01590
	12	9	46	6		6	2	24.000	**18-10806P**	F03FR01593
	15,88	11	50,8	6		8	2	24.000	**18-11006P**	F03FR01596
	19,05	11	50,8	6		9,5	2	24.000	**18-11206P**	F03FR01599
•	3,2	9,5	50,5	8		1,6	2	24.000	**18-10008P**	F03FR01582
•	4,8	9,5	50,5	8		2,4	2	24.000	**18-10208P**	F03FR01585
•	6	12,7	50,8	8		3	2	24.000	**18-10408P**	F03FR01588
	9,52	9	46	8		4,8	2	24.000	**18-10608P**	F03FR01591
	12	9	46	8		6	2	24.000	**18-10808P**	F03FR01594
	15,88	11	50,8	8		8	2	24.000	**18-11008P**	F03FR01597
	19,05	11	50,8	8		9,5	2	24.000	**18-11208P**	F03FR01600
•	6	9,5	57	12		3	2	24.000	**18-11412P**	F03FR01602
	12,7	31,7	71,5	12		6,35	2	24.000	**18-11612P**	F03FR01604
	19,05	31,7	73	12		9,5	2	24.000	**18-12212P**	F03FR01606
	25,4	31,7	73	12		12,7	2	24.000	**18-12612P**	F03FR01608
•	3,18	9,5	50,5		1/4	1,59	2	24.000	**18-10025P**	F03FR01583
•	4,76	6,4	50,5		1/4	2,38	2	24.000	**18-10225P**	F03FR01586
•	6,35	12,7	50,5		1/4	3,18	2	24.000	**18-10425P**	F03FR01589
	9,52	9	45		1/4	4,77	2	24.000	**18-10625P**	F03FR01592
	12,7	9	45,5		1/4	6,35	2	24.000	**18-10825P**	F03FR01595
	15,88	11	48		1/4	7,94	2	24.000	**18-11025P**	F03FR01598
	19,05	11	48		1/4	9,53	2	24.000	**18-11225P**	F03FR01601
	6,35	12,7	61		1/2	3,18	2	24.000	**18-11450P**	F03FR01603
	12,7	31,7	72,7		1/2	6,35	2	24.000	**18-11650P**	F03FR01605
	19	31,7	73		1/2	9,5	2	24.000	**18-12250P**	F03FR01607

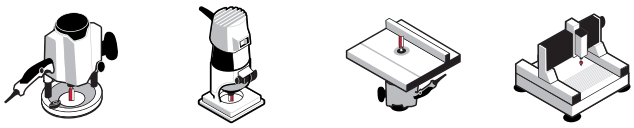
• Frezy monolityczne

Frezy z łożyskiem kulkowym (nieodpowiednie do stosowania w obrabiarkach CNC)

D mm	h mm	H mm	A mm	R mm	C mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
15,88	11	59,5	6	8	15,8	2	24.000	**18-51006P**	F03FR01609
19,05	11,1	59,5	6	9,5	19	2	24.000	**18-51206P**	F03FR01611
15,88	11	59,5	8	8	15,8	2	24.000	**18-51008P**	F03FR01610
19,05	11	59,5	8	9,5	19,05	2	24.000	**18-51208P**	F03FR01612

FREZY DO NACZYŃ DREWNIANYCH 19- 99-



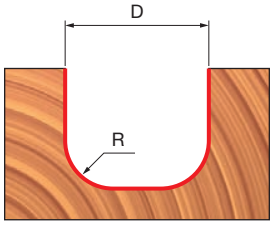


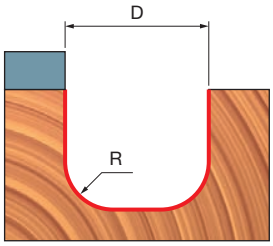
Frezarki przenośne | Frezarki stacjonarne | Obrabiarki CNC



Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

D mm	h mm	H mm	A mm	R mm	C mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
19	15,9	64,1	6	6,35	19	2	24.000	**19-50606P**	F03FR01616
19,05	15,9	47,5	6	6,35	-	2	24.000	**19-10606P**	F03FR01613
19,05	15,9	47,5	8	6,35	-	2	24.000	**19-10608P**	F03FR01614
19,05	15,9	67	12	6,35	-	2	24.000	**19-12612P**	F03FR01615
31,75	15,8	53	12	6,35	-	2	18.000	**99-02612P**	F03FR02420

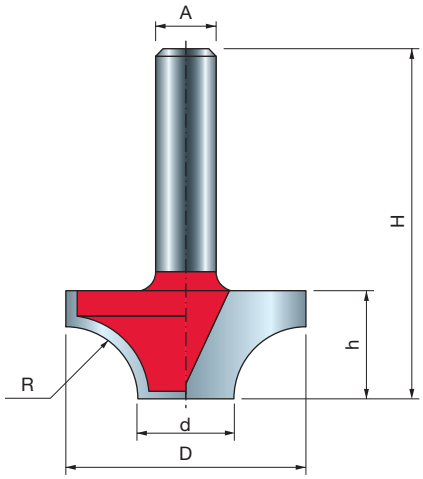




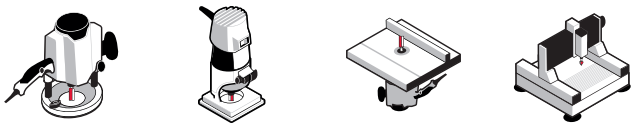
Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.
Frezy z łożyskiem kulkowym nie są zalecane do stosowania w obrabiarkach CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Umożliwiają wykonanie w materiale kształtów o płaskim dnie.



FREZY ĆWIERĆWAŁKOWE 39-



Frezarki przenośne | Frezarki stacjonarne | Obrabiarki CNC



Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

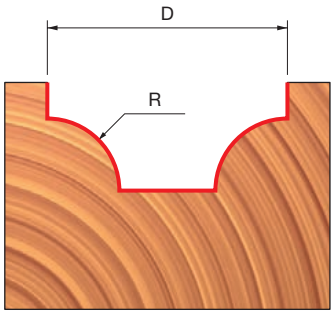
Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.

Materiał:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

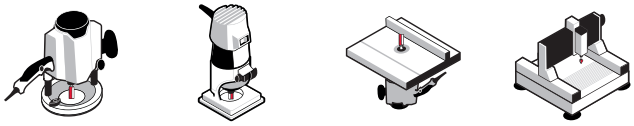
Zastosowania:
Umożliwiają tworzenie dekoracyjnych wpustów w sztukateriach i meblach.

D mm	h mm	H mm	A mm	R mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
12,7	8	40	6	3,2	6,35	2	24.000	**39-20206P**	F03FR01871
24,7	12,7	44,7	8	6	12,7	2	24.000	**39-20908P**	F03FR01873
31,75	14,3	46,3	8	9,53	12,7	2	18.000	**39-20808P**	F03FR01872
63,5	33,3	71,3	12	25,4	12,7	2	12.000	**39-23812P***	F03FR01874

* Nieodpowiednie do stosowania w urządzeniach przenośnych



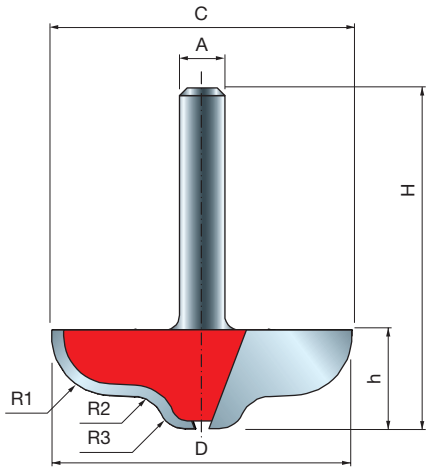
FREZY Z PODWÓJNYM KSZTAŁTEM DO ŻŁOBIEŃ I WAŁKÓW

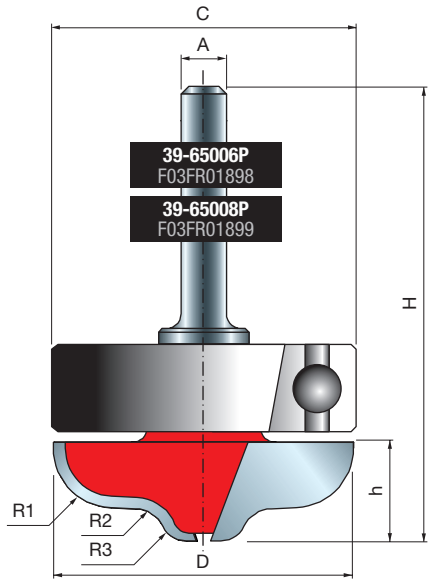


Frezarki przenośne | Frezarki stacjonarne | Obrabiarki CNC

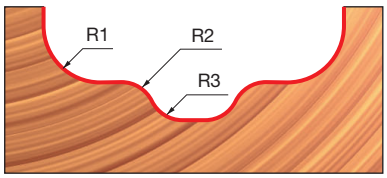


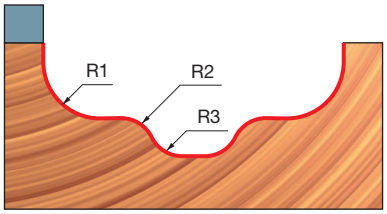
Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne





D	h	H	A	C	R1	R2	R3	Z	Obr./min (maks.)	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		1/min		
39,6	13	45	6	-	7,9	4,2	3,4	2	16.000	**39-60006P**	F03FR01896
39,6	13	60,1	6	39,6	7,9	4,2	3,4	2	16.000	**39-65006P**	F03FR01898
39,6	13	45	8	-	7,9	4,2	3,4	2	16.000	**39-60008P**	F03FR01897
39,6	13	60,1	8	39,6	7,9	4,2	3,4	2	16.000	**39-65008P**	F03FR01899



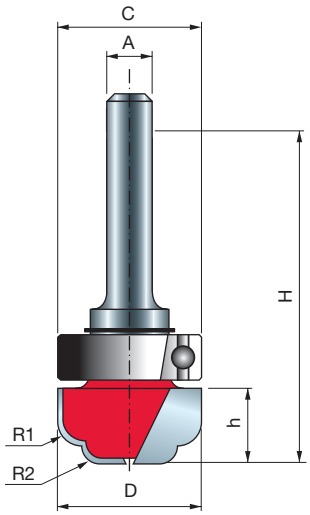


TiCo Carbide MADE BY freud | Perma-SHIELD COATING

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.
Frezy z łożyskiem kulkowym nie są zalecane do stosowania w obrabiarkach CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Umożliwiają tworzenie dekoracyjnych wpustów w sztukateriach i meblach.



TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

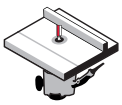
Zastosowania:
W połączeniu z szablonami umożliwiają tworzenie dekoracyjnych wpustów w sztukateriach i meblach.

FREZ Z PODWÓJNYM KSZTAŁTEM DO ŻŁOBIEŃ, Z ŁOŻYSKIEM

39-

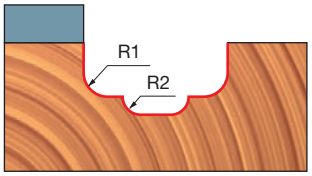

Frezarki przenośne

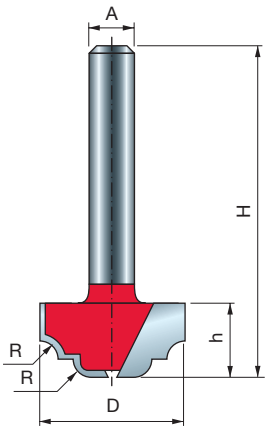



Frezarki stacjonarne


Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R1 mm	R2 mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
19	9,6	53	6	19	3,2	2,4	2	24.000	**39-51206P**	F03FR01887





TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.

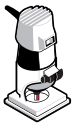
Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

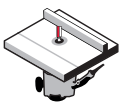
Zastosowania:
Umożliwiają tworzenie dekoracyjnych wpustów w sztukateriach i meblach.

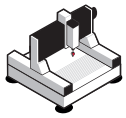
FREZY DO ŻŁOBIEŃ I WAŁKÓW

39-


Frezarki przenośne

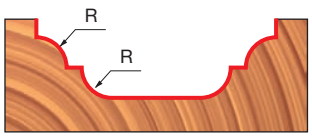


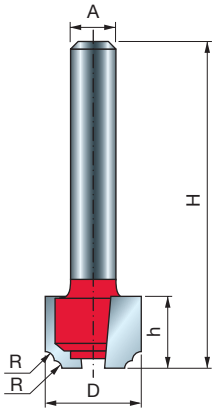

Frezarki stacjonarne


Obrabiarki CNC


Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

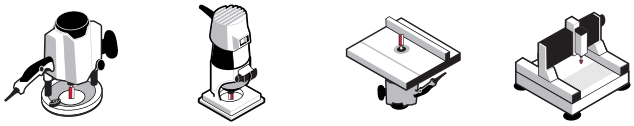
D mm	h mm	H mm	A mm	A cale	R mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
19,05	9,8	41,8	6		2,38	2	24.000	**39-10006P**	F03FR01856
25,4	12,7	44,7	6		3,18	2	24.000	**39-10206P**	F03FR01860
19,05	9,8	41,8	8		2,38	2	24.000	**39-10008P**	F03FR01857
19	12,7	44,7	8		4	2	24.000	**39-10108P**	F03FR01859
25,4	12,7	44,7	8		3,18	2	24.000	**39-10208P**	F03FR01861
31,75	12,7	44,7	8		4	2	18.000	**39-11408P**	F03FR01863
31,75	12,7	50,7	12		4	2	18.000	**39-11412P**	F03FR01864
19,05	9,8	41,8		1/4	2,38	2	24.000	**39-10025P**	F03FR01858
25,4	12,7	44,7		1/4	3,18	2	24.000	**39-10225P**	F03FR01862





KLASYCZNE FREZY DO ŻŁOBIEŃ ROWKOWYCH

39-



Frezarki przenośne | Frezarki stacjonarne | Obrabiarki CNC



Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

TiCo Carbide MADE BY freud

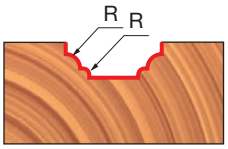
Perma-SHIELD COATING

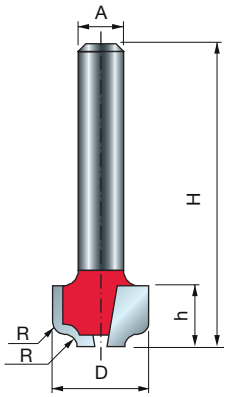
Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Umożliwiają tworzenie dekoracyjnych wpustów w sztukateriach i meblach.

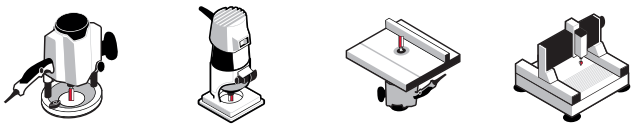
D mm	h mm	H mm	A mm	A cale	R mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
12,7	9,5	41,2	6		1,2	2	24.000	**39-30206P**	F03FR01878
15,88	9,5	41,2	6		2,38	2	24.000	**39-30406P**	F03FR01881
22,22	12	43,7	6		3,18	2	24.000	**39-30606P**	F03FR01884
12,7	9,5	41,2	8		1,2	2	24.000	**39-30208P**	F03FR01879
15,88	9,5	41,2	8		2,38	2	24.000	**39-30408P**	F03FR01882
22,22	12	43,7	8		3,2	2	24.000	**39-30608P**	F03FR01885
12,7	9,5	41,2		1/4	1,2	2	24.000	**39-30225P**	F03FR01880
15,88	9,5	41,2		1/4	2,38	2	24.000	**39-30425P**	F03FR01883
22,22	12	43,7		1/4	3,18	2	24.000	**39-30625P**	F03FR01886





FREZY DO ESOWNIC

39-



Frezarki przenośne | Frezarki stacjonarne | Obrabiarki CNC



Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

TiCo Carbide MADE BY freud

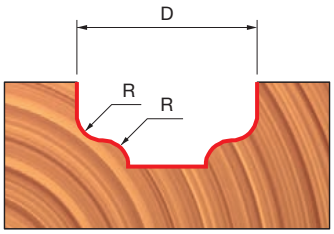
Perma-SHIELD COATING

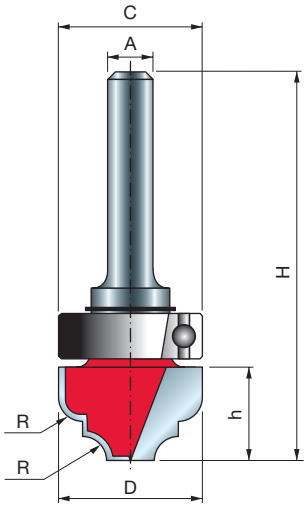
Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

Zastosowania:
Umożliwiają tworzenie dekoracyjnych wpustów w sztukateriach i meblach.

D mm	h mm	H mm	A mm	A cale	R mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
12,7	8	40	6		1,59	2	24.000	**39-15206P**	F03FR01865
19,05	12,7	44,7	6		6,35	2	24.000	**39-24006P**	F03FR01875
22,23	10,36	42,4	6		3,18	2	24.000	**39-15406P**	F03FR01868
12,7	8	40	8		1,6	2	24.000	**39-15208P**	F03FR01866
19,05	12,7	44,7	8		6,4	2	24.000	**39-24008P**	F03FR01876
22,23	10,36	42,4	8		3,2	2	24.000	**39-15408P**	F03FR01869
19,05	12,7	50,7	12		6,4	2	24.000	**39-24012P**	F03FR01877
12,7	8	40		1/4	1,59	2	24.000	**39-15225P**	F03FR01867
22,23	10,4	42,4		1/4	3,18	2	24.000	**39-15425P**	F03FR01870





TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

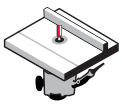
Zastosowania:
W połączeniu z szablonami umożliwiają tworzenie dekoracyjnych wpustów w sztukateriach i meblach.

FREZY ROWKOWE DO ŻŁOBIEŃ I WAŁKÓW, Z ŁOŻYSKIEM

39-

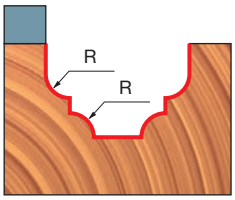

Frezarki przenośne

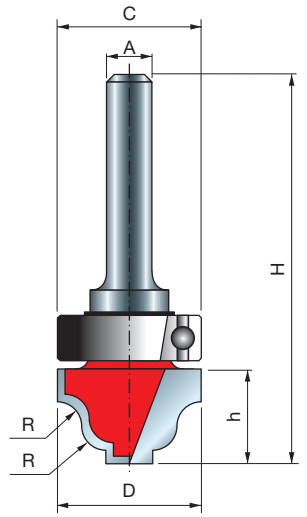



Frezarki stacjonarne


Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

D	h	H	A		C	R	Z	Obr./min (maks.)	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm	cale	mm	mm		1/min		
19	12,7	55,5	6		19	3,18	2	24.000	**39-53206P**	F03FR01892
28	14	58,1	8		28	3,18	2	18.000	**39-53808P**	F03FR01894
28	14	64,1	12		28	3,18	2	18.000	**39-53812P**	F03FR01895
19	12,7	55,5		1/4	19	3,18	2	24.000	**39-53225P**	F03FR01893





TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

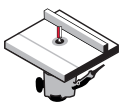
Zastosowania:
W połączeniu z szablonami umożliwiają tworzenie dekoracyjnych wpustów w sztukateriach i meblach.

FREZY DO ŻŁOBIENIA ESOWNIC, Z ŁOŻYSKIEM

39-

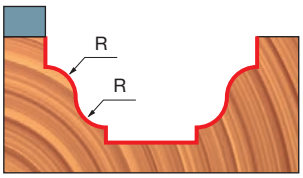

Frezarki przenośne



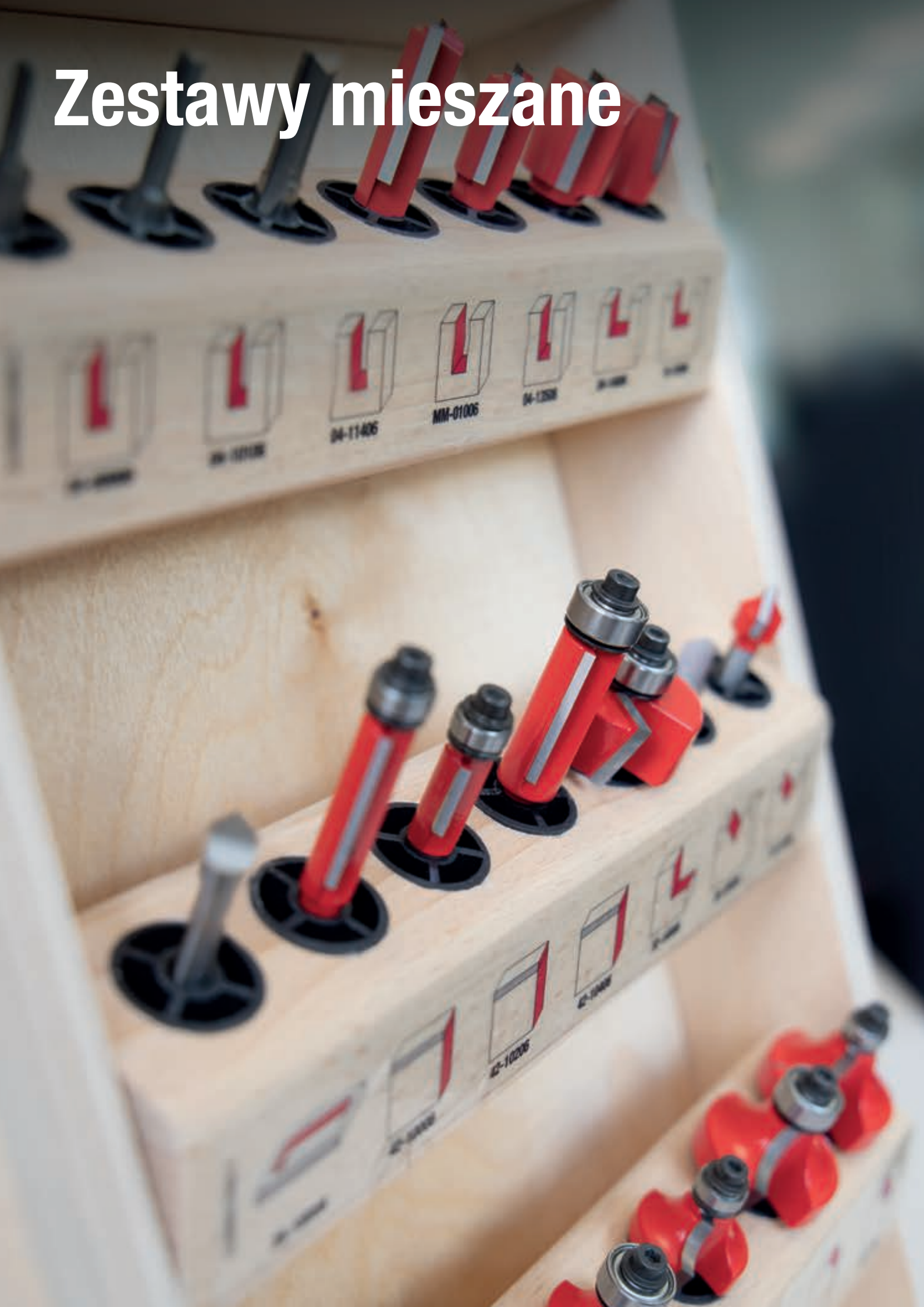

Frezarki stacjonarne


Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

D	h	H	A		C	R	Z	Obr./min (maks.)	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm	cale	mm	mm		1/min		
19	12,5	55,5	6		19	3,18	2	24.000	**39-52206P**	F03FR01888
28	14,4	58,1	8		28	4	2	18.000	**39-52808P**	F03FR01890
28	14,4	64,1	12		28	4	2	18.000	**39-52812P**	F03FR01891
19	12,5	55,5		1/4	19	3,18	2	24.000	**39-52225P**	F03FR01889



Zestawy mieszane

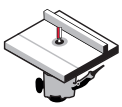


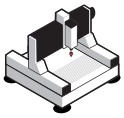


ZESTAW PODSTAWOWY – 4 FREZY

88-10606P
(F03FR02255)


Frezarki przenośne


Frezarki stacjonarne


Obrabiarki CNC*


Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

Kod zestawu 88-10606P (F03FR02255)

Typ frezu	Odnośnik do strony	D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
• Frez dwuostrzowy do obróbki prostej	244	6	16	50,8	6	-	-	2	24.000	**04-11406P**	F03FR01440
Frez do ścinania	252	12,7	25,7	72,9	6	12,7	-	2	24.000	**42-10406P**	F03FR01938
Frez do esownic rzymskich	261	27	13,3	55,3	6	9,53	4	2	18.000	**38-10006P**	F03FR01805
Frez zaokrąglający	256	31,75	18	59,7	6	12,7	9,53	2	18.000	**34-11406P**	F03FR01780

• Frez monolityczny

TiCo Carbide MADE BY freud

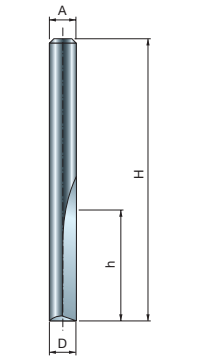
Perma-SHIELD COATING

Dodatkowe części zamienne wchodzące w zakres dostawy

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Klucz sześciokątny	2,5	**2619M CA9**	F03FA07432
	Łożysko kulkowe	9,53 x 3,2 x4,76	**3102M AA9P**	F03F010006
	Podkładka	9 x 2 x 6	**FX07M AA9P**	F03F010158

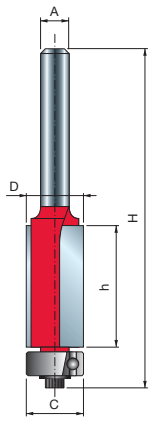
Maszyny:
Aby sprawdzić, do jakich urządzeń przeznaczony jest każdy z frezów, patrz odpowiednia strona z opisem każdego frezu.

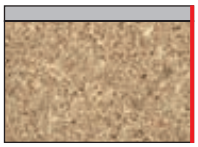
Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.



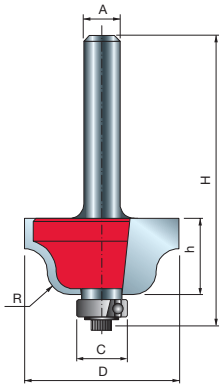


04-11406P
F03FR01440



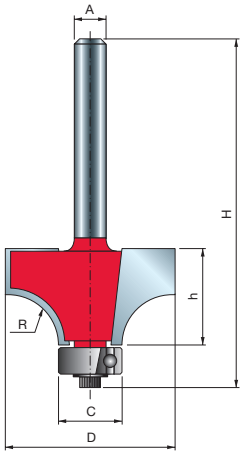


42-10406P
F03FR01938





38-10006P
F03FR01805





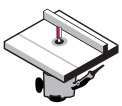
34-11406P
F03FR01780

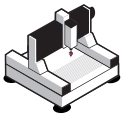


ZESTAW STARTOWY – 6 FREZÓW

91-10408P (F03FR02293)
91-10412P (F03FR02294)


Frezarki przenośne


Frezarki stacjonarne


Obrabiarki CNC*


Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

Kod zestawu 91-10408P (F03FR02293)

Typ frezu	Odnośnik do strony	D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	P mm	α	R mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
Frez do wręgowania	282	31,75	13,2	55,7	8	12,7	9,52	-	-	2	18.000	**32-10008P**	F03FR01746
Frez do fazowania	257	44	18,5	61	8	12,7	-	45°	-	2	16.000	**40-10608P**	F03FR01920
Frez zaokrąglający	256	31,75	18	59,7	8	12,7	-	-	9,5	2	18.000	**34-11408P**	F03FR01781
Frez do żłobień okrągłych	307	12	9	46	8	-	-	-	6	2	24.000	**18-10808P**	F03FR01594
Frez do żłobień	258	38,1	16,4	58,9	8	12,7	-	-	12,7	2	16.000	**30-10608P**	F03FR01707
Frez do esownic rzymskich	261	35	18,5	60,5	8	9,53	-	-	6,35	2	16.000	**38-10208P**	F03FR01809

Kod zestawu 91-10412P (F03FR02294)

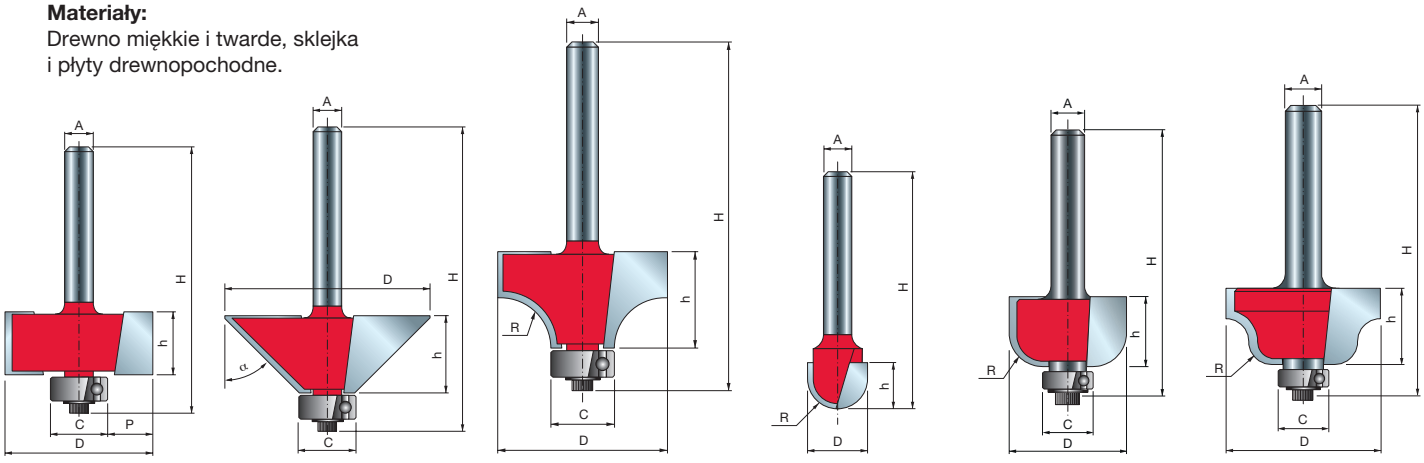
Typ frezu	Odnośnik do strony	D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	P mm	α	R mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
Frez do wręgowania	282	31,75	13,2	61,7	12	12,7	9,52	-	-	2	18.000	**32-10212P**	F03FR01748
Frez do fazowania	257	44	18,5	67	12	12,7	-	45°	-	2	16.000	**40-11412P**	F03FR01922
Frez zaokrąglający	256	31,75	18	65,7	12	12,7	-	-	9,53	2	18.000	**34-12412P**	F03FR01788
Frez do żłobień okrągłych	307	12,7	31,7	71,5	12	-	-	-	6,35	2	24.000	**18-11612P**	F03FR01604
Frez do żłobień	258	38,1	16,4	64,9	12	12,7	-	-	12,7	2	16.000	**30-11412P**	F03FR01713
Frez do esownic rzymskich	261	35	18,5	66,5	12	9,53	-	-	6,35	2	16.000	**38-10612P**	F03FR01812

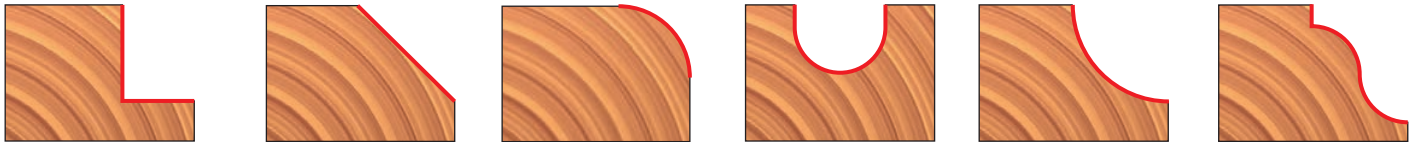
TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

Maszyny:
Aby sprawdzić, do jakich urządzeń przeznaczony jest każdy z frezów, patrz odpowiednia strona z opisem każdego frezu.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.





32-10008P F03FR01746
32-10212P F03FR01748

40-10608P F03FR01920
40-11412P F03FR01922

34-11408P F03FR01781
34-12412P F03FR01788

18-10808P F03FR01594
18-11612P F03FR01604

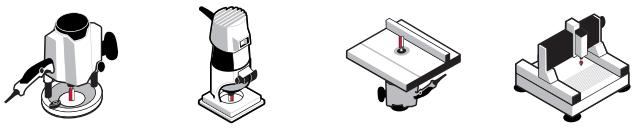
30-10608P F03FR01707
30-11412P F03FR01713

38-10208P F03FR01809
38-10612P F03FR01812



ZESTAW DLA ŚREDNIOZAAWANSOWANYCH – 9 FREZÓW

88-10206P
(F03FR02250)



Frezarki przenośne | Frezarki stacjonarne | Obrabiarki CNC*



Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

Kod zestawu 88-10206P (F03FR02250)

	Typ frezu	Odnośnik do strony	D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	S mm	R mm	P mm	α	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
•	Frez dwuostrzowy do obróbki prostej	244	6	16	50,8	6	-	-	-	-	-	2	24.000	**04-11406P**	F03FR01440
	Frez dwuostrzowy do obróbki prostej	244	9	25	63	6	-	-	-	-	-	2	24.000	**04-12406P**	F03FR01450
	Frez do ścinania	252	12,7	25,7	72,9	6	12,7	25,4	-	-	-	2	24.000	**42-10406P**	F03FR01938
	Frez dłutujący	249	12,7	12,5	51	6	-	-	-	-	-	2	24.000	**16-10006P**	F03FR01565
	Frez do wręgowania	282	31,75	13,2	55,7	6	12,7	-	-	9,52	-	2	18.000	**32-10006P**	F03FR01745
	Frez jaskółczy ogon	285	12,7	12,7	50,7	6	-	-	-	-	14°	2	24.000	**22-10406P**	F03FR01643
	Frez zaokrąglający	256	31,75	18	59,7	6	12,7	-	9,53	-	-	2	18.000	**34-11406P**	F03FR01780
•	Frez do żłobień okrągłych	307	6	12,7	50,8	6	-	-	3	-	-	2	24.000	**18-10406P**	F03FR01587
	Frez do esownic rzymskich	261	27	13,3	54,7	6	9,53	-	4	-	-	2	18.000	**38-10006P**	F03FR01805

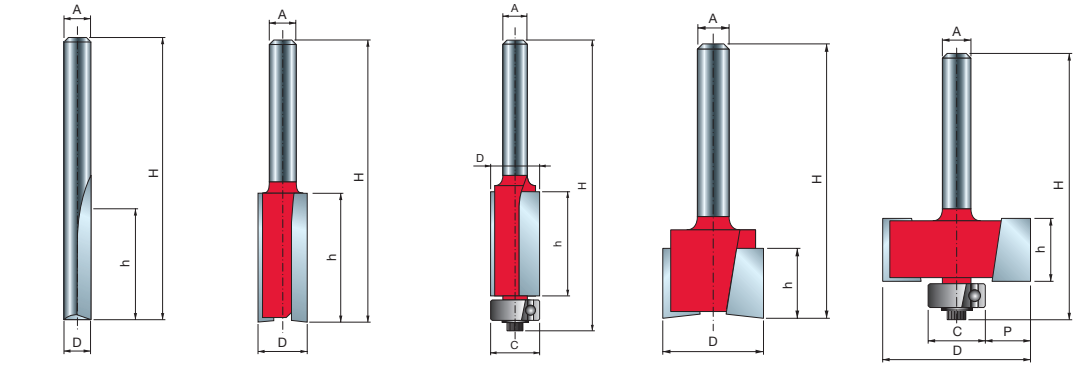
• Frez monolityczny

TiCo Carbide MADE BY freud

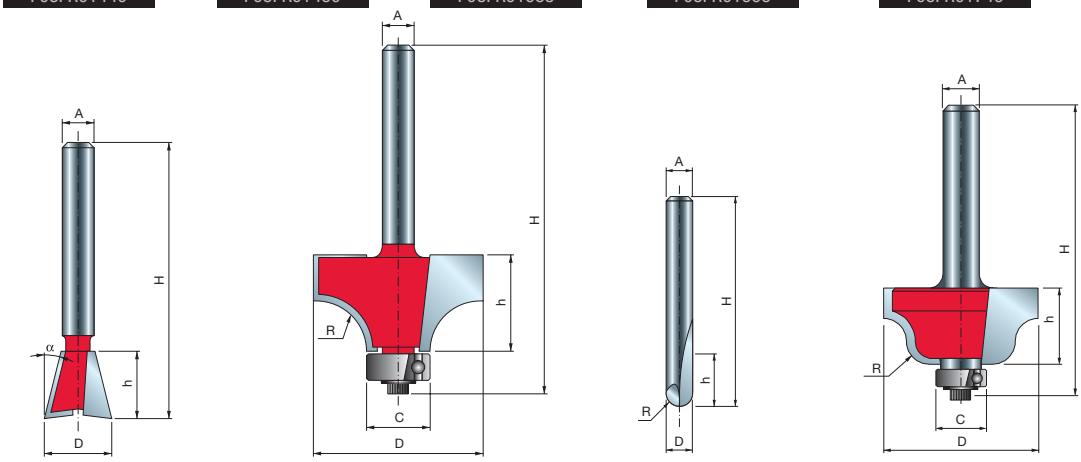
Perma-SHIELD COATING

Maszyny:
Aby sprawdzić, do jakich urządzeń przeznaczony jest każdy z frezów, patrz odpowiednia strona z opisem każdego frezu.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.



04-11406P F03FR01440 | **04-12406P** F03FR01450 | **42-10406P** F03FR01938 | **16-10006P** F03FR01565 | **32-10006P** F03FR01745



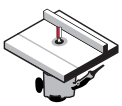
22-10406P F03FR01643 | **34-11006P** F03FR01774 | **18-10406P** F03FR01587 | **38-10006P** F03FR01805

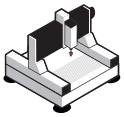


SUPERZESTAW – 13 FREZÓW

91-10008P (F03FR02275)
91-10012P (F03FR02277)


Frezarki przenośne


Frezarki stacjonarne


Obrabiarki CNC*


Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

Kod zestawu 91-10008P (F03FR02275)

	Typ frezu	Odnośnik do strony	D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R mm	P mm	α	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
•	Frez dwuostrzowy do obróbki prostej	244	6	16	50,8	8	-	-	-	-	2	24.000	**04-11408P**	F03FR01441
	Frez dwuostrzowy do obróbki prostej	245	12	31,8	63,8	8	-	-	-	-	2	24.000	**04-13708P**	F03FR01465
	Frez dwuostrzowy do obróbki prostej	245	20	19	56	8	-	-	-	-	2	24.000	**04-15508P**	F03FR01493
	Frez do ścinania	252	12,7	25,7	72,9	8	12,7	-	-	-	2	24.000	**42-10408P**	F03FR01939
	Frez dłutujący	249	12,7	12,5	50,8	8	-	-	-	-	2	24.000	**16-10008P**	F03FR01566
	Frez do wręgowania	282	31,75	12,7	55,2	8	12,7	-	9,52	-	2	18.000	**32-10008P**	F03FR01746
	Frez do wpustów typu „V”	304	12,7	10	44,4	8	-	-	-	90°	2	24.000	**20-10408P**	F03FR01623
	Frez do fazowania	257	44	18,5	61	8	12,7	-	-	45°	2	16.000	**40-10608P**	F03FR01920
	Frez jaskółczy ogon	285	12,7	12,7	50,7	8	-	-	-	14°	2	24.000	**22-10408P**	F03FR01644
	Frez zaokrąglający	256	31,75	18	59,7	8	12,7	9,53	-	-	2	18.000	**34-11408P**	F03FR01781
•	Frez do żłobień okrągłych	307	6	12,7	50,8	8	-	3	-	-	2	24.000	**18-10408P**	F03FR01588
	Frez do żłobień	258	38,1	16,4	58,9	8	12,7	12,7	-	-	2	16.000	**30-10608P**	F03FR01707
	Frez do esownic rzymskich	261	35	18,5	60,5	8	9,53	6,35	-	2	2	16.000	**38-10208P**	F03FR01809

Kod zestawu 91-10012P (F03FR02277)

	Typ frezu	Odnośnik do strony	D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R mm	P mm	α	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
•	Frez dwuostrzowy do obróbki prostej	244	6	19	64	12	-	-	-	-	2	24.000	**12-09912P**	F03FR01520
	Frez dwuostrzowy do obróbki prostej	245	13	25,4	66,7	12	-	-	-	-	2	24.000	**12-11612P**	F03FR01531
	Frez dwuostrzowy do obróbki prostej	245	19	25,4	63,4	12	-	-	-	-	2	24.000	**12-15212P**	F03FR01548
	Frez do ścinania	252	12,7	25,4	82,5	12	12,7	-	-	-	2	24.000	**42-11012P**	F03FR01942
	Frez dłutujący	249	12,7	12,5	60,5	12	-	-	-	-	2	24.000	**16-11012P**	F03FR01573
	Frez do wręgowania	282	31,75	13,2	61,7	12	12,7	-	9,53	-	2	18.000	**32-10212P**	F03FR01748
	Frez do wpustów typu „V”	304	19,05	12,5	57,2	12	-	-	-	90°	2	24.000	**20-10812P**	F03FR01626
	Frez do fazowania	257	44	18,5	67	12	12,7	-	-	45°	2	16.000	**40-11412P**	F03FR01922
	Frez jaskółczy ogon	285	12,7	12,7	59,7	12	-	-	-	14°	2	24.000	**22-11212P**	F03FR01650
	Frez zaokrąglający	156	31,75	18	65,7	12	12,7	9,53	-	-	2	18.000	**34-12412P**	F03FR01788
•	Frez do żłobień okrągłych	307	6	9,5	57	12	-	3	-	-	2	24.000	**18-11412P**	F03FR01602
	Frez do żłobień	258	38,1	16,4	64,9	12	12,7	12,7	-	-	2	16.000	**30-11412P**	F03FR01713
	Frez do esownic rzymskich	261	35	18,5	66	12	9,53	6,35	-	-	2	16.000	**38-10612P**	F03FR01812

• Frez monolityczny

TiCo Carbide MADE BY freud

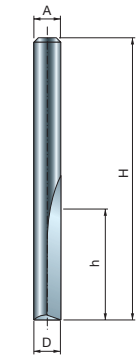
Perma-SHIELD COATING

Maszyny:
Aby sprawdzić, do jakich urządzeń przeznaczony jest każdy z frezów, patrz odpowiednia strona z opisem każdego frezu.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

SUPERZESTAW – 13 FREZÓW

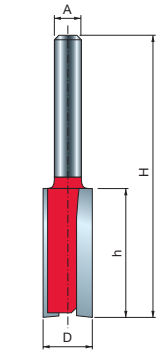
91-10008P (F03FR02275)
91-10012P (F03FR02277)





04-11408P
F03FR01441

12-09912P
F03FR01520



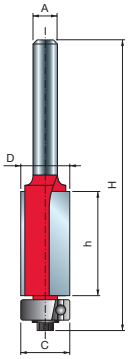


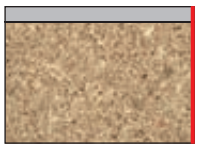
04-13708P
F03FR01465

12-11612P
F03FR01531

04-15508P
F03FR01493

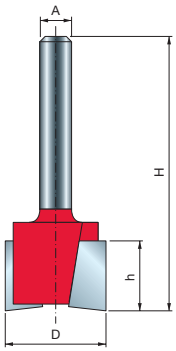
12-15212P
F03FR01548





42-10408P
F03FR01939

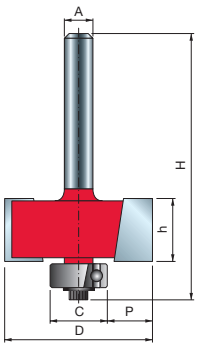
42-11012P
F03FR01942





16-10008P
F03FR01566

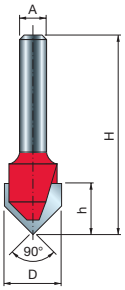
16-11012P
F03FR01573

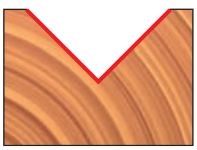




32-10008P
F03FR01746

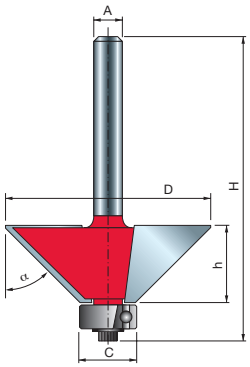
32-10212P
F03FR01748

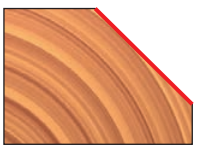




20-10812P
F03FR01626

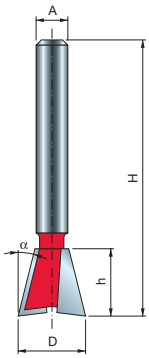
20-10408P
F03FR01623





40-10608P
F03FR01920

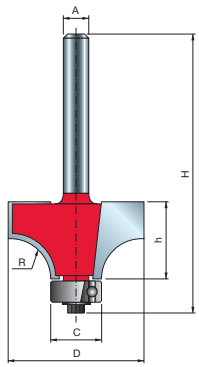
40-11412P
F03FR01922





22-10408P
F03FR01644

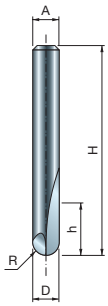
22-11212P
F03FR01650





34-11408P
F03FR01781

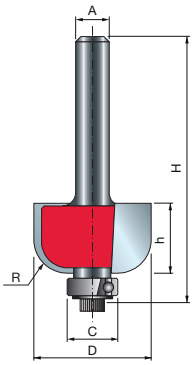
34-12412P
F03FR01788





18-10408P
F03FR01588

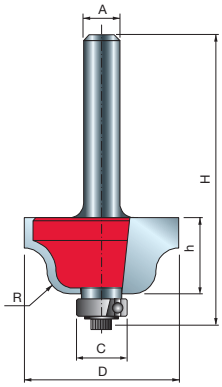
18-11412P
F03FR01602





30-10608P
F03FR01707

30-11412P
F03FR01713





38-10208P
F03FR01809

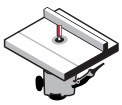
38-10612P
F03FR01812

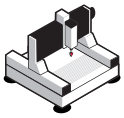


ZESTAW DLA ZAAWANSOWANYCH – 15 FREZÓW

90-10006P
(F03FR02256)


Frezarki przenośne


Frezarki stacjonarne


Obrabiarki CNC*


Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

Kod zestawu 90-10006P (F03FR02256)

	Typ frezu	Odnośnik do strony	D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R mm	P mm	α	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
•	Frez dwuostrzowy do obróbki prostej	244	4	15,8	50,7	6	-	-	-	-	2	24.000	**04-10106P**	F03FR01420
•	Frez dwuostrzowy do obróbki prostej	244	6	16	50,8	6	-	-	-	-	2	24.000	**04-11406P**	F03FR01440
	Frez dwuostrzowy do obróbki prostej	245	12	19	55,5	6	-	-	-	-	2	24.000	**04-13506P**	F03FR01460
	Frez dwuostrzowy do obróbki prostej	245	19	19	54	6	-	-	-	-	2	24.000	**04-14006P**	F03FR01468
•	Frez do wiercenia i ścinania	254	6	19	57	6	-	-	-	-	1	24.000	**26-10006P**	F03FR01664
	Frez do ścinania	252	9,53	12,7	60,9	6	9,53	-	-	-	2	24.000	**42-10206P**	F03FR01935
	Frez dłutujący	249	12,7	12,5	51	6	-	-	-	-	2	24.000	**16-10006P**	F03FR01565
	Frez do wręgowania	282	31,75	13,2	55,7	6	12,7	-	9,52	-	2	18.000	**32-10006P**	F03FR01745
	Frez do wpustów typu „V”	304	12,7	10	44,4	6	-	-	-	90°	2	24.000	**20-10406P**	F03FR01622
	Frez do fazowania	257	44	18,5	61	6	12,7	-	-	45°	2	16.000	**40-10606P**	F03FR01919
	Frez jaskółczy ogon	285	12,7	12,7	47,5	6	-	-	-	14°	2	24.000	**22-10406P**	F03FR01643
	Frez zaokrąglający	256	31,75	18	59,7	6	12,7	9,53	-	-	2	18.000	**34-11406P**	F03FR01780
•	Frez do żłobień okrągłych	307	6	12,7	50,8	6	-	3	-	-	2	24.000	**18-10406P**	F03FR01587
	Frez do żłobień	258	38,1	16,4	58,9	6	12,7	12,7	-	-	2	16.000	**30-10606P**	F03FR01706
	Frez do esownic rzymskich	261	27	13,3	54,7	6	9,53	4	-	-	2	18.000	**38-10006P**	F03FR01805

• Frez monolityczny



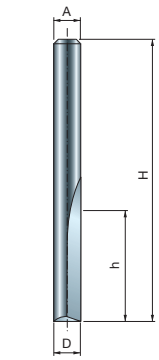


Maszyny:
Aby sprawdzić, do jakich urządzeń przeznaczony jest każdy z frezów, patrz odpowiednia strona z opisem każdego frezu.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

ZESTAW DLA ZAAWANSOWANYCH – 15 FREZÓW

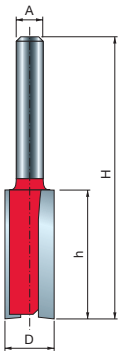
90-10006P
(F03FR02256)





04-10106P
F03FR01420

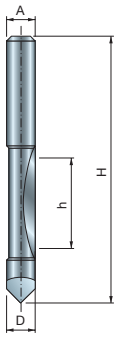
04-11406P
F03FR01440





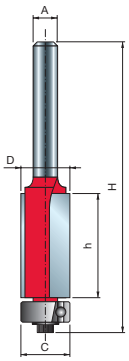
04-11406P
F03FR01440

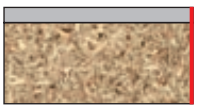
04-14006P
F03FR01468



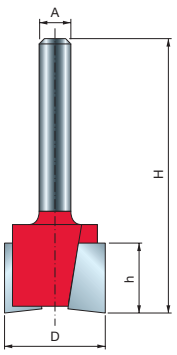


26-10006P
F03FR01664



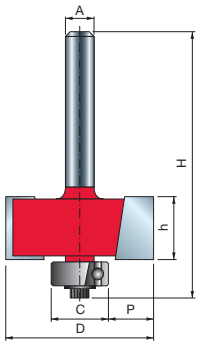


42-10206P
F03FR01935



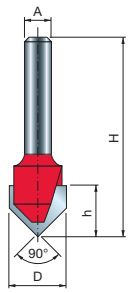


16-10006P
F03FR01565



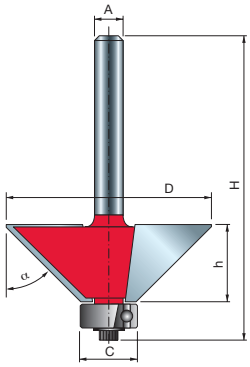


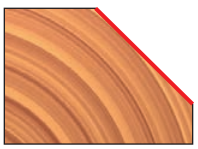
32-10006P
F03FR01745



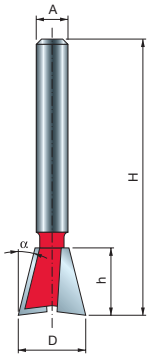


20-10406P
F03FR01622



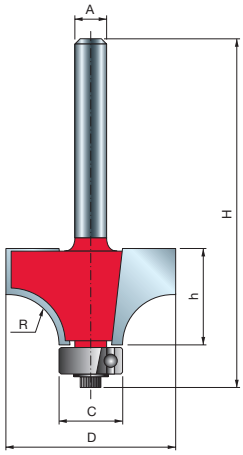


40-10606P
F03FR01919



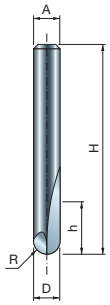


22-10406P
F03FR01643



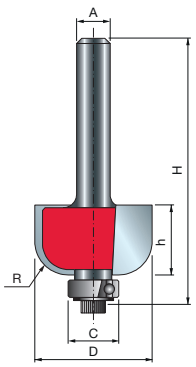


34-11406P
F03FR01780



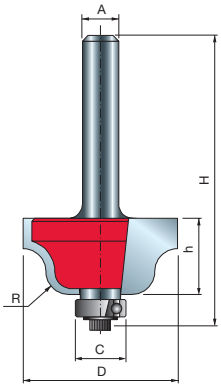


18-10406P
F03FR01587





30-10606P
F03FR01706





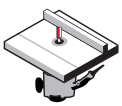
38-10006P
F03FR01805

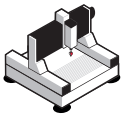


ZESTAW PROFESJONALNY – 26 FREZÓW

92-10006P
(F03FR02308)


Frezarki przenośne


Frezarki stacjonarne


Obrabiarki CNC*


Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

Kod zestawu 92-10006P (F03FR02308)

	Typ frezu	Odnośnik do strony	D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R mm	P mm	α	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
•	Frez dwuostrzowy do obróbki prostej	244	3	9,5	44,5	6	-	-	-	-	2	24.000	**04-09906P**	F03FR01415
•	Frez dwuostrzowy do obróbki prostej	244	4	15,8	50,7	6	-	-	-	-	2	24.000	**04-10106P**	F03FR01420
•	Frez dwuostrzowy do obróbki prostej	244	6	16	50,8	6	-	-	-	-	2	24.000	**04-11406P**	F03FR01440
	Frez dwuostrzowy do obróbki prostej	244	10	25,4	62,4	6	-	-	-	-	2	24.000	**MM-01006P**	F03FR00330
	Frez dwuostrzowy do obróbki prostej	245	12	19	55,5	6	-	-	-	-	2	24.000	**04-13506P**	F03FR01460
	Frez dwuostrzowy do obróbki prostej	245	19	19	54	6	-	-	-	-	2	24.000	**04-14006P**	F03FR01468
•	Frez do wiercenia i ścinania	254	6	19	57	6	-	-	-	-	1	24.000	**26-10006P**	F03FR01664
	Frez do ścinania	252	9,53	25,8	72,4	6	9,53	-	-	-	2	24.000	**42-10006P**	F03FR01932
	Frez do ścinania	252	9,53	12,7	60,9	6	9,53	-	-	-	2	24.000	**42-10206P**	F03FR01935
	Frez do ścinania	252	12,7	25,7	72,9	6	12,7	-	-	-	2	24.000	**42-10406P**	F03FR01938
	Frez dłutujący	249	12,7	12,5	51	6	-	-	-	-	2	24.000	**16-10006P**	F03FR01565
	Frez do wręgowania	282	31,75	13,2	55,7	6	12,7	-	9,5	-	2	18.000	**32-10006P**	F03FR01745
•	Frez do wpustów typu „V”	304	6	6	38,1	6	-	-	-	90°	1	24.000	**20-10006P**	F03FR01617
	Frez do wpustów typu „V”	304	12,7	10	44,4	6	-	-	-	90°	2	24.000	**20-10406P**	F03FR01622
	Frez do fazowania	257	44	18,5	61	6	12,7	-	-	45°	2	16.000	**40-10606P**	F03FR01919
	Frezy jaskółczy ogon	285	12,7	12,7	47,5	6	-	-	-	14°	2	24.000	**22-10406P**	F03FR01643
	Frez zaokrąglający	256	25,4	12,7	55,2	6	12,7	6,35	-	-	2	24.000	**34-11006P**	F03FR01774
	Frez zaokrąglający	256	31,75	18	59,7	6	12,7	9,53	-	-	2	18.000	**34-11406P**	F03FR01780
	Frez zaokrąglający	256	25,4	12,7	54,7	6	9,53	6,35	-	-	2	24.000	**36-11006P**	F03FR01803
	Frez zaokrąglający	256	31,75	18	59,2	6	9,53	9,53	-	-	2	18.000	**36-11406P**	F03FR01804
•	Frez do żłobień okrągłych	307	6	12,7	50,8	6	-	3	-	-	2	24.000	**18-10406P**	F03FR01587
	Frez do żłobień okrągłych	307	9,52	9	46	6	-	4,8	-	-	2	24.000	**18-10606P**	F03FR01590
	Frez do żłobień	258	22,23	13,2	54,7	6	9,53	6,35	-	-	2	24.000	**30-10206P**	F03FR01697
	Frez do żłobień	258	38,1	16,4	58,9	6	12,7	12,7	-	-	2	16.000	**30-10606P**	F03FR01706
	Frez do esownic rzymskich	261	27	13,3	54,7	6	9,53	4	-	-	2	18.000	**38-10006P**	F03FR01805
	Frez do esownic rzymskich	261	35	18,5	60,5	6	9,53	6,4	-	-	2	16.000	**38-10206P**	F03FR01808

• Frez monolityczny

TiCo Carbide MADE BY freud

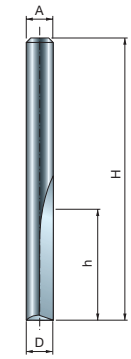
Perma-SHIELD COATING

Maszyny:
Aby sprawdzić, do jakich urządzeń przeznaczony jest każdy z frezów, patrz odpowiednia strona z opisem każdego frezu.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

ZESTAW PROFESJONALNY – 26 FREZÓW

92-10006P
(F03FR02308)

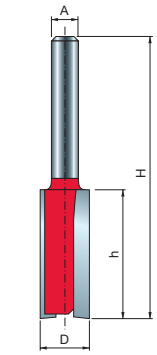




04-09906P
F03FR01415

04-10106P
F03FR01420

04-11406P
F03FR01420



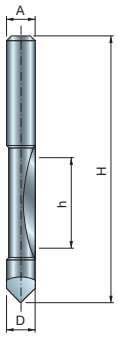


04-09906P
F03FR01415

MM-01006P
F03FR00330

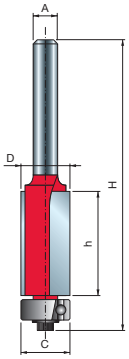
MM-13506P
F03FR01460

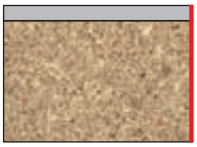
MM-14006P
F03FR01468





26-10006P
F03FR01664

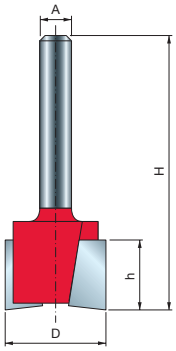




42-10006P
F03FR01932

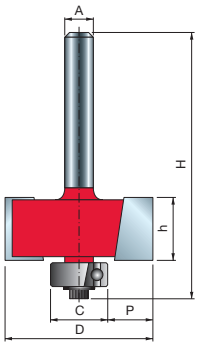
42-10206P
F03FR01935

42-10406P
F03FR01938



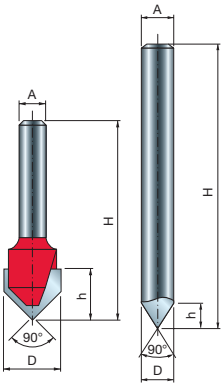


16-10006P
F03FR01565





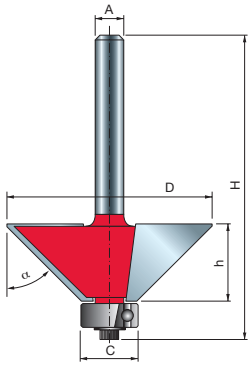
32-10006P
F03FR01745

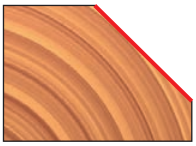




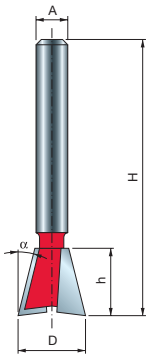
20-10006P
F03FR01617

20-10406P
F03FR01622



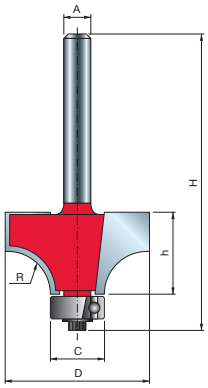


40-10606P
F03FR01919





22-10406P
F03FR01643



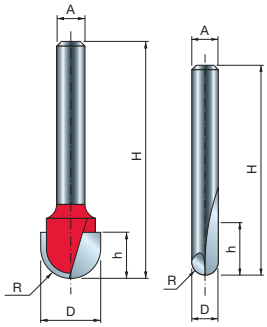


34-11006P
F03FR01774

34-11406P
F03FR01780

36-11006P
F03FR01803

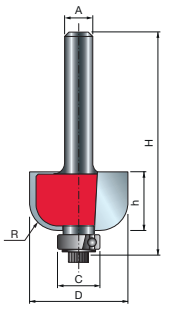
36-11406P
F03FR01804





18-10406P
F03FR01587

18-10606P*
F03FR01590

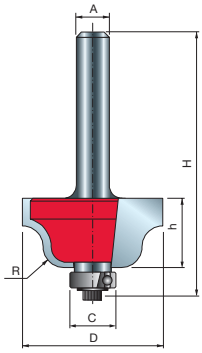




30-10206P
F03FR01697

30-10606P
F03FR01706

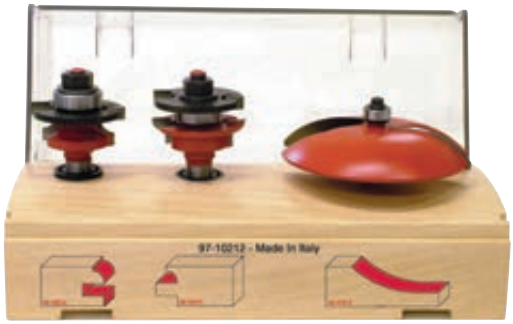
*





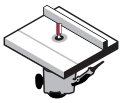
38-10006P
F03FR01805

38-10206P
F03FR01808



ZESTAW DO FRONTÓW MEBLOWYCH – 3 FREZY

97-10212P
(F03FR02382)



Frezarki stacjonarne



Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

Kod zestawu 97-10212P (F03FR02382)

Typ frezu	Odnośnik do strony	D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R1 mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
Frez do kasetonów	300	89	16	64,7	12	12,7	38,1	2	10.000	**99-22512P**	F03FR02462
Zestawy profil/kontrprofil	294	42,9	-	77	12	22	5,5	2	24.000	**99-26012P**	F03FR02468

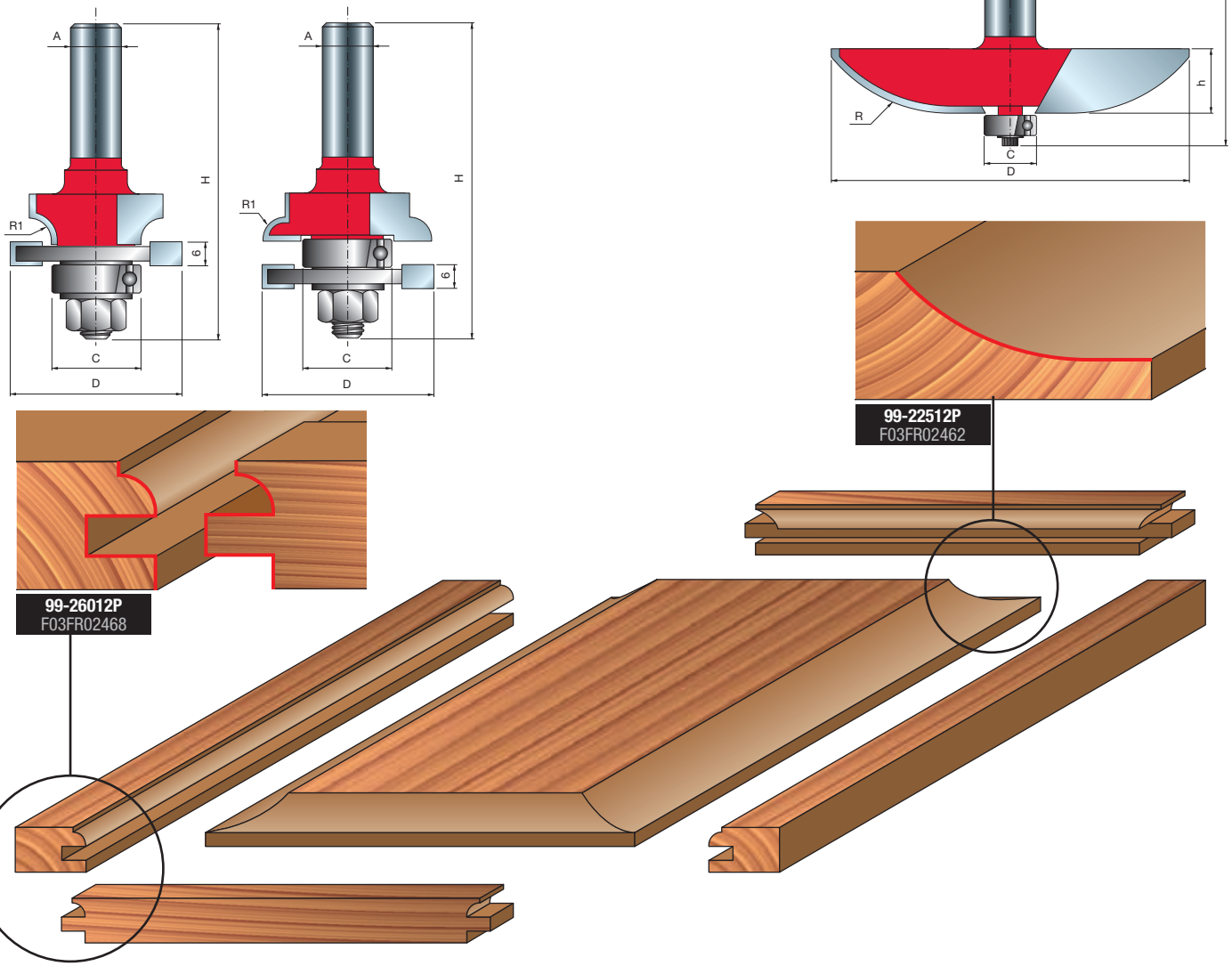
Zestaw zawiera jeden frez do kasetonów i dwa pasujące frezy profil/kontrprofil.

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

Maszyny:
Frezarki montowane na ławie.

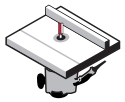
Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.





ZESTAW DO FRONTÓW MEBLOWYCH – 3 FREZY

97-10412P
(F03FR02396)



Frezarki stacjonarne



Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

Kod zestawu 97-10412P (F03FR02396)

Typ frezu	Odnośnik do strony	D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R1 mm	R2 mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
Frez do kasetonów	299	76,2	16	64,7	12	12,7	2	16	2	12.000	**99-22112P**	F03FR02458
Zestawy profil/kontrprofil	294	42,9	-	77	12	22	4,5	5,5	2	24.000	**99-26112P**	F03FR02478

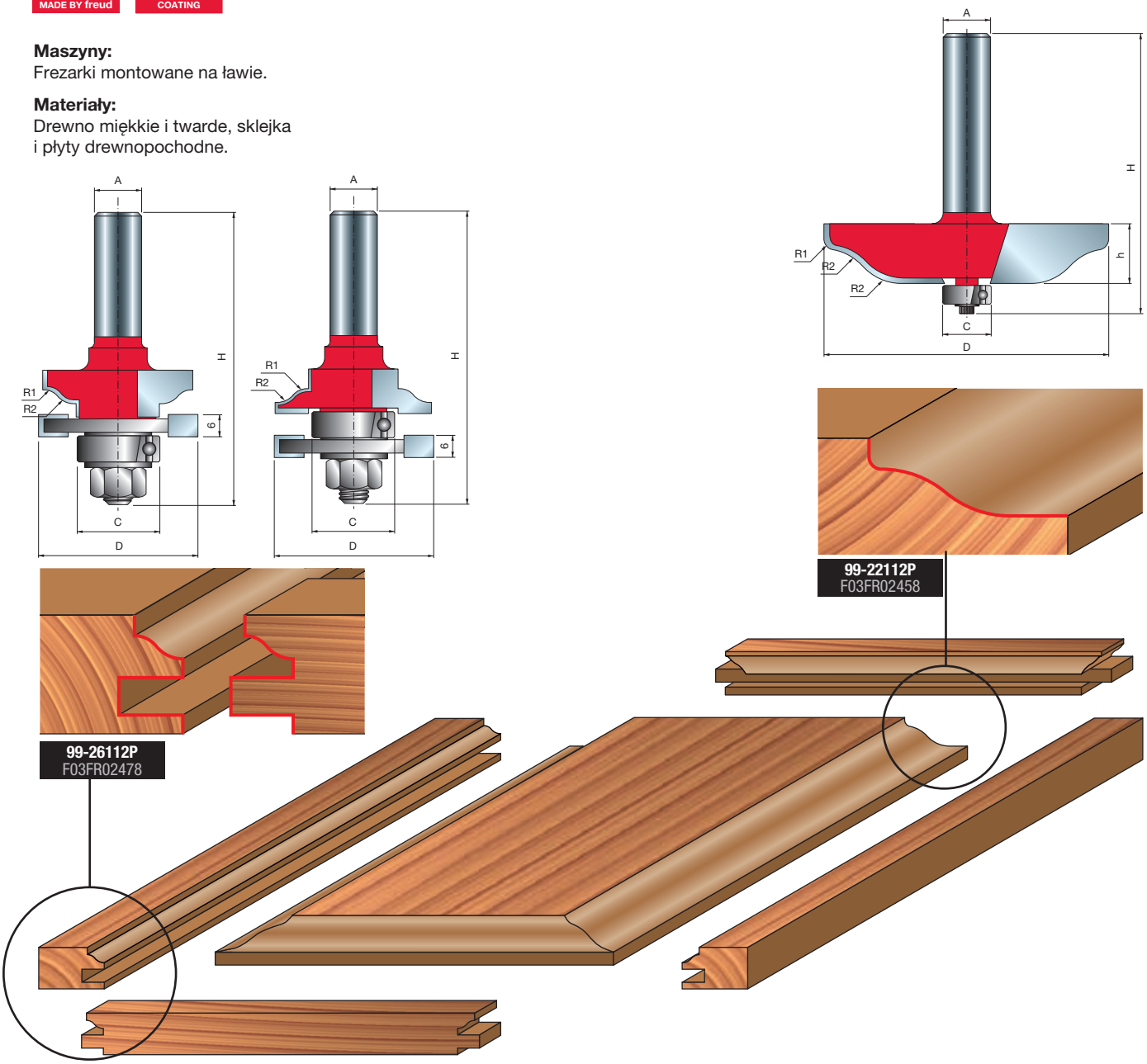
Zestaw zawiera jeden frez do kasetonów i dwa pasujące frezy profil/kontrprofil.

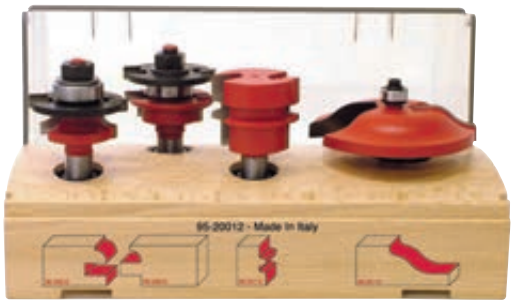
TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

Maszyny:
Frezarki montowane na ławie.

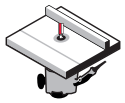
Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.





ZESTAW DO FRONTÓW MEBLOWYCH – 4 FREZY

95-20012P
(F03FR02368)



Frezarki stacjonarne



Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

Kod zestawu 95-20012P (F03FR02368)

Typ frezu	Odnośnik do strony	D mm	h mm	H mm	A mm	C mm	R1 mm	R2 mm	α	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
Frez do połączeń klejonych	288	38	32	70	12	-	-	-	15°	2	16.000	**99-03112P**	F03FR02422
Frez do kasetonów	299	76,2	16	64,7	12	12,7	2	16	-	2	12.000	**99-22112P**	F03FR02458
Zestawy profil/kontrprofil	294	42,9	-	77	12	22	5,5	-	-	2	24.000	**99-26012P**	F03FR02468

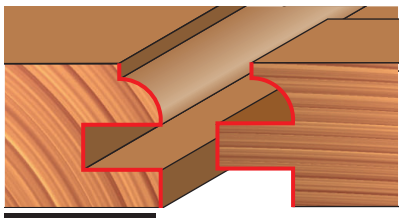
Zestaw zawiera jeden frez do połączeń klejonych, jeden frez do kasetonów i dwa pasujące frezy profil/kontrprofil.

TiCo Carbide MADE BY freud

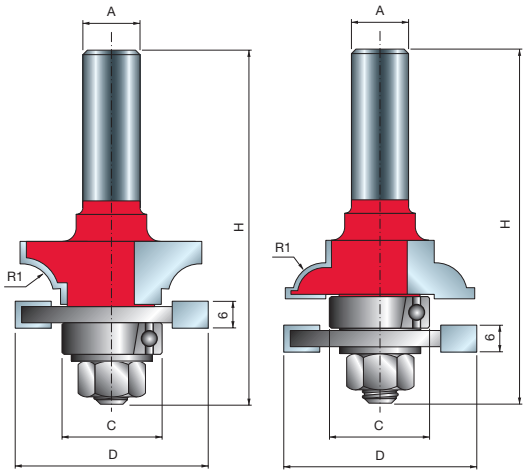
Perma-SHIELD COATING

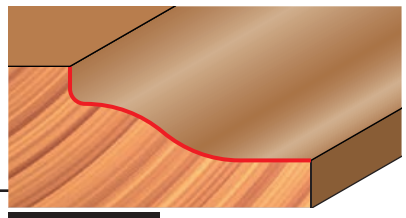
Maszyny:
Frezarki przenośne i stacjonarne.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

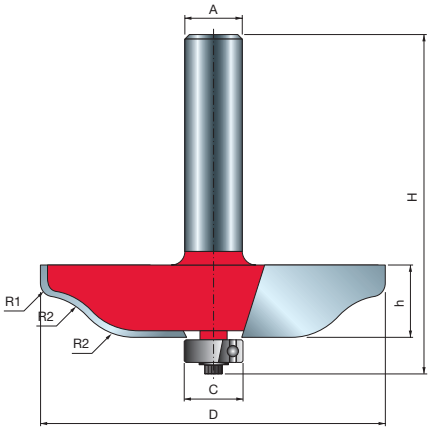


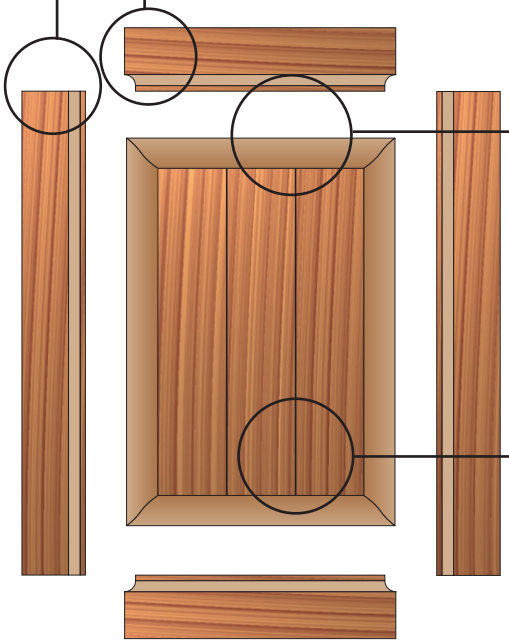
99-26012P
F03FR02468

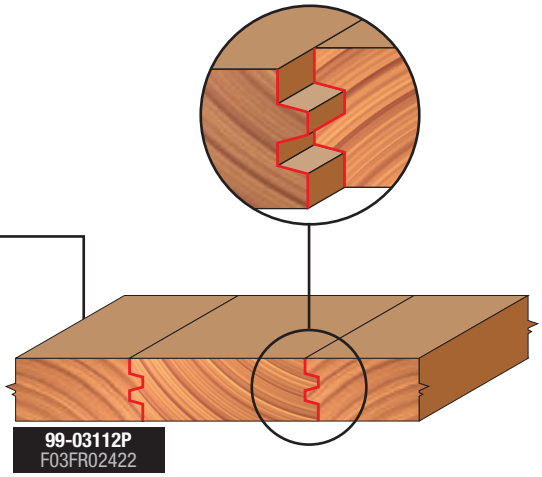




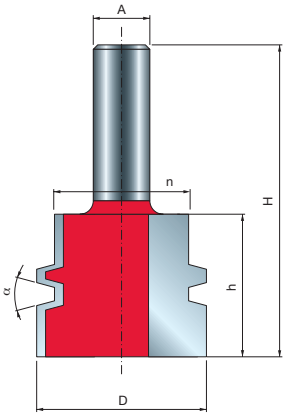
99-22112P
F03FR02458

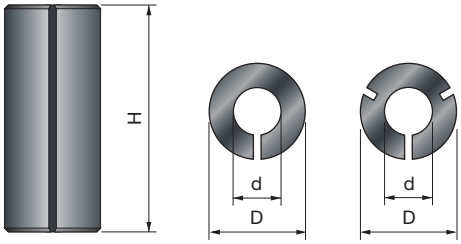






99-03112P
F03FR02422





Tuleje redukcyjne do frezów.

3105M Tuleje redukcyjne

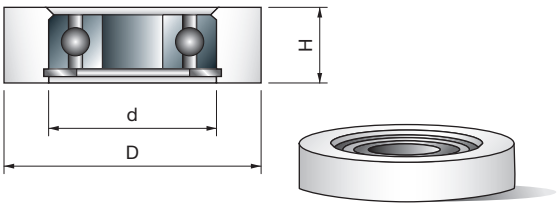
D mm	H mm	d mm	Kod Freud	Nr art.
8	25	6	**3105MVY250**	F03FA10588
8	25	6,35	**3105MVX250**	F03FA10587
9,5	25	6	**3105MUY250**	F03FA10586
9,5	25	6,35	**3105MUX250**	F03FA10585
9,5	25	8	**3105MUV250**	F03FA10584
10	25	8	**3105MTV250**	F03FA10582
12	25	6	**3105MSY250**	F03FA10581
12	25	8	**3105MSV250**	F03FA10580
12	25	10	**3105MST250**	F03FA10579
12,7	25	6	**3105MRY250**	F03FA10578
12,7	25	6,35	**3105MRX250**	F03FA10577
12,7	25	8	**3105MRV250**	F03FA10576
12,7	25	9,53	**3105MRU250**	F03FA10575
16	25	13	**3105MOQ250**	F03FA10574



Łożysko kulkowe do frezów.

3102M Łożyska kulkowe

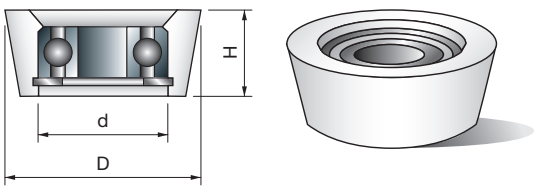
D mm	H mm	d mm	Kod Freud	Nr art.
9,53	3,2	4,76	**3102M AA9**	F03F010006
12	4	6,05	**3102M BB9**	F03FA10568
12,7	4,98	4,76	**3102M AB9**	F03F010007
13	5	4	**3102M CD9**	F03FA14096
13	5	6	**3102M AP9**	F03FA10558
14	4	8,05	**3102M BC9**	F03FA10569
15	5	6	**3102M AQ9**	F03FA10559
15,88	4,98	4,76	**3102M AJ9**	F03F010014
16	5	5	**3102M CC9**	F03FA14095
16	5	8	**3102M AS9**	F03FA10561
19	6	6	**3102M CA9**	F03FA14097
19	7	10	**3102M AG9**	F03F010012
19,05	3,97	12,7	**3102M CB9**	F03FA14098
19,05	6,35	12,7	**3102M AV9**	F03F012286
22	7	8	**3102M AC9**	F03F010008
28	8	12	**3102M AH9**	F03F010013
32	9	15	**3102M AN9**	F03F010016
35	11	15	**3102M AI9**	F03F012285



Cylindryczne kołnierze do łożyska kulkowego.

RB62M Kołnierze z łożyskiem kulkowym

D mm	H mm	d mm	Kod Freud	Nr art.
19,05	8	4,76	**RB62M 1509**	F03F011422
22,22	8	4,76	**RB62M 1529**	F03F011423
26	10	8	**RB62M 1249**	F03F011417
28,58	8	4,76	**RB62M 1549**	F03F011424
30	10	8	**RB62M 1289**	F03F011418
34	10	8	**RB62ME DA9**	F03FR01146
34,92	8	4,76	**RB62M 1569**	F03F011425
39,6	11,2	12	**RB62ME FB9**	F03FR01147



Stożkowe kołnierze do łożyska kulkowego.

3103MC Łożyska stożkowe kątowe

D mm	H mm	d mm	α	Kod Freud	Nr art.
19,05	6,35	4,8	10°	**3103MC HB9**	F03F010019
22,2	9	12,7	15°	**3103MC HC9**	F03FR01724

NARZĘDZIA

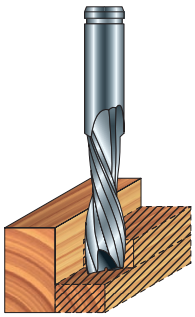
Narzędzia powinny być obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony i doświadczony personel, posiadający wiedzę na temat sposobów stosowania i obsługi narzędzi.
Nie wolno przekraczać maksymalnej prędkości obrotowej podanej na narzędziu.
Nie wolno używać narzędzia jednoczęściowego posiadającego widoczne pęknięcia.
Powierzchnie mocowania należy oczyścić, usuwając z nich zabrudzenia, tłuszcz i wodę.
Żywicę należy usuwać tylko z narzędzi wykonanych ze stopów lekkich za pomocą rozpuszczalników, które nie wpływają na charakterystykę mechaniczną tych materiałów.
Narzędzia i korpusy należy mocować w taki sposób, aby nie poluzowały się w trakcie obróbki.
Narzędzia z trzpieniem cylindrycznym należy mocować w taki sposób, aby oznaczenie maksymalnej wolnej długości było co najmniej częściowo przykryte przez przyrząd mocujący lub tuleję zaciskową.
Należy zwrócić uwagę na prawidłową obsługę przyrządów mocujących, w celu zapewnienia odpowiedniego zamocowania obrabianego elementu względem piasty oraz powierzchni oraz upewnienia się, że krawędzie skrawające nie mają kontaktu ze sobą ani z elementami mocującymi.
Śruby i nakrętki należy dokręcać, używając odpowiednich kluczy, przestrzegając momentu dokręcania podanego przez producenta.
Zabronione jest stosowanie przedłużek kluczy lub dokręcanie za pomocą uderzeń młotka.
Śruby zaciskowe należy dokręcać zgodnie z instrukcją producenta. W przypadku braku instrukcji śruby zaciskowe należy dokręcać w kolejności od środka do krawędzi.
Stosowanie podkładek zamocowanych na stałe, np. wyciskanych lub wklejanych w tulejach kołnierzowych, jest dozwolone, o ile spełniają one wymagania producenta.
Naprawy oraz ostrzenie narzędzi są dozwolone jedynie za zgodą i zgodnie z instrukcją producenta.
Po przeprowadzeniu naprawy lub naostrzeniu narzędzi należy upewnić się, że narzędzia spełniają wymagania dotyczące prawidłowego wyważenia.
W procesie naprawy nie wolno zmieniać konstrukcji narzędzi złożonych (z lutowanymi ostrzami).
Narzędzia złożone mogą być naprawiane wyłącznie przez osoby kompetentne, tzn. przeszkolone, doświadczone i posiadające wiedzę na temat wymagań konstrukcyjnych oraz wymaganego poziomu bezpieczeństwa. Dlatego naprawy powinny obejmować np. użycie części zamiennych zgodnych ze specyfikacjami producenta dla oryginalnych.
Należy przestrzegać zakresów tolerancji zapewniających prawidłowe zamocowanie.
W przypadku narzędzi jednoczęściowych należy zapewnić, że ostrzenie krawędzi skrawającej nie spowoduje osłabienia piasty ani kontaktu krawędzi skrawającej z piastą.
Aby uniknąć obrażeń, narzędzia należy obsługiwać zgodnie z instrukcją producenta. Bezpieczna obsługa obejmuje z reguły stosowanie przyrządów takich, jak uchwyty transportowe, rękojeści, ramy (np. do pił tarczowych), skrzynki, wózki itp.
Rękawice robocze poprawiają pewność chwytu narzędzia i minimalizują ryzyko obrażeń.
Konserwacja i modyfikacja narzędzi frezarskich oraz powiązanych elementów i pił tarczowych powinna być zawsze zgodna z wymaganiami konstrukcyjnymi oraz instrukcjami producenta.
Konserwacja i modyfikacja narzędzi frezarskich i pił tarczowych może być przeprowadzana wyłącznie przez osoby kompetentne, tzn. przeszkolone, doświadczone i posiadające wiedzę na temat wymagań konstrukcyjnych oraz wymaganego poziomu bezpieczeństwa.
Podczas ostrzenia narzędzi frezarskich i pił tarczowych należy przestrzegać minimalnych wymagań dotyczących grubości korpusu piły oraz noży skrawających.
Narzędzia złożone mogą być naprawiane wyłącznie przez osoby doświadczone i posiadające wiedzę na temat konstrukcji i stosowania narzędzi frezarskich w obróbce drewna i innych materiałów, np. przez fachowców posiadających odpowiednie wykształcenie i wiedzę na temat procesu lutowania, a zwłaszcza wpływu procesu lutowania na naprężenia w narzędziu oraz obrabianym materiale. Podczas zdejmowania zużytych ostrzy i lutowania nowych ostrzy należy upewnić się, że ostrze zostało prawidłowo zamocowane do korpusu i że proces lutowania nie doprowadzi do powstawania krytycznych naprężeń w narzędziu.
Każdorazowo po przeprowadzeniu prac konserwacyjnych, należy sprawdzić, czy narzędzia frezarskie oznaczone symbolem MAN spełniają wymagania norm obowiązujących dla narzędzi z posuwem ręcznym.
Podczas modyfikowania narzędzi frezarskich, np. zmiany średnicy otworu lub trzpienia, wymianie zużytych elementów w narzędziach złożonych itp. prac należy zapewnić, że narzędzia nadal spełniają wymagania norm związanych z wyważeniem.
Po przeprowadzeniu modyfikacji i/lub wymianie zużytych elementów narzędzia frezarskie oraz piły tarczowe należy oznakować tak jak oznakowane są nowe narzędzia. Dodatkowo należy umieścić nazwę / logo firmy dokonującej modyfikacji lub wymiany zużytych elementów.
Aby uniknąć obrażeń, narzędzia należy obsługiwać zgodnie z instrukcją producenta.
Narzędzia ważące ponad 15 kg mogą wymagać użycia specjalnych akcesoriów lub przystawek. Zależy do od funkcji przewidzianych przez producenta w celu ułatwienia obsługi. Producent może umieścić informacje dotyczące dostępności potrzebnych akcesoriów.

PRZYRZĄDY MOCUJĄCE

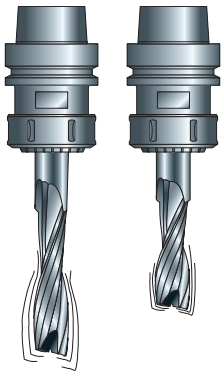
Należy porównać, czy prędkości wskazane na przyrządzie mocującym oraz mocowanym narzędziu są takie same. Ustawiając prędkość na obrabiarce należy wybrać niższą prędkość.
Śruby i nakrętki należy dokręcać, używając odpowiednich kluczy;
Powierzchnie mocowania należy oczyścić, usuwając z nich zabrudzenia, tłuszcz i wodę.
Przyrządy mocujące i narzędzia należy zamocować przy pomocy odpowiednich kluczy, przestrzegając momentu dokręcania i siły nacisku podanych przez producenta. Zabronione jest stosowanie przedłużek kluczy oraz dokręcanie i odkręcanie elementów mocujących za pomocą uderzeń młotka.
Nie wolno przekraczać maksymalnych średnic ani długości dla danego narzędzia.
Średnica trzpienia musi odpowiadać zakresowi mocowania przyrządu mocującego.
Należy przestrzegać minimalnej wymaganej długości zamocowania.
Należy zadbać o do, aby dane istotne dla bezpieczeństwa mocowanego narzędzia zawsze były przechowywane na nośniku danych.
Naprawy mogą być przeprowadzane wyłącznie przez osoby kompetentne, tzn. przeszkolone, doświadczone i posiadające wiedzę na temat wzornictwa, budowy oraz wymagań w zakresie bezpieczeństwa.
Dlatego naprawy powinny obejmować np. użycie części zamiennych zgodnych ze specyfikacjami producenta dla oryginalnych.

INSTRUKCJA PRAWIDŁOWEGO STOSOWANIA

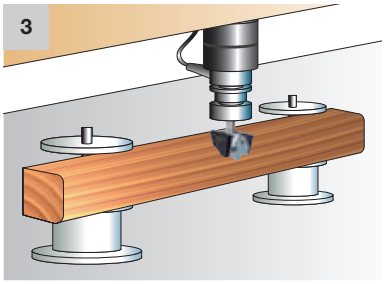
1



2



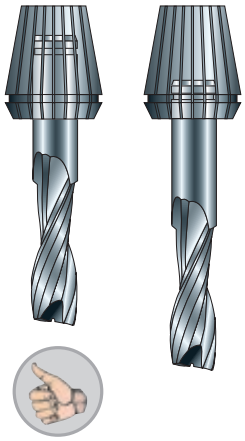
3



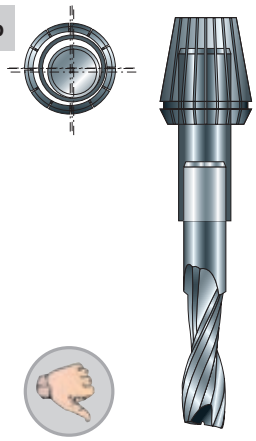
W celu wyeliminowania wibracji frezu trzpieniowego, które mają wpływ na jakość wykończenia powierzchni, prowadzą do zniszczenia narzędzi lub obrabianego elementu, należy przestrzegać następujących warunków:

- Przy głębokim skrawaniu materiału zaleca się obróbkę w kilku przejściach, lub dostosowanie prędkości posuwu i prędkości obrotowej głębokości skrawania (rys. 1).
- Frez trzpieniowy o mniejszej głębokości skrawania wibruje mniej niż frez o tej samej średnicy, ale większej głębokości skrawania (rys.. 2).
- Należy regularnie kontrolować i konserwować obrabiarki (w szczególności prowadnice i łożyska kulkowe), upewniając się, że nie ma odchyleń od osi, aby uniknąć powstawania niebezpiecznych wibracji.
- Należy dokładnie i pewnie zamocować element do powierzchni stołu roboczego (rys. 3).
- Należy przestrzegać minimalnej długości mocowania trzpienia, przy czym należy wybierać krótkie uchwyty, co ma na celu wyeliminowanie błędów spowodowanych odchyleniem od osi (rys. 4a).
  Z tego samego powodu nie wolno stosować żadnych łączników (rys. 4b).
- Frezy trzpieniowe z ostrzami przestawnymi wykazują tendencje do pozostawiania śladów po obróbce, co jest spowodowane niewielkimi tolerancjami mimośrodowości (rys. 5).
- W celu określenia wad związanych z mimośrodowością frezu trzpieniowego lub uchwytu: przeprowadzić frezowanie, obrócić narzędzie o 90° w uchwycie i powtórzyć działanie. Jeżeli ślady pozostawione na drewnie są identyczne w obu procesach, narzędzie jest uszkodzone, jeżeli występuje różnica, problemem jest najprawdopodobniej uchwyt/tuleja.
- Nie należy przekraczać maksymalnej dopuszczalnej prędkości obrotowej wskazanej na narzędziu. Wyższa prędkość obrotowa, nadmierna prędkość posuwu, a także bardzo duża głębokość frezowania mogą doprowadzić do pęknięcia narzędzia.
- Aby uniknąć uszkodzenia frezu trzpieniowego zaleca się kontrolowanie powierzchni uchwytu i frezu. Ważne jest, by były one czyste i pozbawione wad (rys. 6).
- Należy odpowiednio dobrać rozmiar frezu do rodzaju obróbki.
- Należy się upewnić, że element jest prawidłowo zamocowany do podłoża o odpowiednich wymiarach.
  Elementy mocujące (np. ssawy) należy umieścić w odpowiedniej odległości od ścieżki przejścia narzędzia (rys. 7).
- W celu uniknięcia niebezpiecznych odrzutów, zaleca się zamocowanie dodatkowego kawałka materiału i frezowanie w kilku przejściach, co pomaga uniknąć gromadzenia się dużych ilości odpadu (rys. 8).

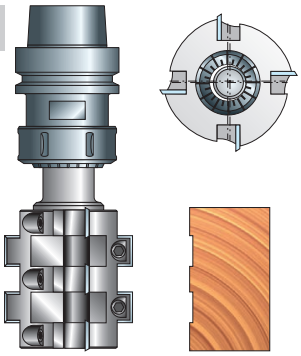
4a



4b



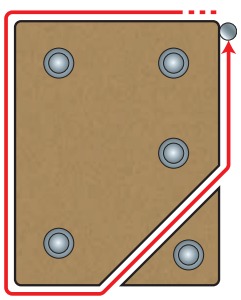
5



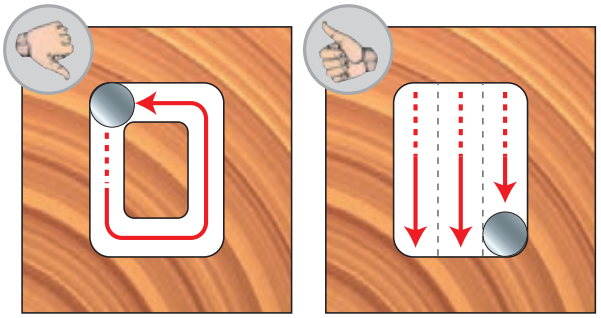
6



7



8



PRĘDKOŚCI POSUWU I PRĘDKOŚCI OBROTOWE DLA NARZĘDZI CNC

WYDOBĄDŹ MAKSIMUM MOŻLIWOŚCI ZE SWOICH FREZÓW FREUD, STOSUJĄC ZALECANE PRĘDKOŚCI POSUWU I PRĘDKOŚCI OBROTOWE

Prosimy przeczytać wszystkie zasady bezpieczeństwa pracy oraz wszystkie instrukcje dostarczone wraz z frezem, a także instrukcję obsługi urządzenia. Nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa oraz instrukcji może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym, pożaru i/lub poważnych obrażeń ciała.

W celu ograniczenia ryzyka doznania obrażeń ciała należy zawsze upewnić się, że nominalna prędkość obrotowa frezu jest wyższa lub równa prędkości maksymalnej obrabiarki CNC. Frezy pracujące z większą prędkością obrotową niż ich NOMINALNA PRĘDKOŚĆ OBROTOWA mogą pęknąć i zostać wyrzucone w powietrze z dużą siłą.

Aby zapewnić najdłuższą żywotność i najwyższą jakość skrawania frezów, należy dopasować prędkość posuwu obrabiarki CNC oraz prędkość obrotową (obr./min) wrzeciona frezarki do frezowanego materiału oraz używanego frezu. Frezowanie przy zachowaniu optymalnej kombinacji prędkości posuwu i prędkości obrotowej ma kluczowe znaczenie dla jakości pracy oraz trwałości frezów Freud.

1) Nie istnieją żelazne zasady obowiązujące w przypadku doboru prędkości posuwu i prędkości obrotowej dla danego projektu i obrabiarki CNC. Wzory i wartości określające wielkość wiórów w tabeli poniżej zapewniają szeroki zakres prędkości posuwu i prędkości obrotowych na początek, ale zawsze należy przeprowadzić kilka prób z użyciem frezu i kawałków niepotrzebnych materiałów, aby upewnić się, że rezultat pracy jest optymalny. Podczas prób należy przestrzegać następujących zasad:

- Zawsze sprawdzić w instrukcji obsługi urządzenia parametry skrawania frezu i zalecane prędkości posuwu.
- Zawsze rozpoczynać próby od płytkich przejść, aby zredukować obciążenie frezu i obrabiarki CNC.
- Próby należy rozpocząć od niższych prędkości posuwu wynikających z zastosowania naszych wzorów w celu ograniczenia ryzyka pęknięcia frezu. (Tabela Freud zawiera zalecane punkty początkowe i nie stanowi gwarancji, że narzędzie nie zostanie uszkodzone).
- Frezów z ostrzami węglikowymi nie należy używać do bezpośredniego zagłębiania w materiale.

2) Ponadto należy uwzględnić konstrukcję używanego frezu:

- **Liczba rowków lub krawędzi skrawających:** frez z większą liczbą rowków może zapewniać wyższą jakość wykończenia w materiale niż frez z mniejszą liczbą krawędzi tnących, ale tylko wtedy, gdy właściwie została dobrana prędkość posuwu i prędkość obrotowa. Nasze wzory zawierają zmienną, która umożliwia podanie liczby rowków frezu, tak więc można uwzględnić także ten czynnik.
- **Głębokość skrawania:** jest to głębokość frezowania w pojedynczym przejściu. Nasze zalecenia dotyczące prędkości posuwu i prędkości obrotowych bazują na głębokości skrawania, nie większej niż średnica frezu, np. w przypadku frezu o średnicy 12 mm głębokość frezowania w jednym przejściu wynosi 12 mm. Chcąc osiągnąć większą głębokość frezowania w jednym przejściu, należy zmniejszyć prędkość posuwu.
- Jeżeli głębokość skrawania ma być 2 razy większa od średnicy frezu, należy zmniejszyć wielkość wiórów co najmniej o 25%.
- Jeżeli głębokość skrawania ma być 3 razy większa od średnicy frezu, należy zmniejszyć wielkość wiórów co najmniej o 50%.

W celu uzyskania bardziej szczegółowych informacji prosimy zwrócić uwagę na przykład 3 na następnej stronie.
Nie wolno przekraczać zalecanej głębokości skrawania podanej na opakowaniu frezu lub w instrukcjach dotyczących bezpieczeństwa stosowania frezu!

3) Następnie należy skorzystać ze wzorów poniżej i obliczyć punkty początkowe dla potrzeb frezowania próbnego. W naszych wzorach pojawiają się wartości o nazwie „**wielkości wiórów**”, potrzebne do określenia prędkości posuwu i prędkości obrotowych. Wielkość wiórów to rozmiar (grubość) wiórów powstających podczas frezowania. Dlaczego ma ona znaczenie? Jeżeli wiór jest bardzo mały lub też przypomina pył, nie będzie odprowadzał wystarczającej ilości ciepła z krawędzi frezu. Nadmiar ciepła prowadzi do przedwczesnego stępienia krawędzi skrawającej frezów monolitycznych lub frezów z ostrzami węglikowymi. Z kolei zbyt duży wiór pozostawi szorstką powierzchnię lub krawędź obrabianego materiału.

PRĘDKOŚCI POSUWU I PRĘDKOŚCI OBROTOWE DLA NARZĘDZI CNC

*** ZALECANE WIELKOŚCI WIÓRÓW DLA FREZÓW PROSTYCH I PROFILOWYCH Z OSTRZAMI WĘGLIKOWYMI FREUD**

Średnica narzędzia	Płyty MDF / wiórowe	Płyty wiórowe laminowane	Drewno twarde	Drewno miękkie	Akryl / tworzywa sztuczne	Twarde powierzchnie / tworzywa sztuczne	Sklejka	Aluminium
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
3	0,05 - 0,10	0,08 - 0,15	0,05 - 0,10	0,08 - 0,13	0,08 - 0,15	0,05 - 0,10	0,08 - 0,13	nie dotyczy
3,18	0,05 - 0,10	0,08 - 0,15	0,05 - 0,10	0,08 - 0,13	0,08 - 0,15	0,05 - 0,10	0,08 - 0,13	nie dotyczy
6	0,10 - 0,15	0,15 - 0,20	0,13 - 0,18	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,10 - 0,15	0,13 - 0,15	nie dotyczy
6,35	0,10 - 0,15	0,15 - 0,20	0,13 - 0,18	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,10 - 0,15	0,13 - 0,15	nie dotyczy
8	0,12 - 0,17	0,17 - 0,22	0,14 - 0,19	0,18 - 0,22	0,17 - 0,22	0,12 - 0,17	0,14 - 0,18	nie dotyczy
9,53	0,13 - 0,18	0,18 - 0,23	0,15 - 0,20	0,20 - 0,25	0,18 - 0,23	0,13 - 0,18	0,15 - 0,20	nie dotyczy
10	0,13 - 0,18	0,18 - 0,23	0,15 - 0,20	0,20 - 0,25	0,18 - 0,23	0,13 - 0,18	0,15 - 0,20	nie dotyczy
12	0,14 - 0,18	0,20 - 0,25	0,20 - 0,25	0,20 - 0,30	0,20 - 0,25	0,15 - 0,18	0,18 - 0,23	nie dotyczy
12,7	0,15 - 0,18	0,20 - 0,25	0,20 - 0,25	0,20 - 0,30	0,20 - 0,25	0,15 - 0,18	0,18 - 0,23	nie dotyczy
14	0,15 - 0,18	0,22 - 0,27	0,20 - 0,28	0,20 - 0,30	0,22 - 0,27	0,15 - 0,18	0,18 - 0,23	nie dotyczy
15,88	0,15 - 0,18	0,23 - 0,28	0,20 - 0,30	0,23 - 0,33	0,23 - 0,28	0,15 - 0,18	0,20 - 0,25	nie dotyczy
16	0,15 - 0,18	0,23 - 0,28	0,20 - 0,30	0,23 - 0,33	0,23 - 0,28	0,15 - 0,18	0,20 - 0,25	nie dotyczy
18	0,17 - 0,22	0,25 - 0,30	0,22 - 0,32	0,23 - 0,35	0,24 - 0,30	0,16 - 0,20	0,22 - 0,28	nie dotyczy
19,05	0,18 - 0,23	0,25 - 0,30	0,23 - 0,33	0,25 - 0,30	0,25 - 0,30	0,18 - 0,23	0,23 - 0,28	nie dotyczy
20	0,20 - 0,25	0,27 - 0,33	0,22 - 0,35	0,23 - 0,40	0,25 - 0,35	0,16 - 0,20	0,25 - 0,30	nie dotyczy

* Niniejsza tabela zawiera zalecane punkty początkowe i nie stanowi gwarancji, że narzędzie nie zostanie uszkodzone. Należy sprawdzić w instrukcji obsługi urządzenia parametry skrawania frezu i zalecane prędkości posuwu. Zawsze należy wykonać próby przy płytkim przejściu w niepotrzebnych kawałkach materiału, aby potwierdzić prędkości posuwu i prędkości obrotowe oraz głębokości skrawania. Próby należy rozpocząć od niższych prędkości posuwu wynikających z zastosowania naszych wzorów.

Oto wzory umożliwiające obliczenie prędkości posuwu i prędkości obrotowych z zastosowaniem następujących wartości:
Wielkość wiórów = prędkość posuwu ÷ (prędkość obrotowa x liczba rowków)
Prędkość posuwu = prędkość obrotowa x liczba rowków x wielkość wiórów
Prędkość obrotowa = prędkość posuwu ÷ (liczba rowków x wielkość wiórów)

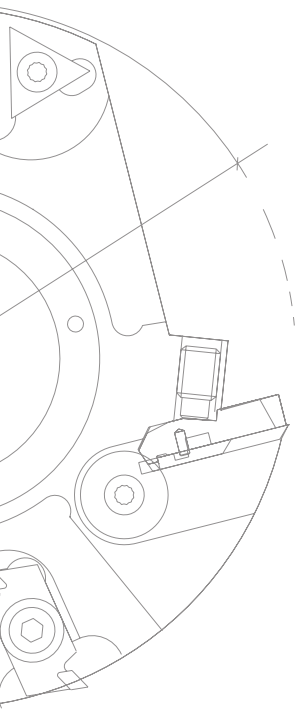
Uwaga:
Prędkość posuwu jest wyrażona w metrach na minutę.

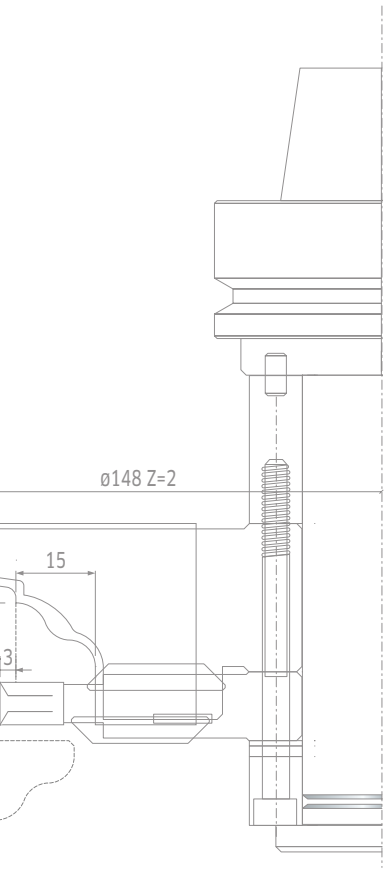
Przedstawiamy kilka przykładów:

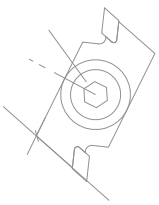
1. Chcesz przetestować wielkość wiórów 0,20 mm podczas frezowania. Twoja obrabiarka CNC zapewnia prędkość obrotową frezu 18000 obr./min, a frez posiada 2 rowki (krawędzie skrawające). Aby oznaczyć prędkość posuwu, wykonaj następujące działanie: **Prędkość posuwu = 18000 x 2 x 0,20 mm**. Wynika stąd, że Twoja prędkość posuwu powinna wynosić 7,2 metrów na minutę.
2. Wiesz już, że chcesz zastosować prędkość posuwu 7,2 metrów na minutę oraz prędkość obrotową 18000 obr./min. Twój frez posiada 2 rowki. Aby sprawdzić, że wielkość wiórów będzie się mieścić w zalecanym zakresie, wykonaj następujące działanie: **Wielkość wiórów = 7,2 m/min ÷ (18000 obr./min x 2 rowki)**. Dlatego Twoja wielkość wiórów wynosi 0,20 mm.
3. Dopasowanie prędkości posuwu i prędkości obrotowej do średnicy frezu: wielkości wiórów w tabeli powyżej bazują na głębokości skrawania, która jest równa lub mniejsza od średnicy frezu. Aby frezować z większą głębokością, musisz dopasować wielkość wiórów zgodnie z opisem poniżej:
   Jeżeli głębokość skrawania ma być 2 razy większa od średnicy frezu, należy zmniejszyć wielkość wiórów co najmniej o 25%
   Jeżeli głębokość skrawania ma być 3 razy większa od średnicy frezu, należy zmniejszyć wielkość wiórów co najmniej o 50%
   Przykład: Powiedzmy, że nasza tabela wskazuje wielkość wiórów 0,20 mm dla Twojego zastosowania, ALE postanawiasz użyć frezu o średnicy 12 mm do frezowania na głębokość 24 mm.
   Ponieważ Twoja głębokość skrawania wynosi teraz 2 x średnica frezu, musisz odpowiednio zmniejszyć wielkość wiórów: **0,2 mm x 0,75 = wielkość wiórów 0,15 mm.**

Głowice frezowe i frezy lutowane

Głowice frezowe i frezy lutowane Freud są produkowane z najwyższą starannością i przy wykorzystaniu najwyższej jakości materiałów oraz najbardziej zaawansowanych technologii. Narzędzia przeznaczone do wykonywania profili oraz produkcji okien zapewniają perfekcyjne wykończenie i niezrównaną precyzję podczas wymagających zastosowań. Portfolio przedstawia najbardziej wszechstronną gamę rozwiązań i największą różnorodność profili wytwarzanych z doskonałym rezultatem za każdym razem. Wszystkie głowice frezowe i frezy lutowane oferują unikalne oraz innowacyjne w branży właściwości opracowane przez Freud.







INDEKS – GŁOWICE FREZOWE I FREZY LUTOWANE

Wiodąca technologia w produkcji głowic frezowych ..... Str. 334

FREZOWANIE

TM06M Spiralne głowice frezowe do wyrównywania z nożami jednorazowego użytku ..... Str. 337
TM07M Głowice frezowe do wyrównywania z wymiennymi nożami ..... Str. 338
TM20M Głowice frezowe do wyrównywania z łożyskiem kulkowym ..... Str. 339
TM21M Głowice frezowe do wyrównywania Multicut ..... Str. 340
TP05M Głowice frezowe do wyrównywania z nożami HSS ..... Str. 341
TPCZM Głowice frezowe ze żłobionymi nożami z możliwością ich profilowania ..... Str. 342
TM28M Głowice frezowe do wyrównywania ISOprofil ze zmiennym kątem ścinania ..... Str. 343
T102M Modułowe głowice frezowe do wyrównywania z nożami jednorazowego użytku ..... Str. 344

WRĘGI

T182M Głowice z frezem do wręgowania z nożami jednorazowego użytku ..... Str. 346
T111M - T112M Głowice frezowe proste z nożami jednorazowego użytku ..... Str. 347
T191M - T192M Głowice frezowe proste z nożami jednorazowego użytku ..... Str. 348
T194M - T195M Głowice frezowe proste z nożami jednorazowego użytku ..... Str. 349
T193M Głowice frezowe proste z nożami jednorazowego użytku ..... Str. 350
T198M Zestawy regulowanych głowic frezowych prostych z nożami jednorazowego użytku ....Str. 351
T199M Zestawy regulowanych głowic frezowych prostych z nożami jednorazowego użytku ....Str. 353
TP48M Głowice frezowe ISOprofil do ościeżnic drzwiowych ..... Str. 354

POŁĄCZENIA

TW23M - TW20M Głowice frezowe do połączeń ..... Str. 356
TW22M Głowice frezowe do połączeń ..... Str. 357
TW01M Głowice frezowe do miniwczepów ..... Str. 359
TW24M Zestaw regulowanych głowic frezowych do miniwczepów ..... Str. 361

WPUSTY

FI22M Frezy lutowane do gniazd ..... Str. 364
FI02M BX3 Frezy lutowane do łączników płaskich ..... Str. 365
FI02M BZ3 Frezy lutowane do wpustów do łączników płaskich z nożami do nacinania ..... Str. 366
FI02M Frezy lutowane do wpustów ..... Str. 367
FI05M Frezy lutowane do wpustów ..... Str. 368
FI14M Frezy lutowane do wpustów ..... Str. 369
FI07M Regulowane frezy do wpustów z nożami do nacinania ..... Str. 370
GL207M Zestaw do połączeń Dado ..... Str. 371
TG13M Głowice frezowe do wpustów do łączników płaskich ..... Str. 372
TG11M Zestawy regulowanych głowic frezowych do wpustów ..... Str. 373
TG18MG Zestawy regulowanych głowic frezowych do wpustów ..... Str. 374

PROFILE

T135M - TG35M Zestawy głowic frezowych do postformingu z nożami jednorazowego użytku ..... Str. 377
TP22M Wielopromieniowe głowice frezowe ..... Str. 379
TP22M Wielopromieniowe głowice frezowe ..... Str. 380
TP23M Wielopromieniowe głowice frezowe ..... Str. 381
TP31M Wielopromieniowe głowice frezowe ..... Str. 382
TP31M Wielopromieniowe głowice frezowe ..... Str. 383
TP31M Wielopromieniowe głowice frezowe ..... Str. 384
TP31M Wielopromieniowe głowice frezowe ..... Str. 385
TP31M Wielopromieniowe głowice frezowe ..... Str. 386
TP31M - TP31MS Wielopromieniowe głowice frezowe ..... Str. 387
TP40M Wieloprofilowe głowice frezowe ..... Str. 388
TP44M Wieloprofilowe głowice frezowe do parkietu i frontów meblowych ..... Str. 389
TP32M Zestawy głowic frezowych do frontów meblowych ..... Str. 392
CP32M Noże do TP32M AA3 – TP32M AB3 ..... Str. 393
TPSEM Zestawy głowic frezowych do frontów meblowych ..... Str. 397
CPSEM Noże do TPSEM AA3 – AB3 – AC3 ..... Str. 399
TP42M Wieloprofilowe głowice frezowe do drzwi ..... Str. 405
TP46MAN Wieloprofilowe zestawy głowic frezowych do drzwi (30–40 mm) ..... Str. 407
CP46M Noże do głowic frezowych CP46M AB3, AC3, AF3, AG3 ..... Str. 408
TP46MEC Wieloprofilowe zestawy głowic frezowych do drzwi (38–40 mm) ..... Str. 409
TD60M Głowica frezowa do profili ościeżnic drzwiowych ..... Str. 410
TD61M Zestaw głowic frezowych do profili ościeżnic drzwiowych ..... Str. 411
CT61M Noże do głowic frezowych CT61M AA3 ..... Str. 412
TD21M Głowice frezowe do płycin ..... Str. 413
TD51M Głowice frezowe do płycin, do drewna miękkiego i twardego ..... Str. 415
TD52M - TD52MD Głowice frezowe do płycin, do drewna miękkiego i twardego ..... Str. 417
TD55MD - TD55MS Głowice frezowe do płycin ..... Str. 419
TD55MD - TD55MS Głowice frezowe do płycin ..... Str. 421
TG79MG Zestawy głowic frezowych do parkietu ..... Str. 423
TG99MG Zestawy głowic frezowych do parkietu ..... Str. 433

Zasady bezpiecznej pracy ..... Str. 439
Stosowane technologie ..... Str. 440
Konserwacja narzędzi ..... Str. 445

WIODĄCA TECHNOLOGIA

TECHNOLOGIA WĘGLIKÓW SPIEKANYCH TiCo

Firma Freud, jako właściciel, sprawuje kontrolę nad całym cyklem produkcji węglików spiekanych, co zapewnia stosowanie właściwej formuły do każdego z zastosowań i przyczynia się do zmaksymalizowania wydajności noży. Do swoich noży uniwersalnych Freud opracował 20 różnych formuł pozwalających osiągnąć najwyższą wydajność w zależności od wymagań konkretnych zastosowań.



Węgliki spiekane TiCo
Specjalna formuła wysokiej gęstości węglików spiekanych z zastosowaniem węglika tytanu oraz kobaltu, opracowana i produkowana przez firmę Freud.
Zapewnia ostrzejsze krawędzie i wysokiej jakości wykończenie przy znacznie dłuższym okresie eksploatacji.

MATERIAŁY KLASY PREMIUM

Firma Freud zawsze wybiera najwyższej jakości materiały do produkcji swoich głowic frezowych.



Stalowy korpus
Korpus wykonany z wysokiej jakości stali zapewnia maksymalną efektywność i wydajność podczas wymagających zastosowań, a także pozwala osiągnąć doskonały rezultat pracy i długą żywotność produktów.



Aluminiowy korpus
Korpus wykonany z wysokiej jakości stopu lekkiego (Ergal) zapewnia wyższą wytrzymałość i wymaga mniejszej mocy silnika, co przyczynia się do zmaksymalizowania wydajności i efektywności.

INNOWACYJNA KONSTRUKCJA

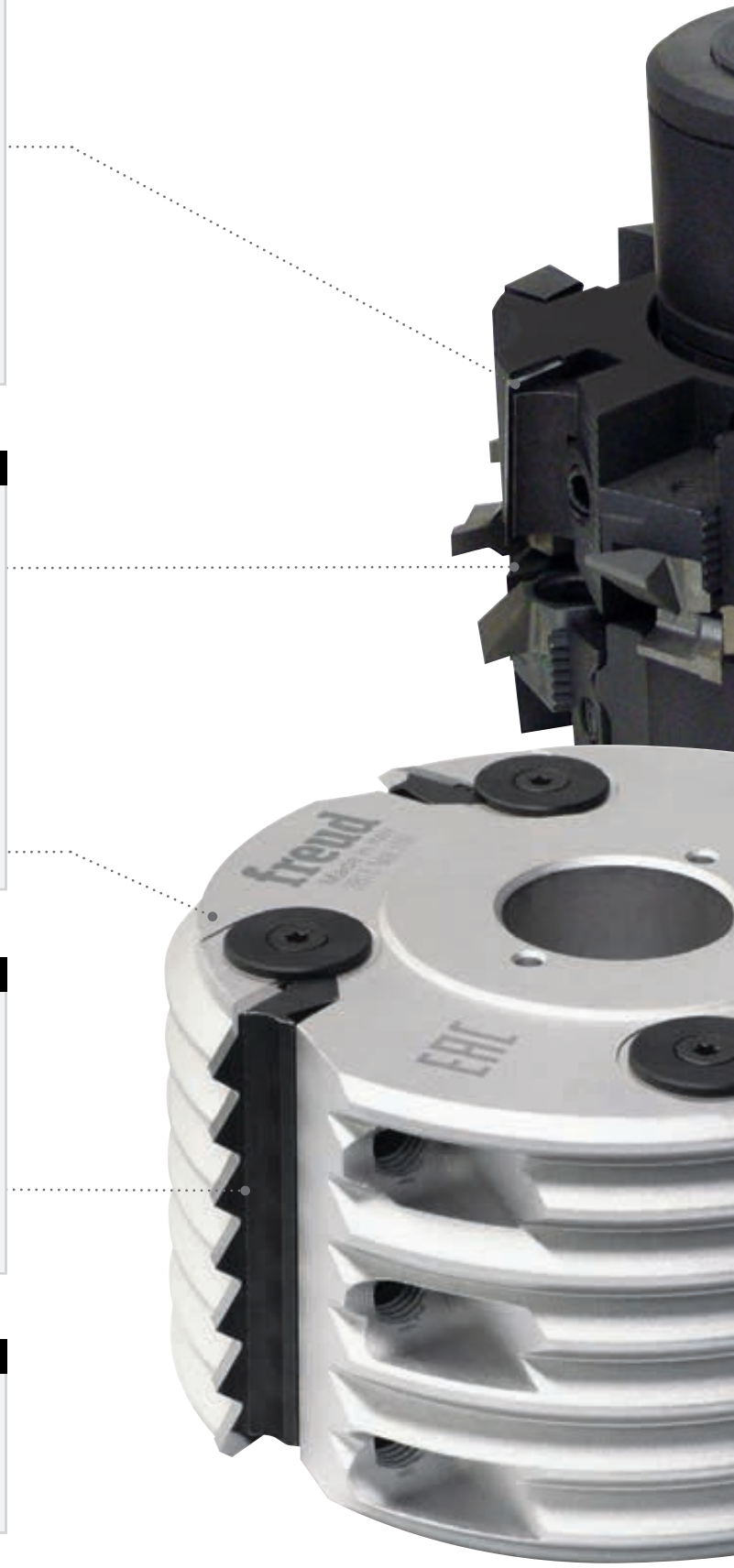
Freud stworzył specjalne konstrukcje i geometrie zębów, aby zapewnić doskonałą jakość frezowania i wyjątkową żywotność swoich produktów.



Technologia Performance System
Noże wykonane w technologii Performance System mają zwiększoną grubość – 3 mm – co umożliwia nawet sześciokrotne ostrzenie i zapewnia dłuższą żywotność.
Noże te są dostępne w wielu rozmiarach.

KOMPLEKSOWA OFERTA

Firma Freud ma w ofercie szeroki wybór standardowych i specjalnych głowic frezowych oraz frezów lutowanych przeznaczonych do maszyn z posuwem mechanicznym i ręcznym oraz do wykonywania najróżniejszych profili w materiałach o zróżnicowanej grubości.

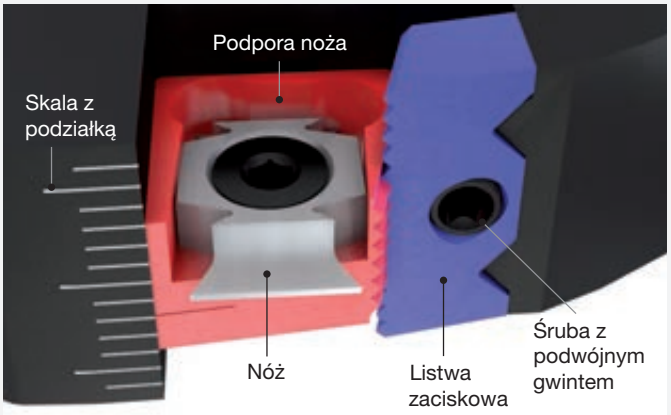




INNOWACYJNE ROZWIĄZANIA

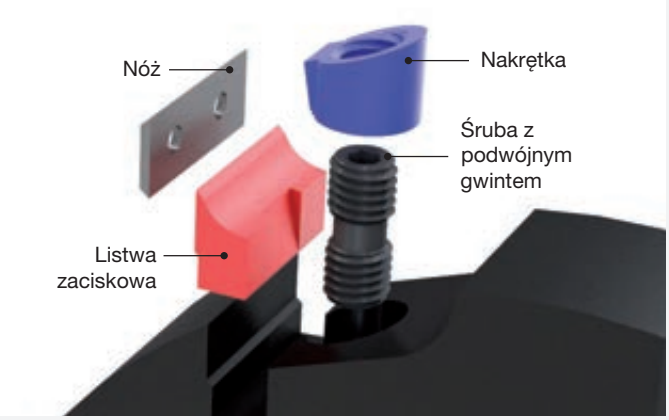
Firma Freud wykorzystuje swoje wieloletnie doświadczenie, know-how w dziedzinie inżynierii oraz kompetencje przemysłowe, aby oferować bezpieczniejsze, szybsze i bardziej efektywne rozwiązania, które będą spełniać nawet najbardziej nietypowe wymagania rynku.

NSR – system regulacji
Innowacyjny system Freud umożliwia wymianę noży bezpośrednio na maszynie.
System NSR gwarantuje wyjątkową precyzję bez konieczności stosowania przyrządów pomiarowych dzięki zastosowaniu gniazda o specjalnej fakturze, które umożliwia regulację noża w skokach co 1 mm i z dokładnością do 1/100 mm.



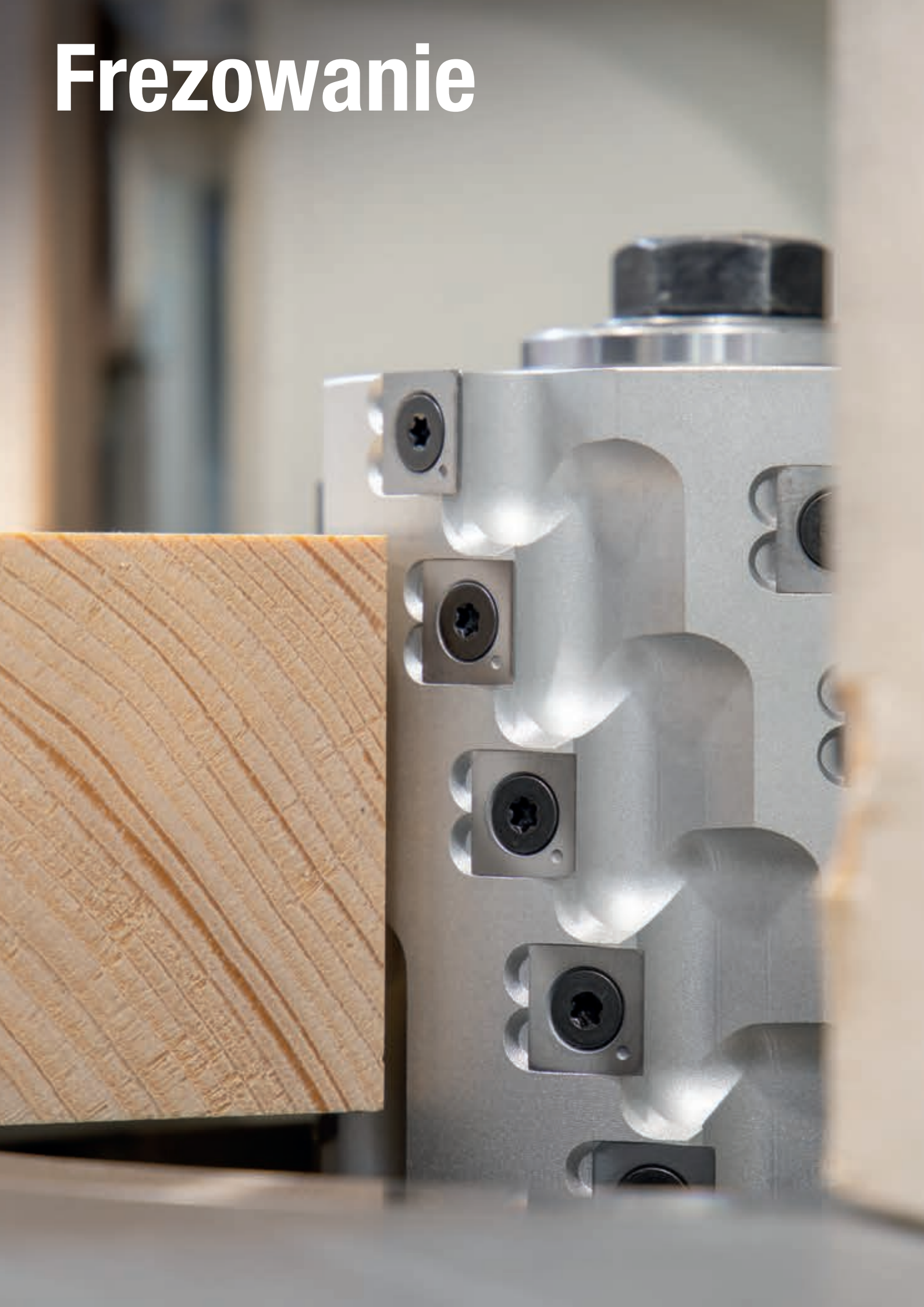
HRL – wytrzymały system samoblokujący
Innowacyjny system firmy Freud zapewnia maksymalną wydajność pracy dzięki szybkiemu demontażowi noża za pomocą znajdującej się z przodu śruby, co redukuje czas przestoju maszyny.

System ten gwarantuje dodatkowe bezpieczeństwo dzięki podwójnemu gwintowi, który eliminuje ryzyko przypadkowego pęknięcia.



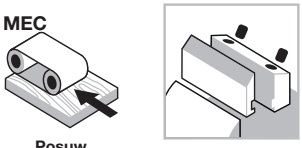
Zoptymalizowany system odprowadzania wiórów
Głowice frezowe Freud zostały zaprojektowane w taki sposób, aby dawały duże i lekkie wióry, zapewniając ich optymalny wyrzut. Szybkie usuwanie wiórów z rowków wiórowych wydłuża żywotność narzędzi.

Frezowanie





TM06M Spiralne głowice frezowe do wyrównywania z nożami jednorazowego użytku



Posuw mechaniczny

System mocowania



Aluminiowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Frezowanie

Maszyny:
Strugarki do profili, maszyny z posuwem mechanicznym i przelotowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Wyrównywanie, frezowanie i obróbka zgrubna.

Informacje techniczne:
Głowica frezowa do wyrównywania oferująca wysoką jakość obróbki przy maksymalnej głębokości 20 mm.

- Wymiar „B“ wskazuje rzeczywistą długość cięcia. Maksymalna długość narzędzia: B + 3,5 mm.
- Stosować w połączeniu z produktem **T182M** do wręg prowadzących.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.
- Wyposażona w noże jednorazowego użytku z fazowaniem (CG18M).

Produkt	W zestawie z produktem	Nr art.
TM06M Ø125	**T182M AB3**	F03FC20584
TM06M Ø125	**T182M AA3**	F03FC20583
TM06M PC3 TM06M PH3	**T182M CB3**	F03FC20586
TM06M	**T182M DB3**	F03FC20587

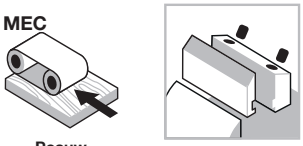
D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
100	113	35	12	10.300	**TM06M PC3**	F03FC20384
100	183	35	20	10.300	**TM06M PH3**	F03FC20385
125	78,5	40	12	10.300	**TM06M AB3**	F03FC20371
125	130	40	21	10.300	**TM06M AD3**	F03FC20372
125	148,5	40	24	10.300	**TM06M AF3**	F03FC20373
125	183,5	40	30	10.300	**TM06M AH3**	F03FC20374
125	201	40	33	10.300	**TM06M AI3**	F03FC20375
125	236	40	39	10.300	**TM06M AM3**	F03FC20377

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	24 x 12 x 1,5	**CG18MBC310**	F03FH02919
	Listwa zaciskowa	15 x 19,3 x 8	**CN09M AM9**	F03FC01288
	Śruba	M10 x 22	**VT19M MA9**	F03FA04496
	Nakrętka	15 x 13,3 x M10	**VT20M MA9**	F03FC20670
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169

TM07M

Głowice frezowe do wyrównywania z wymiennymi nożami





Posuw mechaniczny

System mocowania



Aluminiowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Frezowanie

Maszyny:
Strugarki do profili, maszyny z posuwem mechanicznym i przelotowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Wyrównywanie, frezowanie i obróbka wykończeniowa.

Informacje techniczne:
Głowica frezowa do wyrównywania oferująca wysoką jakość obróbki przy maksymalnej głębokości 5–6 mm.

- Stosować w połączeniu z produktem **T182M** do wręg prowadzących.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.
- Wyposażona w noże jednorazowego użytku z fazowaniem (CG18M).

Produkt	W zestawie z produktem	Nr art.
TM07M Ø125	**T182M AB3**	F03FC20584
TM07M	**T182M AA3**	F03FC20583
TM07M	**T182M DB3**	F03FC20587

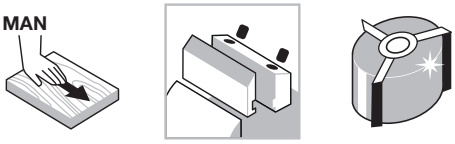
D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
100	120	35	9	10.300	**TM07M AE3**	F03FC20416
100	180	35	12	10.300	**TM07M AF3**	F03FC20417
125	130	40	9	10.300	**TM07M GD3**	F03FC20418
125	138	40	9	10.300	**TM07M GE3**	F03FC20419
125	180	40	12	10.300	**TM07M GF3**	F03FC20420
125	226	40	15	10.300	**TM07M GG3**	F03FC20421

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	50 x 12 x 1,5	**CG18MFC310**	F03FH02921
	Listwa zaciskowa	15 x 46 x 8	**CN09M AP9**	F03FC01290
	Śruba	M10 x 22	**VT19M MA9**	F03FA04496
	Nakrętka	15 x 13,3 x M10	**VT20M MA9**	F03FC20670
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169

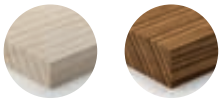


TM20M

Głowice frezowe do wyrównywania z łożyskiem kulkowym



Posuw ręczny | System mocowania | Aluminiowy korpus



Drewno miękkie | Drewno twarde



Frezowanie

Maszyny:
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Wyrównywanie i obróbka zgrubna.

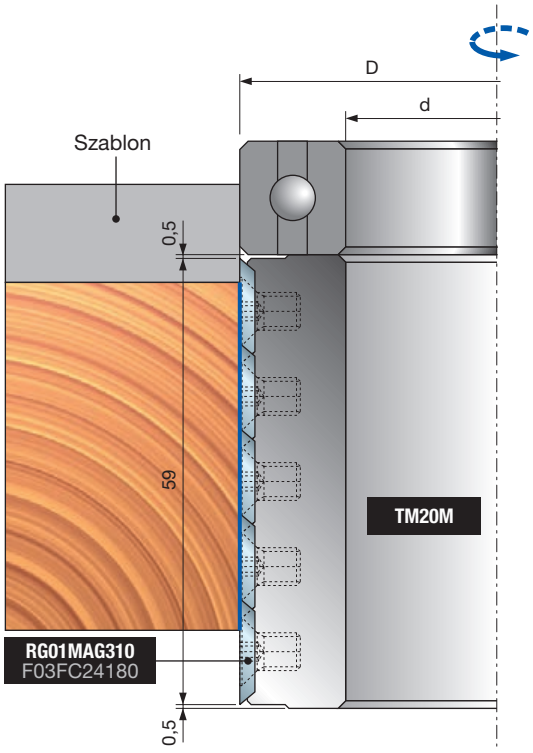
Informacje techniczne:
Głowica frezowa o konstrukcji spiralnej, idealna do obróbki zgrubnej.
- Stosować w połączeniu z łożyskiem kulkowym do krzywolinii.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.
- Wyposażona w 4-stronne noże do nacinania.

D mm	B mm	d mm	Z	V	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
55	59	30		10	16.000	**TM20M ACC**	F03FC22098
62	59	35		10	16.000	**TM20M BCD**	F03FC22099
68	59	40		10	16.000	**TM20M CCE**	F03FC22100
80	59	50		10	16.000	**TM20M DCF**	F03FC21977

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż do nacinania	14 x 14 x 2	**RG01MAG310**	F03FC24180
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
	Klucz Torx	T20	**CB03M CC9**	F03FA00167

Łożyska do głowic frezowych TM20M (nie wchodzą w skład zestawu)

Do głowicy frezowej	Nr art.	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
TM20M ACC	F03FC22098	55 x 13 x 30	**3101M AC9**	F03FA10543
TM20M BCD	F03FC22099	62 x 14 x 35	**3101M AD9**	F03FA10544
TM20M CCE	F03FC22100	68 x 15 x 40	**3101M AE9**	F03FA10545
TM20M DCF	F03FC21977	80 x 16 x 50	**3101M AG9**	F03FA10547



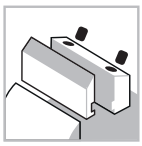


TM21M

Głowice frezowe do wyrównywania Multicut



Posuw mechaniczny



System mocowania



Aluminiowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Frezowanie

Maszyny:
Strugarki do profili, maszyny z posuwem mechanicznym i przelotowe.

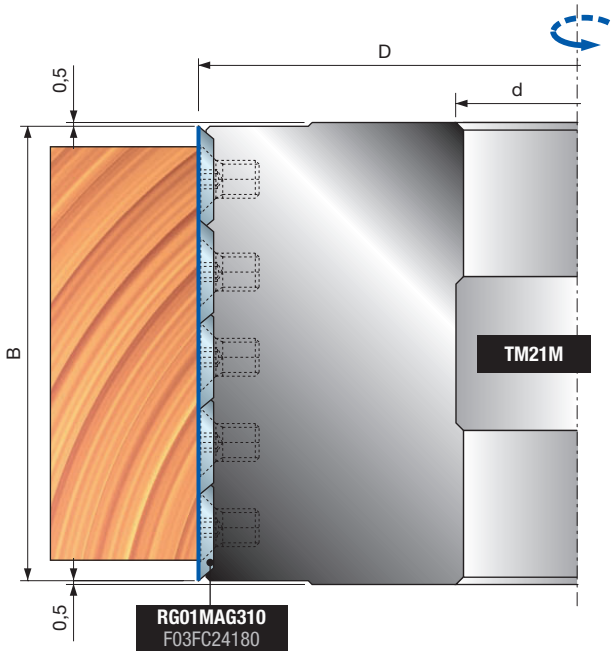
Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Wyrównywanie, frezowanie i obróbka zgrubna.

Informacje techniczne:
Głowica frezowa o konstrukcji spiralnej, idealna do obróbki zgrubnej, do maszyn z posuwem mechanicznym.
- Można stosować w połączeniu z łożyskiem kulkowym do krzywolinii.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.
- Wyposażona w 4-stronne noże do nacinania.

D mm	B mm	d mm	Z	V	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
100	60	30		15	10.300	**TM21M ECC**	F03FC20458
100	100	30		27	10.300	**TM21M EEC**	F03FC20459
125	130	40		33	10.300	**TM21M HGE**	F03FC20460
125	150	40		39	10.300	**TM21M HHE**	F03FC20461
125	180	40		45	10.300	**TM21M HIE**	F03FC20462

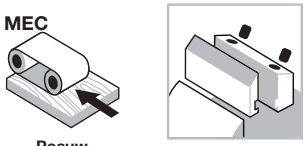
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż do nacinania	14 x 14 x 2	**RG01MAG310**	F03FC24180
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
	Klucz Torx	T20	**CB03M CC9**	F03FA00167



TP05M

Głowice frezowe do wyrównywania z nożami HSS





Posuw mechaniczny

System mocowania



Aluminiowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Frezowanie

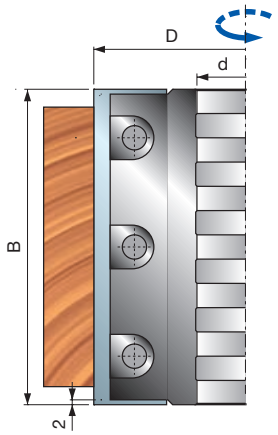
Maszyny:
Strugarki do profili, maszyny z posuwem mechanicznym i przelotowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

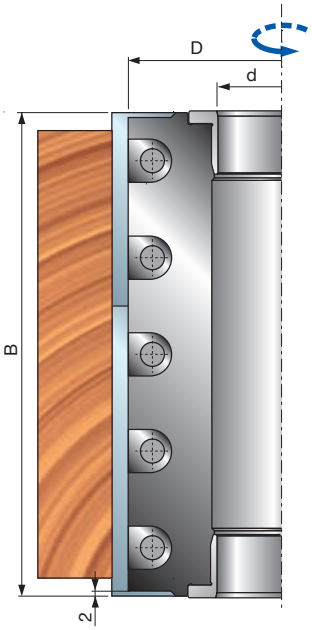
Zastosowania:
Wyrównywanie, frezowanie i obróbka wykończeniowa.

Informacje techniczne:
Głowica frezowa jest przeznaczona zwłaszcza do drewna miękkiego, maksymalna głębokość cięcia 15 mm.
Typ A: Głowice frezowe z tradycyjnym otworem osadczym.
Typ B: Otwór osadczy zrealizowany na dwóch bocznych kołnierzach stalowych zamontowanych na aluminiowym korpusie:
- Lepsze tolerancje otworów osadczych.
- Łatwiejszy demontaż z wrzeciona.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.
- Aby uzyskać właściwą średnicę, noże należy ustawić przy pomocy sprawdzianów nastawczych.

Typ A

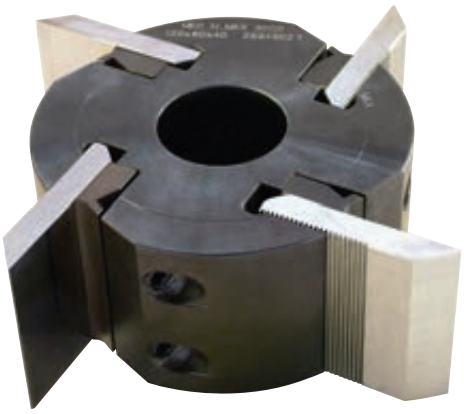


Typ B



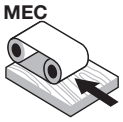
	D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
Typ A	125	100	40	4	10.300	**TP05M 100**	F03FC23661
	125	130	40	4	10.300	**TP05M 130**	F03FC21889
	125	150	40	4	10.300	**TP05M 150**	F03FC23663
	125	180	40	4	10.300	**TP05M 180**	F03FC24438
	125	200	40	4	10.300	**TP05M 200**	F03FC24439
	125	230	40	4	10.300	**TP05M 230**	F03FC21891
Typ B	125	100	40	4	10.300	**TP05M 100B**	F03FC24440
	125	130	40	4	10.300	**TP05M 130B**	F03FC24442
	125	150	40	4	10.300	**TP05M 150B**	F03FC24444
	125	180	40	4	10.300	**TP05M 180B**	F03FC24446
	125	200	40	4	10.300	**TP05M 200B**	F03FC23134
	125	230	40	4	10.300	**TP05M 230B**	F03FC23135
	140	100	50	4	9.600	**TP05M 100C**	F03FC24441
	140	130	50	4	9.600	**TP05M 130C**	F03FC24443
	140	150	50	4	9.600	**TP05M 150C**	F03FC24445
	140	180	50	4	9.600	**TP05M 180C**	F03FC24447
	140	200	50	4	9.600	**TP05M 200C**	F03FC23665
	140	230	50	4	9.600	**TP05M 230C**	F03FC23666

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M10 x 25	**2602M FI9**	F03FA07353
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169
100	Nóż	100 x 30 x 3	**CT01MDA202**	F03FA18167
	Listwa zaciskowa	96 x 19 x 8,5	**CN11M 096**	F03FC23670
130	Nóż	130 x 30 x 3	**CT01MHA202**	F03FA18169
	Listwa zaciskowa	126 x 19 x 8,5	**CN11M 126**	F03FC21964
150	Nóż	150 x 30 x 3	**CT01MLA202**	F03FA18171
	Listwa zaciskowa	146 x 19 x 8,5	**CN11M 146**	F03FC23672
180	Nóż	180 x 30 x 3	**CT01MOA202**	F03FA18173
	Listwa zaciskowa	176 x 19 x 8,5	**CN11M 176**	F03FC24448
200	Nóż	200 x 30 x 3	**CT01MPA202**	F03FA18174
	Listwa zaciskowa	196 x 19 x 8	**CN11M 196**	F03FC23132
230	Nóż	230 x 30 x 3	**CT01MRA202**	F03FA18175
	Listwa zaciskowa	226 x 19 x 8,5	**CN11M 226**	F03FC21966

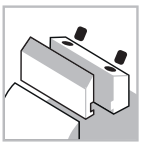


TPCZM

Głowice frezowe ze żłobionymi nożami z możliwością ich profilowania



Posuw mechaniczny



System mocowania



Stalowy korpus



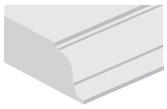
Drewno miękkie



Drewno twarde



Frezowanie



Profile

Maszyny:
Strugarki do profili, maszyny z posuwem mechanicznym i przelotowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

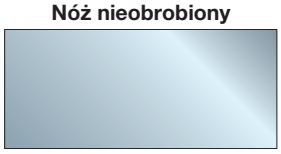
Zastosowania:
Wyrównywanie, frezowanie i profilowanie.

Informacje techniczne:
Przeznaczona do profilowania wszystkich gatunków drewna miękkiego i twardego.
- Żłobiona powierzchnia gwarantuje idealne osadzenie i zablokowanie noża.
- Produkt jest dostarczany bez noży.
- Nie wolno przekraczać maksymalnej liczby ostrzenia noży, przy osiągnięciu której maksymalna odległość pomiędzy gniazdem a nożem wynosi 6,4 mm.
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

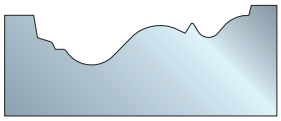
D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
122	60	40	4	9.000	**TPCZM CB9**	F03FC22116
122	80	40	4	9.000	**TPCZM CC9**	F03FC22117
122	100	40	4	9.000	**TPCZM CD9**	F03FC22119
122	150	40	4	9.000	**TPCZM CF9**	F03FC22223

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169
	Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
CB9	Listwa zaciskowa	60 x 23,5 x 9,6	**CNB4M BA9**	F03FC21984
CC9	Listwa zaciskowa	80 x 23,5 x 9,6	**CNB4M CA9**	F03FC21986
CD9	Listwa zaciskowa	100 x 23,5 x 9,6	**CNB4M DA9**	F03FC21987
CF9	Listwa zaciskowa	150 x 23,5 x 9,6	**CNB4M FA9**	F03FC21989

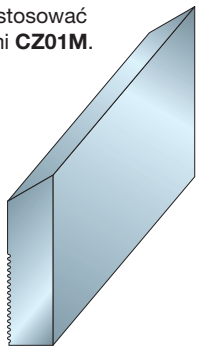
Nóż nieobrobiony



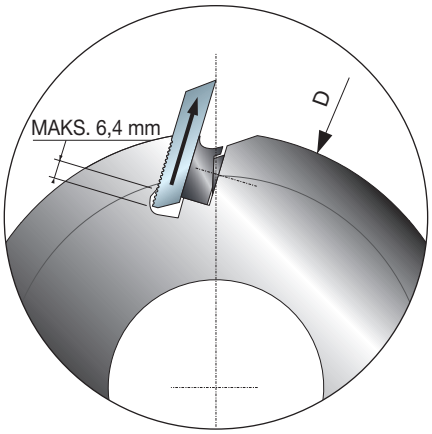
Nóż profilowany

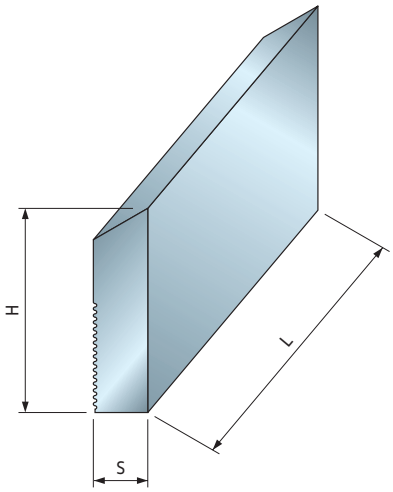


Można stosować z nożami **CZ01M**.



Ustawienie noża





Noże HSS z możliwością profilowania, o żłobionej powierzchni.
- Odpowiednie do głowic frezowych TPCZM.
- Odpowiednie do frezowania wszystkich gatunków drewna miękkiego i twardego.

CZ01M

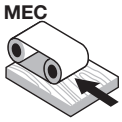
Noże tylne żłobione HSS

L mm	H mm	S mm	Kod Freud	Nr art.
60	50	8	**CZ01MDB202**	F03FA21895
80	50	8	**CZ01MDC202**	F03FA21896
100	50	8	**CZ01MDD202**	F03FA21897
150	50	8	**CZ01MDF202**	F03FA21898
60	60	8	**CZ01MHB202**	F03FA21899
80	60	8	**CZ01MHC202**	F03FA21900
100	60	8	**CZ01MHD202**	F03FA21901
150	60	8	**CZ01MHF202**	F03FA21902
60	70	8	**CZ01MNB202**	F03FA21903
80	70	8	**CZ01MNC202**	F03FA21904
100	70	8	**CZ01MND202**	F03FA21905
150	70	8	**CZ01MNF202**	F03FA21906

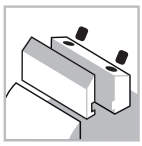


TM28M

Głowice frezowe do wyrównywania ISOprofil ze zmiennym kątem ścinania



Posuw mechaniczny


System mocowania


Aluminiowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Frezowanie

ISOprofil TECHNOLOGY

Shear Angle TECHNOLOGY

Maszyny:
Strugarki do profili, maszyny z posuwem mechanicznym i przelotowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Wyrównywanie i obróbka wykończeniowa.

Informacje techniczne:
System mocowania głowicy frezowej ISOprofil.
- Zmienny kąt ścinania Z2+2, korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Dostępne z nożami HW i HSS.
- Maks. grubość zdejmowanego materiału 3 mm, idealna do obróbki wykończeniowej.
- Stosować w połączeniu z głowicą frezową prostą **T182M**.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.
- Noże HW i HSS można ostrzyć do 3 mm.

Frezy do wręgowania

Produkt	W zestawie z produktem	Nr art.
TM28M	**T182M EA3**	F03FC20588
TM28M	**T182M EB3**	F03FC20589

Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium). Do czyszczenia nie stosować substancji zawierających sodę kaustyczną. Można stosować w połączeniu z produktem T182M do wręg prowadzących.

Narzędzia są dostarczane wraz z nożami HW

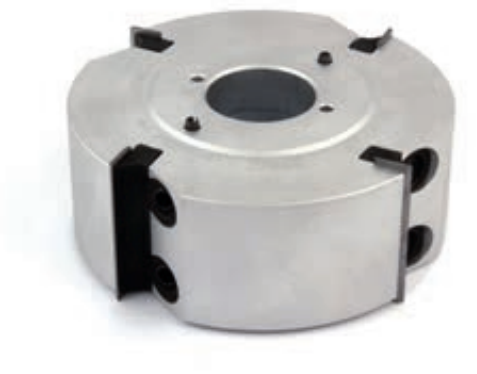
D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
125	80	40	4	10.300	**TM28M AA3**	F03FC22081
125	130	40	4	10.300	**TM28M AD3**	F03FC22083
125	150	40	4	10.300	**TM28M AF3**	F03FC22085
125	180	40	4	10.300	**TM28M AH3**	F03FC22086
125	240	40	4	10.300	**TM28M AM3**	F03FC22089

Narzędzia są dostarczane wraz z nożami HSS

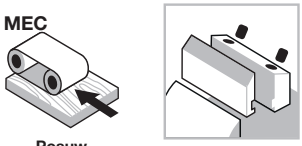
D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
125	80	40	4	10.300	**TM28M AA2**	F03FC22080
125	130	40	4	10.300	**TM28M AD2**	F03FC22082
125	150	40	4	10.300	**TM28M AF2**	F03FC22084
125	180	40	4	10.300	**TM28M AH2**	F03FC22087
125	240	40	4	10.300	**TM28M AM2**	F03FC22088

Ząb przemiennie skośny (ATB) 15° (rys. 2)

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Płytka ustalająca	22 x 1,7 x 6,5	**VT18M GB9**	F03FA04489
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169
	Śruba	M10 x 16	**2616M EE9**	F03FA07426
AA2 - AA3	Listwa zaciskowa	76 x 19,5 x 11,5	**CN28M 080**	F03FC24599
AA2 - AA3	Nóż prawy HSS	82 x 19 x 4,5	**CP28MDAA201**	F03FC23958
AA2 - AA3	Nóż lewy HSS	82 x 19 x 4,5	**CP28MSAA201**	F03FC23968
AA2 - AA3	Nóż prawy HW	82 x 19 x 4,5	**CP28MDAA301**	F03FC23959
AA2 - AA3	Nóż lewy HW	82 x 19 x 4,5	**CP28MSAA301**	F03FC23969
AD2 - AD3	Listwa zaciskowa	126 x 19,5 x 11,5	**CN28M 130**	F03FC24600
AD2 - AD3	Nóż prawy HSS	132 x 4,5 x 19	**CP28MDAD201**	F03FC23960
AD2 - AD3	Nóż lewy HSS	132 x 4,5 x 19	**CP28MSAD201**	F03FC23970
AD2 - AD3	Nóż prawy HW	132 x 4,5 x 19	**CP28MDAD301**	F03FC23961
AD2 - AD3	Nóż lewy HW	132 x 4,5 x 19	**CP28MSAD301**	F03FC23971
AF2 - AF3	Listwa zaciskowa	146 x 19,5 x 11,5	**CN28M 150**	F03FC24601
AF2 - AF3	Nóż prawy HSS	152 x 4,5 x 19	**CP28MDAF201**	F03FC23962
AF2 - AF3	Nóż lewy HSS	152 x 4,5 x 19	**CP28MSAF201**	F03FC23972
AF2 - AF3	Nóż prawy HW	152 x 4,5 x 19	**CP28MDAF301**	F03FC23963
AF2 - AF3	Nóż lewy HW	152 x 4,5 x 19	**CP28MSAF301**	F03FC23973
AH2 - AH3	Listwa zaciskowa	176 x 19,5 x 11,5	**CN28M 180**	F03FC24602
AH2 - AH3	Nóż prawy HSS	182 x 4,5 x 19	**CP28MDAH201**	F03FC23964
AH2 - AH3	Nóż lewy HSS	182 x 4,5 x 19	**CP28MSAH201**	F03FC23974
AH2 - AH3	Nóż prawy HW	182 x 4,5 x 19	**CP28MDAH301**	F03FC23965
AH2 - AH3	Nóż lewy HW	182 x 4,5 x 19	**CP28MSAH301**	F03FC23975
AM2 - AM3	Listwa zaciskowa	236 x 19,5 x 11,5	**CN28M 240**	F03FC24603
AM2 - AM3	Nóż prawy HSS	242 x 4,5 x 19	**CP28MDAM201**	F03FC23966
AM2 - AM3	Nóż lewy HSS	242 x 4,5 x 19	**CP28MSAM201**	F03FC23976
AM2 - AM3	Nóż prawy HW	242 x 4,5 x 19	**CP28MDAM301**	F03FC23967
AM2 - AM3	Nóż lewy HW	242 x 4,5 x 19	**CP28MSAM301**	F03FC23977



T102M Modułowe głowice frezowe do wyrównywania z nożami jednorazowego użytku



Posuw mechaniczny

System mocowania



Aluminiowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Frezowanie

Maszyny:
Strugarki do profili, maszyny z posuwem mechanicznym i przelotowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Wyrównywanie i obróbka wykończeniowa.

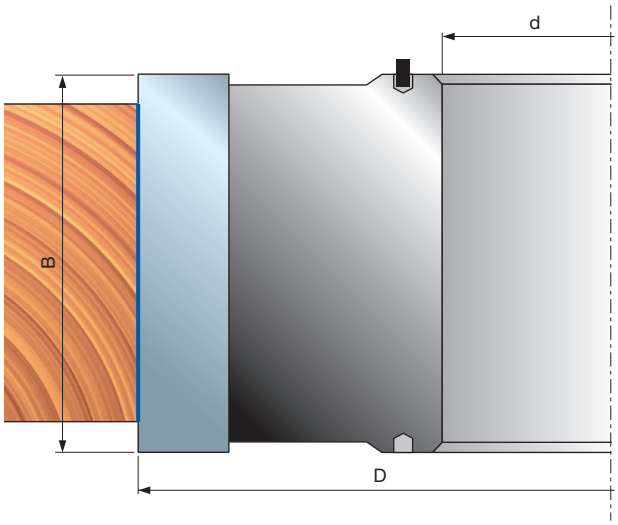
Informacje techniczne:
Narzędzia modułowe można stosować w pakietach, co umożliwia obróbkę szerszych partii materiału. Ponadto można stosować narzędzia z identycznymi nożami (rys. A) lub wyposażone w noże różnych rozmiarów, np. 50 mm–30 mm (rys. B).
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.
- Można stosować w połączeniu z produktem T182M do wręg prowadzących.

Frezy do wręgowania

Produkt	W zestawie z produktem	Nr art.
T102M AC3 - AF3	T182M EA3	F03FC20588
T102M AC3 - AF3	T182M EB3	F03FC20589

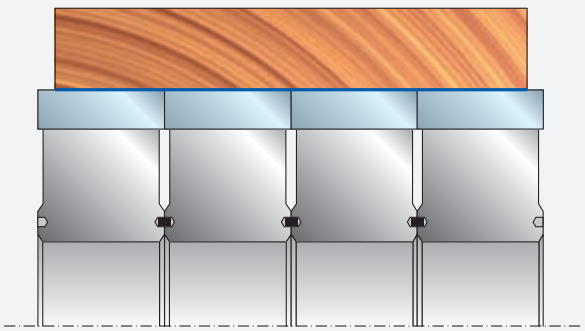
D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
125	30	32	4	10.300	T102M AL3	F03F668305
125	30	40	4	10.300	T102M AF3	F03FC20577
125	50	32	4	10.300	T102M AI3	F03F668304
125	50	40	4	10.300	T102M AC3	F03FC20575
125	50	50	4	10.300	T102M AD3	F03FC20576

		Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
		Śruba	M10 x 22	VT19M MA9	F03FA04496
		Nakrętka	15 x 13,3 x M10	VT20M MA9	F03FC20670
		Klucz sześciokątny	5	CB03M EA9	F03FA00169
AC3 - AD3 AI3		Nóż	50 x 12 x 1,5	CG08MFA310	F03FH02907
		Listwa zaciskowa	15 x 46 x 8	CN09M AP9	F03FC01290
AB3 - AE3 AF3 - AL3		Nóż	30 x 12 x 1,5	CG08MEA310	F03FH02906
		Listwa zaciskowa	15 x 26 x 8	CN09M AD9	F03FC01283

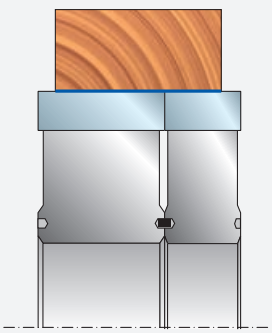


Przykłady zastosowań

Rys. A



Rys. B



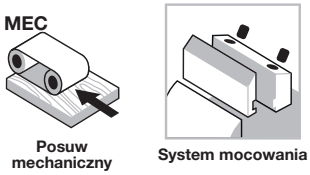
Wręgi



T182M

Głowice z frezem do wręgowania z nożami jednorazowego użytku





Posuw mechaniczny

System mocowania



Stalowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Wręgi

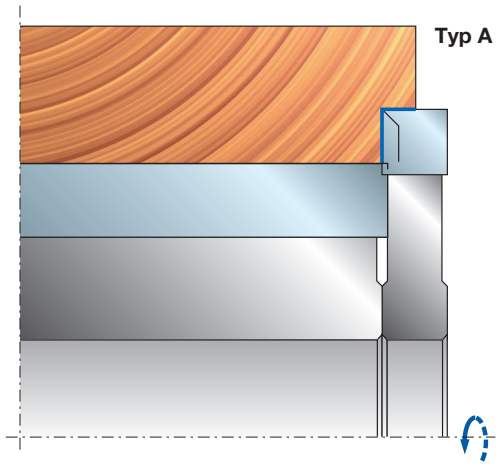
Maszyny:
Strugarki do profili, maszyny z posuwem mechanicznym i przelotowe.

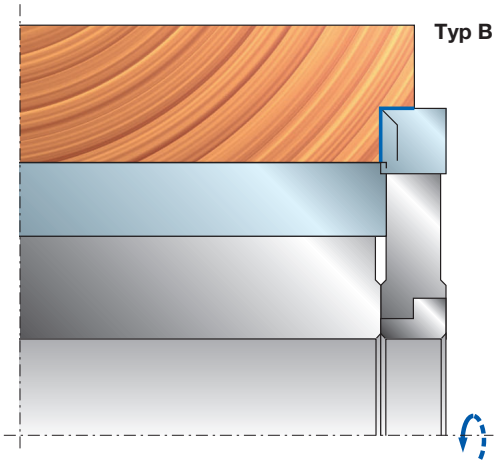
Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Wręgi.

Informacje techniczne:
Narzędzie do stosowania w połączeniu z **TM06M-TM07M** do wręg prowadzących.

- Produkt **T182M AB3:** odpowiedni do stosowania w strugarkach do profili Casadei i S.C.M.
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.





	D mm	B mm	d mm	Z	V	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
Typ A	120	12	35	3	3	11.000	**T182M BB3**	F03FC20585
	120	12	35	2	2	11.000	**T182M CB3**	F03FC20586
	145	10	40	3	3	9.000	**T182M AB3***	F03FC20584
	150	10	40	4	2	9.000	**T182M EB3**	F03FC20589
Typ B	150	10	40	3	3	9.000	**T182M DB3**	F03FC20587
	145	12	40	4	2	9.000	**T182M EA3**	F03FC20588
	145	12	40	3	3	9.000	**T182M AA3**	F03FC20583

Produkt	Nr art.	W zestawie z produktem
T182M AB3*	F03FC20584	**TM06M - TM07M Ø125**
T182M AA3	F03FC20583	**TM06M - TM07M Ø125**
T182M CB3	F03FC20586	**TM06M PC3 - TM06M PH3**
T182M DB3	F03FC20587	**TM06M - TM07M**
T182M EA3	F03FC20588	**TM28M - T102M**
T182M EB3	F03FC20589	**TM28M - T102M**

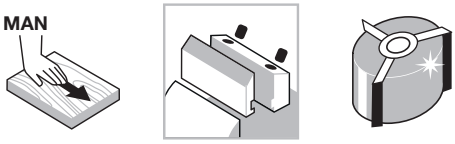
Produkt **T182M**: stosować w połączeniu z **TM06M-TM07M** do wręg prowadzących.
* Do stosowania w strugarkach do profili Casadei i S.C.M.

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Klucz Torx	T20	**CB03M CC9**	F03FA00167
	Nóż do nacinania	14 x 14 x 2	**RG01MAA310**	F03FH03034
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
AA3	Nóż	12 x 12 x 1,5	**CG08MBA310**	F03FH02903
	Listwa zaciskowa	15 x 10 x 8	**CN01M BA9**	F03FC01249
	Kołnierz	68 x 10 x 40	**FX01M HC9**	F03FC15041
	Śruba	M6 x 16	**VT03M DI9**	F03FA04440
	Klucz sześciokątny	3	**CB03M AA9**	F03FA00162
AB3	Nóż	9,6 x 12 x 1,5	**CG08MMA310**	F03FH02910
	Listwa zaciskowa	15 x 8 x 8	**CN09M DB9**	F03FC01296
	Śruba	M5 x 16	**VT03M BB9**	F03FA04437
	Klucz sześciokątny	2,5	**2619M CA9**	F03FA07432
BB3	Nóż	11 x 12 x 1,5	**CG08MNA310**	F03FH03254
	Listwa zaciskowa	15 x 10 x 8	**CN01M BA9**	F03FC01249
	Śruba	M6 x 16	**VT03M DI9**	F03FA04440
	Klucz sześciokątny	3	**CB03M AA9**	F03FA00162
CB3	Nóż	12 x 12 x 1,5	**CG06MAA310**	F03FH02889
	Listwa zaciskowa	15 x 10 x 8	**CN01M BA9**	F03FC01249
	Śruba	M6 x 16	**VT03M DI9**	F03FA04440
	Klucz sześciokątny	3	**CB03M AA9**	F03FA00162
DB3	Nóż	9,6 x 12 x 1,5	**CG08MBA310**	F03FH02903
	Listwa zaciskowa	15 x 8 x 8	**CN09M DB9**	F03FC01296
	Śruba	M5 x 16	**VT03M BB9**	F03FA04437
	Klucz sześciokątny	2,5	**2619M CA9**	F03FA07432
EA3	Nóż	12 x 12 x 1,5	**CG08MBA310**	F03FH02903
	Listwa zaciskowa	15 x 10 x 8	**CN09MS AA9**	F03FC01323
	Kołnierz	68 x 10 x 40	**FX01M HC9**	F03FC15041
	Śruba	M6 x 22	**VT19M AB9**	F03FA04491
	Nakrętka	10 x 11,5 x 6	**VT20M AA9**	F03FA04497
	Klucz sześciokątny	3	**CB03M AA9**	F03FA00162
EB3	Nóż	9,6 x 12 x 1,5	**CG08MBA310**	F03FH02903
	Listwa zaciskowa	15 x 8 x 8	**CN09M AH9**	F03FC01285
	Śruba	M6 x 22	**VT19M AB9**	F03FA04491
	Nakrętka	9 x 10,5 x 6	**VT20M GA9**	F03FC20669
	Klucz sześciokątny	3	**CB03M AA9**	F03FA00162

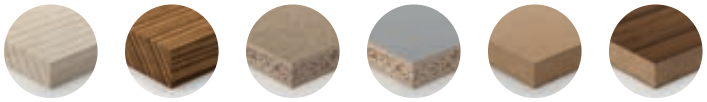


T111M - T112M

Głowice frezowe proste z nożami jednorazowego użytku



Posuw ręczny | System mocowania | Aluminiowy korpus



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana



Frezowanie | Wręgi

Maszyny:
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

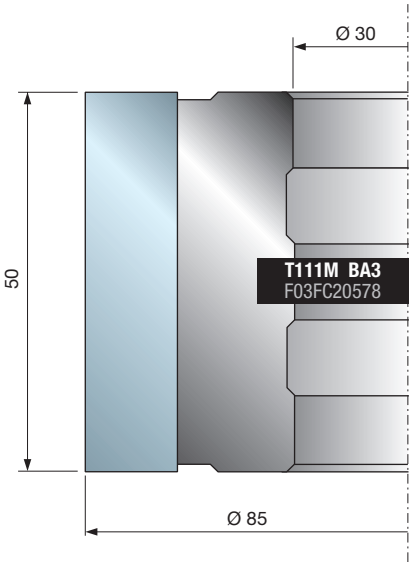
Materiały:
Drewno miękkie i twarde oraz panele drewnopochodne.

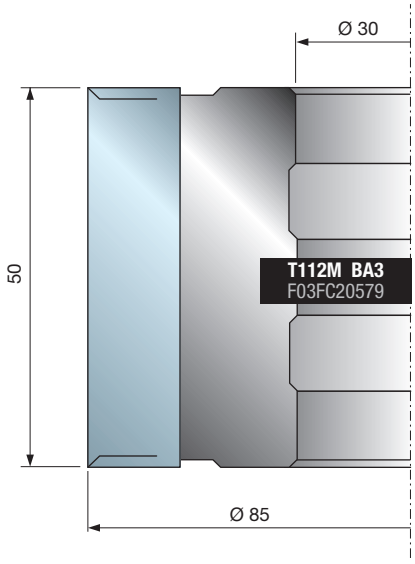
Zastosowania:
Wyrównywanie i wręgi.

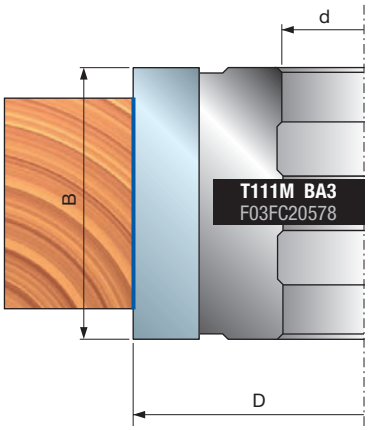
Informacje techniczne:
Narzędzie z nożami jednorazowego użytku do wyrównywania i wykonywania wręg.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

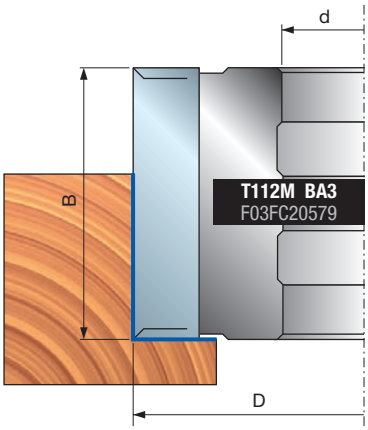
D mm	B mm	d mm	Z	V	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
85	50	30	4		12.000	**T111M BA3**	F03FC20578
85	50	30	4	4	12.000	**T112M BA3**	F03FC20579

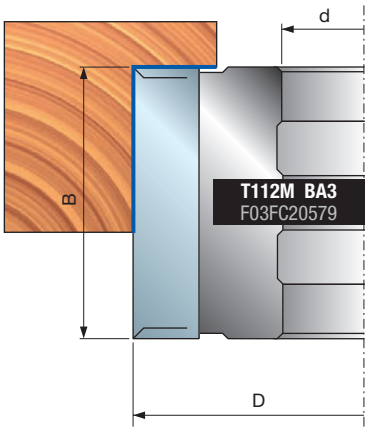
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	50 x 12 x 1,5	**CG08MFA310**	F03FH02907
	Śruba	M8 x 16	**VT03M AA9**	F03FA04435
	Listwa zaciskowa	46	**CN01M KA9**	F03FC01255
	Klucz sześciokątny	4	**2619M EA9**	F03FA07434
	Klucz Torx	T20	**CB03M CC9**	F03FA00167
T112M	Nóż do nacinania	14 x 14 x 2	**RG01MAA310**	F03FH03034
T112M	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444











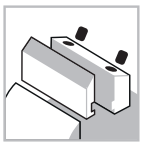
T191M - T192M

Głowice frezowe proste z nożami jednorazowego użytku





Posuw ręczny



System mocowania



Stalowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Frezowanie



Wręgi

Shear Angle TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

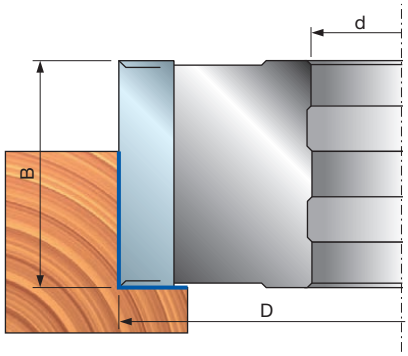
Zastosowania:
Wyrównywanie i wręgi.

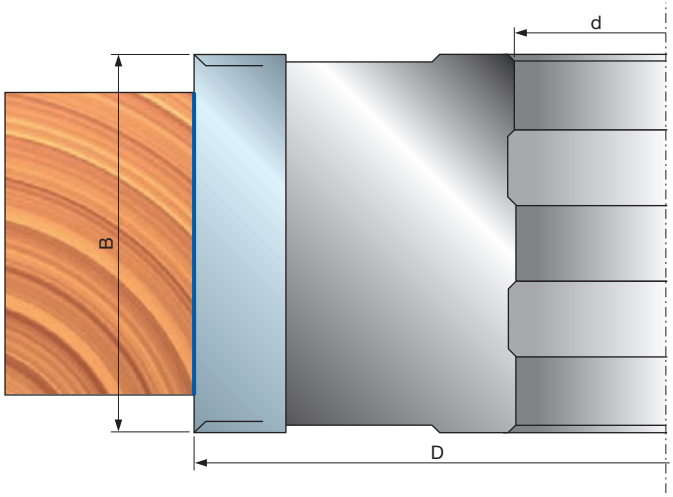
Informacje techniczne:
Narzędzie z nożami jednorazowego użytku do wyrównywania i wykonywania wręg, ze zmiennym kątem ścinania.
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

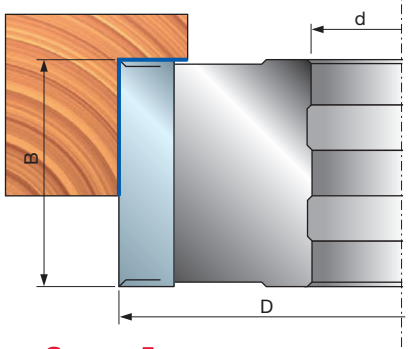
D mm	B mm	d mm	Z	V	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
125	50,4	30	4	4	10.300	**T191M BA3**	F03FC20600
125	50,4	35	4	4	10.300	**T191M BB3**	F03FC20601
125	50,4	40	4	4	10.300	**T191M BC3**	F03FC20602
125	50,4	50	4	4	10.300	**T191M BD3**	F03FC20603
125	50,4	30	2	4	10.300	**T192M BA3**	F03FC20604
125	50,4	35	2	4	10.300	**T192M BB3**	F03FC24963
125	50,4	40	2	4	10.300	**T192M BC3**	F03FC20605
125	50,4	50	2	4	10.600	**T192M VC3**	F03F703931

T112M

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	50 x 12 x 1,5	**CG08MFA310**	F03FH02907
	Listwa zaciskowa	15 x 46 x 8	**CN09M AP9**	F03FC01290
	Śruba	M10 x 22	**VT19M MA9**	F03FA04496
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
	Nakrętka	15 x 13,3 x M10	**VT20M MA9**	F03FC20670
	Nóż do nacinania	14 x 14 x 2	**RG01MAA310**	F03FH03034
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169
	Klucz Torx	T20	**CB03M CC9**	F03FA00167



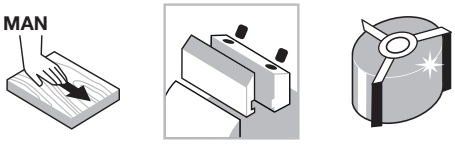




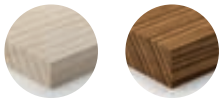


T194M - T195M

Głowice frezowe proste z nożami jednorazowego użytku



Posuw ręczny | System mocowania | Aluminiowy korpus



Drewno miękkie | Drewno twarde



Frezowanie | Wręgi

Shear Angle TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Wyrównywanie i wręgi.

Informacje techniczne:
Narzędzie z nożami jednorazowego użytku do wyrównywania i wykonywania wręg, ze zmiennym kątem ścinania.

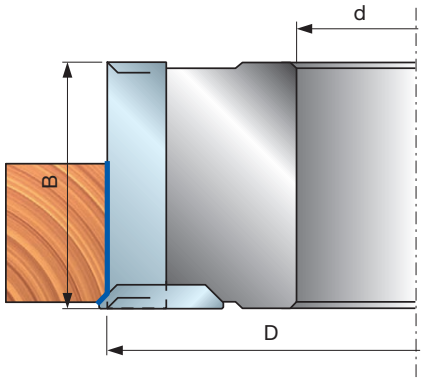
- Miejsce na gniazda dla noży fazujących i zaokrąglających (nie wchodzą w skład zestawu).
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

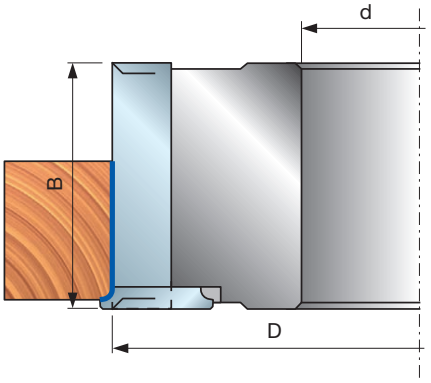
D mm	B mm	d mm	Z	V	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
125	30,4	32	4	4	10.300	**T194M AC3**	F03F668307
125	30,4	35	4	4	10.300	**T194M AB3**	F03FC20607
125	30,4	50	4	4	10.300	**T194M AD3**	F03FC25546
125	50,4	32	4	4	10.300	**T194M BC3**	F03F668308
125	50,4	35	4	4	10.300	**T194M BB3**	F03FC20608
125	50,4	50	4	4	10.300	**T194M BD3**	F03FC23634
125	50,4	35	2	4	10.300	**T195M BB3**	F03FC20610
125	30,4	50	2	4	10.300	**T195M BD3**	F03FC23582

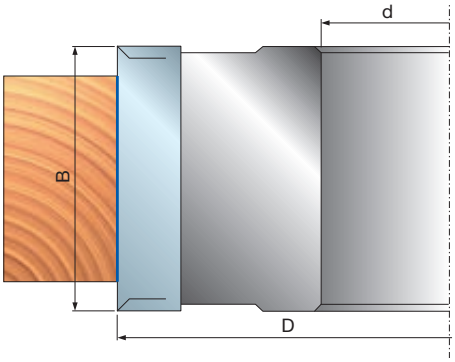
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż do nacinania	14 x 14 x 2	**RG01MAA310**	F03FH03034
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
	Śruba	M10 x 22	**VT19M MA9**	F03FA04496
	Nakrętka	15 x 13,3 x M10	**VT20M MA9**	F03FC20670
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169
	Klucz Torx	T20	**CB03M CC9**	F03FA00167
AB3 AC3	Nóż	30 x 12 x 1,5	**CG08MEA310**	F03FH02907
AB3 AC3	Listwa zaciskowa	15 x 26 x 8	**CN09M AD9**	F03FC01283
BB3 BC3	Nóż	50 x 12 x 1,5	**CG08MFA310**	F03FH02907
BB3 BC3	Listwa zaciskowa	15 x 46 x 8	**CN09M AP9**	F03FC01290

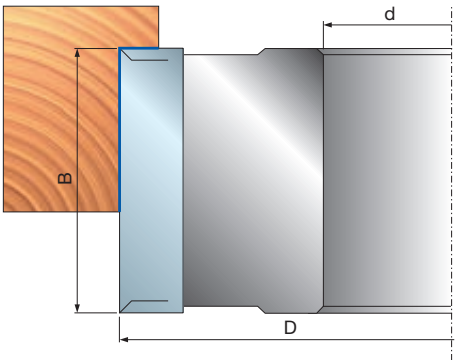
Narzędzie z miejscem na gniazda dla następujących noży (nie wchodzą w skład zestawu):

	Noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	26 x 16 x 5 45°	**IG61MSBA305**	F03FH03027
	Nóż	26 x 16 x 5 R=1,5	**IG62MSAB305**	F03FH03031
	Nóż	26 x 16 x 5 R=2	**IG62MSAC305**	F03FH03032
	Nóż	26 x 16 x 5 R=3	**IG62MSAE305**	F03FH03033
	Śruba	M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476









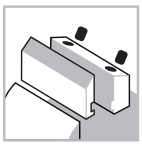
T193M

Głowice frezowe proste z nożami jednorazowego użytku





Posuw ręczny


System mocowania


Aluminiowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Frezowanie


Wręgi

Shear Angle TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Wyrównywanie i wręgi.

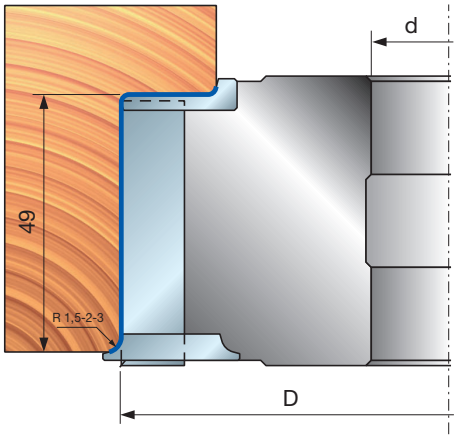
Informacje techniczne:
Narzędzie z nożami jednorazowego użytku do wyrównywania i wykonywania wręg, ze zmiennym kątem ścinania.
- Miejsce na gniazda dla noży fazujących, zaokrąglających i noży do wpustów (nie wchodzą w skład zestawu).
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

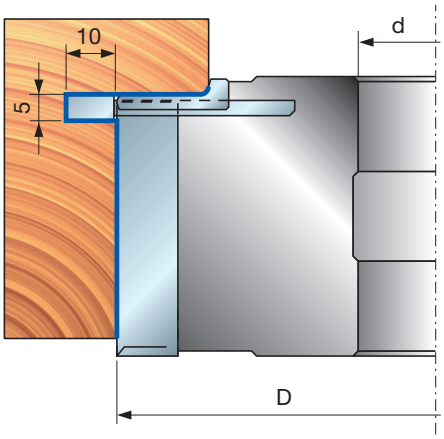
D mm	B mm	d mm	Z	V	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
125	50	30	4	2	10.300	**T193M BA3**	F03FC20606
125	50	32	4	2	10.300	**T193M BC3**	F03F668306
140	50	50	4	2	9.600	**T193M BD3**	F03FC25545

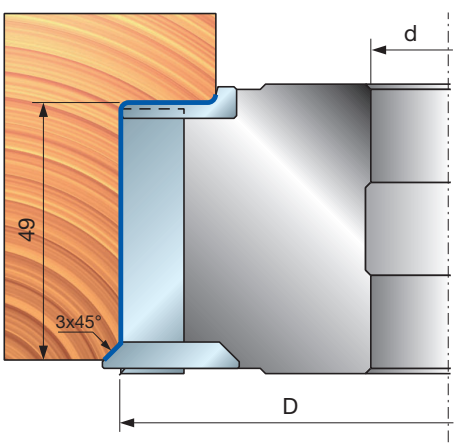
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	50 x 12 x 1,5	**CG08MFA310**	F03FH02907
	Listwa zaciskowa	15 x 46 x 8	**CN09M AP9**	F03FC01290
	Nakrętka	15 x 13,3 x M10	**VT20M MA9**	F03FC20670
	Śruba	M10 x 22	**VT19M MA9**	F03FA04496
	Nóż do nacinania	14 x 14 x 2	**RG01MAA310**	F03FH03034
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
	Podkładka regulacyjna	16 x 11,9 x 2,6	**VT18M AG9**	F03FC20660
	Śruba	M6 x 10	**2622M CB9**	F03FA07455
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169
	Klucz sześciokątny	4	**CB03M BA9**	F03FA00163
	Klucz Torx	T20	**CB03M CC9**	F03FA00167

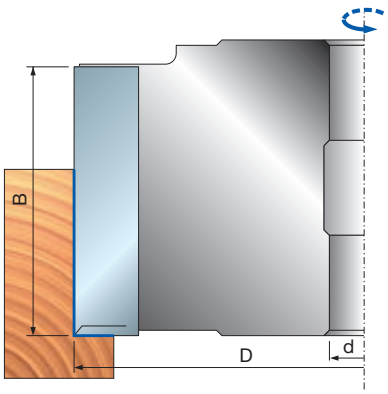
Narzędzie z miejscem na gniazda dla następujących noży (nie wchodzą w skład zestawu):

	Noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż uniwersalny	15	**IG25MD15302**	F03FC24169
	Nóż uniwersalny	16	**IG25MD16302**	F03FC24170
	Nóż uniwersalny	18	**IG25MD18302**	F03FC24171
	Śruba	M6 x 10	**2622M CB9**	F03FA07455
	Nóż	26 x 16 x 5 45°	**IG61MSBA305**	F03FH03027
	Nóż	26 x 16 x 5 R=1,5	**IG62MSAB305**	F03FH03031
	Nóż	26 x 16 x 5 R=2	**IG62MSAC305**	F03FH03032
	Nóż	26 x 16 x 5 R=3	**IG62MSAE305**	F03FH03033
	Śruba	M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476
	Sektor	25 x 45 x 5 Z1	**SR11MDBD301**	F03FC24206
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444



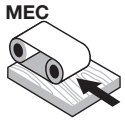




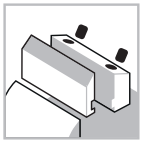


T198M Zestawy regulowanych głowic frezowych prostych z nożami jednorazowego użytku





Posuw mechaniczny


System mocowania

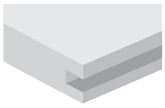

Stalowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Frezowanie


Wręgi


Wpusty



Maszyny:
Strugarki do profili, maszyny z posuwem mechanicznym i przelotowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Wyrównywanie, wręgi i wpusty.

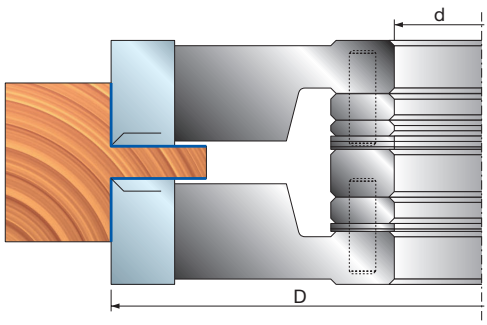
Informacje techniczne:
Zestaw narzędzi z nożami jednorazowego użytku, ze zmiennym kątem ścinania.
- Miejsce na gniazda dla noży fazujących, zaokrąglających i noży do wpustów (nie wchodzą w skład zestawu).
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

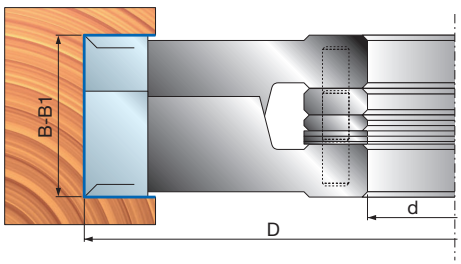
D mm	B-B1 mm	d mm	Z	V	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
140	20,5-39	30	2+2	2+2	9.600	**T198M FA3**	F03FC22428
140	20,5-39	32	2+2	2+2	9.600	**T198M FD3**	F03FC24270
140	20,5-39	35	2+2	2+2	9.600	**T198M FB3**	F03FC20612
140	20,5-39	40	2+2	2+2	9.600	**T198M FC3**	F03FC20613
140	30,4-59	30	2+2	2+2	9.600	**T198M GA3**	F03FC22590
140	30,4-59	32	2+2	2+2	9.600	**T198M GD3**	F03FC24271
140	30,4-59	35	2+2	2+2	9.600	**T198M GB3**	F03FC20614
140	30,4-59	40	2+2	2+2	9.600	**T198M GC3**	F03FC20615

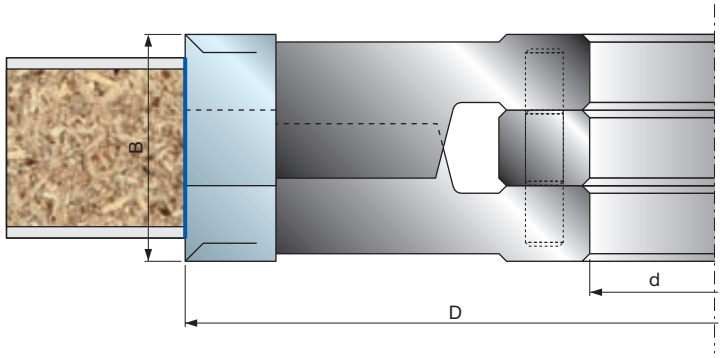
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż do nacinania	14 x 14 x 2	**RG01MAA310**	F03FH03034
	Nakrętka	15 x 13,3 x M10	**VT20M NA9**	F03FC20671
	Śruba	M10 x 22	**VT19M MA9**	F03FA04496
	Śruba	M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169
	Klucz Torx	T20	**CB03M CC9**	F03FA00167
FA3	Zestaw podkładek dystansowych	50 x 20 x 30	**AN13M BA9**	F03FC22427
FB3	Zestaw podkładek dystansowych	55 x 20 x 35	**AN13M BB9**	F03FC00543
FC3	Zestaw podkładek dystansowych	60 x 20 x 40	**AN13M CB9**	F03FC00545
FD3	Zestaw podkładek dystansowych	52 x 21,1 x 32	**AN13M BE9**	F03FC24531
FA3	Nóż	20 x 12 x 1,5	**CG08MDA310**	F03FH02905
FB3	Listwa zaciskowa	15 x 16 x 8	**CN09MD A09**	F03FC01306
FC3	Listwa zaciskowa	15 x 16 x 8	**CN09MS A09**	F03FC01331
FD3				
GA3	Zestaw podkładek dystansowych	50 x 30 x 30	**AN13M BD9**	F03FC22591
GB3	Zestaw podkładek dystansowych	55 x 30 x 35	**AN13M BC9**	F03FC00544
GC3	Zestaw podkładek dystansowych	60 x 30 x 40	**AN13M CC9**	F03FC00546
GD3	Zestaw podkładek dystansowych	52 x 31,1 x 32	**AN13M BF9**	F03FC24532
GA3	Nóż	30 x 12 x 1,5	**CG08MEA310**	F03FH02906
GB3	Listwa zaciskowa	15 x 26 x 8	**CN09MD AD9**	F03FC01300
GC3	Listwa zaciskowa	15 x 26 x 8	**CN09MS AD9**	F03FC01326
GD3				

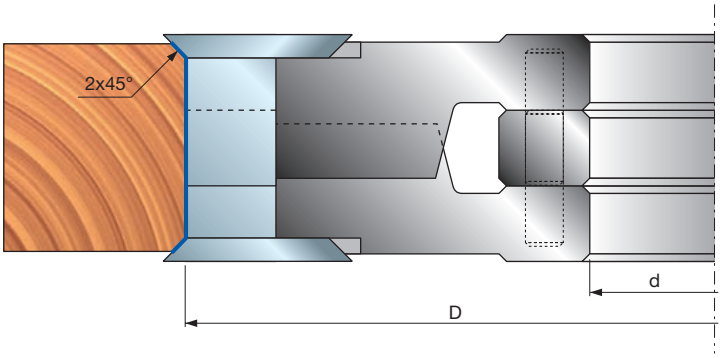
Narzędzie z miejscem na gniazda dla następujących noży (nie wchodzą w skład zestawu):

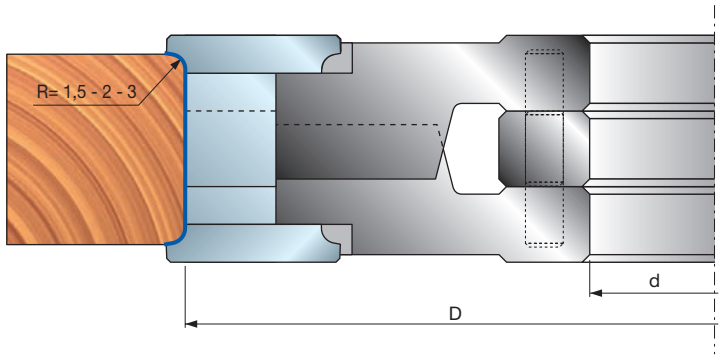
	Noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż do wpustów	40 x 16 x 4	**IG04MDAA305**	F03FH03409
	Nóż do wpustów	40 x 16 x 4	**IG04MSAA305**	F03FH02994
	Śruba	M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476
	Nóż	26 x 16 x 5 45°	**IG61MDBA305**	F03FH03026
	Nóż	26 x 16 x 5 45°	**IG61MSBA305**	F03FH03027
	Nóż	26 x 16 x 5 R=1,5	**IG62MDAB305**	F03FH03028
	Nóż	26 x 16 x 5 R=2	**IG62MDAC305**	F03FH03029
	Nóż	26 x 16 x 5 R=3	**IG62MDAE305**	F03FH03030
	Nóż	26 x 16 x 5 R=1,5	**IG62MSAB305**	F03FH03031
	Nóż	26 x 16 x 5 R=2	**IG62MSAC305**	F03FH03032
	Nóż	26 x 16 x 5 R=3	**IG62MSAE305**	F03FH03033
	Śruba	M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476

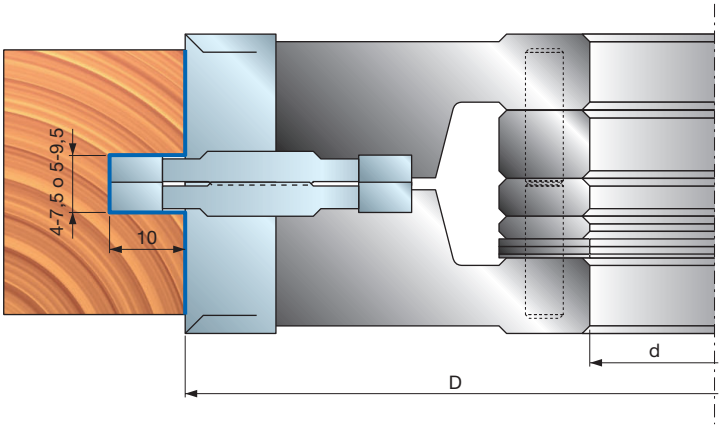





B
d
D

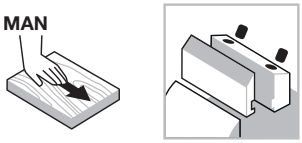

2x45°
d
D


R= 1,5 - 2 - 3
d
D


4-7,5 o 5-9,5
10
d
D

T199M Zestawy regulowanych głowic frezowych prostych z nożami jednorazowego użytku





Posuw ręczny

System mocowania



Stalowy korpus



Drewno miękkie



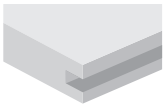
Drewno twarde



Frezowanie



Wręgi



Wpusty

Shear Angle TECHNOLOGY

Maszyny:
Strugarki do profili, maszyny z posuwem mechanicznym i przelotowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

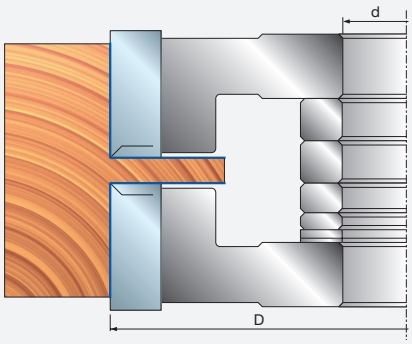
Zastosowania:
Wyrównywanie, wręgi i wpusty.

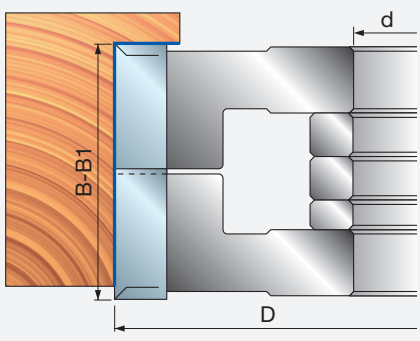
Informacje techniczne:
Zestaw narzędzi z nożami jednorazowego użytku, ze zmiennym kątem ścinania.
- Miejsce na gniazda dla noży fazujących, zaokrąglających i noży do wpustów (nie wchodzą w skład zestawu).
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

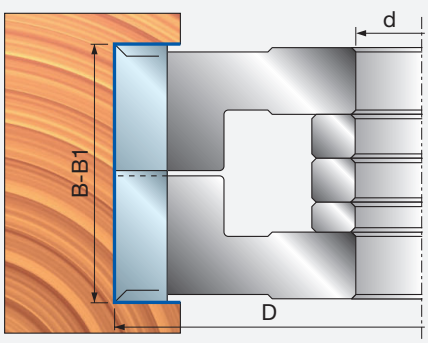
D mm	B-B1 mm	d mm	Z	V	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
140	30,4-59	30	2+2	2+2	9.600	**T199M GA3**	F03FC20624
140	30,4-59	32	2+2	2+2	9.600	**T199M GD3**	F03FC24474
140	30,4-59	35	2+2	2+2	9.600	**T199M GB3**	F03FC20625
140	30,4-59	40	2+2	2+2	9.600	**T199M GC3**	F03FC20626
140	30,4-59	50	2+2	2+2	9.600	**T199M GE3**	F03FC25267

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	30 x 12 x 1,5	**CG08MEA310**	F03FH02906
	Listwa zaciskowa	12,3 x 26 x 8	**CN01MD GA9**	F03FC01263
	Listwa zaciskowa	12,3 x 26 x 8	**CN01MS GA9**	F03FC01266
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
	Nóż do nacinania	14 x 14 x 2	**RG01MAA310**	F03FH03034
	Śruba	M8 x 16	**VT03M AA9**	F03FA04435
	Klucz sześciokątny	4	**CB03M BA9**	F03FA00163
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169
	Klucz Torx	T20	**CB03M CC9**	F03FA00167
GA3	Zestaw podkładek dystansowych	50 x 30 x 30	**AN03M AC9**	F03FC00446
GB3	Zestaw podkładek dystansowych	55 x 30 x 35	**AN03M BC9**	F03FC00456
GC3	Zestaw podkładek dystansowych	60 x 30 x 40	**AN03M CC9**	F03FC00467
GD3	Zestaw podkładek dystansowych	52 x 30 x 32	**AN03M DC9**	F03FC00475

Zestaw 10 podkładek dystansowych: Grubość: 0,1 – 0,2 – 0,3 – 0,5 – 1 – 2 – 3 – 6 – 8 – 10 mm



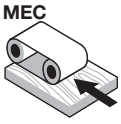




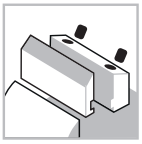
TP48M

Głowice frezowe ISOprofil do ościeżnic drzwiowych





Posuw mechaniczny



System mocowania



Stalowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Wręgi

ISOprofil TECHNOLOGY | Performance System TECHNOLOGY | Shear Angle TECHNOLOGY

Maszyny:
Strugarki do profili, maszyny z posuwem mechanicznym i przelotowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Wręgi.

Informacje techniczne:
Wysokiej jakości narzędzie do przylg, przedni kąt ścinania gwarantuje doskonałą powierzchnię stopnia, a korpus umożliwia osiągnięcie głębokości stopnia 65 mm.

- Nóż zaokrąglający i fazujący umożliwia zastosowanie różnych rozwiązań w narożnikach stopni.
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.
- Noże należy zamówić osobno.

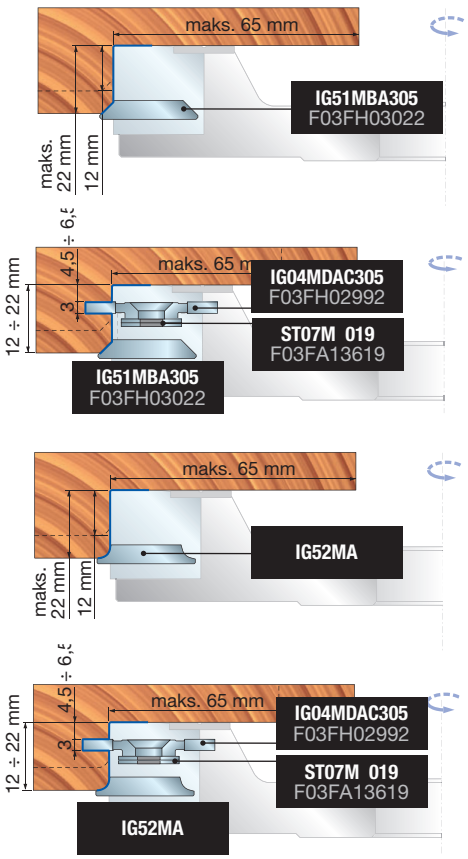
Narzędzie jest przeznaczone do obróbki płyt na framugi z litego drewna.

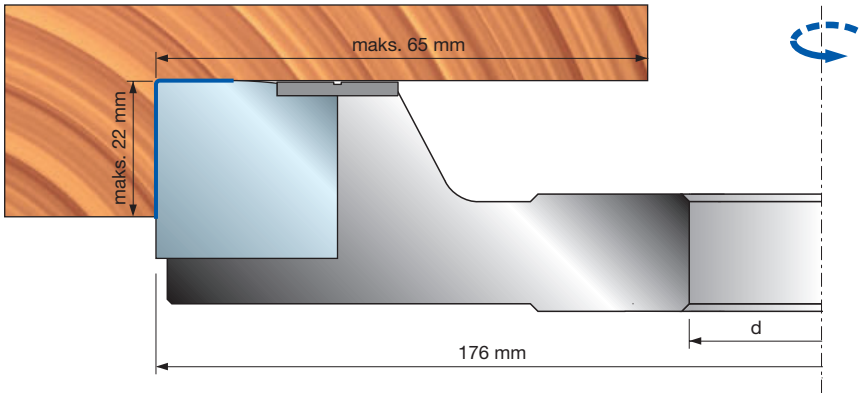
D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
176	23,5	35	2	8.000	**TP48M AB3**	F03F664005
176	23,5	50	2	8.000	**TP48M AD3**	F03FC25547

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	24 x 24 x 3	**CP48MAA301**	F03FC24310
	Płytka ustalająca	22 x 1,7 x 6,5	**VT18M GA9**	F03FA04488
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
	Śruba	M10 x 16	**2616M EE9**	F03FA07426
	Listwa zaciskowa	28 x 9,5 x 8	**CN03M BB9**	F03FA00585
	Śruba	M8 x 22	**VT19M BB9**	F03FA04493
	Klucz sześciokątny	4	**CB03M BA9**	F03FA00163
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169
	Klucz Torx	T9	**CB03M CA9**	F03FA00165

Narzędzie z miejscem na gniazda dla następujących noży (nie wchodzą w skład zestawu):

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż zaokrąglający	22 x 16 x 5 R=1,5	**IG52MAB305**	F03FH03023
	Nóż zaokrąglający	22 x 16 x 5 R=2	**IG52MAC305**	F03FH03024
	Nóż zaokrąglający	22 x 16 x 5 R=3	**IG52MAE305**	F03FH03025
	Nóż fazujący	22 x 16 x 5 45°	**IG51MBA305**	F03FH03022
	Podkładka dystansowa do noży	13,6 x 0,1 x 7	**ST07M 019**	F03FA13619
	Nóż do wpustów	40 x 16 x 3	**IG04MDAC305**	F03FH02992
	Śruba do IG51-IG52	M6 x 13	**VT16M AE9**	F03FC20658
	Śruba do IG04MD	M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476





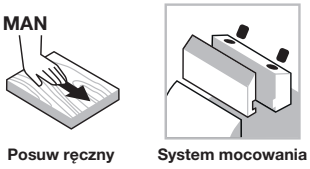
Połączenia



TW23M - TW20M

Głowice frezowe do połączeń





Posuw ręczny

System mocowania



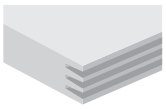
Aluminiowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Połączenia

Maszyny:
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

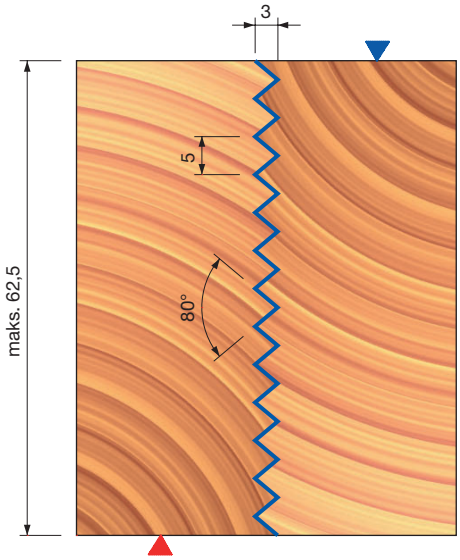
Zastosowania:
Połączenia.

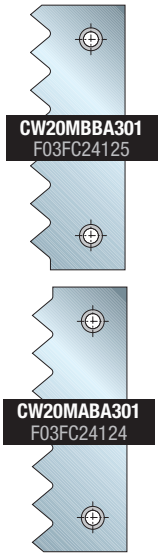
Informacje techniczne:
Narzędzie z nożami Performance do obróbki krótkich materiałów wzdłuż włókien.

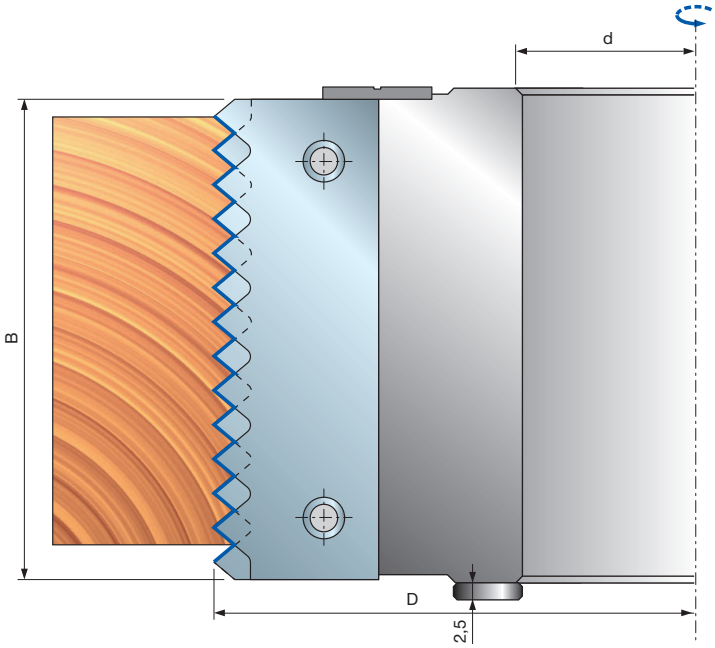
- Na głowicy frezowej zamontowane są dwa typy noży umożliwiające wykonanie precyzyjnego połączenia z zachowaniem krawędzi pod kątem 90°.
- Maksymalna możliwa grubość drewna wynosi 62,5 mm.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
140	70	30	4	9.600	**TW20M BA3**	F03FC22727
140	70	32	4	9.600	**TW20M BG3**	F03F676528
140	70	35	4	9.600	**TW20M BF3**	F03FC20564
140	70	50	4	9.600	**TW20M BD3**	F03FC25548
140	70	30	2	9.600	**TW23M BE3**	F03FC24404
140	70	32	2	9.600	**TW23M BG3**	F03F668303
140	70	35	2	9.600	**TW23M BF3**	F03FC20567
140	70	50	2	9.600	**TW23M BD3**	F03FC25549

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	70 x 25 x 3	**CW20MABA301**	F03FC24124
	Nóż	70 x 25 x 3	**CW20MBBA301**	F03FC24125
	Listwa zaciskowa	68 x 19 x 8	**CN11M C660A**	F03FC01354
	Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
	Płytka ustalająca	22 x 1,7 x 6,5	**VT18M GB9**	F03FA04489
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169
TW20M BA3 TW23M BE3	Podkładka dystansowa	50 x 2,5 x 30	**AN20M AI9**	F03FC00552
TW20M BF3 TW23M BF3	Podkładka dystansowa	55 x 2,5 x 35	**AN20M BI9**	F03FC00553
TW20M BG3 TW23M BG3	Podkładka dystansowa	52 x 2,5 x 32	**AN20M EI9**	F03FC24411







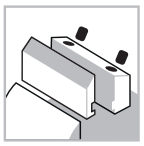
TW22M

Głowice frezowe do połączeń





Posuw ręczny



System mocowania



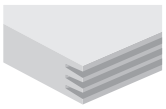
Aluminiowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Połączenia

Maszyny:
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

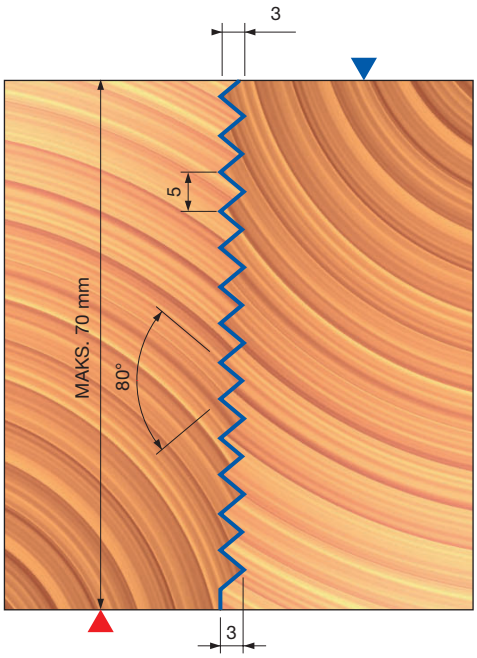
Zastosowania:
Połączenia.

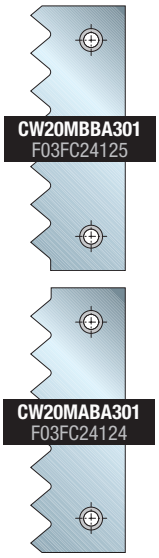
Informacje techniczne:
Narzędzie z nożami Performance do obróbki krótkich materiałów wzdłuż włókien.

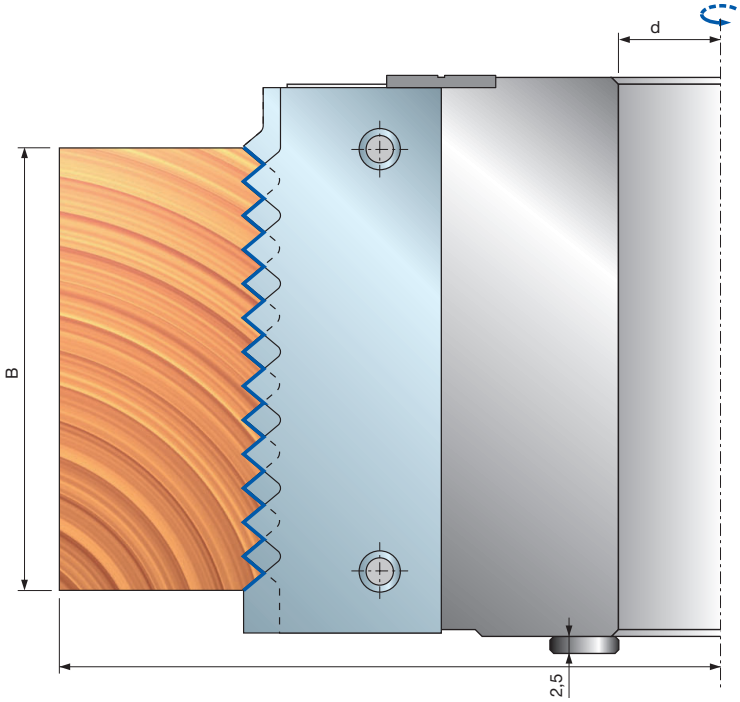
- Na głowicy frezowej zamontowane są dwa typy noży umożliwiające wykonanie precyzyjnego połączenia z zachowaniem krawędzi pod kątem 90°.
- Maksymalna możliwa grubość drewna wynosi 70 mm.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

D mm	B mm	d mm	Z	V	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
140	80	30	4	-	9.600	**TW22M BA3**	F03FC23047
140	80	32	4	-	9.600	**TW22M BG3**	F03FC24406
140	80	35	4	-	9.600	**TW22M BB3**	F03FC20566
140	80	50	4	2	9.600	**TW22M BD3**	F03FC24941

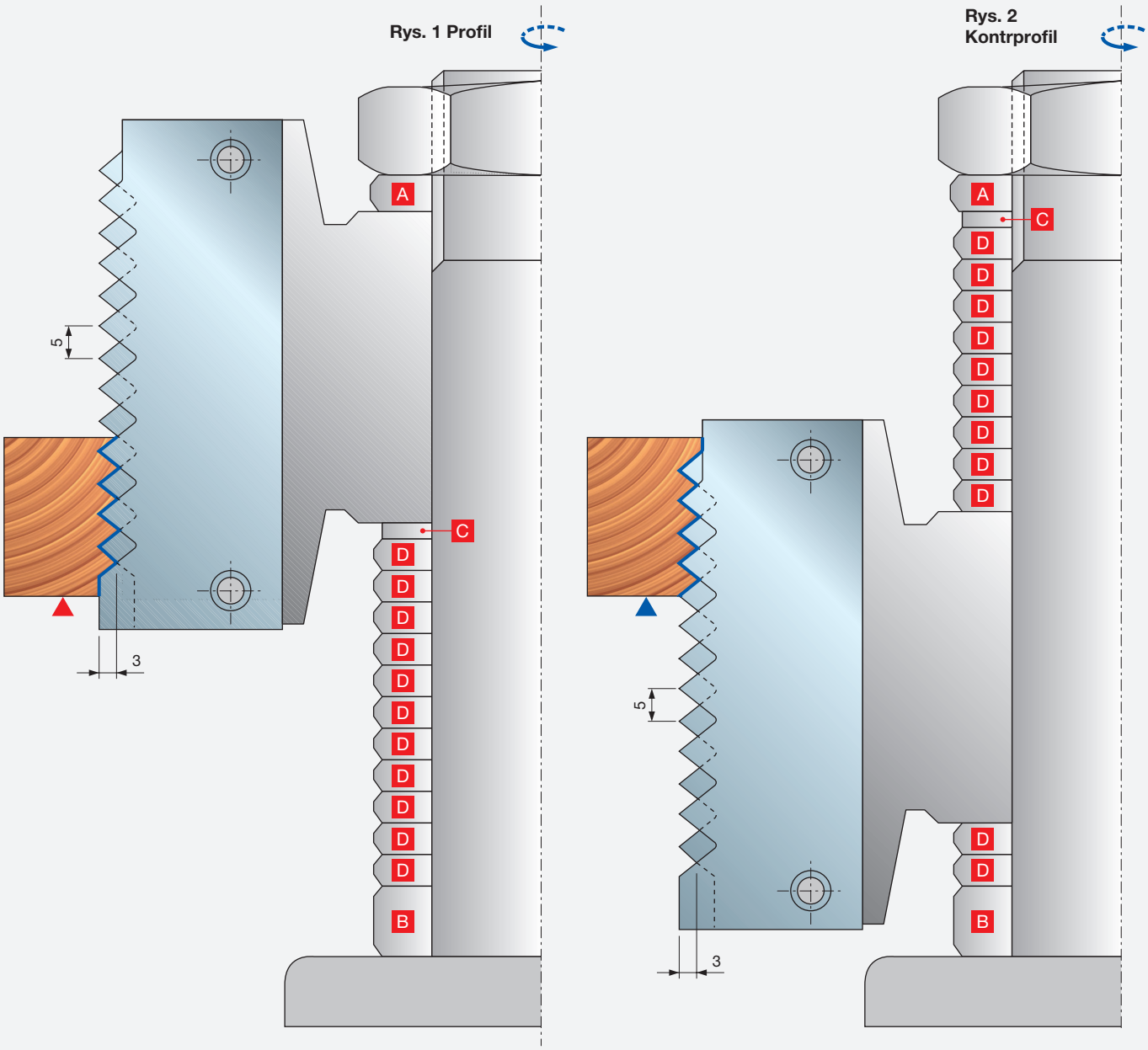
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	80 x 29 x 3	**CW22MAAA301**	F03FC24126
	Nóż	80 x 29 x 3	**CW22MBAA301**	F03FC24127
	Listwa zaciskowa	76 x 24 x 8	**CN13M AG9**	F03FC01388
	Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
	Płytka ustalająca	22 x 1,7 x 6,5	**VT18M GB9**	F03FA04489
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169
TW22M BA3	Podkładka dystansowa	50 x 2,5 x 30	**AN20M AI9**	F03FC00552
TW22M BG3	Podkładka dystansowa	52 x 2,5 x 32	**AN20M EI9**	F03FC24411
TW22M BB3	Podkładka dystansowa	55 x 2,5 x 35	**AN20M BI9**	F03FC00553







Przykłady zastosowań

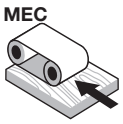


1: Aby uzyskać profil, należy umieścić wszystkie podkładki dystansowe „C“ i „D“ pod narzędziem, tak jak to pokazano na rysunku 1.
2: Aby uzyskać kontrprofil, należy wyjąć podkładkę dystansową „C“ oraz tyle podkładek dystansowych „D“, ile wynosi liczba nieużywanych zębów, a następnie umieścić je nad narzędziem, tak jak to pokazano na rysunku 2. W przedstawionym powyżej przykładzie mamy 9 nieużywanych zębów (rys. 1), tak więc należy wyjąć 9 podkładek dystansowych „D“ wraz z podkładką dystansową „C“ i umieścić je nad narzędziem (rys. 2).

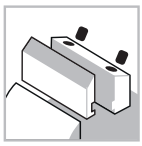
- Podkładki dystansowe „A – B“: dostarczane wraz z maszyną.
- Podkładka dystansowa „C“: grubość 2,5 mm, równa 1/2 podziałki zębów, zapewnia dokładne ustawienie narzędzia w celu wykonania kontrprofilu.
- Podkładki dystansowe „D“: grubość 5 mm, (równa podziałce zębów) są dostarczane na zamówienie; kod: **AN04M BB9**.

TW01M Głowice frezowe do miniwczepów





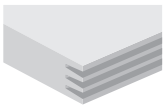
Posuw mechaniczny


System mocowania


Stalowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Połączenia

Performance System TECHNOLOGY

Maszyny:
Strugarki do profili, maszyny z posuwem mechanicznym i przelotowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Połączenia.

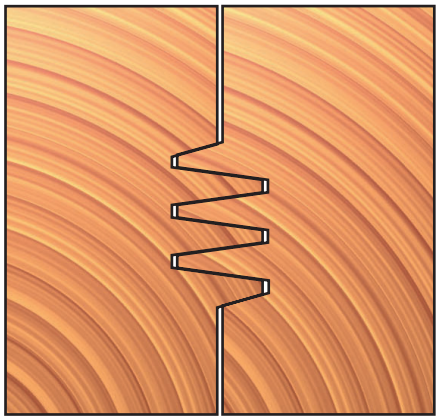
Informacje techniczne:
Narzędzie z nożami Performance umożliwiającymi wykonanie różnych profili połączeń przy zastosowaniu tego samego korpusu.
- Możliwość dostosowania typu połączenia (szczelne, standardowe, luźne) za pomocą mechanizmu ze śrubą motylkową.
- Narzędzie do obróbki krótkich materiałów wzdłuż i w poprzek włókien.
- Produkt nie zawiera noży ani podkładek.
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

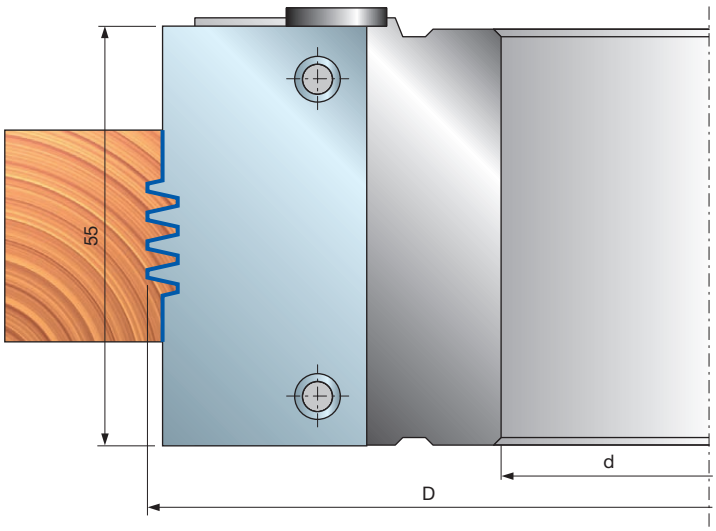
D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
150	55	35	4	9.600	**TW01M AB3**	F03FC20555

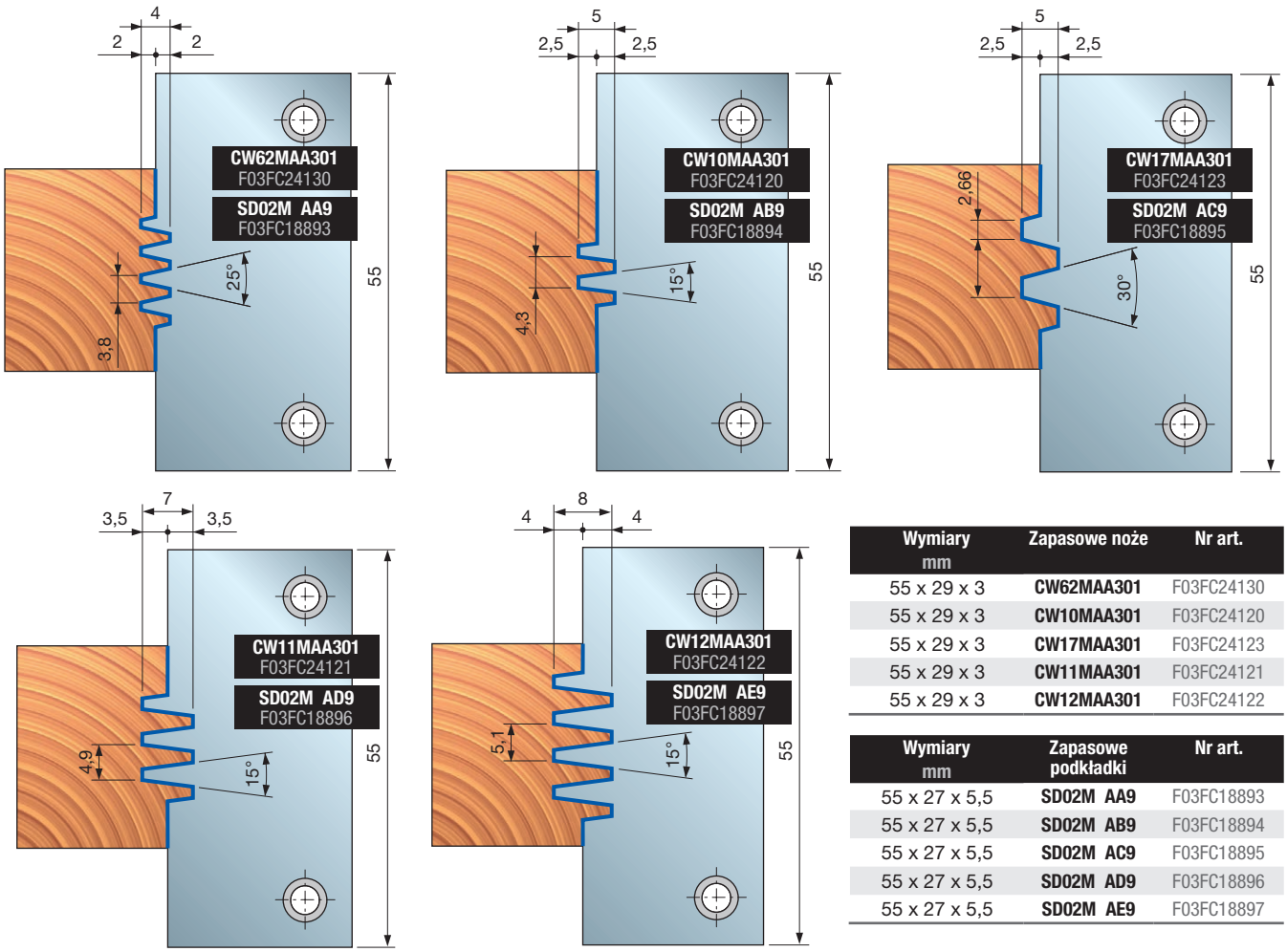
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Listwa zaciskowa	53 x 19 x 8,5	**CN11M C510A**	F03FC24405
	Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
	Śruba	M5 x 8	**VT08M AC9**	F03FC20652
	Płytka ustalająca	22 x 1,7 x 6,5	**VT18M GB9**	F03FA04489
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
	Śruba	M4 x 6	**2602M CE9**	F03FA07349
	Śruba	M3 x 8	**2607M AB9**	F03F010001
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169

Przykład zamówienia

Produkt	Nr art.	Wymiary mm	Liczba Szt.
TW01M AB3	F03FC20555	150 x 55 x 35 Z4	**1**
CW10MAA301	F03FC24120	55 x 29 x 3	**4**
SD02M AB9	F03FC18894	55 x 27 x 5,5	**4**



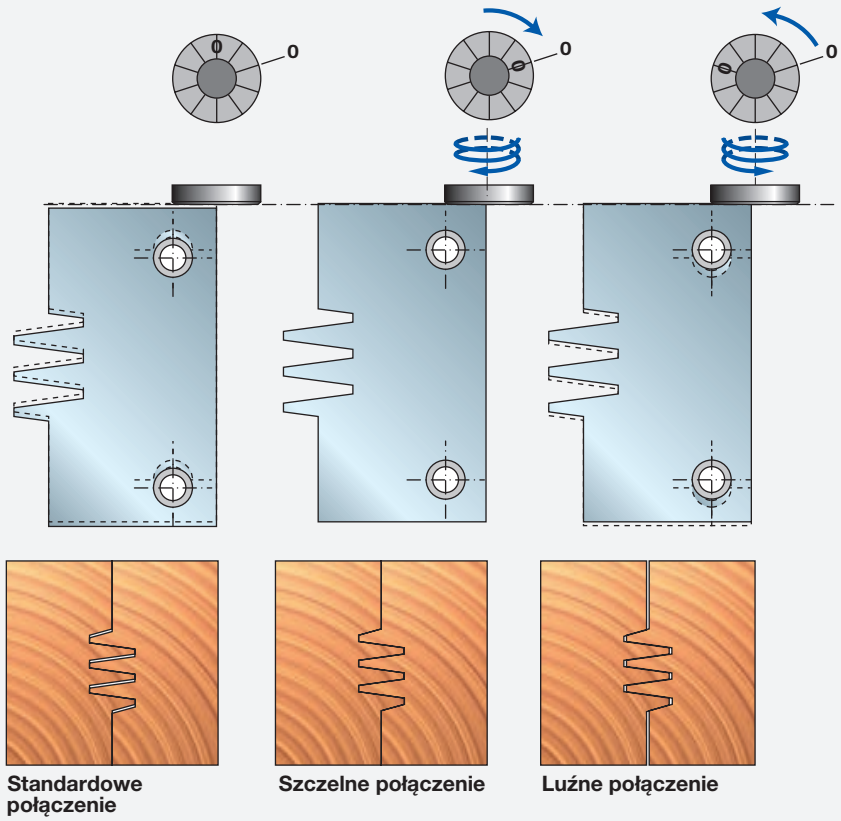




Wymiary mm	Zapasowe noże	Nr art.
55 x 29 x 3	**CW62MAA301**	F03FC24130
55 x 29 x 3	**CW10MAA301**	F03FC24120
55 x 29 x 3	**CW17MAA301**	F03FC24123
55 x 29 x 3	**CW11MAA301**	F03FC24121
55 x 29 x 3	**CW12MAA301**	F03FC24122

Wymiary mm	Zapasowe podkładki	Nr art.
55 x 27 x 5,5	**SD02M AA9**	F03FC18893
55 x 27 x 5,5	**SD02M AB9**	F03FC18894
55 x 27 x 5,5	**SD02M AC9**	F03FC18895
55 x 27 x 5,5	**SD02M AD9**	F03FC18896
55 x 27 x 5,5	**SD02M AE9**	F03FC18897

Przykłady ustawień:



Standardowe połączenie

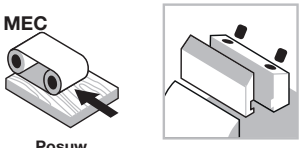
Szczelne połączenie

Luźne połączenie

TW24M

Zestaw regulowanych głowic frezowych do miniwczepów





Posuw mechaniczny

System mocowania



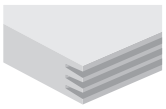
Stalowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Połączenia

Performance System TECHNOLOGY

Maszyny:
Strugarki do profili, maszyny z posuwem mechanicznym i przelotowe.

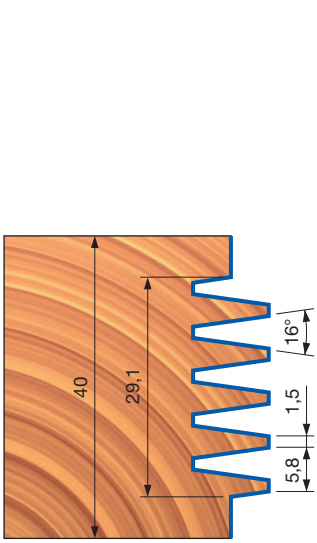
Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

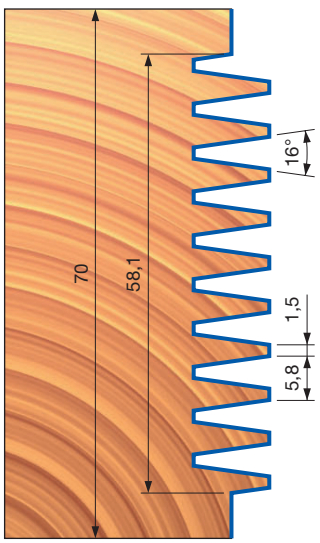
Zastosowania:
Połączenia.

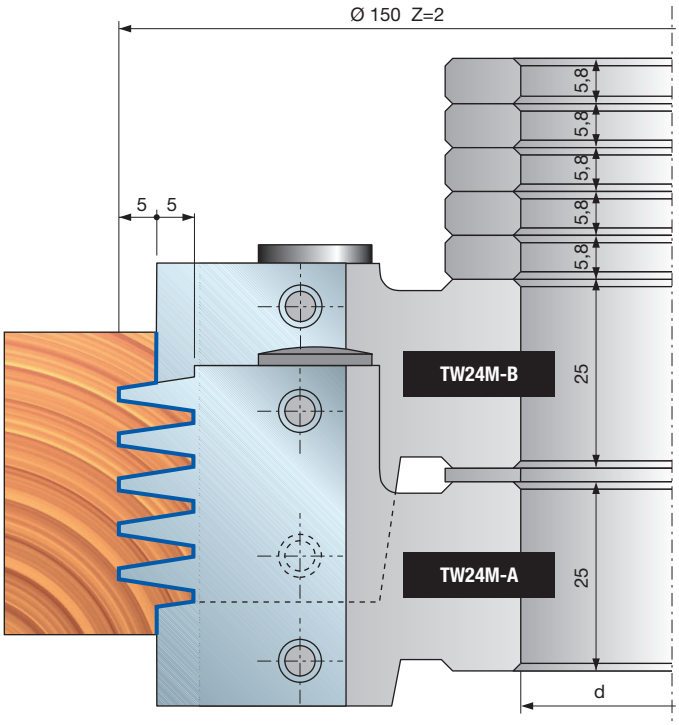
Informacje techniczne:
Regulowane narzędzie do obróbki krótkich materiałów wzdłuż i w poprzek włókien.
- Możliwość regulacji w zależności od grubości drewna pomiędzy 40 a 70 mm.
- Głowica frezowa jest dostarczana wraz z nożami HW wielokrotnego użytku i podkładkami dystansowymi.
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

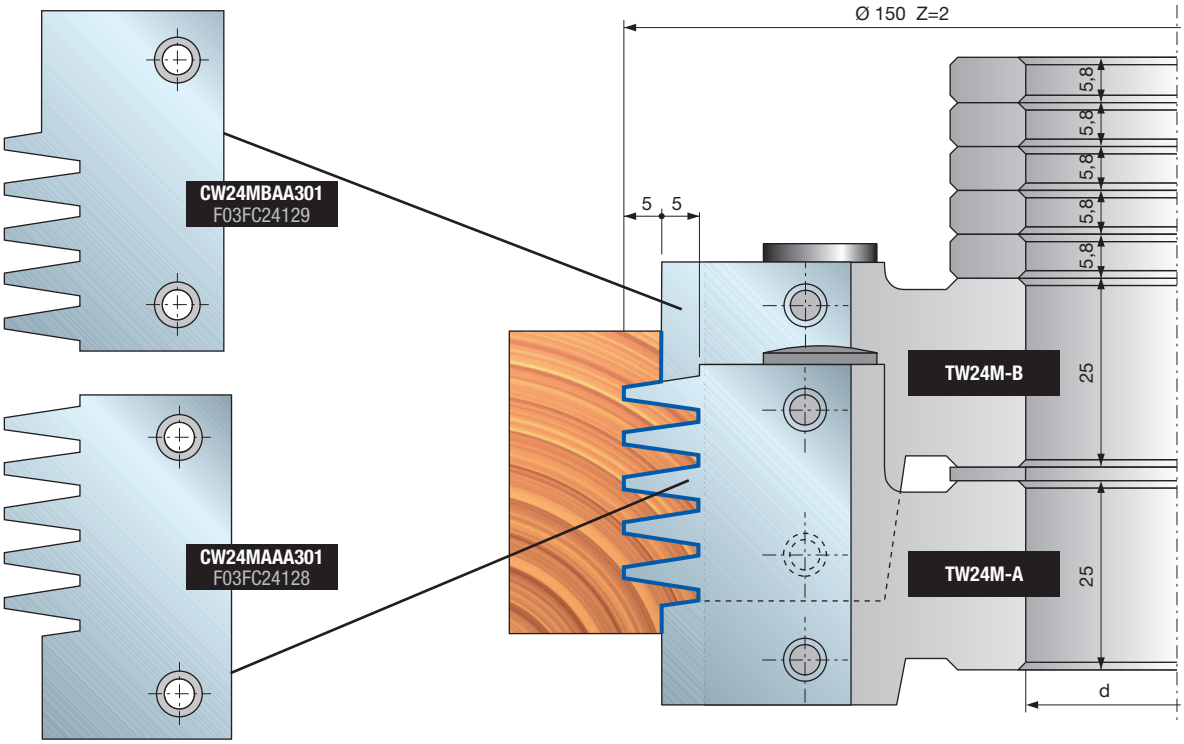
D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
150	-	30	2	9.000	**TW24M AA3**	F03FC24412
150	-	32	2	9.000	**TW24M AE3**	F03FC24413
150	-	35	2	9.000	**TW24M AB3**	F03FC20568
150	-	40	2	9.000	**TW24M AC3**	F03FC20569

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż do narzędzia. „A“	45 x 30 x 3	**CW24MAAA301**	F03FC24128
	Nóż do narzędzia. „B“	45 x 30 x 3	**CW24MBAA301**	F03FC24129
	Śruba	M5 x 7 x 16	**VT08M AE9**	F03FA04457
	Śruba	M6 x 7 x 18	**VT08M AG9**	F03FC20653
	Listwa zaciskowa	41 x 17 x 8	**CN11M B410A**	F03FC01352
	Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
	Śruba	M4 x 6	**2602M CE9**	F03FA07349
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169
	Klucz sześciokątny	2	**2619M BA9**	F03FA07431
AA3	Zestaw podkładek dystansowych	50 x 5,8 x 30	**AN04M AC9**	F03FC00500
AB3	Zestaw podkładek dystansowych	55 x 5,8 x 35	**AN04M BC9**	F03FC00502
AC3	Zestaw podkładek dystansowych	60 x 5,8 x 40	**AN04M CC9**	F03FC00503
AE3	Zestaw podkładek dystansowych	82 x 5,8 x 32	**AN04M EC9**	F03FC24414

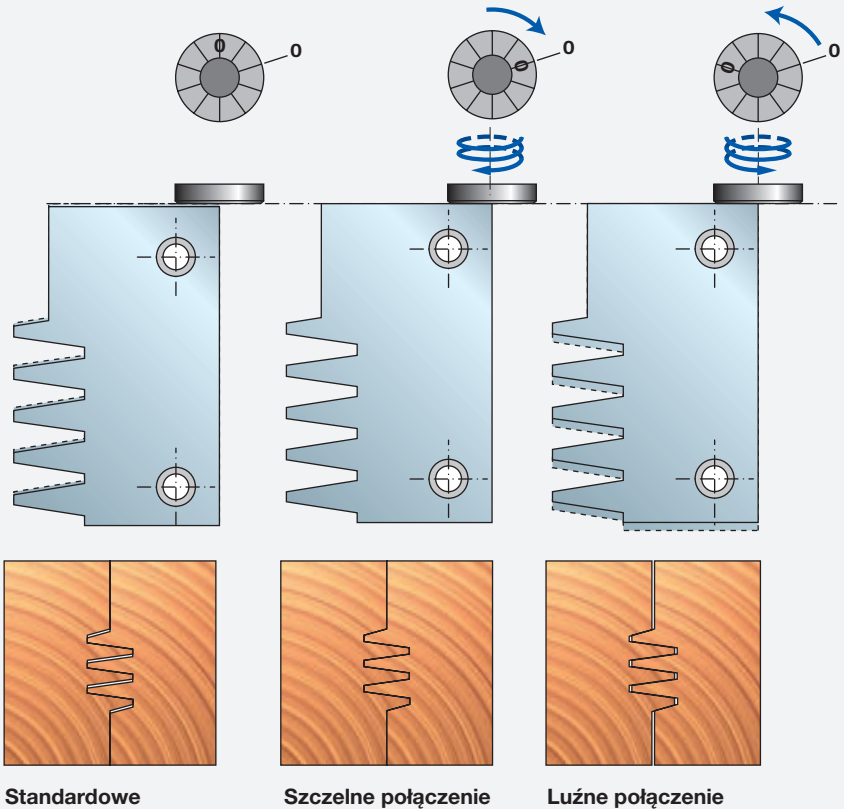








Przykłady ustawień:



Należy wykonać poniższe czynności:

- Przed obróceniem śruby regulacyjnej należy poluzować śrubę mocującą.
- Przy obracaniu śruby w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara szczelność zamocowania wzrasta progresywnie (każdy karb na śrubie regulacyjnej odpowiada ruchowi 1/10 mm).
- Symbolem idealnego ustawienia noży jest 0:0 („0“ na śrubie regulacyjnej i „0“ na korpusie). Takie ustawienie daje w rezultacie szczelne połączenie.
- Obrócić śrubę regulacyjną w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby poluzować połączenie.

Standardowe połączenie | **Szczelne połączenie** | **Luźne połączenie**

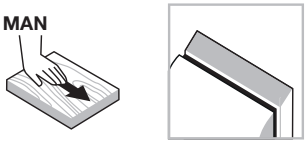
Wpusty



FI22M

Frezy lutowane do gniazd





Posuw ręczny

Frezy lutowane



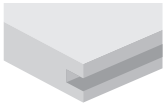
Stalowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Wpusty

Maszyny:
Frezarka do łączników płaskich.

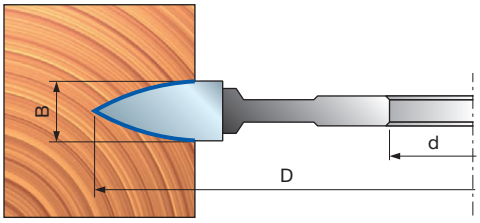
Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Wpusty.

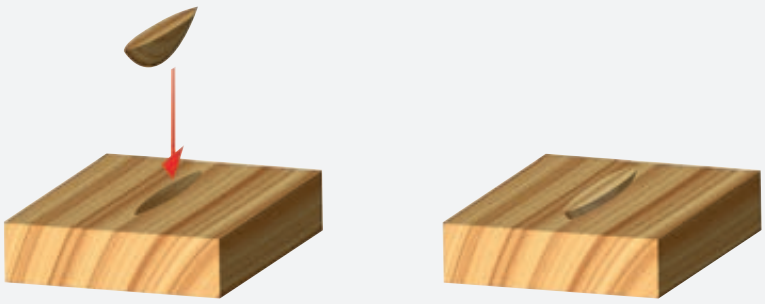
Informacje techniczne:
Frez lutowany posiadający korpus z powłoką antyadhezyjną.

- Do urządzeń do zaprawiania wad żywicznych, spękań, uszkodzonych krawędzi oraz innych wad drewna.
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
100	8	22	2+2	13.300	**FI22M AB3**	F03FS00680



MINISPOT jest znakiem handlowym należącym do LAMELLO AG





FI02M Frezy lutowane do łączników płaskich



Posuw ręczny


Frezy lutowane


Stalowy korpus


Drewno miękkie

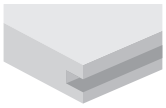

Drewno twarde


Płyta wiórowa

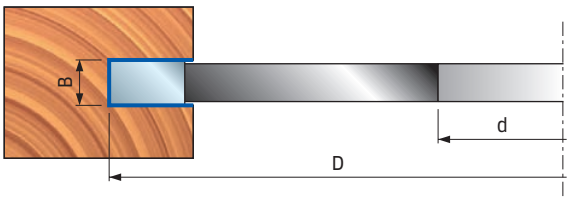

Płyta wiórowa laminowana


Płyta MDF


Płyta MDF laminowana


Wpusty

D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
100	3,95	22	6	23.000	**FI02M BX3**	F03FS00656

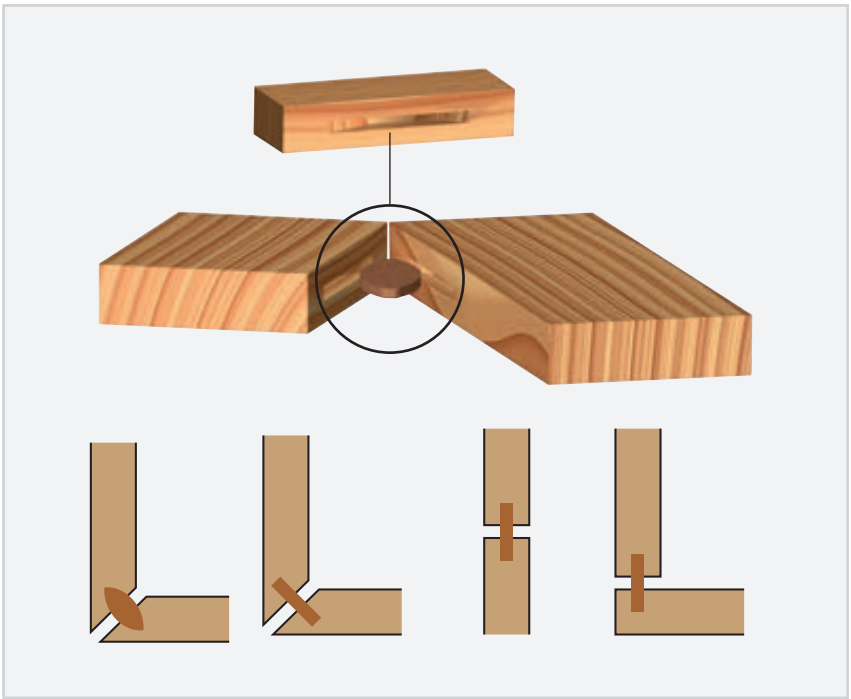


Maszyny:
Frezarka do łączników płaskich.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde oraz panele drewnopochodne.

Zastosowania:
Wpusty.

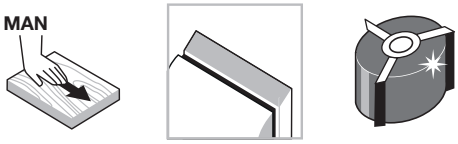
Informacje techniczne:
Frez lutowany do połączeń narożnych z technologią anti-kickback.
- Wysokiej jakości wpusty w drewnie miękkim i twardym, do cięcia w poprzek i wzdłuż włókien, w płytach wiórowych, skompresowanych płytach laminowanych i MDF.
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.



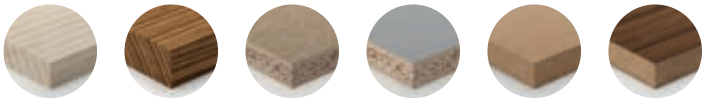
FI02M

Frezy lutowane do wpustów do łączników płaskich z nożami do nacinania

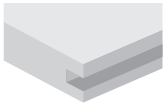




Posuw ręczny | Frezy lutowane | Stalowy korpus



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana



Wpusty

Anti-kickback TECHNOLOGY

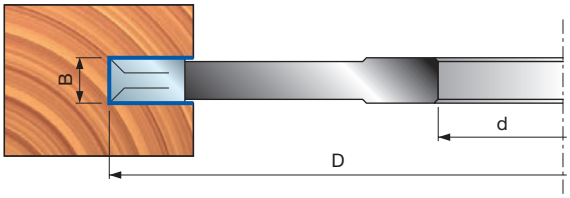
D	B	d	Z	V	Obr./min (maks.)	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm			1/min		
100	4	22	2	2 + 2	13.300	**FI02M BZ3**	F03FS00658

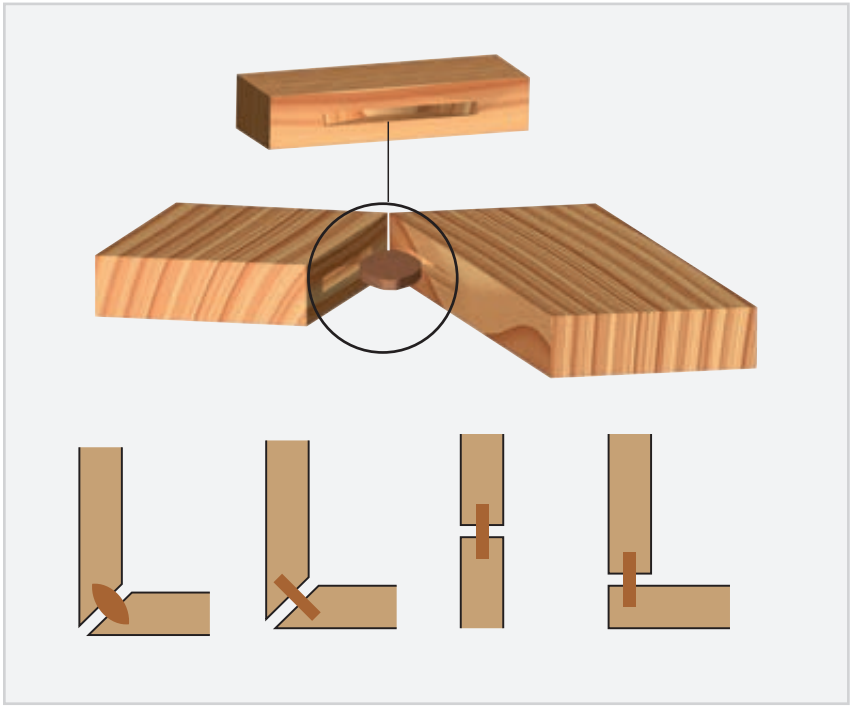
Maszyny:
Frezarka do łączników płaskich.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde oraz panele drewnopochodne.

Zastosowania:
Wpusty.

Informacje techniczne:
Frezy lutowane do połączeń narożnych.
- Wysokiej jakości wpusty w drewnie miękkim i twardym, do cięcia w poprzek i wzdłuż włókien, w płytach wiórowych, skompresowanych płytach laminowanych i MDF.
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

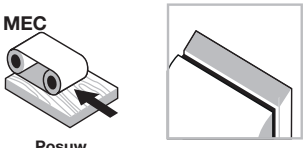




FI02M

Frezy lutowane do wpustów





Posuw mechaniczny

Frez lutowany



Stalowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Płyta wiórowa



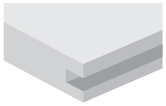
Płyta wiórowa laminowana



Płyta MDF



Płyta MDF laminowana



Wpusty

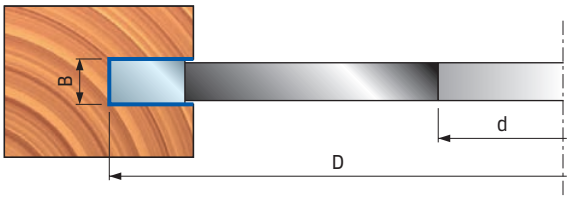
Maszyny:
Strugarki do profili, maszyny z posuwem mechanicznym i przelotowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde oraz panele drewnopochodne.

Zastosowania:
Wpusty.

Informacje techniczne:
Frezy lutowane do wykonywania wysokiej jakości wpustów w drewnie miękkim i twardym, do cięcia w poprzek i wzdłuż włókien, w płytach wiórowych, skompresowanych płytach laminowanych i MDF.
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

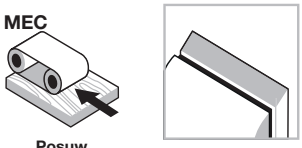
D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
120	4	35	6	12.000	**FI02M CD3**	F03FS00659
120	6	35	6	12.000	**FI02M CI3**	F03FS00660
140	4	35	6	10.000	**FI02M FE3**	F03FS00661
140	6	35	6	10.000	**FI02M FN3**	F03FS00662
140	8	35	6	10.000	**FI02M FS3**	F03FS00663
140	10	35	6	10.000	**FI02M FY3**	F03FS00664
140	12	35	6	10.000	**FI02M GB3**	F03FC07393
140	14	35	6	10.000	**FI02M GF3**	F03FC07400
140	16	35	6	10.000	**FI02M GK3**	F03FC07406
140	18	35	6	10.000	**FI02M GN3**	F03FC07409
140	20	35	6	10.000	**FI02M GP3**	F03FC07413



FI05M

Frezy lutowane do wpustów





Posuw mechaniczny

Frez lutowany



Stalowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Płyta wiórowa



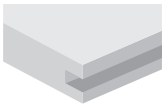
Płyta wiórowa laminowana



Płyta MDF



Płyta MDF laminowana



Wpusty

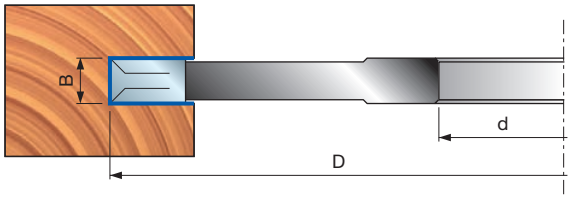
Maszyny:
Strugarki do profili, maszyny z posuwem mechanicznym i przelotowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde oraz kompozyty drewniane.

Zastosowania:
Wpusty.

Informacje techniczne:
Frezy lutowane do wykonywania wysokiej jakości wpustów w drewnie miękkim i twardym, do cięcia w poprzek i wzdłuż włókien, w płytach wiórowych, skompresowanych płytach laminowanych i MDF.
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

D mm	B mm	d mm	Z	V	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
140	4	35	3	3+3	10.000	**FI05M EB3**	F03FC07525
140	6	35	3	3+3	10.000	**FI05M EH3**	F03FC07533
140	8	35	3	3+3	10.000	**FI05M EN3**	F03FC07539
140	10	35	3	3+3	10.000	**FI05M ER3**	F03FC07545



FI14M

Frezy lutowane do wpustów





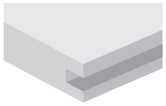
Posuw mechaniczny

Frez lutowany

Stalowy korpus



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana



Wpusty

Silver I.C.E. COATING

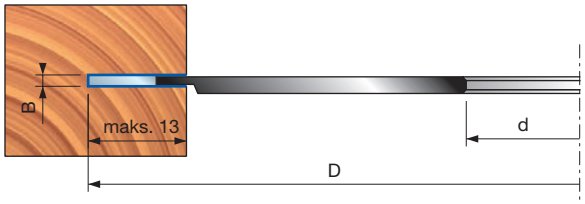
Maszyny:
Strugarki do profili, maszyny z posuwem mechanicznym i przelotowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde oraz kompozyty drewniane.

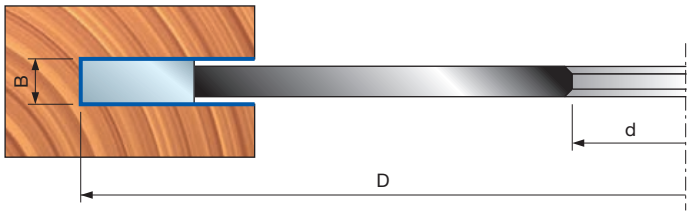
Zastosowania:
Wpusty.

Informacje techniczne:
Frezy lutowane do wykonywania wysokiej jakości wpustów w drewnie miękkim i twardym, do cięcia w poprzek i wzdłuż włókien, w płytach wiórowych, skompresowanych płytach laminowanych i MDF.
• Stalowy korpus.

D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
150	1,5	30 (50)	18	14.500	**FI14M AA3**	F03FS00665
150	2	30 (50)	18	14.500	**FI14M AE3**	F03FS00667
150	2,5	30 (50)	18	14.500	**FI14M AH3**	F03FS00668
150	3	30 (50)	18	14.500	**FI14M AM3**	F03FS00669
150	4	30 (50)	18	14.500	**FI14M AR3**	F03FS00670
150	5	30 (50)	18	14.500	**FI14M AZ3**	F03FS00673
180	3	30 (50)	24	11.500	**FI14M DA3**	F03FS00677
180	4	30 (50)	24	11.500	**FI14M DC3**	F03FS00678



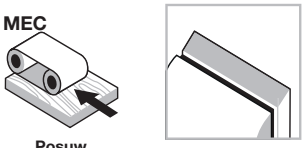
FI14M AA3
F03FS00665





FI07M

Regulowane frezy do wpustów z nożami do nacinania



Posuw mechaniczny

Frez lutowany



Stalowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Płyta wiórowa



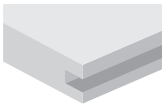
Płyta wiórowa laminowana



Płyta MDF



Płyta MDF laminowana



Wpusty

Maszyny:
Strugarki do profili, maszyny z posuwem mechanicznym i przelotowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde oraz kompozyty drewniane.

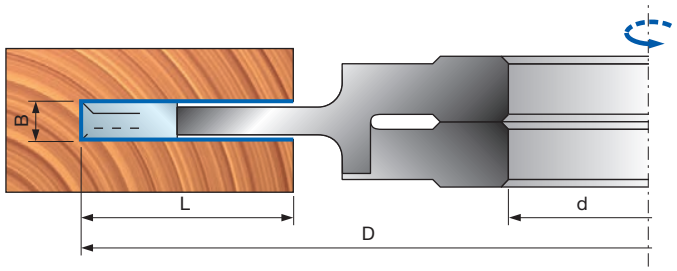
Zastosowania:
Wpusty.

Informacje techniczne:
Frezy lutowane do wykonywania wysokiej jakości regulowanych wpustów w drewnie miękkim i twardym, do cięcia w poprzek i wzdłuż włókien, w płytach wiórowych, skompresowanych płytach laminowanych i MDF.
- Regulowane, z podkładkami dystansowymi.
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

D mm	B-B1 mm	d mm	Z	V	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
150	3-5,5	35	2+2	2+2	9.000	**FI07M AB3**	F03FC07629
150	4-7,5	35	2+2	2+2	9.000	**FI07M AE3**	F03FC07634
150	7,5-14,5	35	2+2	2+2	9.000	**FI07M AL3**	F03FC07643
160	10 - 19,5	35	2+2	2+2	9.000	**FI07M BB3**	F03FC07655

Głębokość cięcia

L mm	D mm
27	150
32	160



GL207M

Zestaw do połączeń Dado





Posuw ręczny



Frez lutowany



Stalowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Płyta wiórowa



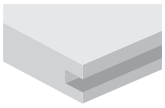
Płyta wiórowa laminowana



Płyta MDF



Płyta MDF laminowana



Wpusty

D mm	B-B1 mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
207,1	6-22	30	34	8.500	**GL20701M**	F03FS09237

Silver I.C.E. COATING

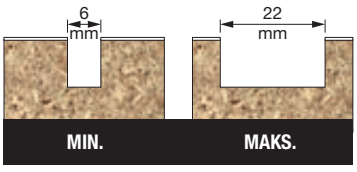
Maszyny:
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

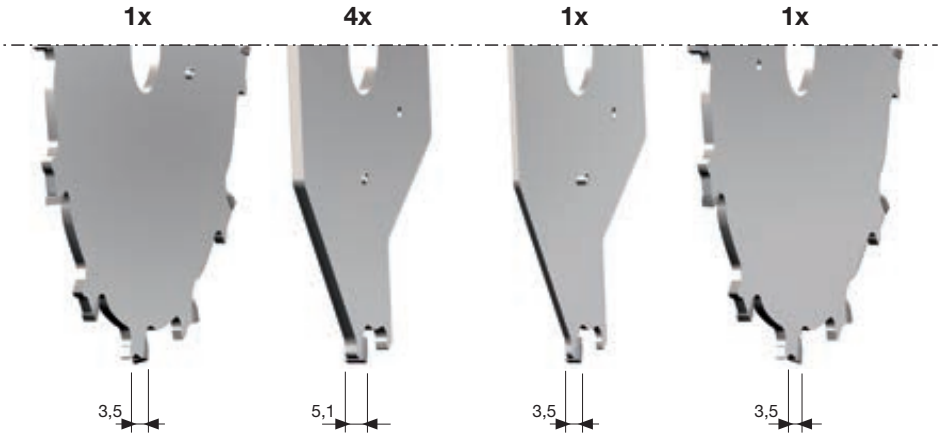
Materiały:
Drewno miękkie i twarde oraz kompozyty drewniane.

Zastosowania:
Wpusty.

Informacje techniczne:
Zestaw narzędzi zawierający 2 piły, 5 piłek rozdrabniających i zestaw podkładek dystansowych do precyzyjnej regulacji grubości wpustów (rys. 1).
• Stalowy korpus.

Przy 16 różnych kombinacjach elementów zestaw oferuje możliwość uzyskania różnej grubości wpustów od 6 mm do 22 mm (z wyjątkiem 7 mm).
Pasujące trzpienie do zestawu elementów zapobiegają ich wzajemnemu obracaniu się (rys. 2).

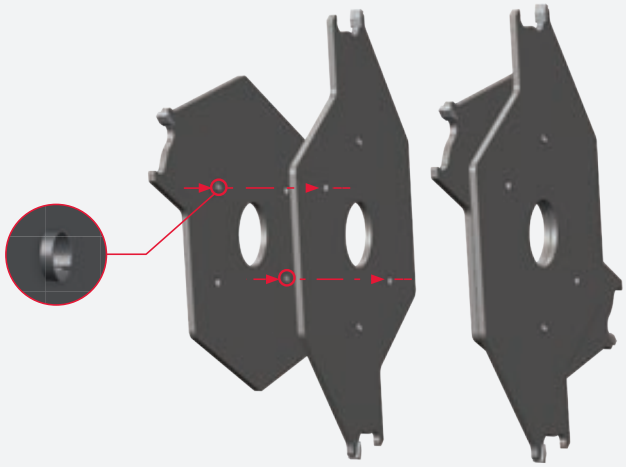




Rys. 1



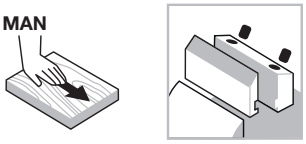
Rys. 2





TG13M

Głowice frezowe do wpustów do łączników płaskich



Posuw ręczny

System mocowania



Stalowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Płyta wiórowa



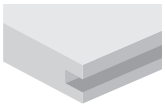
Płyta wiórowa laminowana



Płyta MDF



Płyta MDF laminowana



Wpusty

Maszyny:
Frezarka do łączników płaskich.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde oraz kompozyty drewniane.

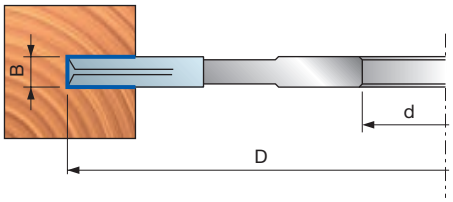
Zastosowania:
Wpusty.

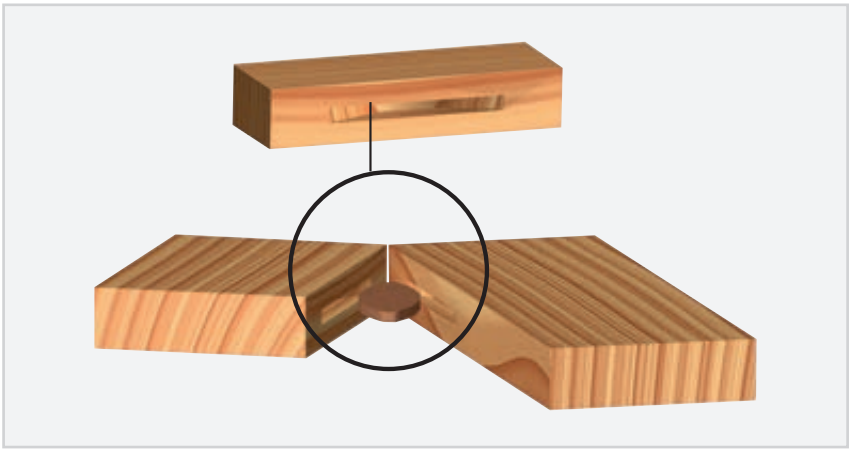
Informacje techniczne:
Głowica frezowa z nożem jednorazowego użytku do połączeń narożnych.

- Idealna do drewna miękkiego i twardego, do cięcia w poprzek i wzdłuż włókien, w płytach wiórowych, skompresowanych płytach laminowanych i MDF.
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

D mm	B mm	d mm	Z	V	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
100	4	22	4	4	10.500	**TG13M AA3**	F03FC20271

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	18 x 1,9 x 18	**CG03MAA310**	F03FH02876
	Nakrętka	11,6 x 1,5 x 4	**VT18M BA9**	F03FA04483
	Nóż do nacinania	14 x 14 x 2	**RG01MAA310**	F03FH03034
	Nakrętka	9,4 x 1,7 x 4	**VT18M DA9**	F03FA04487
	Śruba	M4 x 3,2	**VT05M BB9**	F03FA04447
	Klucz Torx	T9	**CB03M CA9**	F03FA00165





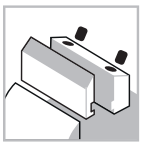


TG11M

Zestawy regulowanych głowic frezowych do wpustów



Posuw ręczny


System mocowania


Stalowy korpus


Drewno miękkie

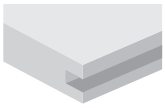

Drewno twarde


Płyta wiórowa


Płyta wiórowa laminowana


Płyta MDF


Płyta MDF laminowana


Wpusty

Maszyny:
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde oraz kompozyty drewniane.

Zastosowania:
Wpusty.

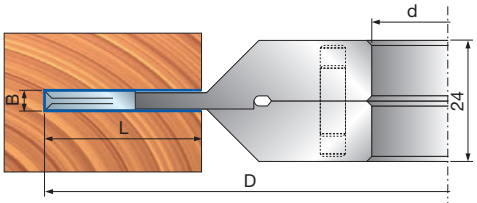
Informacje techniczne:
Noże jednorazowego użytku i zestaw noży do regulowanych wpustów.
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

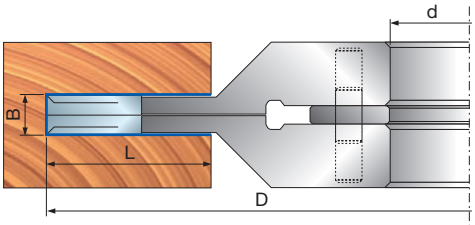
Głębokość cięcia

L mm	D mm
30	160
40	200

Zestaw zapasowych podkładek dystansowych

Wymiary mm	Kod	Nr art.
50 x 8 x 30	AN03M AH9	F03FC00451
50 x 4 x 30	AN03M AF9	F03FC00449
50 x 12 x 30	AN03M AI9	F03FC00452
52 x 8 x 32	AN03M GF9	F03FC24529
52 x 4 x 32	AN03M GE9	F03FC24528
52 x 12 x 32	AN03M GG9	F03FC24530
55 x 8 x 35	AN03M BH9	F03FC00461
55 x 4 x 35	AN03M BF9	F03FC00459
55 x 12 x 35	AN03M BI9	F03FC00462
60 x 8 x 40	AN11M CH9	F03FC00532
60 x 4 x 40	AN11M CF9	F03FC00531
60 x 12 x 40	AN11M CI9	F03FC00533





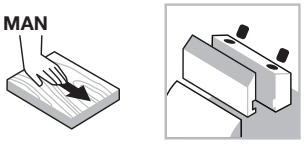
D mm	B-B1 mm	d mm	Z	V	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
160	4 - 7,5	30	4+4	2+2	8.300	TG11M AA3	F03FC20228
160	4 - 7,5	32	4+4	2+2	8.300	TG11M AE3	F03FC24417
160	4 - 7,5	35	4+4	2+2	8.300	TG11M AB3	F03FC20229
160	4 - 7,5	40	4+4	2+2	8.300	TG11M AC3	F03FC20230
160	4 - 7,5	50	4+4	2+2	8.300	TG11M AD3	F03FC20231
160	8 - 15,5	30	2+2	2+2	8.300	TG11M DA3	F03FC20232
160	8 - 15,5	32	2+2	2+2	8.300	TG11M DE3	F03FC24418
160	8 - 15,5	35	2+2	2+2	8.300	TG11M DB3	F03FC20233
160	8 - 15,5	40	2+2	2+2	8.300	TG11M DC3	F03FC20234
160	8 - 15,5	50	2+2	2+2	8.300	TG11M DD3	F03FC23206
160	12,5 - 24	30	2+2	2+2	8.300	TG11M TA3	F03FC20237
160	12,5 - 24	32	2+2	2+2	8.300	TG11M TE3	F03FC24419
160	12,5 - 24	35	2+2	2+2	8.300	TG11M TB3	F03FC20238
160	12,5 - 24	40	2+2	2+2	8.300	TG11M TC3	F03FC20239
160	12,5 - 24	50	2+2	2+2	8.300	TG11M TD3	F03FC23207
200	4 - 7,5	32	4+4	2+2	6.600	TG11M FE3	F03FC24420
200	4 - 7,5	35	4+4	2+2	6.600	TG11M FB3	F03FC20235
200	8 - 15,5	35	2+2	2+2	7.000	TG11M HB3	F03FC20236
200	12,5 - 24	35	2+2	2+2	7.000	TG11M VB3	F03FC20240
200	12,5 - 24	50	2+2	2+2	7.000	TG11M VD3	F03FC25050

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
AA3 - AB3 - AC3 AD3 - AE3 - FB3 - FE3	Nóż	18 x 1,9 x 18	CG03MAA310	F03FH02876
	Nóż do nacinania	14 x 14 x 2	RG01MAA310	F03FH03034
	Śruba	M4 x 3,2	VT05M BB9	F03FA04447
	Nakrętka	11,6 x 1,5 x 4	VT18M BA9	F03FA04483
	Nakrętka	9,4 x 1,7 x 4	VT18M DA9	F03FA04487
	Klucz Torx	T9	CB03M CA9	F03FA00165
DA3 - DB3 - DC3 DD3 - DE3 - HB3	Nóż	7,6 x 12 x 1,5	CG08MAA310	F03FH02902
	Listwa zaciskowa	15 x 7,2 x 8	CN09M DA9	F03FC01295
	Nóż do nacinania	14 x 14 x 2	RG01MAA310	F03FH03034
	Śruba	M5 x 6	VT05M AC9	F03FA04446
	Śruba	M5 x 16	VT03M BB9	F03FA04437
	Śruba	M5 x 9,5	VT08M AH9	F03FC20654
	Klucz sześciokątny	2,5	2619M CA9	F03FA07432
	Klucz Torx	T20	CB03M CC9	F03FA00167
TA3 - TB3 - TC3 - TD3 - TE3 - VB3 - VD3	Nóż	12 x 12 x 1,5	CG08MBA310	F03FH02903
	Listwa zaciskowa	15 x 10 x 8	CN09M AA9	F03FC01280
	Nóż do nacinania	14 x 14 x 2	RG01MAA310	F03FH03034
	Śruba	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
	Śruba	M6 x 22	VT19M AB9	F03FA04491
	Nakrętka	10 x 11,5 x 6	VT20M AA9	F03FA04497
	Klucz sześciokątny	3	CB03M AA9	F03FA00162
	Klucz Torx	T20	CB03M CC9	F03FA00167



TG18MG

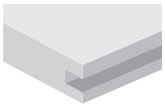
Zestawy regulowanych głowic frezowych do wpustów



Posuw ręczny | System mocowania | Stalowy korpus



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana



Wpusty

Maszyny:
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde oraz kompozyty drewniane.

Zastosowania:
Wpusty.

Informacje techniczne:
Noże jednorazowego użytku i zestaw noży do regulowanych wpustów.
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

D mm	B-B1 mm	d mm	V	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
160	4-15	30	2+2	8.500	**TG18MG AA3**	F03FC24546
160	4-15	32	2+2	8.500	**TG18MG AE3**	F03FC24549
160	4-15	35	2+2	8.500	**TG18MG AB3**	F03FC24547
160	4-15	40	2+2	8.500	**TG18MG AC3**	F03FC24548
160	4-15	50	2+2	8.500	**TG18MG AD3**	F03FC25051
160	8-23	30	2+2	8.500	**TG18MG DA3**	F03FC24550
160	8-23	32	2+2	8.500	**TG18MG DE3**	F03FC24553
160	8-23	35	2+2	8.500	**TG18MG DB3**	F03FC24551
160	8-23	40	2+2	8.500	**TG18MG DC3**	F03FC24552
160	8-23	50	2+2	8.500	**TG18MG DD3**	F03FC25052
160	12,5-31,5	30	2+2	8.500	**TG18MG TA3**	F03FC24554
160	12,5-31,5	32	2+2	8.500	**TG18MG TE3**	F03FC24557
160	12,5-31,5	35	2+2	8.500	**TG18MG TB3**	F03FC24555
160	12,5-31,5	40	2+2	8.500	**TG18MG TC3**	F03FC24556
160	12,5-31,5	50	2+2	8.500	**TG18MG TD3**	F03FC25053

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	7,6 x 12 x 1,5	**CG08MAA310**	F03FH02902
	Listwa zaciskowa	15 x 7,2 x 8	**CN09M DA9**	F03FC01295
	Śruba	M5 x 16	**VT03M BB9**	F03FA04437
	Nóż do nacinania	14 x 14 x 2	**RG01MAA310**	F03FH03034
	Śruba	M5 x 9,5	**VT08M AH9**	F03FC20654
AA3 - AB3 AC3 - AE3	Nóż	18 x 1,9 x 18	**CG03MAA310**	F03FH02876
AA3 - AB3 AC3 - AE3	Śruba	M4 x 3,2	**VT05M BB9**	F03FA04447
AA3 - AB3 AC3 - AE3	Nakrętka	11,6 x 1,5 x 4	**VT18M BA9**	F03FA04483
AA3 - AB3 AC3 - AE3	Nakrętka	9,4 x 1,7 x 4	**VT18M DA9**	F03FA04487
AA3 - AB3 AC3 - AE3	Klucz Torx	T9	**CB03M CA9**	F03FA00165
DA3 - DB3 DC3 - DE3	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
DA3 - DB3 DC3 - DE3	Klucz Torx	T20	**CB03M CC9**	F03FA00167
TA3 - TB3 TC3 - TE3	Nóż	12 x 12 x 1,5	**CG08MBA310**	F03FH02903
TA3 - TB3 TC3 - TE3	Listwa zaciskowa	15 x 10 x 8	**CN09M AA9**	F03FC01280
TA3 - TB3 TC3 - TE3	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
TA3 - TB3 TC3 - TE3	Śruba	M6 x 22	**VT19M AB9**	F03FA04491
TA3 - TB3 TC3 - TE3	Nakrętka	10 x 11,5 x 6	**VT20M AA9**	F03FA04497
TA3 - TB3 TC3 - TE3	Klucz sześciokątny	3	**CB03M AA9**	F03FA00162
TA3 - TB3 TC3 - TE3	Klucz Torx	T20	**CB03M CC9**	F03FA00167

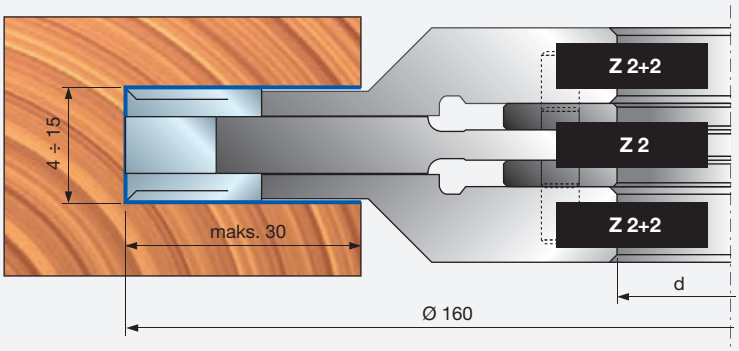
TG18MG

Zestawy regulowanych głowic frezowych do wpustów

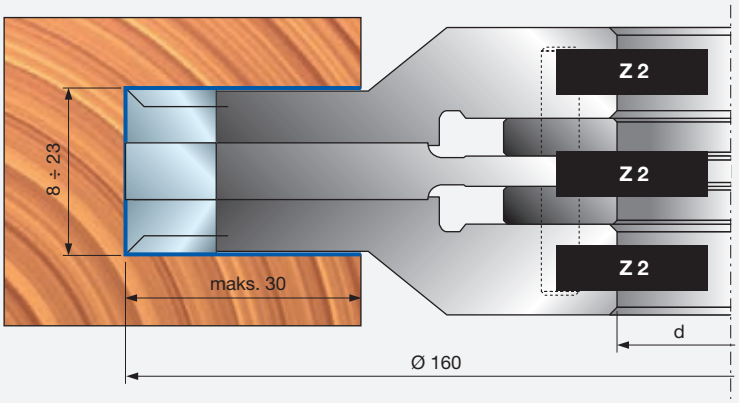
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Zestaw podkładek dystansowych	50 x 7,6 x 30	**AN03M AN9**	F03FC24566
	Zestaw podkładek dystansowych	52 x 7,6 x 32	**AN03M GH9**	F03FC24569
	Zestaw podkładek dystansowych	55 x 7,6 x 35	**AN03M BQ9**	F03FC24567
	Zestaw podkładek dystansowych	55 x 7,6 x 40	**AN11M CL9**	F03FC24568
	Zestaw podkładek dystansowych	50 x 11,6 x 30	**AN03M AO9**	F03FC24570
	Zestaw podkładek dystansowych	52 x 11,6 x 32	**AN03M GI9**	F03FC24573
	Zestaw podkładek dystansowych	55 x 11,6 x 35	**AN03M BR9**	F03FC24571
	Zestaw podkładek dystansowych	55 x 11,6 x 40	**AN11M CM9**	F03FC24572
	Zestaw podkładek dystansowych	50 x 15,6 x 30	**AN03M AP9**	F03FC24574
	Zestaw podkładek dystansowych	52 x 15,6 x 32	**AN03M GL9**	F03FC24577
	Zestaw podkładek dystansowych	55 x 15,6 x 35	**AN03M BS9**	F03FC24575
	Zestaw podkładek dystansowych	55 x 15,6 x 40	**AN11M CN9**	F03FC24576

Przykłady profili

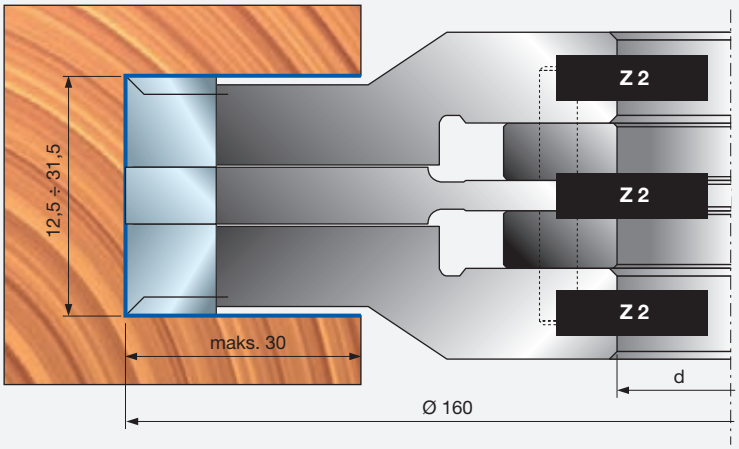
TG18MG
AA3 - AE3 - AB3 - AC3 - AD3



TG18MG
DA3 - DE3 - DB3 - DC3 - DD3



TG18MG
TA3 - TE3 - TB3 - TC3 - TD3

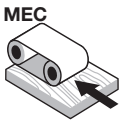


Profile

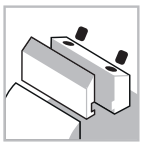




T135M - TG35M Zestawy głowic frezowych do postformingu z nożami jednorazowego użytku



Posuw mechaniczny


System mocowania


Stalowy korpus


Drewno miękkie

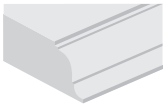

Drewno twarde


Płyta wiórowa


Płyta wiórowa laminowana


Płyta MDF


Płyta MDF laminowana


Profile

Maszyny:
Strugarki do profili, maszyny z posuwem mechanicznym i przelotowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde oraz kompozyty drewniane.

Zastosowania:
Profile.

Informacje techniczne:
Zestaw głowic z nożami jednorazowego użytku do obróbki drewna twardego, płyt wiórowych melaminowych, fornirowanych, laminowanych obustronnie i MDF.
- Możliwość regulacji w zależności od grubości drewna i profilu.
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.
- Noże do profili nie wchodzą w skład zestawu.
- Seria podkładek dystansowych (produkt AN03M CC9 – nie wchodzą w skład zestawu) o następujących grubościach: 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 - 1 - 2 - 3 - 6 - 8 - 10 mm.

T135M do wyrównywania

D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
125	30	40	3	10.300	**T135M AC3**	F03FC20580
125	50	40	3	10.300	**T135M BC3**	F03FC20581

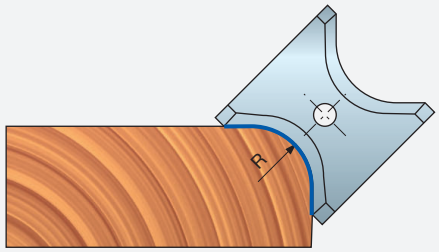
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M10 x 22	**VT19M MA9**	F03FA04496
	Nakrętka	15 x 13,3 x M10	**VT20M MA9**	F03FC20670
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169
AC3	Nóż	30 x 12 x 1,5	**CG08MEA310**	F03FH02906
AC3	Listwa zaciskowa	15 x 26 x 8	**CN09M AD9**	F03FC01283
BC3	Nóż	50 x 12 x 1,5	**CG08MFA310**	F03FH02907
BC3	Listwa zaciskowa	15 x 46 x 8	**CN09M AP9**	F03FC01290

TG35MD – TG35MS do zaokrąglania

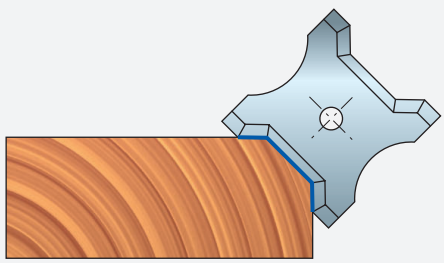
D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
140	13	40	3	10.300	**TG35MD EC3**	F03FC20280
148,6	20	40	3	10.300	**TG35MD CC3**	F03FC20278
156,2	26	40	3	10.300	**TG35MD DC3**	F03FC20279
140	13	40	3	10.300	**TG35MS EC3**	F03FC20283
148,6	20	40	3	10.300	**TG35MS CC3**	F03FC20281
156,2	26	40	3	10.300	**TG35MS DC3**	F03FC20282

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
EC3	Listwa zaciskowa	12 x 11 x 8	**CN21M AC9**	F03FC01408
EC3	Śruba	M6 x 22	**VT19M AB9**	F03FA04491
EC3	Nakrętka	10 x 11,5 x 6	**VT20M AA9**	F03FA04497
EC3	Klucz sześciokątny	3	**CB03M AA9**	F03FA00162
CC3	Listwa zaciskowa	18 x 18 x 8	**CN21M AA9**	F03FC01406
CC3	Śruba	M10 x 22	**VT19M MA9**	F03FA04496
CC3	Nakrętka	15 x 13,3 x M10	**VT20M MA9**	F03FC20670
CC3	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169
CC3	Śruba	M5 x 7 x 16	**VT08M AE9**	F03FA04457
DC3	Listwa zaciskowa	18 x 24 x 8	**CN21M AB9**	F03FC01407
DC3	Śruba	M10 x 22	**VT19M MA9**	F03FA04496
DC3	Nakrętka	15 x 13,3 x M10	**VT20M MA9**	F03FC20670
DC3	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169
DC3	Śruba	M5 x 7 x 16	**VT08M AE9**	F03FA04457

Noże do zaokrąglania



Noże do fazowania



T135M - TG35M

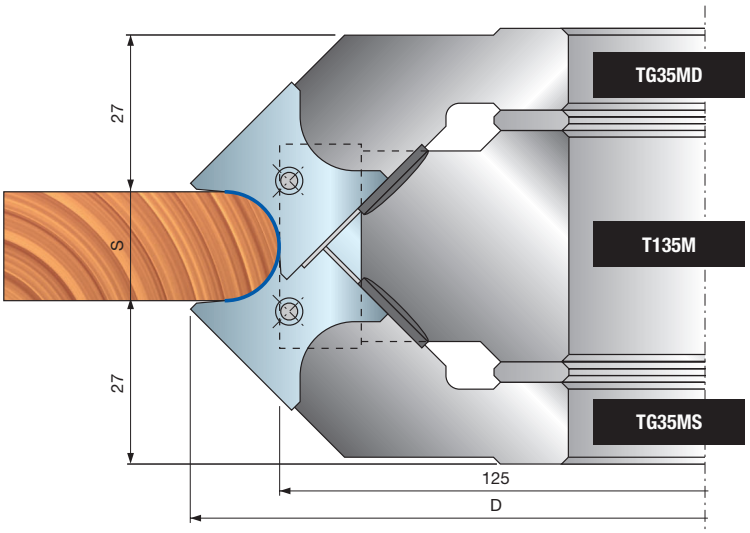
Zestawy głowic frezowych do postformingu z nożami jednorazowego użytku

TG35MD EC3
TG35MS EC3

S mm	
T135M AC3	T135M BC3
4÷30	24÷50

Zapasowe noże

Wymiary mm	Promień mm	Kod Freud	Nr art.
13 x 16 x 2	45°	**CG50MCE305**	F03FC23920
13 x 16 x 2	1	**CG50MCD305**	F03FC23919
13 x 16 x 2	2	**CG50MCA305**	F03FC23916
13 x 16 x 2	3	**CG50MCB305**	F03FC23917
13 x 16 x 2	4	**CG50MCC305**	F03FC23918

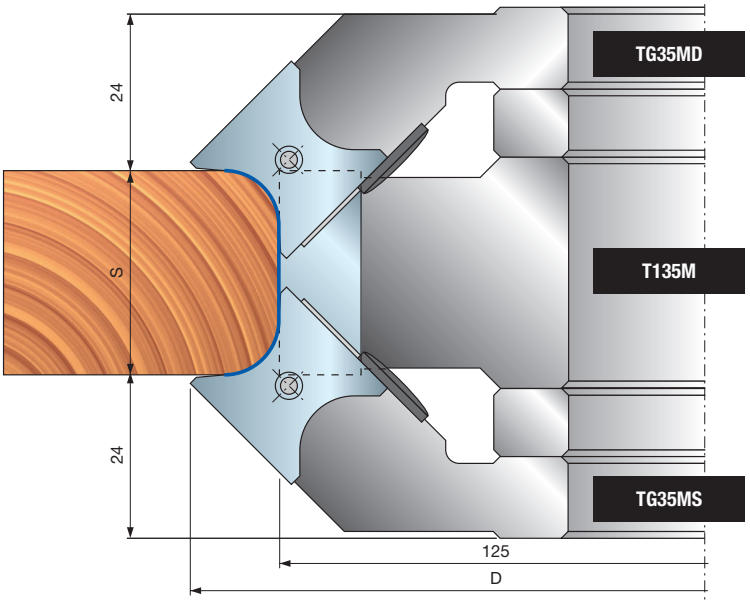


TG35MD CC3
TG35MS CC3

S mm	
T135M AC3	T135M BC3
10÷40	30÷60

Zapasowe noże

Wymiary mm	Promień mm	Kod Freud	Nr art.
20 x 21 x 2	45°	**CG50MAE305**	F03FC23910
20 x 21 x 2	5	**CG50MAA305**	F03FC23906
20 x 21 x 2	6	**CG50MAB305**	F03FC23907
20 x 21 x 2	7	**CG50MAC305**	F03FC23908
20 x 21 x 2	8	**CG50MAD305**	F03FC23909

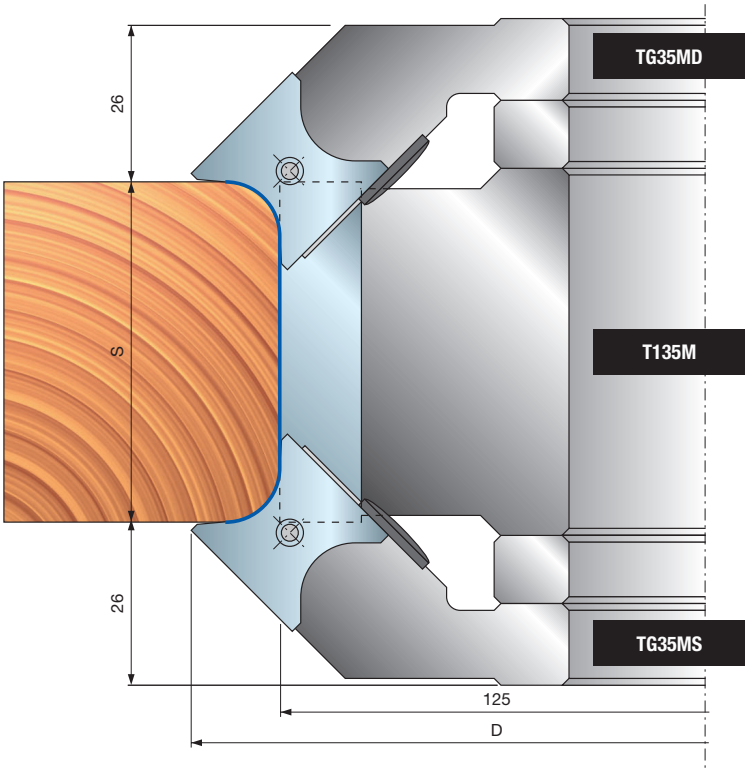


TG35MD DC3
TG35MS DC3

S mm	
T135M AC3	T135M BC3
18÷48	36÷68

Zapasowe noże

Wymiary mm	Promień mm	Kod Freud	Nr art.
26 x 24 x 2	45°	**CG50MBE305**	F03FC23915
26 x 24 x 2	9	**CG50MBA305**	F03FC23911
26 x 24 x 2	10	**CG50MBB305**	F03FC23912
26 x 24 x 2	11	**CG50MBC305**	F03FC23913
26 x 24 x 2	12	**CG50MBD305**	F03FC23914

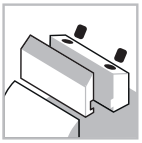




TP22M Wielopromieniowe głowice frezowe



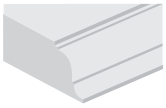
Posuw ręczny


System mocowania


Aluminiowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Profile

Performance System TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

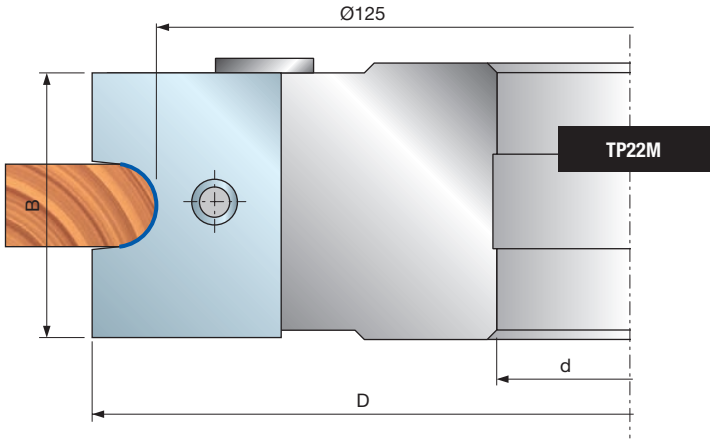
Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

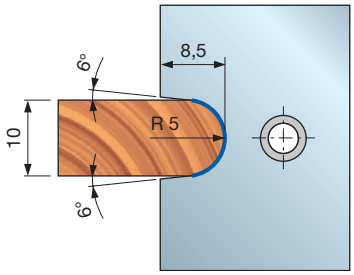
Zastosowania:
Profile.

Informacje techniczne:
Narzędzie z nożami Performance do profili wielopromieniowych.
- Noże wchodzą w skład zestawu.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

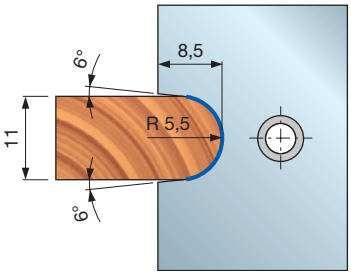
D mm	B mm	d mm	Z	Promień mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
142	35	30	2	5 - 5,5 - 6	9.000	**TP22M MA3**	F03F668939
142	35	32	2	5 - 5,5 - 6	9.000	**TP22M MB3**	F03F668633
142	35	40	2	5 - 5,5 - 6	9.000	**TP22M MC3**	F03FC20480

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
	Płytka ustalająca	22 x 1,7 x 6,5	**VT18M GA9**	F03FA04488
	Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169
	Listwa zaciskowa	33 x 23 x 8,5	**CN13M CI9A**	F03FC23042
	Nóż	35 x 24 x 3 R5	**CP22MM05001**	F03FC23952
	Nóż	35 x 24 x 3 R5,5	**CP22MM05501**	F03FC23953
	Nóż	35 x 24 x 3 R6	**CP22MM06001**	F03FC23954

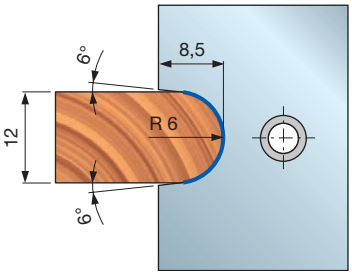




CP22MM05001
F03FC23952



CP22MM05501
F03FC23953



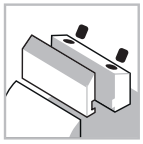
CP22MM06001
F03FC23954

TP22M Wielopromieniowe głowice frezowe





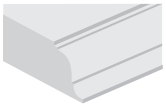
Posuw ręczny


System mocowania


Aluminiowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Profile

Performance System TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

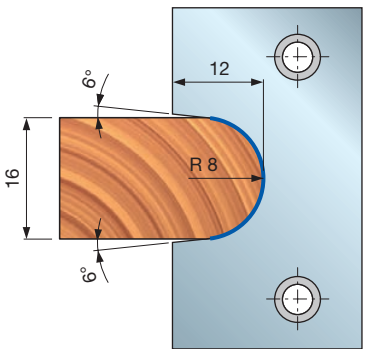
Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Profile.

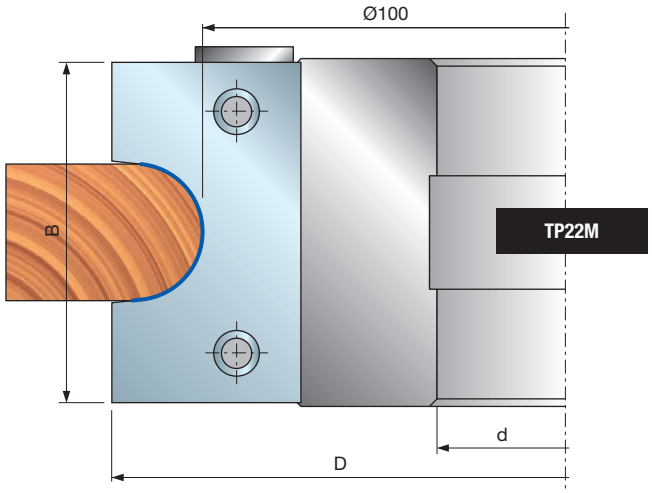
Informacje techniczne:
Narzędzie z nożami Performance do profili wielopromieniowych.
- Noże wchodzą w skład zestawu.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

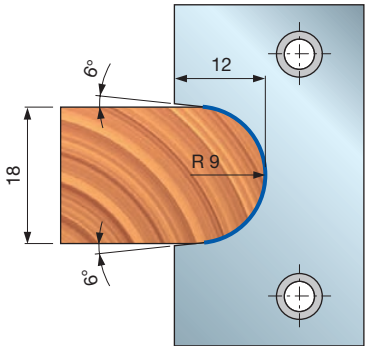
D mm	B mm	d mm	Z	Promień mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
124	45	30	2	8-9-10-11	10.300	**TP22M LA3**	F03F668938
124	45	32	2	8-9-10-11	10.300	**TP22M LC3**	F03F668632
124	45	35	2	8-9-10-11	10.300	**TP22M LB3**	F03FC20479

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
	Płytka ustalająca	22 x 1,7 x 6,5	**VT18M GB9**	F03FA04489
	Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169
	Listwa zaciskowa	43 x 28 x 8,5	**CN13M CH9A**	F03FC24449
	Nóż	45 x 29 x 3 R8	**CP22ML08001**	F03FC23948
	Nóż	45 x 29 x 3 R9	**CP22ML09001**	F03FC23949
	Nóż	45 x 29 x 3 R10	**CP22ML10001**	F03FC23950
	Nóż	45 x 29 x 3 R11	**CP22ML11001**	F03FC23951

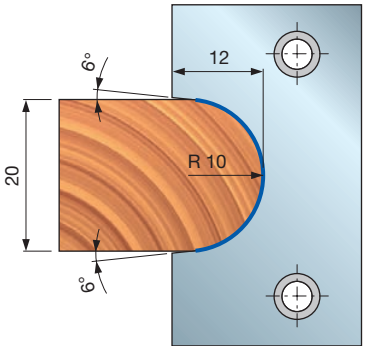


CP22ML08001
F03FC23948

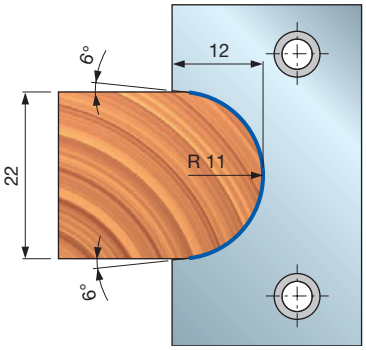




CP22ML09001
F03FC23949



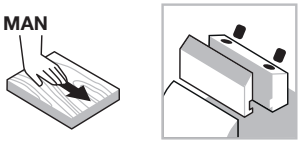
CP22ML10001
F03FC23950



CP22ML11001
F03FC23951

TP23M Wielopromieniowe głowice frezowe





Posuw ręczny

System mocowania



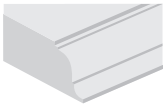
Aluminiowy korpus





Drewno miękkie

Drewno twarde



Profile

Maszyny:
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

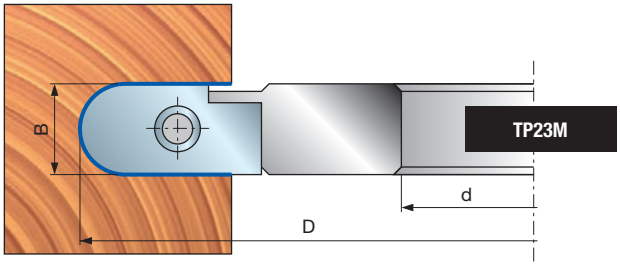
Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

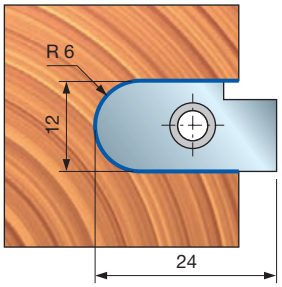
Zastosowania:
Profile.

Informacje techniczne:
Narzędzie z nożami Performance do profili wielopromieniowych.
- Noże wchodzą w skład zestawu.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

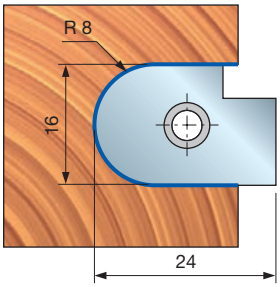
D mm	B mm	d mm	Z	Promień mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
120	12	30	2	6-8	9.500	**TP23M AA3**	F03FC24450
120	12	32	2	6-8	9.500	**TP23M AC3**	F03FC24451
120	12	35	2	6-8	9.500	**TP23M AB3**	F03FC20481

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	12 x 24 x 3,5 R6	**CP23MA06001**	F03FC23955
	Nóż	16 x 24 x 3,5 R8	**CP23MA08001**	F03FC23956
	Śruba	M6 x 10	**2622M CB9**	F03FA07455
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
	Płytka ustalająca	20 x 11,6 x 2,2	**VT18M AQ9**	F03FC21917
	Klucz sześciokątny	4	**CB03M BA9**	F03FA00163





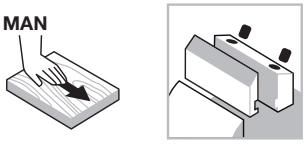
CP23MA06001
F03FC23955



CP23MA08001
F03FC23956

TP31M Wielopromieniowe głowice frezowe





Posuw ręczny

System mocowania



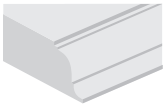
Aluminiowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Profile

Performance System TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

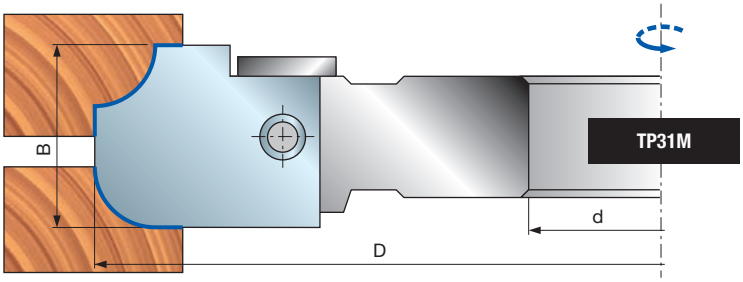
Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

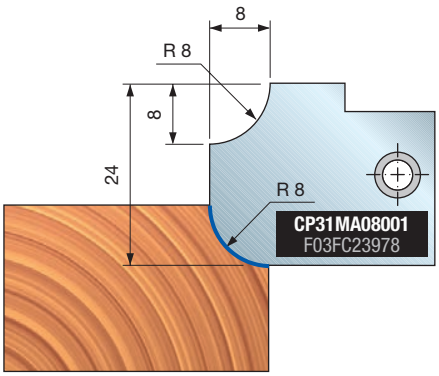
Zastosowania:
Profile.

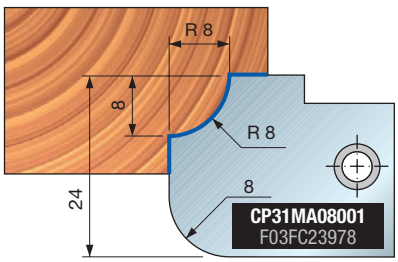
Informacje techniczne:
Narzędzie z nożami Performance do profili wielopromieniowych.
- Noże wchodzą w skład zestawu.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

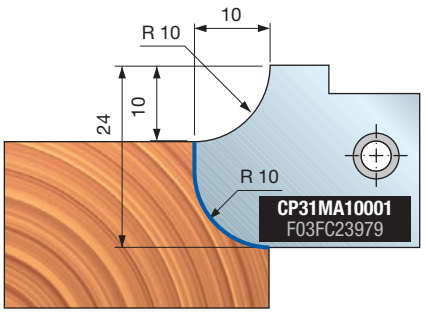
D mm	B mm	d mm	Z	Promień mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
150	24	30	2	8-10	9.000	**TP31M AA3**	F03FC22683
150	24	32	2	8-10	9.000	**TP31M AC3**	F03FC24558
150	24	35	2	8-10	9.000	**TP31M AB3**	F03FC20482

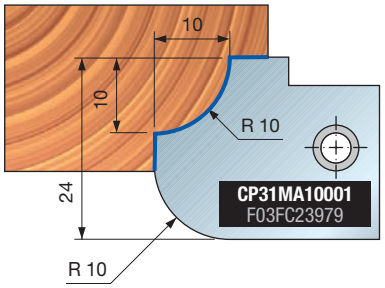
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	24 x 30 x 3 R8	**CP31MA08001**	F03FC23978
	Nóż	24 x 30 x 3 R10	**CP31MA10001**	F03FC23979
	Listwa zaciskowa	18 x 17 x 8	**CN11M B180A**	F03FC23171
	Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
	Płytka ustalająca	22 x 1,7 x 6,5	**VT18M GB9**	F03FA04489
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169









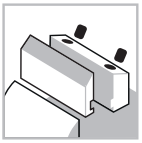


TP31M Wielopromieniowe głowice frezowe





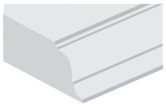
Posuw ręczny


System mocowania


Aluminiowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Profile

Performance System TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

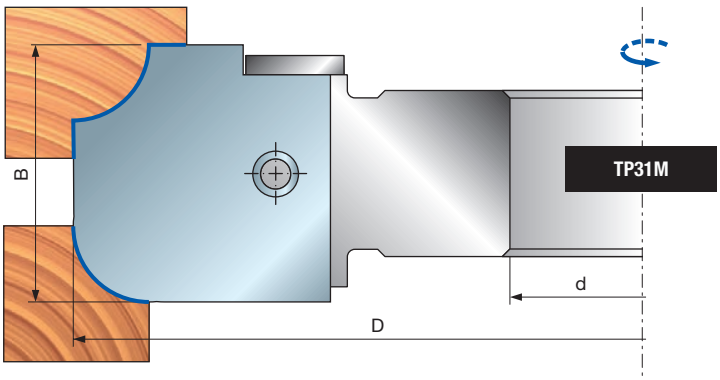
Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

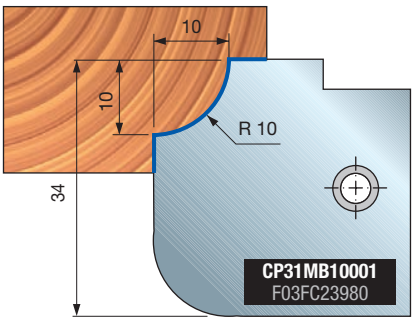
Zastosowania:
Profile.

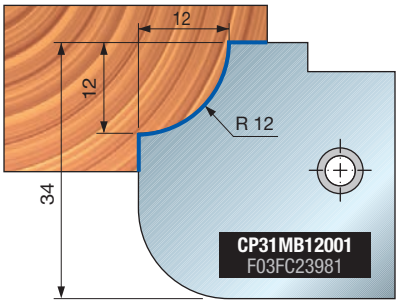
Informacje techniczne:
Narzędzie z nożami Performance do profili wielopromieniowych.
- Noże wchodzą w skład zestawu.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

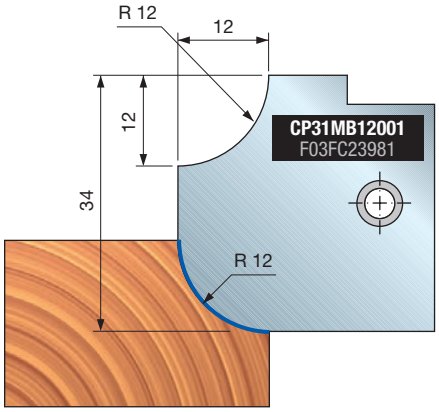
D mm	B mm	d mm	Z	Promień mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
150	34	30	2	10-12	9.000	**TP31M EA3**	F03F668940
150	34	32	2	10-12	9.000	**TP31M EC3**	F03F668636
150	34	35	2	10-12	9.000	**TP31M EB3**	F03FC20484

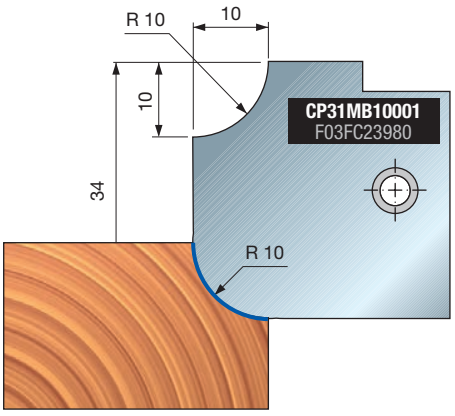
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	34 x 34 x 3 R10	**CP31MB10001**	F03FC23980
	Nóż	34 x 34 x 3 R12	**CP31MB12001**	F03FC23981
	Listwa zaciskowa	32 x 32 x 8,5	**CN13M CF9A**	F03FC01393
	Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
	Płytka ustalająca	22 x 1,7 x 6,5	**VT18M GB9**	F03FA04489
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169





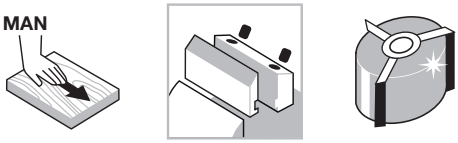




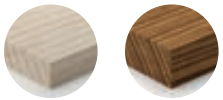


TP31M Wielopromieniowe głowice frezowe

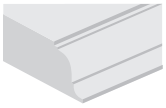




Posuw ręczny | System mocowania | Aluminiowy korpus



Drewno miękkie | Drewno twarde



Profile

Performance System TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

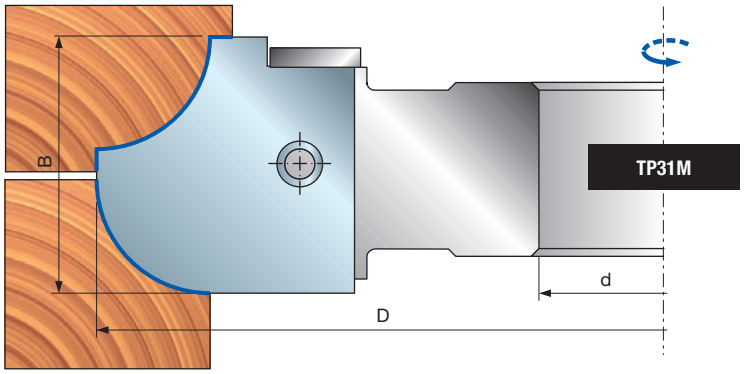
Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

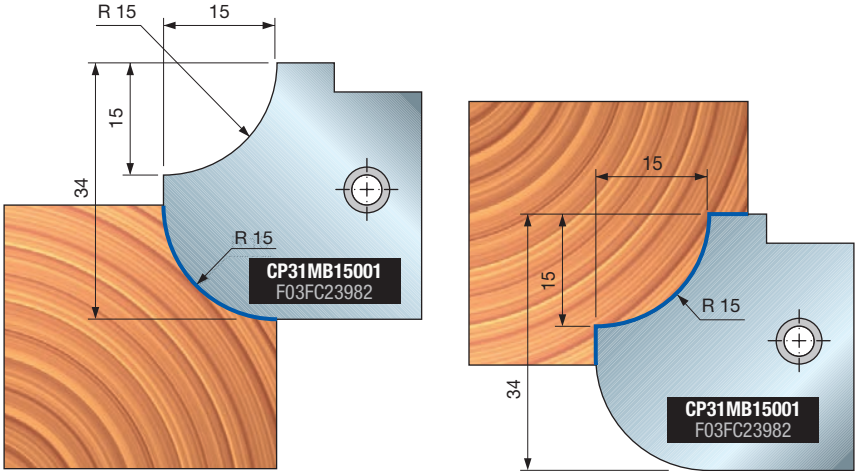
Zastosowania:
Profile.

Informacje techniczne:
Narzędzie z nożami Performance do profili wielopromieniowych.
- Noże wchodzą w skład zestawu.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

D mm	B mm	d mm	Z	Promień mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
150	34	30	2	15	9.000	**TP31M FA3**	F03F668941
150	34	32	2	15	9.000	**TP31M FC3**	F03F668637
150	34	35	2	15	9.000	**TP31M FB3**	F03FC20485

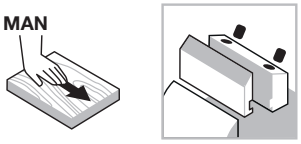
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	34 x 34 x 3 R15	**CP31MB15001**	F03FC23982
	Listwa zaciskowa	32 x 32 x 8,5	**CN13M CF9A**	F03FC01393
	Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
	Płytka ustalająca	22 x 1,7 x 6,5	**VT18M GB9**	F03FA04489
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169





TP31M Wielopromieniowe głowice frezowe





Posuw ręczny

System mocowania



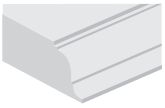
Aluminiowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Profile

Performance System TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

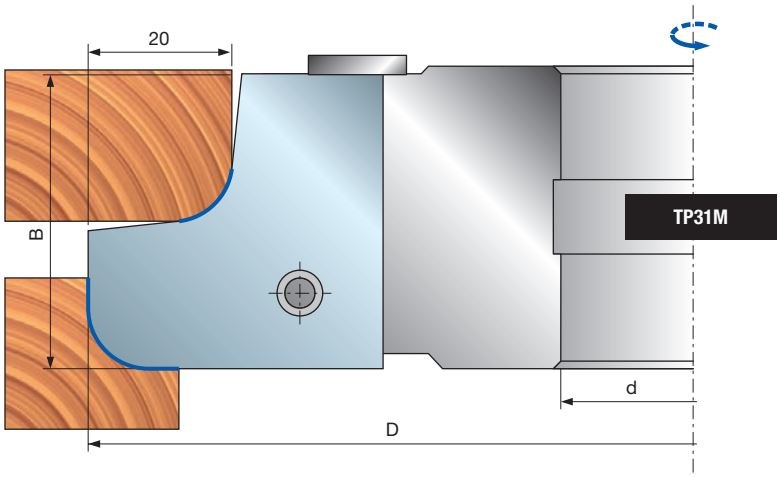
Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

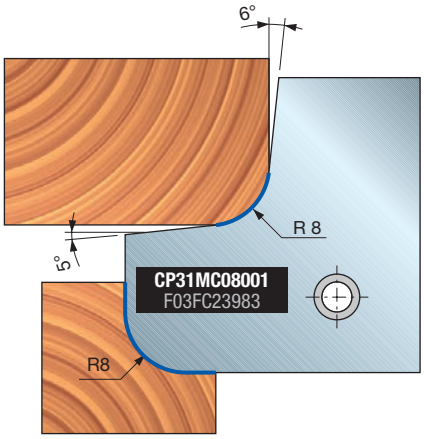
Zastosowania:
Profile.

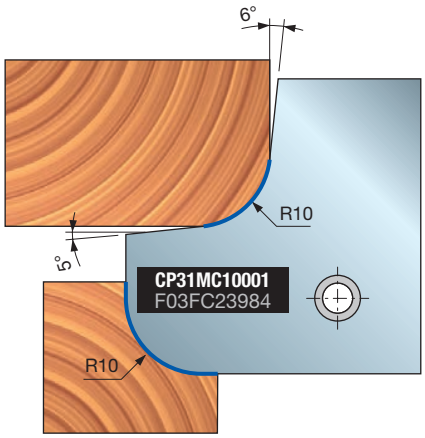
Informacje techniczne:
Narzędzie z nożami Performance do profili wielopromieniowych.
- Noże wchodzą w skład zestawu.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

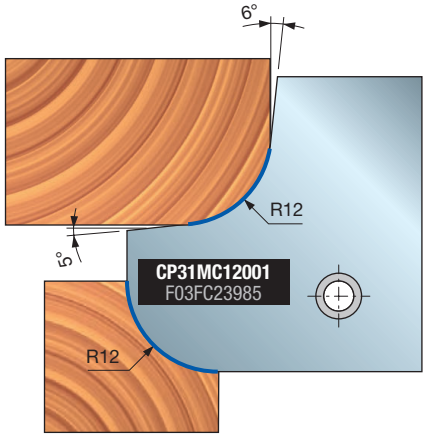
D mm	B mm	d mm	Z	Promień mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
160	40	30	2	8-10-12	8.500	**TP31M GA3**	F03F668942
160	40	32	2	8-10-12	8.500	**TP31M GC3**	F03F668638
160	40	35	2	8-10-12	8.500	**TP31M GB3**	F03FC20486

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	40 x 40 x 3 R8	**CP31MC08001**	F03FC23983
	Nóż	40 x 40 x 3 R10	**CP31MC10001**	F03FC23984
	Nóż	40 x 40 x 3 R12	**CP31MC12001**	F03FC23985
	Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
	Płytka ustalająca	22 x 1,7 x 6,5	**VT18M GA9**	F03FA04488
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169



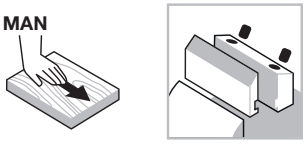






TP31M Wielopromieniowe głowice frezowe





Posuw ręczny

System mocowania



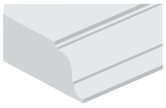
Aluminiowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Profile

Performance System TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

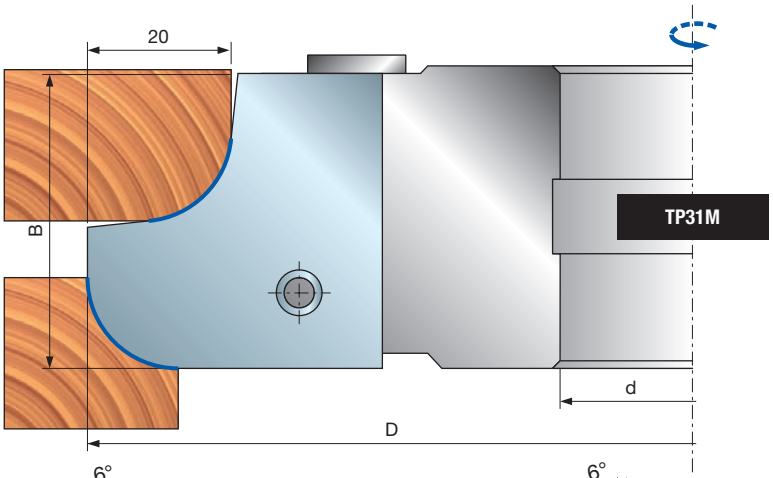
Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

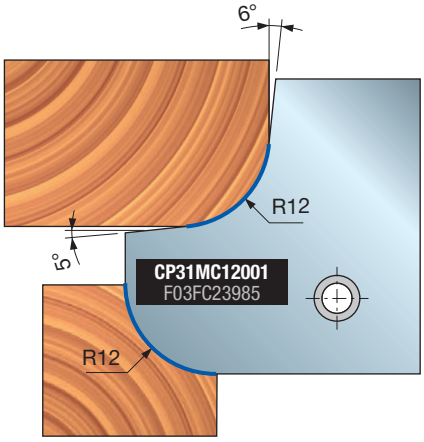
Zastosowania:
Profile.

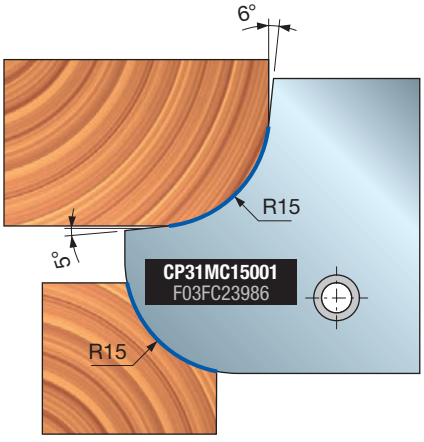
Informacje techniczne:
Narzędzie z nożami Performance do profili wielopromieniowych.
- Noże wchodzą w skład zestawu.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

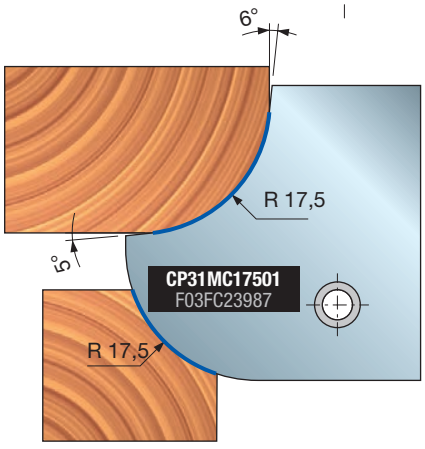
D mm	B mm	d mm	Z	Promień mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
160	40	30	2	12-15-17,5	8.500	**TP31M HA3**	F03F668943
160	40	32	2	12-15-17,5	8.500	**TP31M HC3**	F03F668639
160	40	35	2	12-15-17,5	8.500	**TP31M HB3**	F03FC20487

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	40 x 40 x 3 R12	**CP31MC12001**	F03FC23985
	Nóż	40 x 40 x 3 R15	**CP31MC15001**	F03FC23986
	Nóż	40 x 40 x 3 R17,5	**CP31MC17501**	F03FC23987
	Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
	Płytka ustalająca	22 x 1,7 x 6,5	**VT18M GA9**	F03FA04488
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169









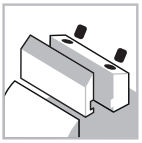
TP31M - TP31MS

Wielopromieniowe głowice frezowe





Posuw ręczny



System mocowania



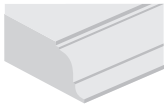
Aluminiowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Profile

Performance System TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

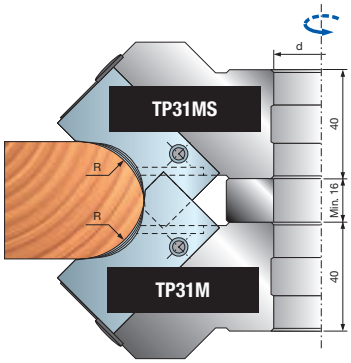
Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

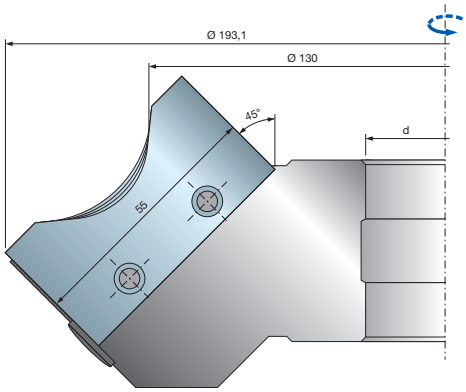
Zastosowania:
Profile.

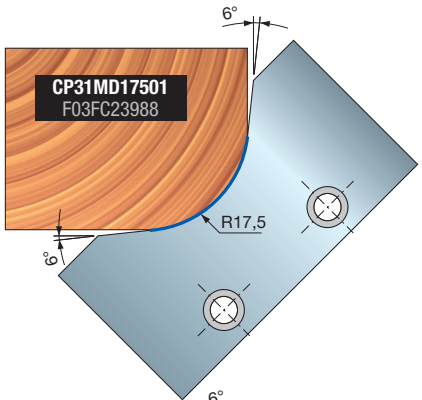
Informacje techniczne:
Narzędzie z nożami Performance do profili wielopromieniowych.
- Noże wchodzą w skład zestawu.
- W jednym zestawie można łączyć ze sobą narzędzia lewo- i prawoskrętne.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

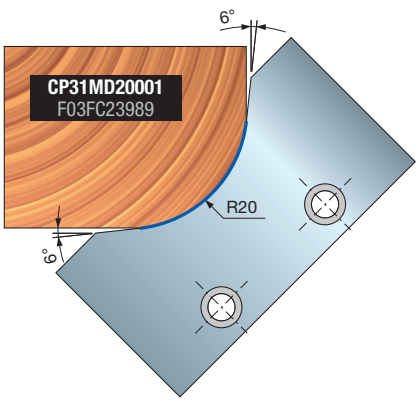
D	B	d	Z	Promień	Obr./min (maks.)	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm		mm	1/min		
193,1	55	30	2	17,5-20-22,5-25	7.000	**TP31M DA3**	F03F668634
193,1	55	32	2	17,5-20-22,5-25	7.000	**TP31M DC3**	F03F668635
193,1	55	35	2	17,5-20-22,5-25	7.000	**TP31M DB3**	F03FC20483
193,1	55	30	2	17,5-20-22,5-25	7.000	**TP31MS DA3**	F03F668640
193,1	55	32	2	17,5-20-22,5-25	7.000	**TP31MS DC3**	F03F668641
193,1	55	35	2	17,5-20-22,5-25	7.000	**TP31MS DB3**	F03FC20488

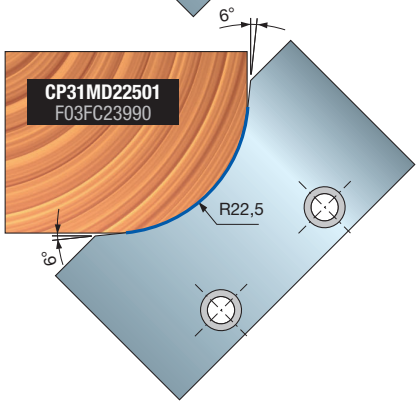
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	55 x 29 x 3 R17,5	**CP31MD17501**	F03FC23988
	Nóż	55 x 29 x 3 R20	**CP31MD20001**	F03FC23989
	Nóż	55 x 29 x 3 R22,5	**CP31MD22501**	F03FC23990
	Nóż	55 x 29 x 3 R25	**CP31MD25001**	F03FC23991
	Listwa zaciskowa	51 x 19 x 8	**CN11M C510**	F03FC23658
	Śruba	M5 x 7 x 16	**VT08M AE9**	F03FA04457
	Śruba	M10 x 25	**2602M FI9**	F03FA07353
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169

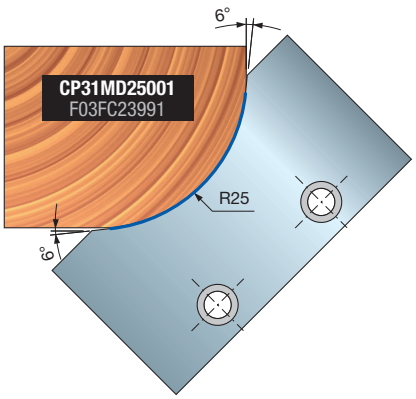










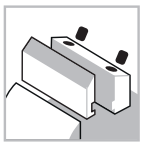


TP40M Wieloprofilowe głowice frezowe





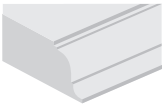
Posuw ręczny


System mocowania


Stalowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Profile

Maszyny:
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

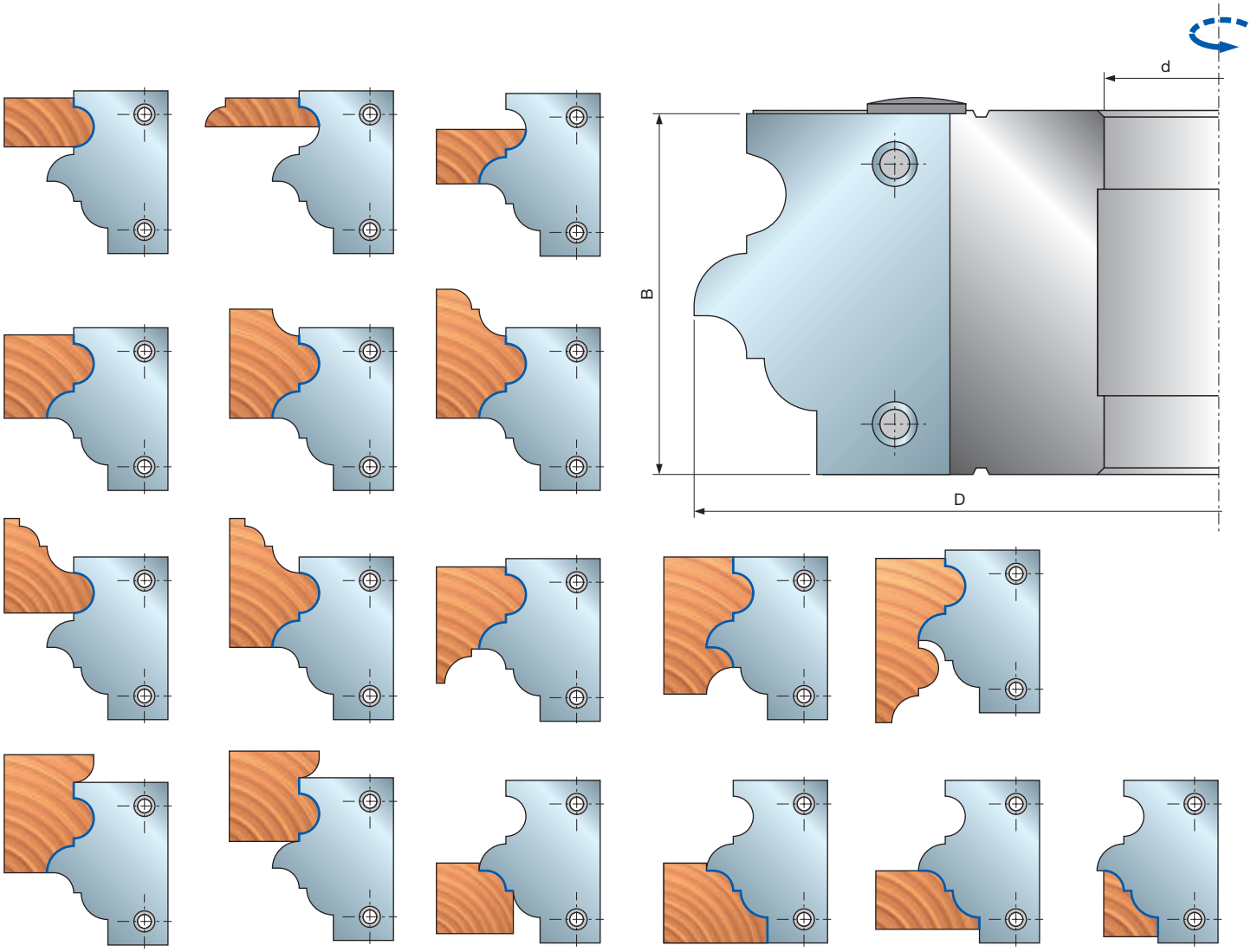
Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Profile.

Informacje techniczne:
Głowica wieloprofilowa z nożami Performance.
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
160	55	35	2	8.000	**TP40M AB3**	F03FC20493
160	55	50	2	8.000	**TP40M AD3**	F03FC24314

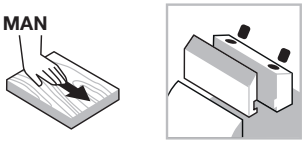
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	55 x 39 x 3	**CP40MAA301**	F03FC24002
	Listwa zaciskowa	51 x 35 x 8	**CN13M AH9**	F03FC23048
	Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
	Śruba	M5 x 7 x 16	**VT08M AE9**	F03FA04457
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169



TP44M

Wieloprofilowe głowice frezowe do parkietu i frontów meblowych





Posuw ręczny

System mocowania



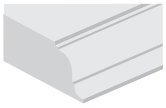
Aluminiowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Profile

Maszyny:
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Profile.

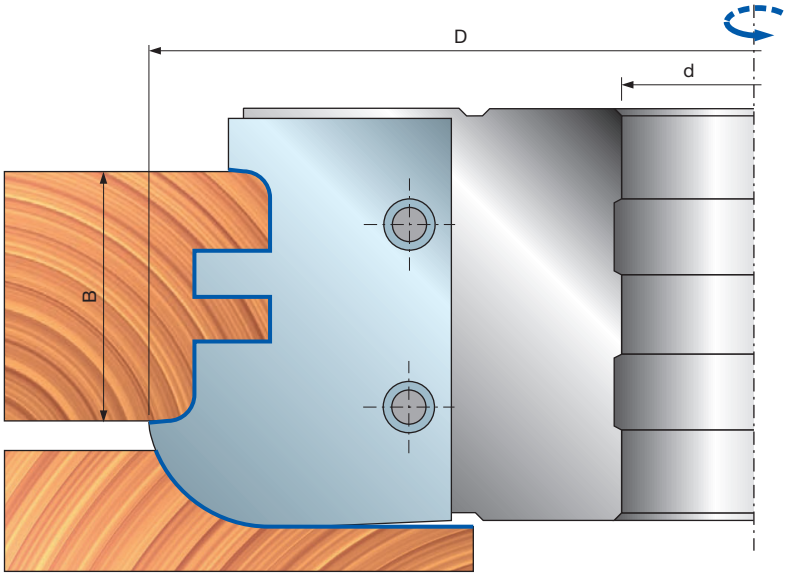
Informacje techniczne:
Wieloprofilowa głowica frezowa do połączeń na pióro i wpust parkietów oraz frontów meblowych.

- Najbardziej odpowiednia do profilowania drewna miękkiego, twardego i egzotycznego, zapewnia najwyższą jakość obróbki.
- Wszechstronność narzędzia umożliwia produkcję frontów meblowych o grubości 20–22 mm, desek podłogowych o grubości 13–17 mm i 20–22 mm oraz okiennic o grubości 26 lub 33 mm.
- Noże o różnych profilach można wymieniać między sobą, nie ma to wpływu na minimalną średnicę narzędzia.
- Produkt jest dostarczany z nożami.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
160	55	30	2	8.500	**TP44M AA3**	F03F668643
160	55	32	2	8.500	**TP44M AC3**	F03F668644
160	55	35	2	8.500	**TP44M AB3**	F03FC20502
160	55	50	2	8.500	**TP44M AD3**	F03FC25268

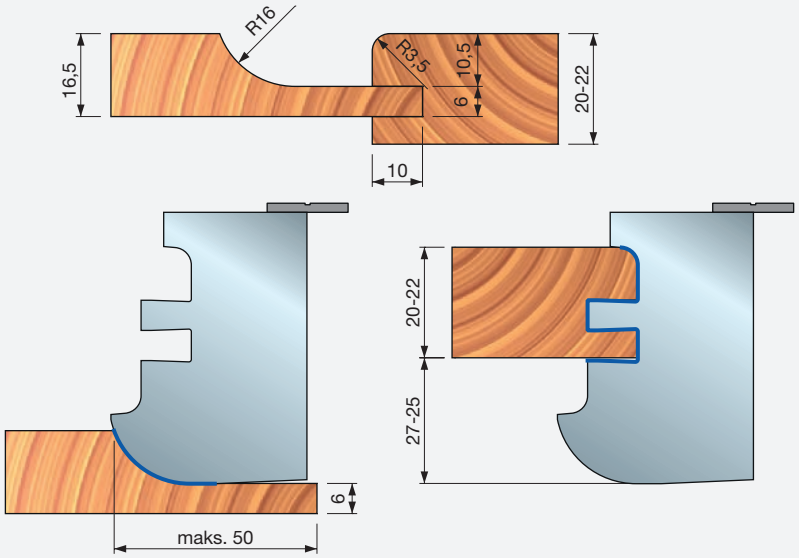
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Listwa zaciskowa	38 x 51 x 8	**CN13M CE9A**	F03FC24964
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
	Płytka ustalająca	22 x 1,7 x 6,5	**VT18M GA9**	F03FA04488
	Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169

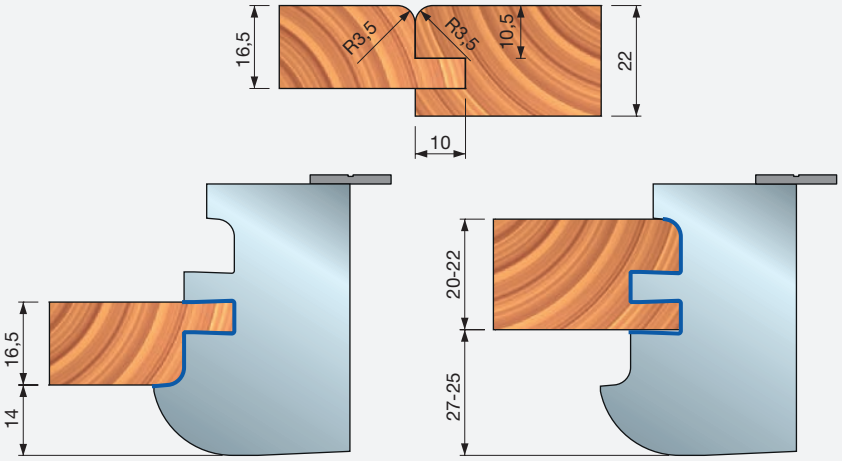
Profil	Zapasowe noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1	Nóż	55 x 40 x 3	**CP44MAA301**	F03FC24012
2	Nóż	55 x 40 x 3	**CP44MBA301**	F03FC24013



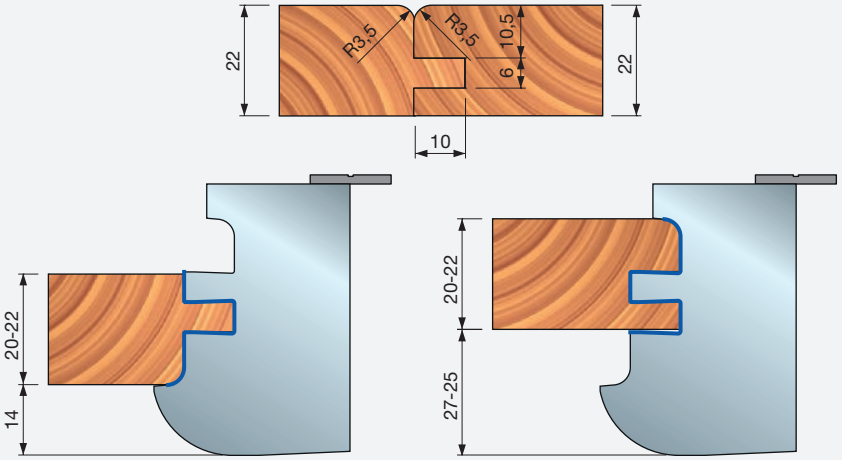
Profil 1




R16
16,5
R3,5
10,5
6
20-22
10
20-22
27-25
6
maks. 50

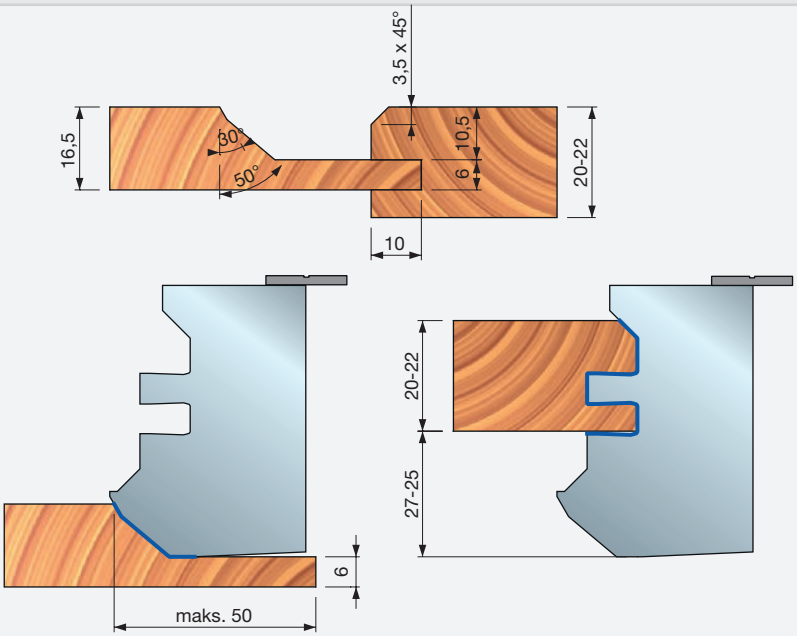

16,5
R3,5
R3,5
10,5
22
10
20-22
27-25
16,5
14

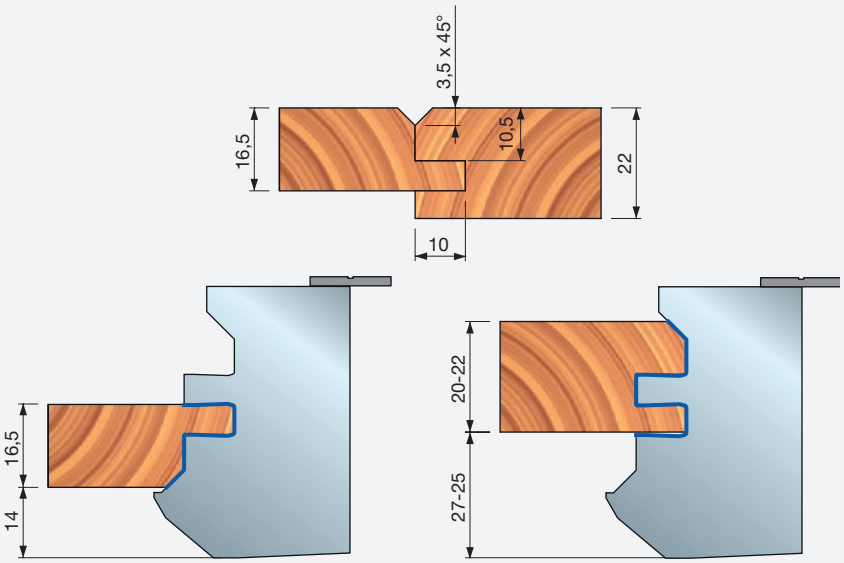



22
R3,5
R3,5
10,5
6
22
10
20-22
27-25
20-22
14

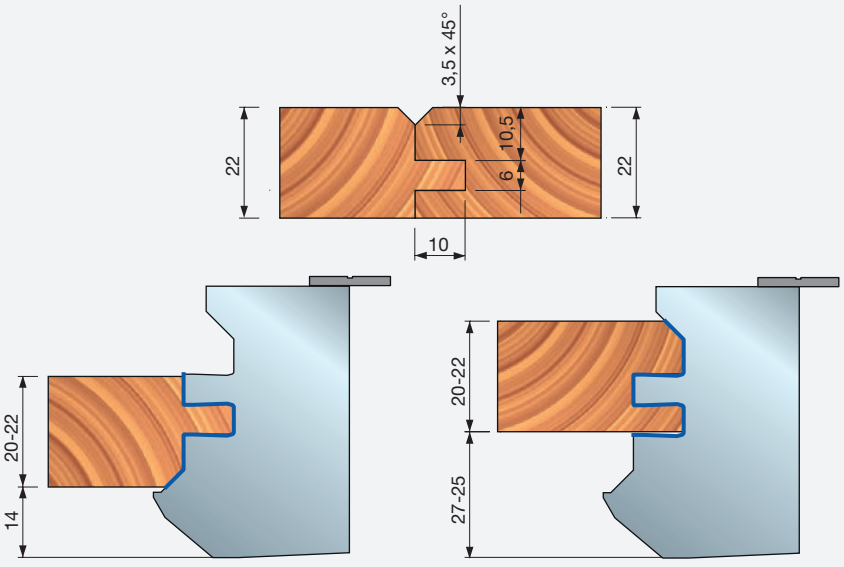
Profil 2




3,5 x 45°
16,5
30°
50°
10,5
6
20-22
10
20-22
27-25
6
maks. 50


3,5 x 45°
16,5
10,5
22
10
16,5
14
20-22
27-25




3,5 x 45°
22
10,5
6
22
10
20-22
14
20-22
27-25

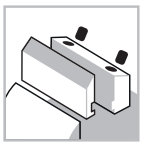


TP32M

Zestawy głowic frezowych do frontów meblowych



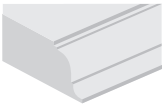
Posuw ręczny


System mocowania


Stalowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Profile

Maszyny:
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Profile.

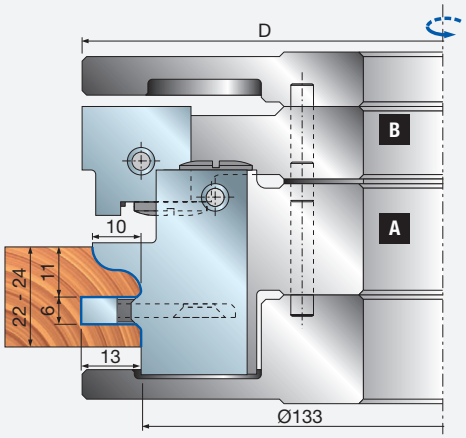
Informacje techniczne:
Narzędzie z zestawem noży Performance do frontów meblowych. Regulacja grubości drewna 22–24 mm.

- Profil i kontrprofil można wykonać przy użyciu tego samego zestawu (oraz innego punktu zerowego).
- Zestaw głowic frezowych zawiera noże do narzędzia B i obowiązkowo kołnierze do pracy na maszynach z posuwem ręcznym.
- Noże do profili i noże do wpustów A nie wchodzą w skład zestawu i należy je zamówić osobno.
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

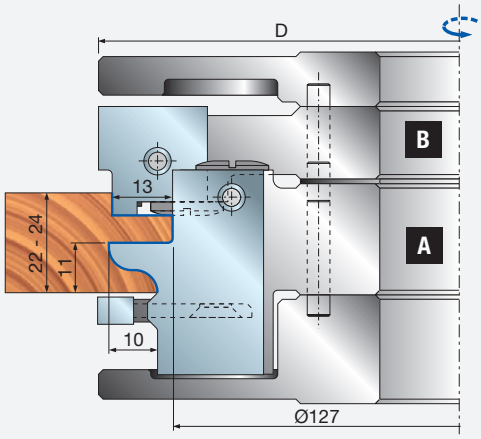
D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
159	-	30	2+2	8.500	**TP32M AA3**	F03FC24452
159	-	35	2+2	8.500	**TP32M AB3**	F03FC20489

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
AA2 - AA3	Listwa zaciskowa	43 x 19 x 8,5	**CN11M C410A**	F03FC23536
	Nóż do wpustów	34 x 6 x 16	**SR06MAB302**	F03FC24191
	Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
	Śruba	M6 x 13	**VT16M AE9**	F03FC20658
	Płytka ustalająca	22 x 1,7 x 6,5	**VT18M GB9**	F03FA04489
	Listwa zaciskowa	16 x 17 x 8	**CN11M B160A**	F03FC24539
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169
	Klucz sześciokątny	4	**CB03M BA9**	F03FA00163
AD2 - AD3	Górny kołnierz	159 x 12 x 30	**FX32M AA9**	F03FC24578
	Dolny kołnierz	159 x 24 x 30	**FX32M BA9**	F03FC24579
	Górny kołnierz	159 x 12 x 35	**FX32M AB9**	F03FC15078
	Dolny kołnierz	159 x 24 x 35	**FX32M BB9**	F03FC15079

Wykonywanie wpustu

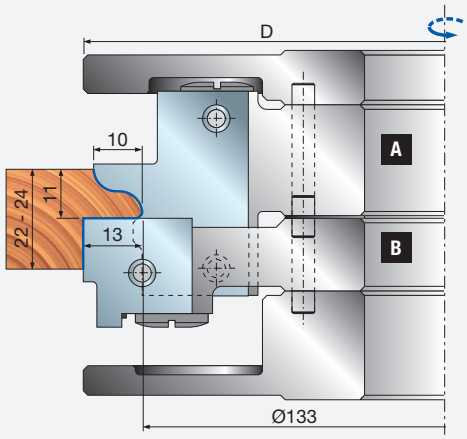


Wykonywanie przylgi

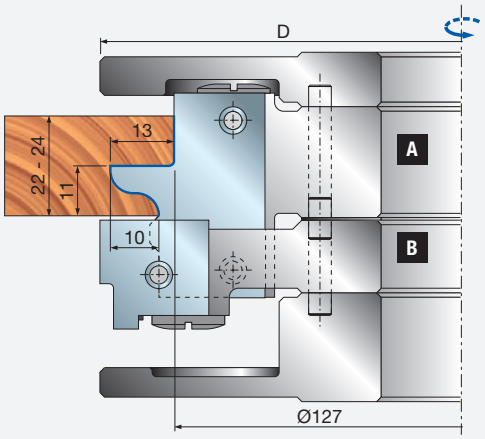


	Zapasowe noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	45 x 34 x 3	**CP32MAA301**	F03FC23992
	Nóż	45 x 34 x 3	**CP32MBA301**	F03FC23993
	Nóż	45 x 34 x 3	**CP32MCA301**	F03FC23994
	Nóż	45 x 34 x 3	**CP32MDA301**	F03FC23995
	Nóż	45 x 34 x 3	**CP32MEA301**	F03FC23996
	Nóż	45 x 34 x 3	**CP32MFA301**	F03FC23997
	Nóż	45 x 34 x 3	**CP32MGA301**	F03FC23998
	Nóż	45 x 34 x 3	**CP32MHA301**	F03FC23999
	Nóż	45 x 34 x 3	**CP32MIA301**	F03FC24000
	Nóż	24 x 24 x 3	**CP32MLA301**	F03FC24001

Wykonywanie wpustu

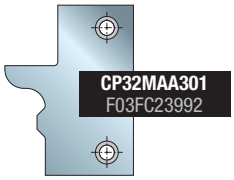


Wykonywanie przylgi



Przykład zamówienia dla prezentowanych profili

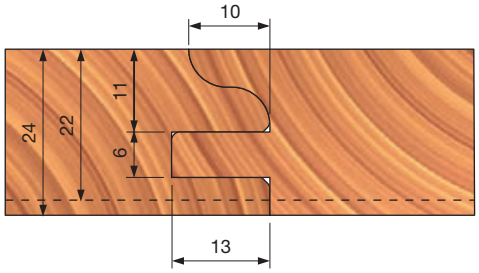
Szt.	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1	159 x 30	**TP32M AA3**	F03FC24452
2	45 x 34 x 3	**CP32MAA301**	F03FC23992



Noże do TP32M – A
Nie wchodzą w skład zestawu

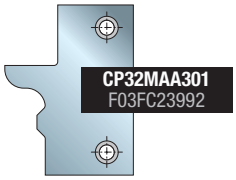


Nóż do TP32M – B

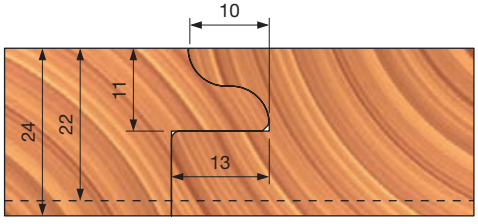


Przykład zamówienia dla prezentowanych profili

Szt.	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1	159 x 30	**TP32M AA3**	F03FC24452
2	45 x 34 x 3	**CP32MAA301**	F03FC23992

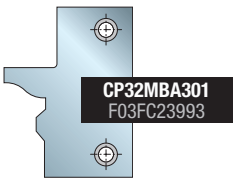


Noże do TP32M – A
Nie wchodzą w skład zestawu



Przykład zamówienia dla prezentowanych profili

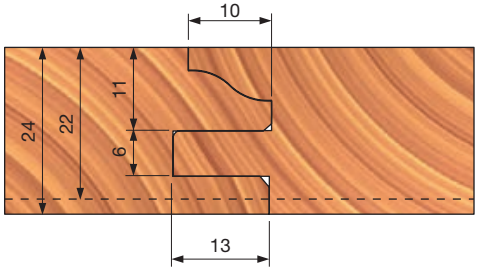
Szt.	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1	159 x 30	**TP32M AA3**	F03FC24452
2	45 x 34 x 3	**CP32MBA301**	F03FC23993



Noże do TP32M – A
Nie wchodzą w skład zestawu

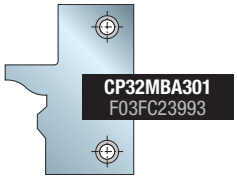


Nóż do TP32M – B

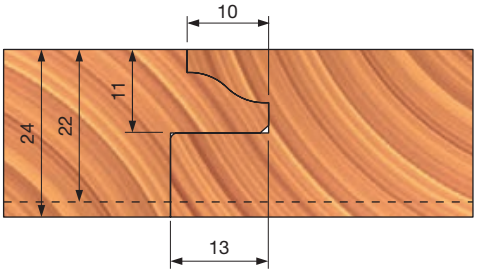


Przykład zamówienia dla prezentowanych profili

Szt.	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1	159 x 30	**TP32M AA3**	F03FC24452
2	45 x 34 x 3	**CP32MBA301**	F03FC23993

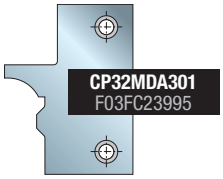


Noże do TP32M – A Nie wchodzą w skład zestawu



Przykład zamówienia dla prezentowanych profili

Szt.	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1	159 x 30	**TP32M AA3**	F03FC24452
2	45 x 34 x 3	**CP32MCA301**	F03FC23994
2	45 x 34 x 3	**CP32MDA301**	F03FC23995



Noże do TP32M – A Nie wchodzą w skład zestawu

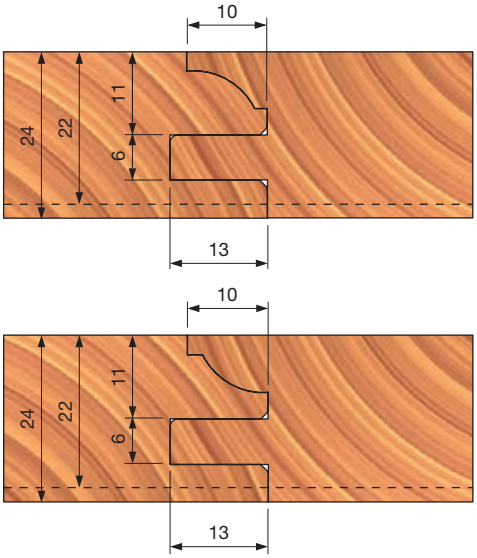


Noże do TP32M – A Nie wchodzą w skład zestawu



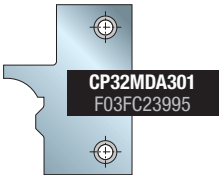


Nóż do TP32M – B

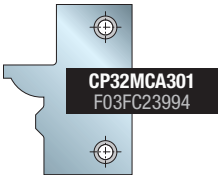


Przykład zamówienia dla prezentowanych profili

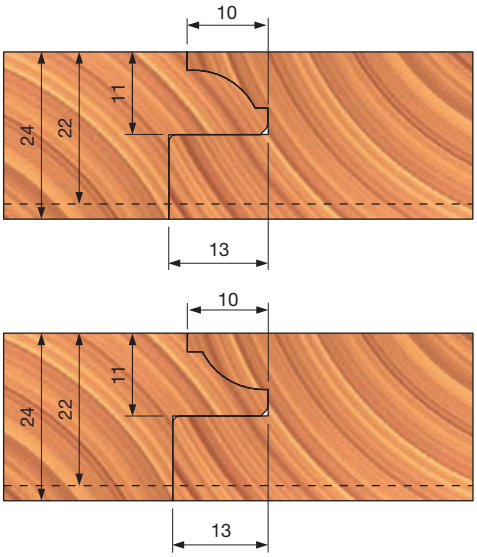
Szt.	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1	159 x 30	**TP32M AA3**	F03FC24452
2	45 x 34 x 3	**CP32MCA301**	F03FC23994
2	45 x 34 x 3	**CP32MDA301**	F03FC23995



Noże do TP32M – A Nie wchodzą w skład zestawu



Noże do TP32M – A Nie wchodzą w skład zestawu

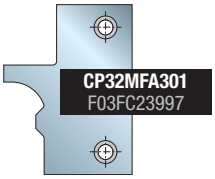


Przykład zamówienia dla prezentowanych profili

Szt.	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1	159 x 30	**TP32M AA3**	F03FC24452
2	45 x 34 x 3	**CP32MEA301**	F03FC23996
2	45 x 34 x 3	**CP32MFA301**	F03FC23997



Noże do TP32M – A Nie wchodzą w skład zestawu

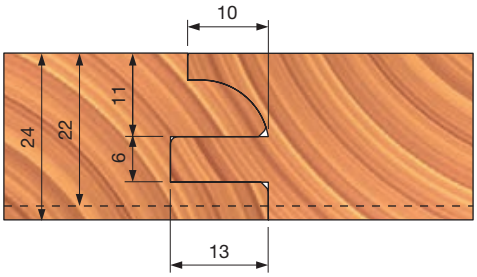


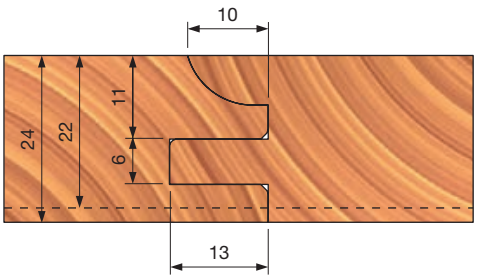
Noże do TP32M – A Nie wchodzą w skład zestawu





Nóż do TP32M – B



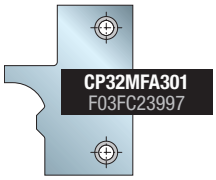


Przykład zamówienia dla prezentowanych profili

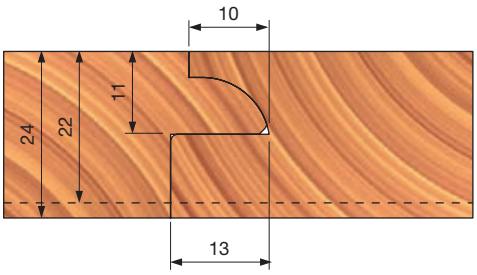
Szt.	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1	159 x 30	**TP32M AA3**	F03FC24452
2	45 x 34 x 3	**CP32MEA301**	F03FC23996
2	45 x 34 x 3	**CP32MFA301**	F03FC23997

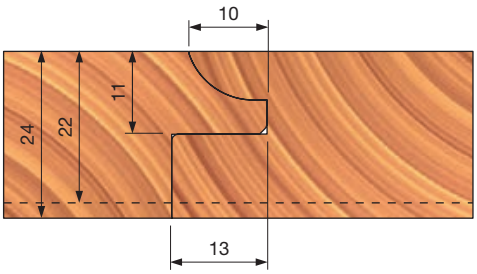


Noże do TP32M – A Nie wchodzą w skład zestawu



Noże do TP32M – A Nie wchodzą w skład zestawu



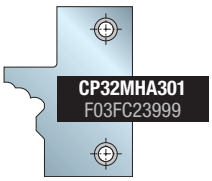


Przykład zamówienia dla prezentowanych profili

Szt.	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1	159 x 30	**TP32M AA3**	F03FC24452
2	45 x 34 x 3	**CP32MGA301**	F03FC23998
2	45 x 34 x 3	**CP32MHA301**	F03FC23999



Noże do TP32M – A Nie wchodzą w skład zestawu

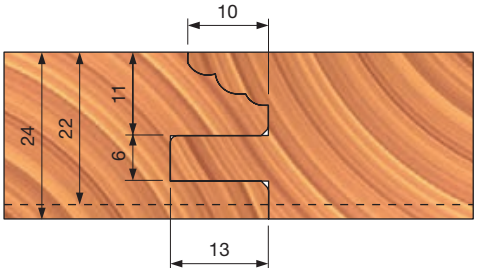


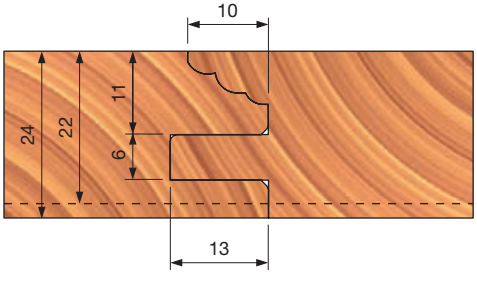
Noże do TP32M – A Nie wchodzą w skład zestawu





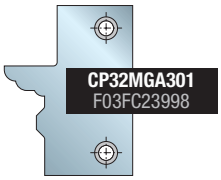
Nóż do TP32M – B



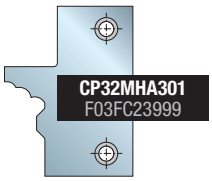


Przykład zamówienia dla prezentowanych profili

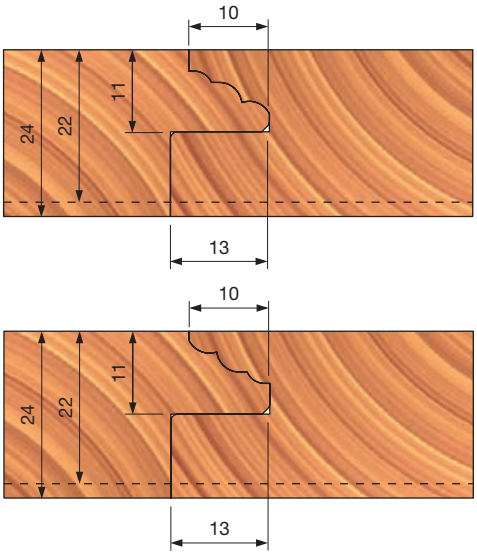
Szt.	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1	159 x 30	**TP32M AA3**	F03FC24452
2	45 x 34 x 3	**CP32MGA301**	F03FC23998
2	45 x 34 x 3	**CP32MHA301**	F03FC23999



Noże do TP32M – A Nie wchodzą w skład zestawu

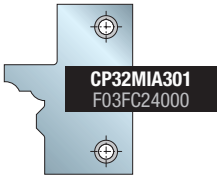


Noże do TP32M – A Nie wchodzą w skład zestawu



Przykład zamówienia dla prezentowanych profili

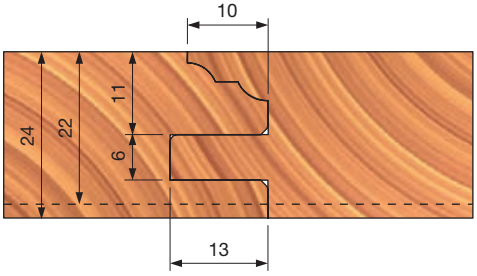
Szt.	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1	159 x 30	**TP32M AA3**	F03FC24452
2	45 x 34 x 3	**CP32MIA301**	F03FC24000



Noże do TP32M – A Nie wchodzą w skład zestawu

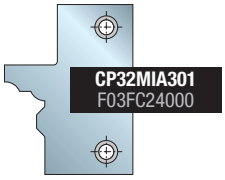


Nóż do TP32M – B

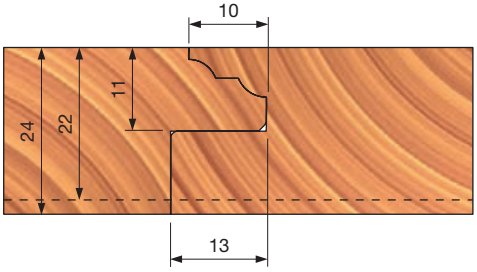


Przykład zamówienia dla prezentowanych profili

Szt.	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1	159 x 30	**TP32M AA3**	F03FC24452
2	45 x 34 x 3	**CP32MIA301**	F03FC24000



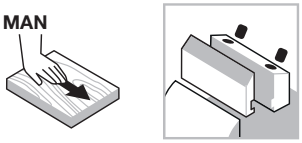
Noże do TP32M – A Nie wchodzą w skład zestawu



TPSEM

Zestawy głowic frezowych do frontów meblowych





Posuw ręczny

System mocowania



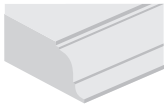
Stalowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Profile

Performance System TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Profile.

Informacje techniczne:
Narzędzie z zestawem noży Performance do frontów meblowych. Regulacja grubości drewna 22–30 mm.

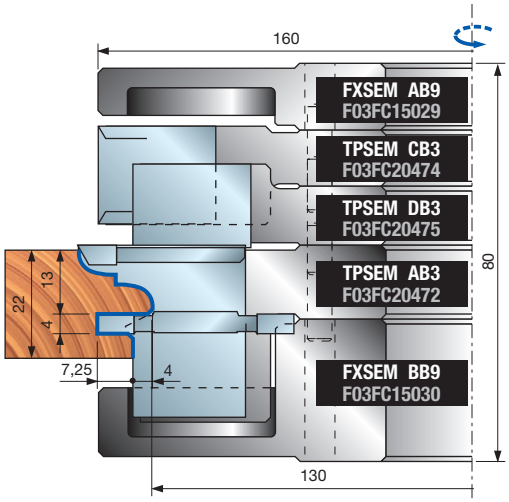
- Profil i kontrprofil można wykonać przy użyciu tego samego zestawu (oraz innego punktu zerowego).
- Zestaw głowic frezowych zawiera noże do narzędzia B i obowiązkowo kołnierze do pracy na maszynach z posuwem ręcznym.
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

* Noże do profili i noże do wpustów A nie wchodzą w skład zestawu i należy je zamówić osobno.

D mm	B mm	d mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
160	-	30	8.500	**TPSEM22GA3**	F03FC23021
160	-	32	8.500	**TPSEM22GC3**	F03FC24432
160	-	35	8.500	**TPSEM22GB3**	F03FC20476
160	-	30	8.500	**TPSEM30GA3**	F03FC23024
160	-	32	8.500	**TPSEM30GC3**	F03FC24433
160	-	35	8.500	**TPSEM30GB3**	F03FC20477

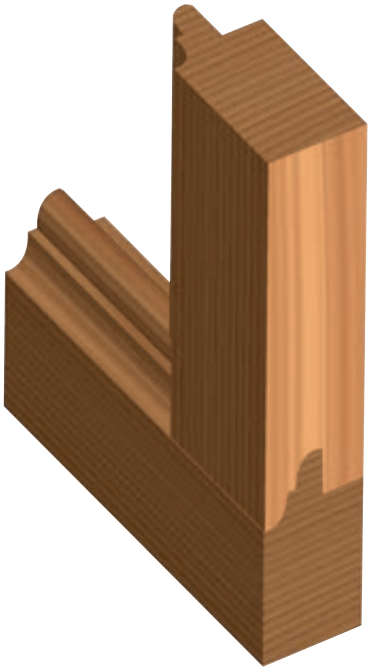
Narzędzia do zestawów TPSEM

	D mm	B mm	d mm	Z	V	Kod Freud	Nr art.
22GA3	135	-	30	2		**TPSEM DA3**	F03FC22726
	152	-	30	2	4	**TPSEM CA3**	F03FC22725
	160	-	30	2	4	**TPSEM AA3***	F03FC22723
22GB3	138	-	35	2		**TPSEM DB3**	F03FC20475
	152	-	35	2	4	**TPSEM CB3**	F03FC20474
	160	-	35	2	4	**TPSEM AB3***	F03FC20472
22GC3	138	-	32	2		**TPSEM DC3**	F03FC24431
	152	-	32	2	4	**TPSEM CC3**	F03FC24430
	160	-	32	2	4	**TPSEM AC3***	F03FC24428
30GA3	135	-	30	2		**TPSEM DA3**	F03FC22726
	152	-	30	2	4	**TPSEM CA3**	F03FC22725
	160	-	30	2	4	**TPSEM BA3***	F03FC22724
30GB3	138	-	35	2		**TPSEM DB3**	F03FC20475
	152	-	35	2	4	**TPSEM CB3**	F03FC20474
	160	-	35	2	4	**TPSEM BB3***	F03FC20473
30GC3	138	-	32	2		**TPSEM DC3**	F03FC24431
	152	-	32	2	4	**TPSEM CC3**	F03FC24430
	160	-	32	2	4	**TPSEM BC3***	F03FC24429



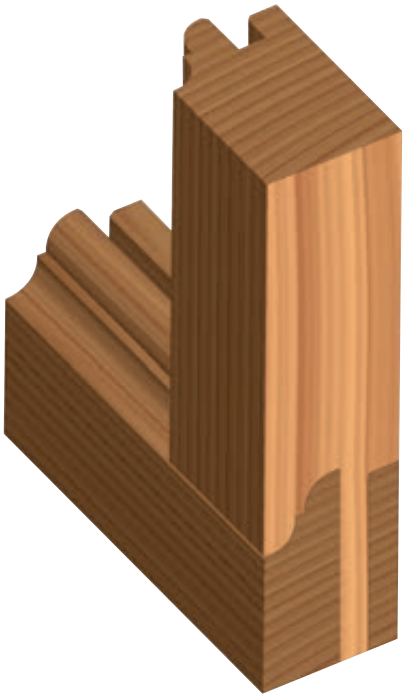
Noże do zestawów TPSEM

	Zapasowe noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	35 x 34 x 3	**CPSEMAB301**	F03FC23924
	Nóż	35 x 34 x 3	**CPSEMAC301**	F03FC23925
	Nóż	35 x 34 x 3	**CPSEMAD301**	F03FC23926
	Nóż	35 x 34 x 3	**CPSEMAE301**	F03FC23927
	Nóż	35 x 34 x 3	**CPSEMAF301**	F03FC23928
	Nóż	35 x 34 x 3	**CPSEMAG301**	F03FC23929
	Nóż	35 x 34 x 3	**CPSEMBB301**	F03FC23930
	Nóż	35 x 34 x 3	**CPSEMBC301**	F03FC23931
	Nóż	35 x 34 x 3	**CPSEMBD301**	F03FC23932
	Nóż	35 x 34 x 3	**CPSEMBE301**	F03FC23933
	Nóż	35 x 34 x 3	**CPSEMBF301**	F03FC23934
	Nóż	35 x 34 x 3	**CPSEMBG301**	F03FC23935
	Nóż	20 x 24 x 3	**CPSEMCA301**	F03FC23936
	Nóż	17 x 24 x 3	**CPSEMDA301**	F03FC23937



Części zamienne do zestawów TPSEM22 – TPSEM30

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
AA3-AB3-AC3	Deflektor	30,8 x 7 x 24,5	ID04MSAA901	F03FC24137
	Nóż do wpustów	40 x 16 x 4	IG04MSAA305	F03FH02994
	Nóż wygładzający	34 x 4 x 16	SR06MDAL302	F03FC24196
	Śruba	M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438
	Śruba	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
	Śruba do ID04M	M4 x 12	VT05M DA9	F03FC20647
	Śruba	M6 x 14,5	VT16M AA9	F03FA04476
	Śruba	M6 x 13	VT16M AE9	F03FC20658
	Płytka ustalająca	20 x 11,6 x 2,2	VT18M AS9	F03FC20665
BA3-BB3-BC3	Deflektor	30,8 x 8 x 24,5	ID04MSAD901	F03FC24140
	Nóż do wpustów	40 x 16 x 6	IG04MSAD305	F03FH02997
	Nóż wygładzający	34 x 4 x 16	SR06MDAL302	F03FC24196
	Śruba	M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438
	Śruba	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
	Śruba do ID04M	M4 x 12	VT05M DA9	F03FC20647
	Śruba	M6 x 15,5	VT16M AD9	F03FC20657
	Śruba	M6 x 13	VT16M AE9	F03FC20658
	Płytka ustalająca	20 x 11,6 x 2,2	VT18M AS9	F03FC20665
CA3-CB3-CC3	Listwa zaciskowa	16 x 17 x 8	CN11M B160A	F03FC24539
	Nóż	20 x 24 x 3	CPSEMCA301	F03FC23936
	Nóż do nacinania	22,86 x 2,5	RG02MAA305	F03FH03041
	Śruba	M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438
	Śruba	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
DA3-DB3-DC3	Listwa zaciskowa	16 x 17 x 8	CN11M B130A	F03FC01348
	Nóż	17 x 24 x 3	CPSEMDA301	F03FC23937
	Śruba	M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438
	Śruba	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
	Płytka ustalająca	20 x 11,6 x 2,2	VT18M AR9	F03FC20664



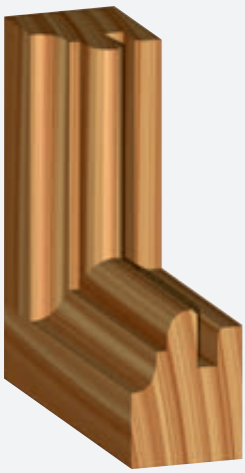
Części zamienne do zestawów TPSEM22 – TPSEM30

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Klucz Torx	T20	CB03M CC9	F03FA00167
	Klucz sześciokątny	4	CB03M BA9	F03FA00163
	Klucz sześciokątny	5	CB03M EA9	F03FA00169
22GA3	Zestaw podkładek dystansowych	50 x 6,7 x 30	AN03M BM9	F03FC23022
	Górny kołnierz	152 x 13,6 x 30	FXSEM AA9	F03FC23019
	Dolny kołnierz	152 x 28 x 30	FXSEM BA9	F03FC23020
22GB3	Zestaw podkładek dystansowych	55 x 6,7 x 35	AN03M BK9	F03FC00463
	Górny kołnierz	152 x 13,6 x 35	FXSEM AB9	F03FC15029
	Dolny kołnierz	152 x 28 x 35	FXSEM BB9	F03FC15030
22GC3	Zestaw podkładek dystansowych	52 x 6,7 x 32	AN03M BO9	F03FC24434
	Górny kołnierz	152 x 13,6 x 32	FXSEM AC9	F03FC24436
	Dolny kołnierz	152 x 28 x 32	FXSEM BC9	F03FC24437
30GA3	Zestaw podkładek dystansowych	50 x 7,7 x 30	AN03M BN9	F03FC23023
	Górny kołnierz	152 x 13,6 x 30	FXSEM AA9	F03FC23019
	Dolny kołnierz	152 x 28 x 30	FXSEM BA9	F03FC23020
30GB3	Zestaw podkładek dystansowych	55 x 7,7 x 35	AN03M BL9	F03FC00464
	Górny kołnierz	152 x 13,6 x 35	FXSEM AB9	F03FC15029
	Dolny kołnierz	152 x 28 x 35	FXSEM BB9	F03FC15030
30GC3	Zestaw podkładek dystansowych	52 x 7,7 x 32	AN03M BP9	F03FC24435
	Górny kołnierz	152 x 13,6 x 32	FXSEM AC9	F03FC24436
	Dolny kołnierz	152 x 28 x 32	FXSEM BC9	F03FC24437

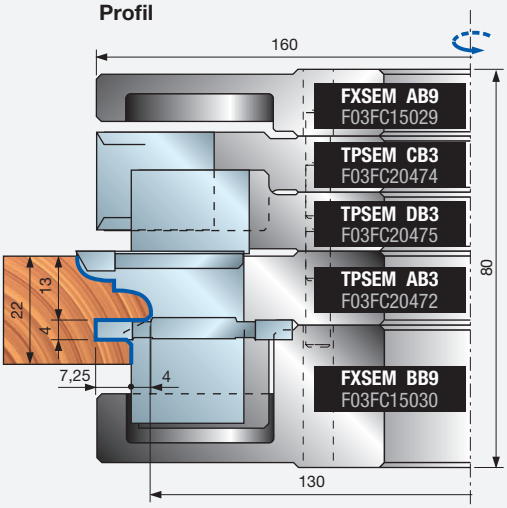
CPSEM

Noże do TPSEM AA3 – AB3 – AC3 (Grubość drewna: 22 mm)

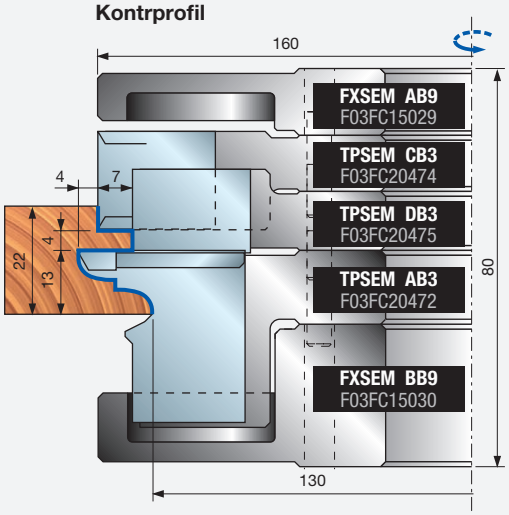
Wykonywanie wpustu



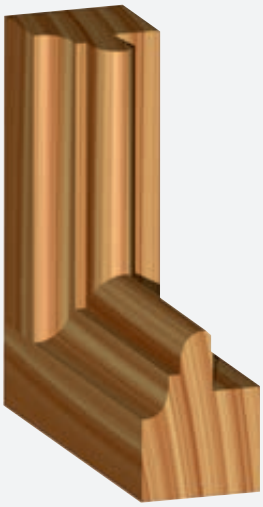
Profil



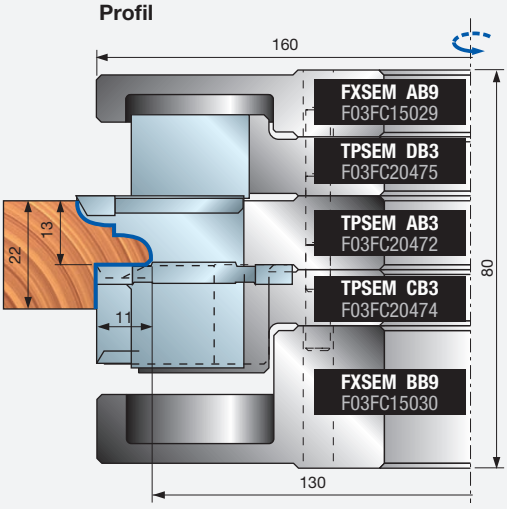
Kontrprofil



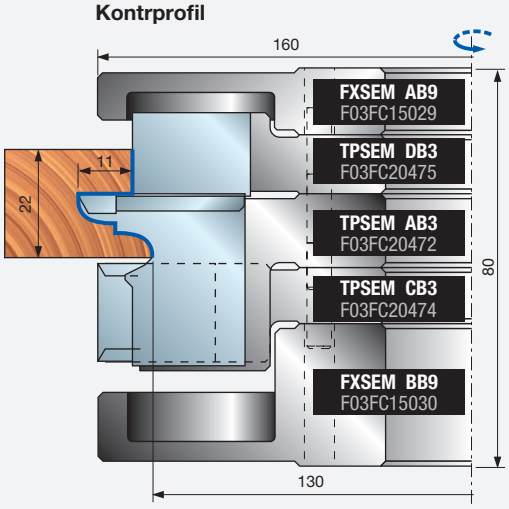
Wykonywanie przylgi



Profil

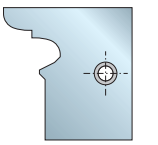


Kontrprofil



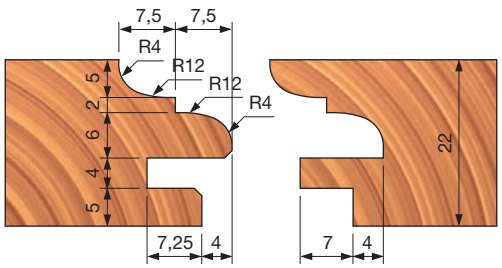
Przykład zamówienia dla prezentowanych profili

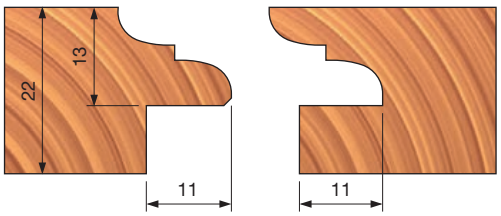
Szt.	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1	160 x 35	**TPSEM22GB3**	F03FC20476
2	35 x 34 x 3	**CPSEMAB301**	F03FC23924

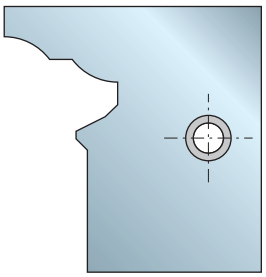


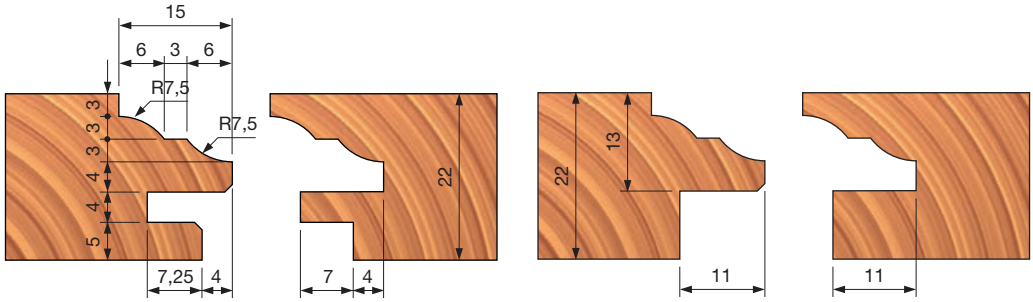
CPSEMAB301
F03FC23924

do TPSEM
AA3 – AB3 – AC3



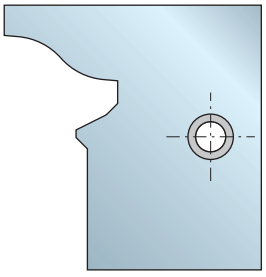


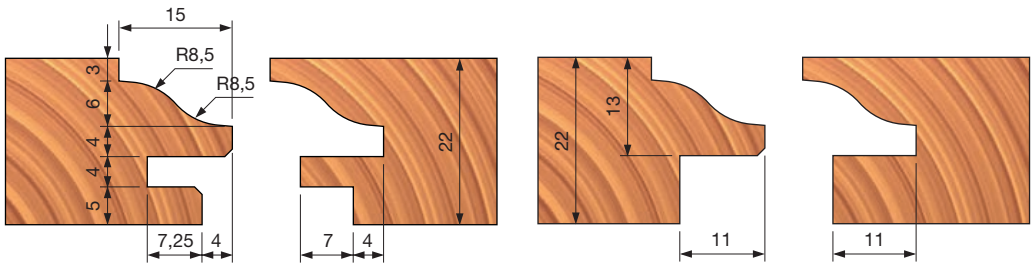




CPSEMAC301
F03FC23925

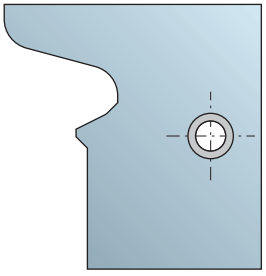
do TPSEM
AA3 – AB3 – AC3

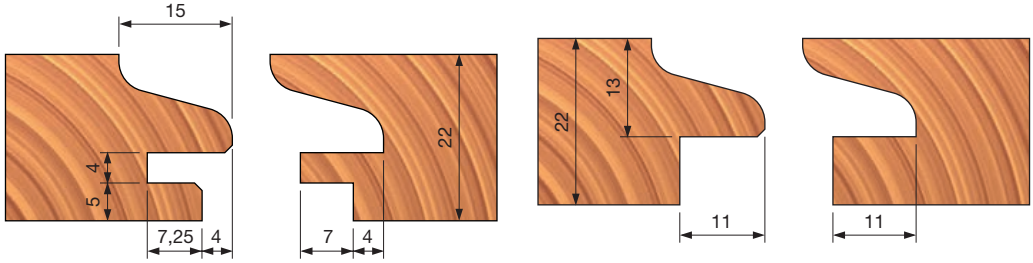




CPSEMAD301
F03FC23926

do TPSEM
AA3 – AB3 – AC3





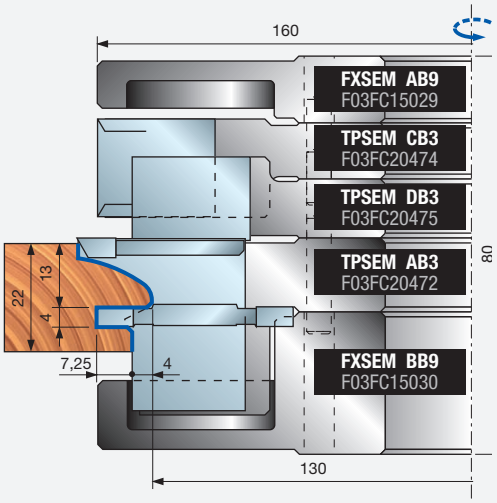
CPSEMAG301
F03FC23929

do TPSEM
AA3 – AB3 – AC3

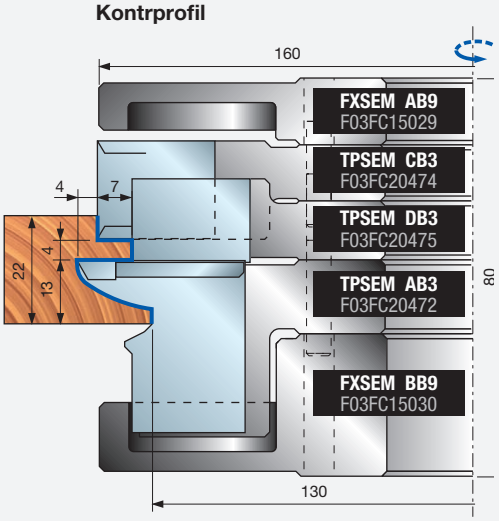
Wykonywanie wpustu



Profil



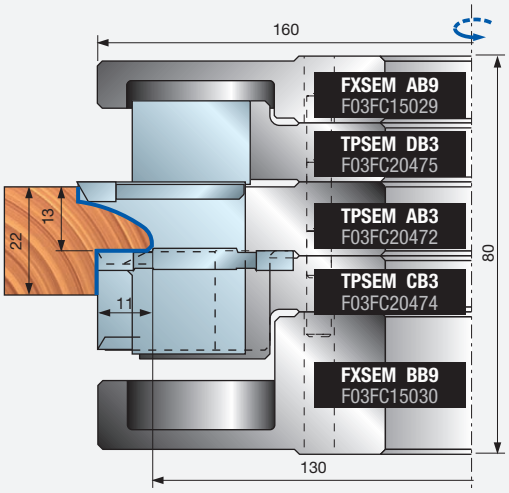
Kontrprofil



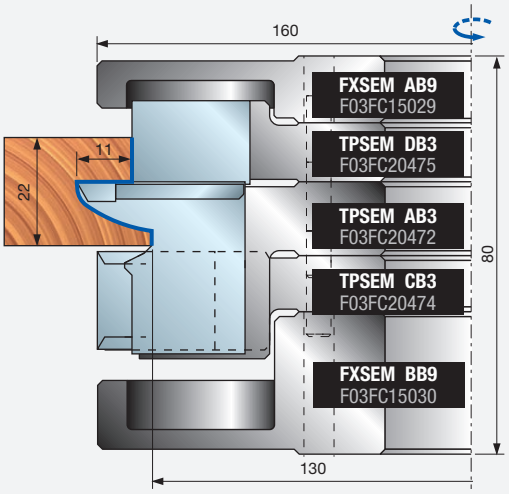
Wykonywanie przylgi



Profil

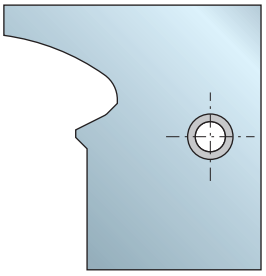


Kontrprofil



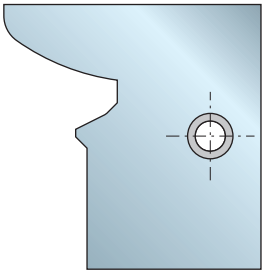
Przykład zamówienia dla prezentowanych profili

Szt.	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1	160 x 35	**TPSEM22GB3**	F03FC20476
2	35 x 34 x 3	**CPSEMAE301**	F03FC23927
2	35 x 34 x 3	**CPSEMAF301**	F03FC23928



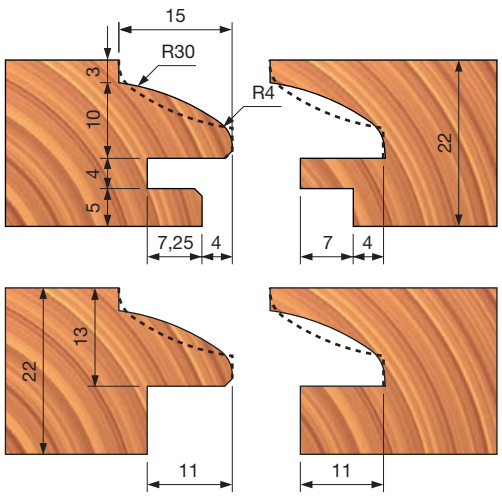
CPSEMAF301
F03FC23928

do TPSEM
AA3 – AB3 – AC3



CPSEMAE301
F03FC23927

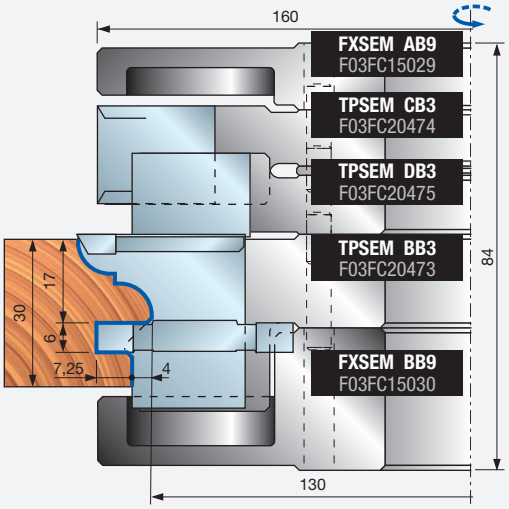
do TPSEM
AA3 – AB3 – AC3



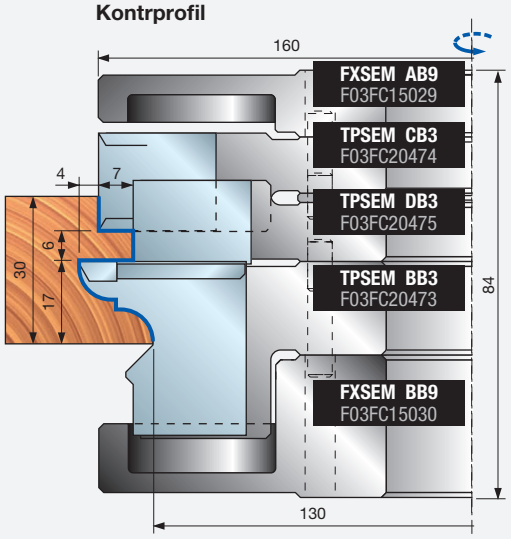
Wykonywanie wpustu



Profil



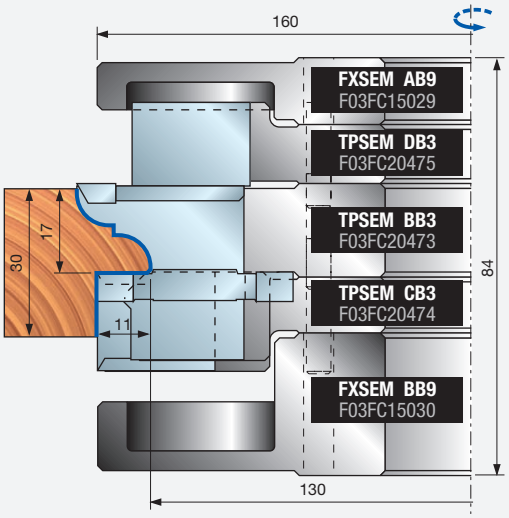
Kontrprofil



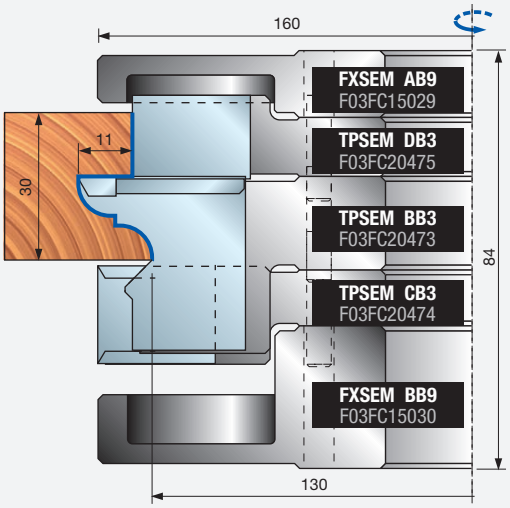
Wykonywanie przylgi



Profil

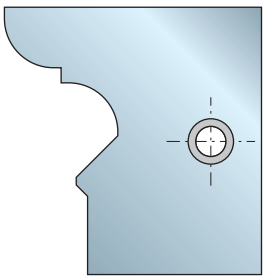


Kontrprofil



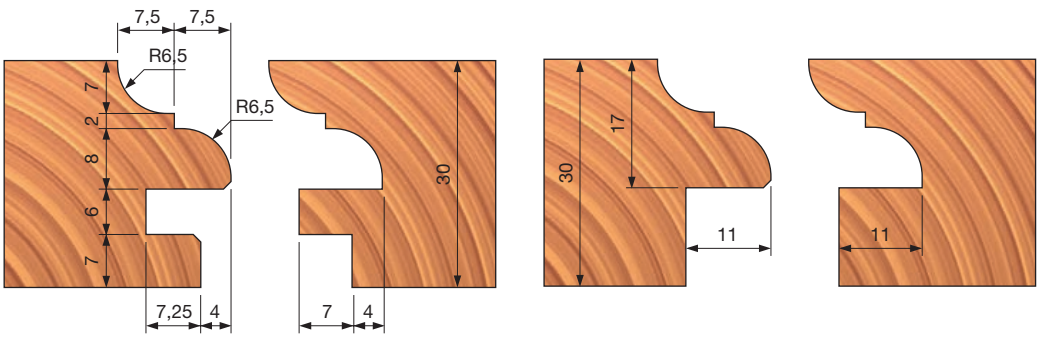
Przykład zamówienia dla prezentowanych profili

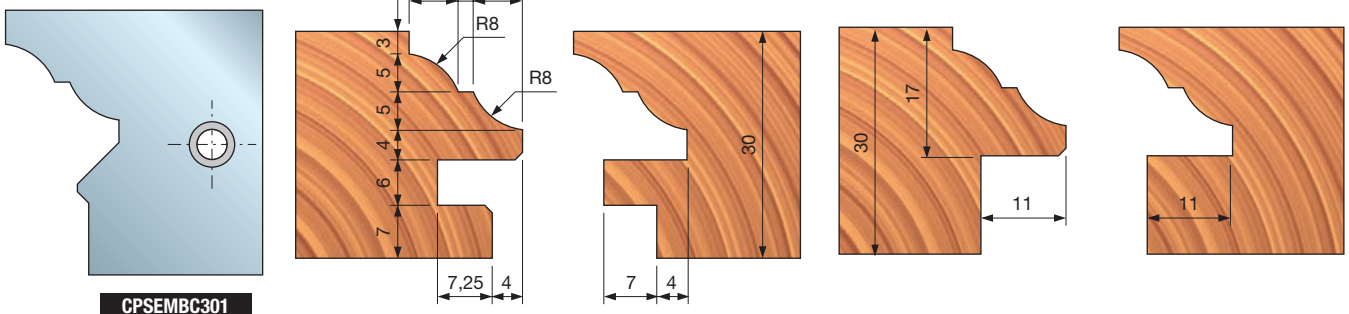
Szt.	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1	160 x 35	**TPSEM30GB3**	F03FC20477
2	35 x 34 x 3	**CPSEMBB301**	F03FC23930



CPSEMBB301
F03FC23930

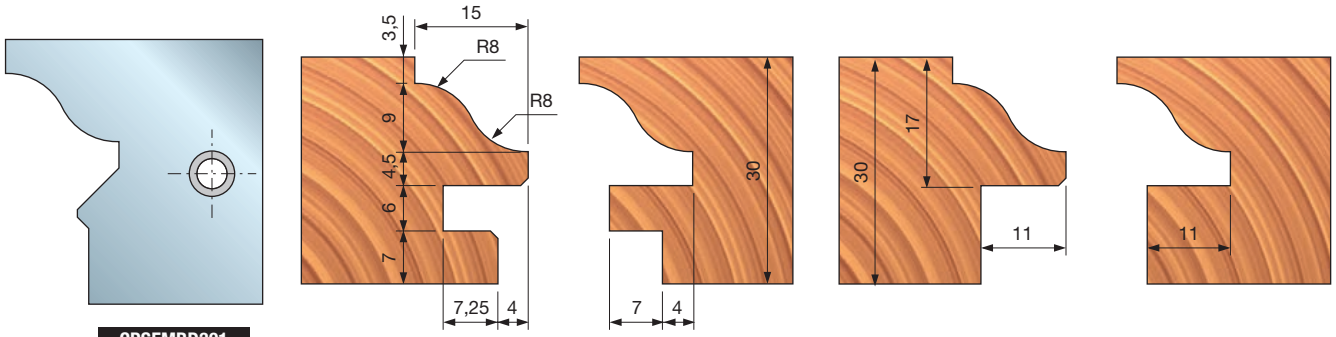
do TPSEM
BA3 – BB3 – BC3





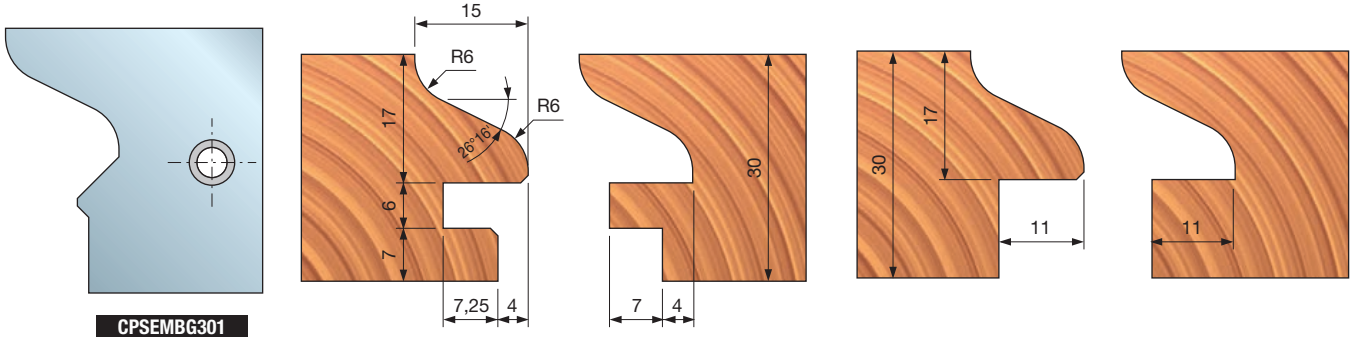
CPSEMBC301
F03FC23931

do TPSEM
BA3 – BB3 – BC3



CPSEMBD301
F03FC23932

do TPSEM
BA3 – BB3 – BC3



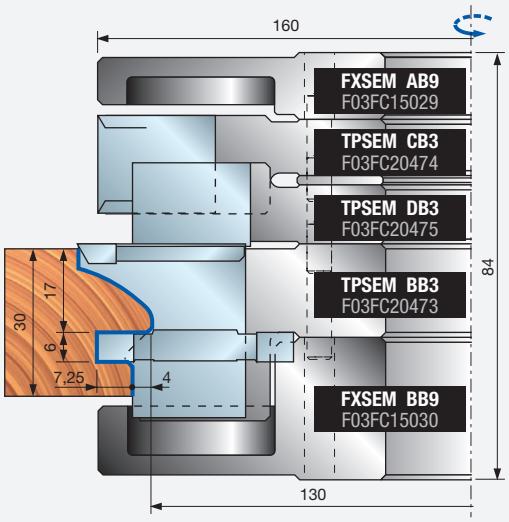
CPSEMBG301
F03FC23935

do TPSEM
BA3 – BB3 – BC3

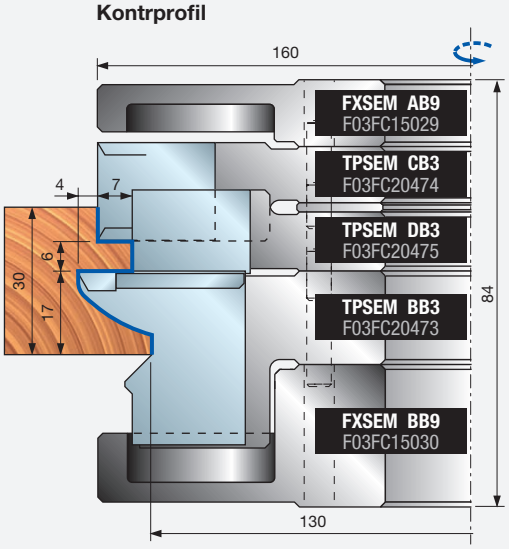
Wykonywanie wpustu



Profil



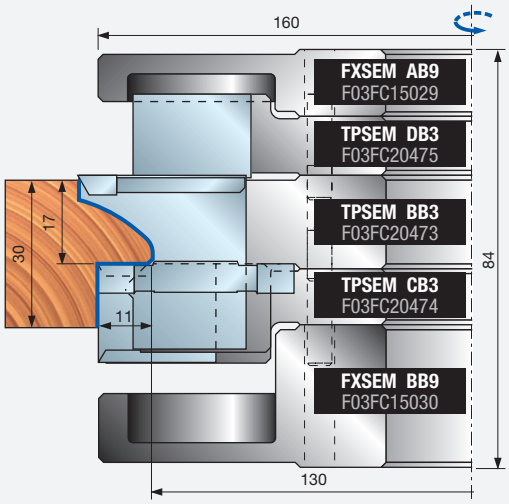
Kontrprofil



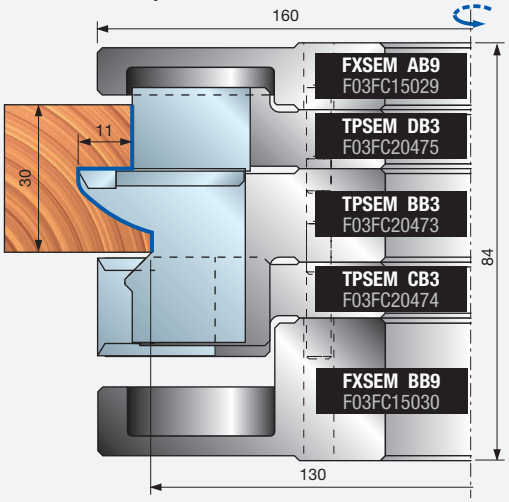
Wykonywanie przylgi



Profil

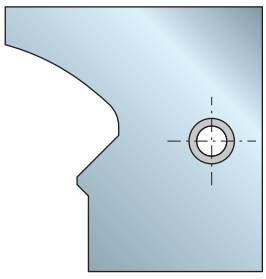


Kontrprofil



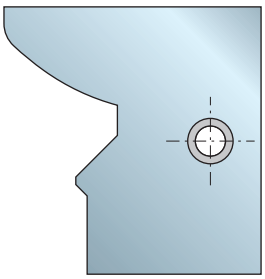
Przykład zamówienia dla prezentowanych profili

Szt.	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1	160 x 35	**TPSEM30GB3**	F03FC20477
2	35 x 34 x 3	**CPSEMBE301**	F03FC23933
2	35 x 34 x 3	**CPSEMBF301**	F03FC23934



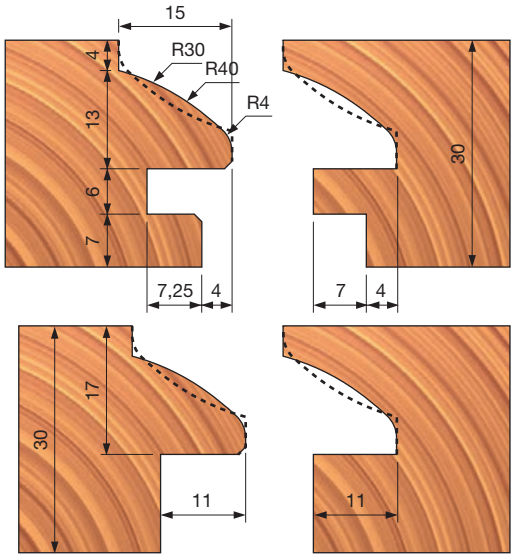
CPSEMBF301
F03FC23934

do TPSEM
BA3 – BB3 – BC3



CPSEMBE301
F03FC23933

do TPSEM
BA3 – BB3 – BC3

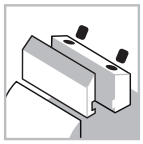


TP42M Wieloprofilowe głowice frezowe do drzwi





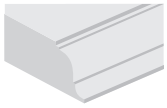
Posuw ręczny


System mocowania


Aluminiowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Profile

Maszyny:
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Profile.

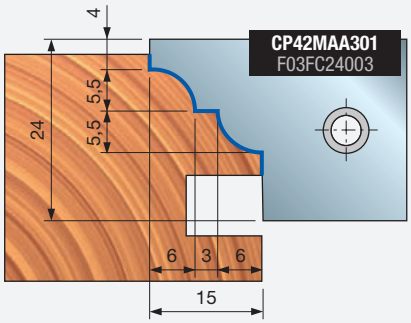
Informacje techniczne:
Zestaw narzędzi z nożami Performance do drzwi.
- Najbardziej odpowiednia do profilowania drewna miękkiego, twardego i egzotycznego, zapewnia najwyższą jakość obróbki.
- Wszechstronność narzędzia umożliwia produkcję drzwi o grubości 44–52 mm w 2 krokach, odpowiednio dostosowując wysokość zaprogramowanego narzędzia.
- Noże o różnych profilach można wymieniać między sobą, nie ma to wpływu na minimalną średnicę narzędzia.
- Produkt jest dostarczany bez noży.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

D mm	B mm	d mm	Z	V	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
180	27	32	2	4	8.000	**TP42M AC3**	F03F676527
180	27	35	2	4	8.000	**TP42M AB3**	F03FC20494

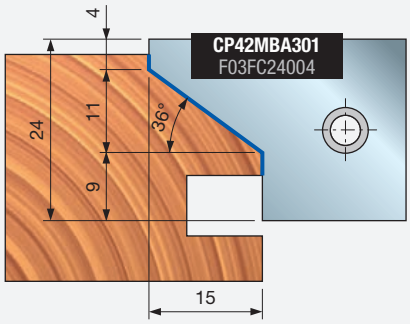
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
	Płytka ustalająca	22 x 1,7 x 6,5	**VT18M GA9**	F03FA04488
	Listwa zaciskowa	21 x 19 x 8	**CN13M AS9A**	F03FC24221
	Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
	Nóż wygładzający	40 x 16 x 4	**IG05MDAA305**	F03FH02998
	Śruba	M6 x 13	**VT16M AE9**	F03FC20658
	Nóż do wpustów	34 x 8 x 16	**SR06MAM301**	F03FC24192
	Śruba	M6 x 11,5	**VT16M AB9**	F03FA04477
	Klucz sześciokątny	4	**CB03M BA9**	F03FA00163
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169

Profil	Zapasowe noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1	Nóż	24 x 34 x 3	**CP42MAA301**	F03FC24003
2	Nóż	24 x 34 x 3	**CP42MBA301**	F03FC24004
3	Nóż	24 x 34 x 3	**CP42MCA301**	F03FC24005

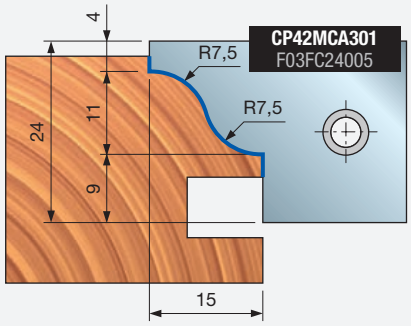
Profil 1



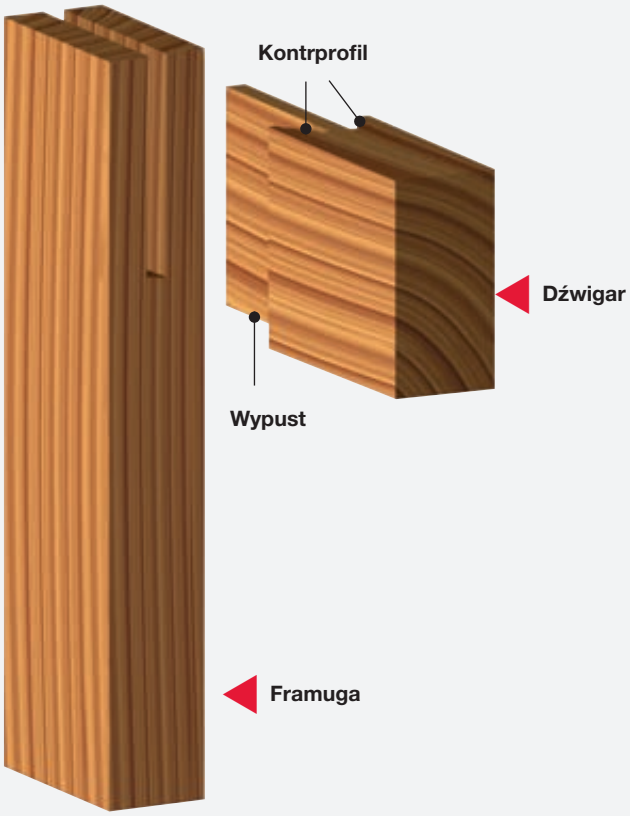
Profil 2



Profil 3

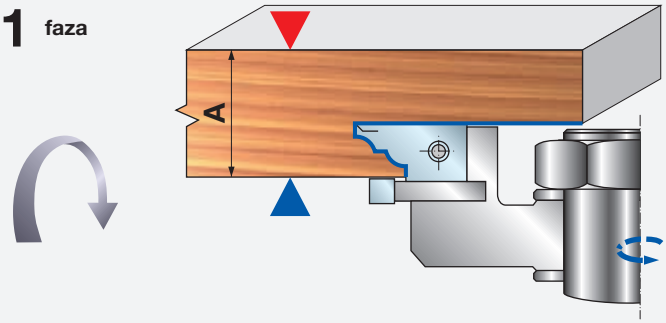


1 Wykonanie wypustu w drzwiach

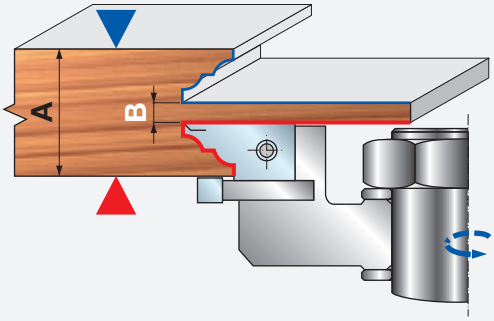


A Grubość drzwi mm	B Grubość wypustu mm
44	8
46	10
50	14
52	16

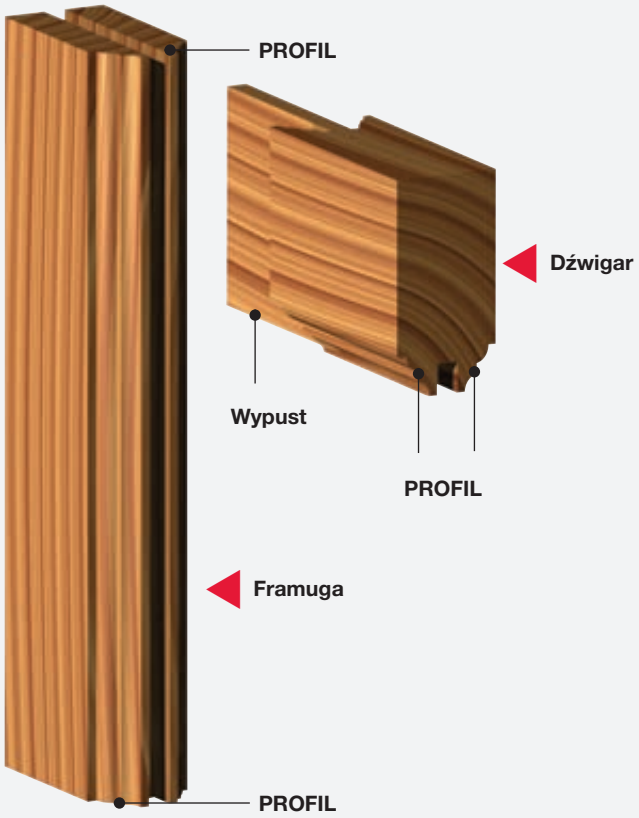
1 faza



2 faza

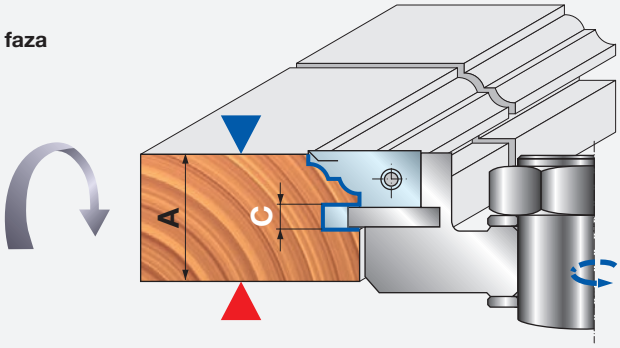


2 Profilowanie ościeżnicy drzwi

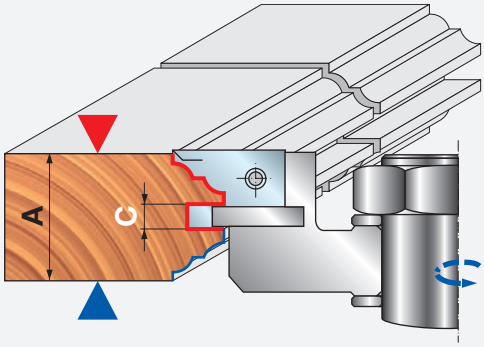


A Grubość drzwi mm	C Grubość wpustu mm
44	8
46	10
50	14
52	16

1 faza



2 faza



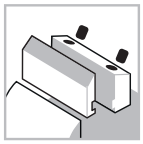
TP46MAN

Wieloprofilowe zestawy głowic frezowych do drzwi (38–40 mm)





Posuw ręczny



System mocowania



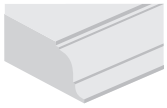
Aluminiowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Profile

ISOprofil TECHNOLOGY

Performance System TECHNOLOGY

Maszyny:
Strugarki do profili, maszyny z posuwem mechanicznym i przelotowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Profile.

Informacje techniczne:
Zestaw narzędzi z nożami Performance do drzwi.
Regulacja grubości drewna 38–40 mm.
- Profil i kontrprofil można wykonać przy użyciu tego samego zestawu (oraz tego samego punktu zerowego).
- Zestaw głowic frezowych zawiera noże.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

Zestawy TP46MAN do stosowania przy posuwie ręcznym

Profil	D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
1	174	78	30	2	7.500	TP46MAN001	F03FC20510
2	174	78	30	2	7.500	TP46MAN002	F03FC20511
3	174	78	30	2	7.500	TP46MAN003	F03FC20512
4	174	78	30	2	7.500	TP46MAN004	F03FC20513
5	174	78	30	2	7.500	TP46MAN005	F03FC20514
6	174	78	30	2	7.500	TP46MAN006	F03FC20515
7	174	78	30	2	7.500	TP46MAN007	F03FC20516
8	174	78	30	2	7.500	TP46MAN008	F03FC20517
1	174	78	32	2	7.500	TP46MAN321	F03FC24458
2	174	78	32	2	7.500	TP46MAN322	F03FC24459
3	174	78	32	2	7.500	TP46MAN323	F03FC24460
4	174	78	32	2	7.500	TP46MAN324	F03FC24461
5	174	78	32	2	7.500	TP46MAN325	F03FC24462
6	174	78	32	2	7.500	TP46MAN326	F03FC24463
7	174	78	32	2	7.500	TP46MAN327	F03FC24464
8	174	78	32	2	7.500	TP46MAN328	F03FC24465

Kołnierze do zestawów TP46MAN

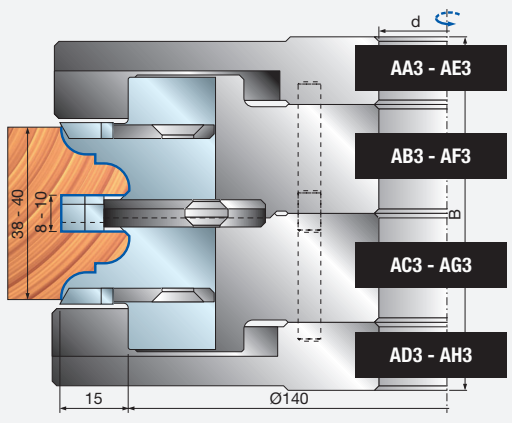
D mm	S mm	d mm	Kod Freud	Nr art.
174	18	30	TP46M AA3	F03FC20506
174	18	30	TP46M AD3	F03FC20509
174	18	32	TP46M AE3	F03FC24454
174	18	32	TP46M AH3	F03FC24457

Głowice frezowe do zestawów TP46M

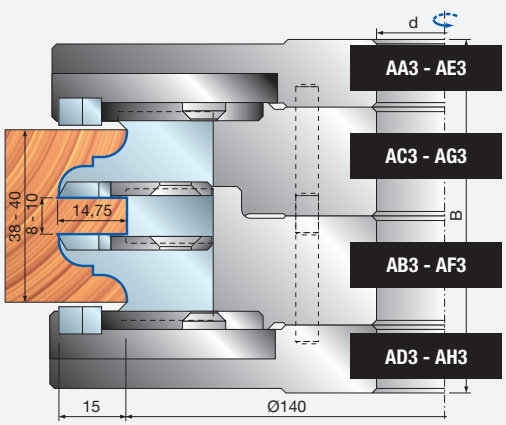
D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
174	31,5	30	2	8.300	TP46M AB3	F03FC20507
174	31,5	30	2	8.300	TP46M AC3	F03FC20508
174	31,5	32	2	8.300	TP46M AF3	F03FC24455
174	31,5	32	2	8.300	TP46M AG3	F03FC24456

Części zamienne patrz strona 408 – 409.

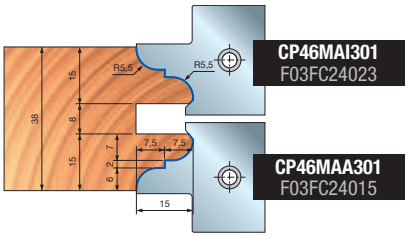
Przykład profilu



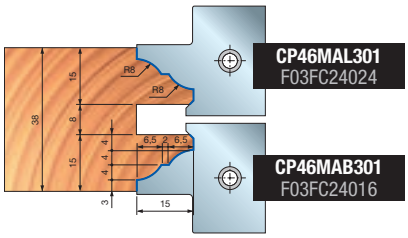
Przykład kontrprofilu



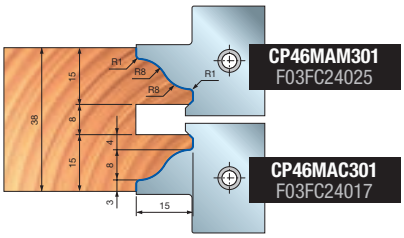
PROFIL 1



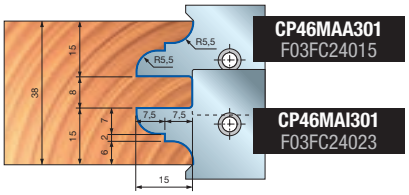
PROFIL 2



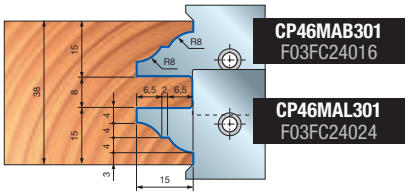
PROFIL 3



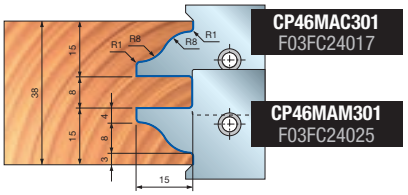
KONTRPROFIL 1



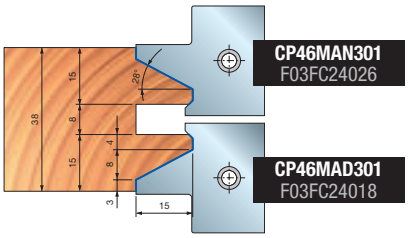
KONTRPROFIL 2



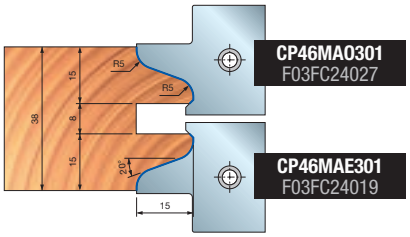
KONTRPROFIL 3



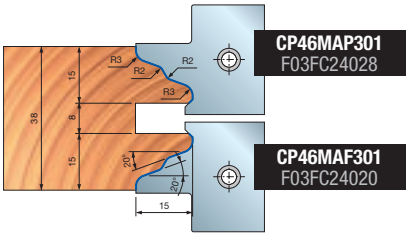
PROFIL 4



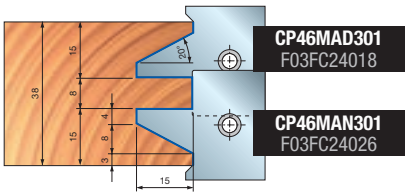
PROFIL 5



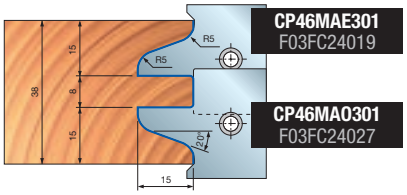
PROFIL 6



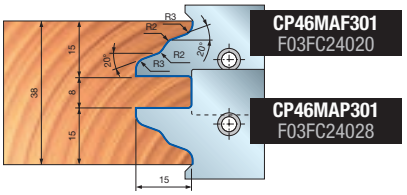
KONTRPROFIL 4



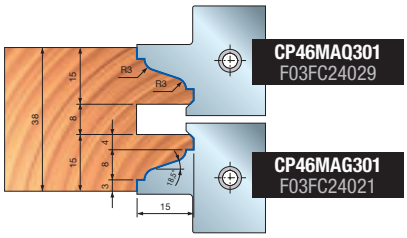
KONTRPROFIL 5



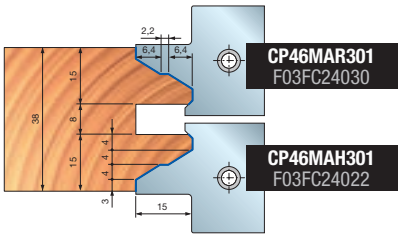
KONTRPROFIL 6



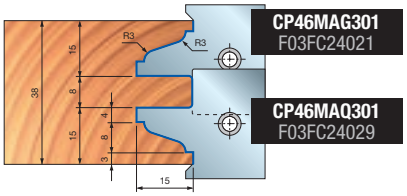
PROFIL 7



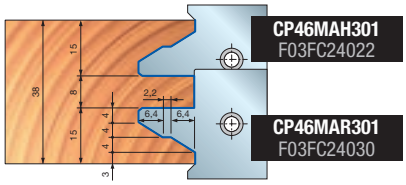
PROFIL 8



KONTRPROFIL 7



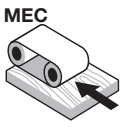
KONTRPROFIL 8



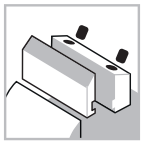
TP46MEC

Wieloprofilowe zestawy głowic frezowych do drzwi (38–40 mm)





Posuw mechaniczny



System mocowania



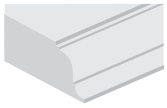
Aluminiowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Profile

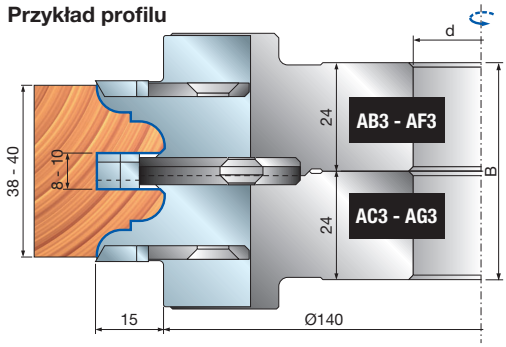
Maszyny:
Strugarki do profili, maszyny z posuwem mechanicznym i przelotowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

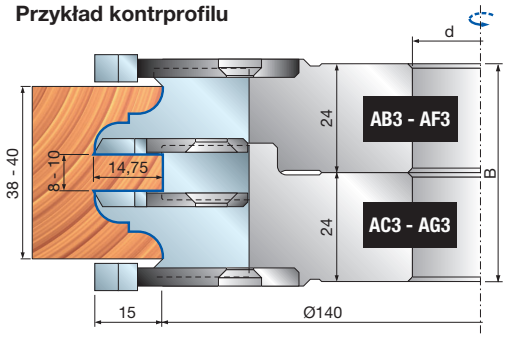
Zastosowania:
Profile.

Informacje techniczne:
Zestaw narzędzi z nożami Performance do drzwi.
Regulacja grubości drewna 38–40 mm.
- Profil i kontrprofil można wykonać przy użyciu tego samego zestawu (oraz tego samego punktu zerowego).
- Zestaw głowic frezowych zawiera noże.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

Przykład profilu



Przykład kontrprofilu



Profil	D mm	B mm	d mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
1	170	48	30	7.500	**TP46MEC001**	F03FC20518
2	170	48	30	7.500	**TP46MEC002**	F03FC20519
3	170	48	30	7.500	**TP46MEC003**	F03FC20520
4	170	48	30	7.500	**TP46MEC004**	F03FC20521
5	170	48	30	7.500	**TP46MEC005**	F03FC20522
6	170	48	30	7.500	**TP46MEC006**	F03FC20523
7	170	48	30	7.500	**TP46MEC007**	F03FC20524
8	170	48	30	7.500	**TP46MEC008**	F03FC20525
1	170	48	32	7.500	**TP46MEC321**	F03FC24466
2	170	48	32	7.500	**TP46MEC322**	F03FC24467
3	170	48	32	7.500	**TP46MEC323**	F03FC24468
4	170	48	32	7.500	**TP46MEC324**	F03FC24469
5	170	48	32	7.500	**TP46MEC325**	F03FC24470
6	170	48	32	7.500	**TP46MEC326**	F03FC24471
7	170	48	32	7.500	**TP46MEC327**	F03FC24472
8	170	48	32	7.500	**TP46MEC328**	F03FC24473

Ząb przemiennie skośny (ATB) 15° (rys. 2)

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Podkładka dystansowa	50 x 2 x 30	**AN01MA0209**	F03FC00035
	Podkładka dystansowa	52 x 2 x 32	**AN01MX0209**	F03FC24489
	Klucz sześciokątny	4	**CB03M BA9**	F03FA00163
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169
AB3 - AF3	Listwa zaciskowa	28 x 34,5 x 8	**CN46M 001**	F03FC01438
AB3 - AF3	Nóż wygładzający	34 x 3,5 x 16	**SR06MDBA302**	F03FC24197
AB3 - AF3	Sektor	25 x 45 x 6 Z1	**SR11MSBE301**	F03FC24212
AB3 - AF3	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
AB3 - AF3	Śruba	M6 x 13	**VT16M AE9**	F03FC20658
AB3 - AF3	Płytka ustalająca	22 x 1,7 x 6,5	**VT18M GA9**	F03FA04488
AB3 - AF3	Śruba	M10 x 16	**2616M EE9**	F03FA07426
AC3 - AG3	Listwa zaciskowa	28 x 34,5 x 8	**CN46M 002**	F03FC01439
AC3 - AG3	Nóż wygładzający	34 x 3,5 x 16	**SR06MSBA302**	F03FC24200
AC3 - AG3	Sektor	25 x 45 x 6 Z1	**SR11MDBE301**	F03FC24207
AC3 - AG3	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
AC3 - AG3	Śruba	M6 x 11,5	**VT16M AB9**	F03FA04477
AC3 - AG3	Płytka ustalająca	22 x 1,7 x 6,5	**VT18M GA9**	F03FA04488
AC3 - AG3	Śruba	M10 x 16	**2616M EE9**	F03FA07426

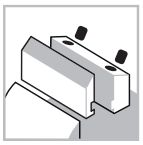
TD60M

Głowice frezowe do profili ościeżnic drzwiowych





Posuw ręczny



System mocowania



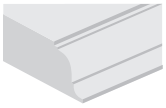
Aluminiowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Profile

Maszyny:
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Profile.

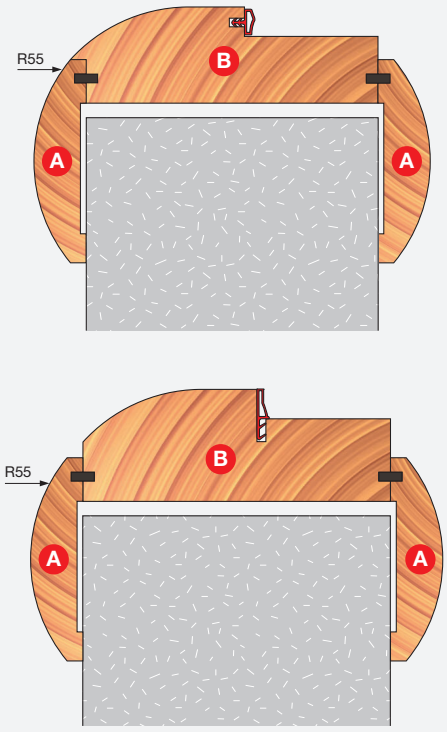
Informacje techniczne:
Głowica frezowa do formatowania pakietu płyt z profilowanymi nożami przeznaczona do ościeżnic drzwiowych i profilowanych listew maskujących.

- Narzędzie to jest przeznaczone zwłaszcza do profilowania drewna twardego i egzotycznego oraz do produkcji ościeżnic drzwiowych o zaokrąglonym profilu.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

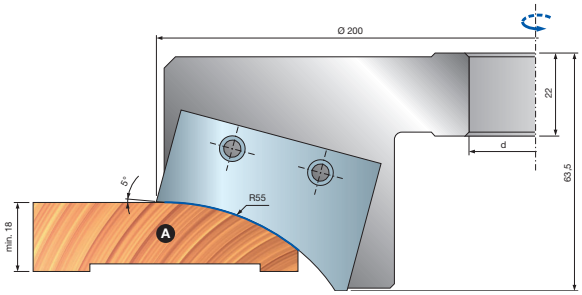
D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
200	55	32	3	7.000	**TD60M AC3**	F03F668631
200	55	35	3	7.000	**TD60M AB3**	F03FC20222

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	55 x 35 x 3	**CT60MAA301**	F03FC24114
	Listwa zaciskowa	50 x 23 x 8	**CN60M AA9**	F03FC01446
	Śruba	M10 x 25	**2602M FI9**	F03FA07353
	Śruba	M8 x 10 x 22	**VT08M AD9**	F03FA04456
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169

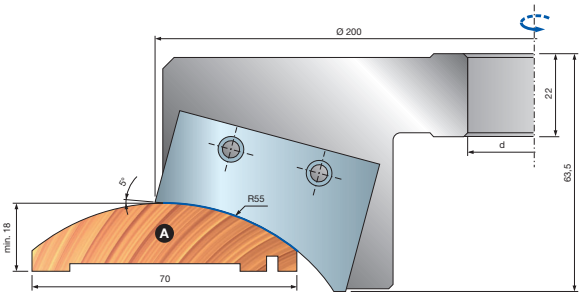
Przykład profilu ościeżnicy drzwiowej



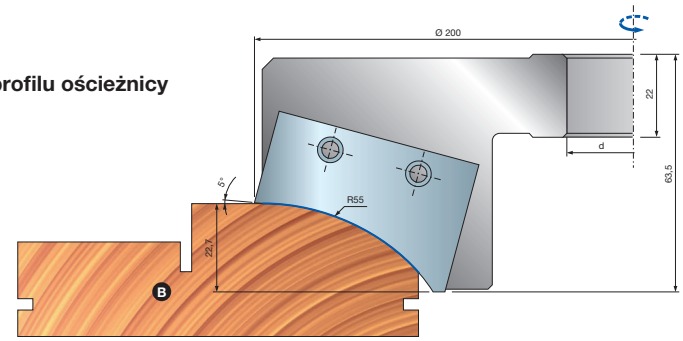
Krok 1



Krok 2



Przykład profilu ościeżnicy



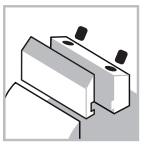
TD61M

Zestaw głowic frezowych do profili ościeżnic drzwiowych





Posuw ręczny



System mocowania



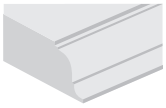
Aluminiowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Profile

Maszyny:
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

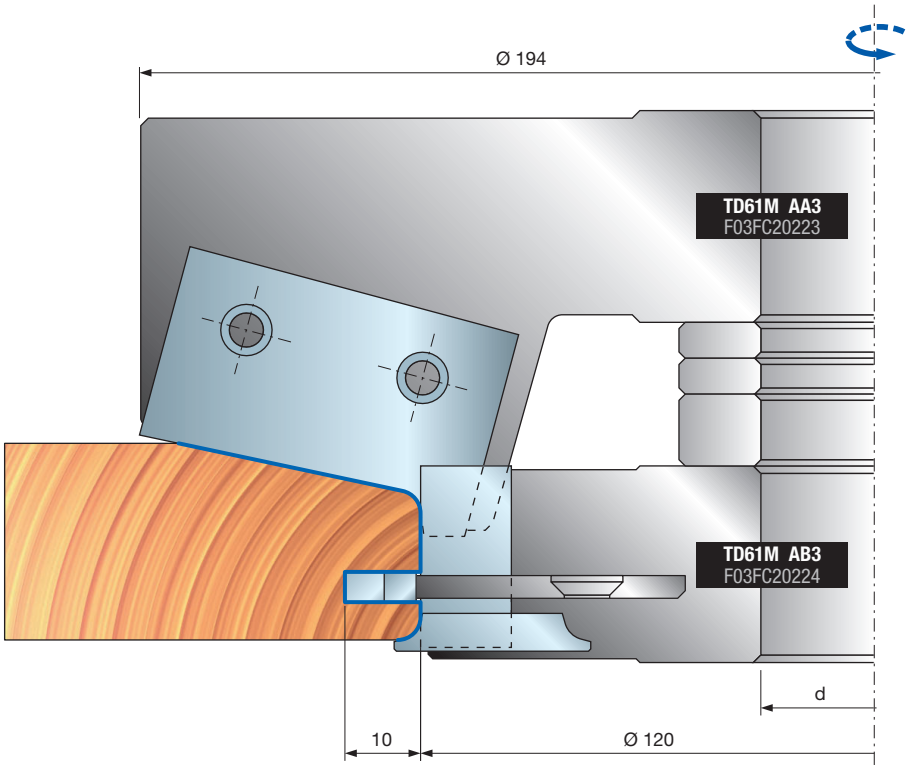
Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Profile.

Informacje techniczne:
Zestaw narzędzi wieloprofilowych do ościeżnic drzwiowych.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.
- Noże Performance należy zamówić osobno.

D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
194	59	30	2	7.000	**TD61M AA3**	F03FC20223
140	25	30	2	8.800	**TD61M AB3**	F03FC20224

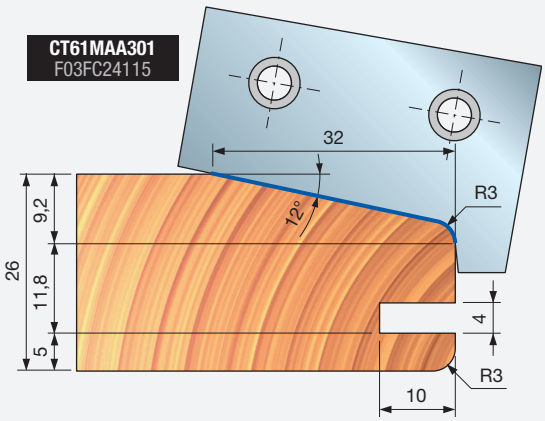
		Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
AA3		Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
		Śruba	M8 x 10 x 22	**VT08M AD9**	F03FA04456
		Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169
AB3		Nóż	24 x 12 x 1,5	**CG08MOA310**	F03FH02911
		Listwa zaciskowa	15 x 20 x 8	**CN09MD AK9**	F03FC01304
		Nakrętka	15 x 13,3 x M10	**VT20M MA9**	F03FC20670
		Śruba	M10 x 22	**VT19M MA9**	F03FA04496
		Sektor	25 x 45 x 4 Z1	**SR11MDBC301**	F03FC24205
		Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
		Nóż zaokrąglający	26 x 16 x 5 R3	**IG62MSAE305**	F03FH03033
		Śruba do IG62MS	M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476
		Klucz sześciokątny	4	**CB03M BA9**	F03FA00163
		Klucz Torx	T20	**CB03M CC9**	F03FA00167



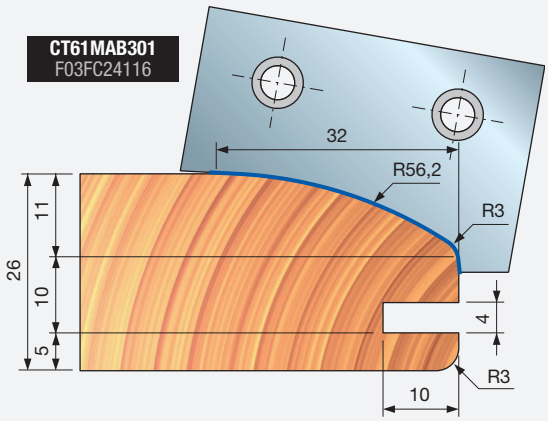
Wymiary mm	Zapasowe noże	Nr art.
45 x 30 x 3	**CT61MAA301**	F03FC24115
45 x 30 x 3	**CT61MAB301**	F03FC24116
45 x 30 x 3	**CT61MAC301**	F03FC24117
45 x 30 x 3	**CT61MAD301**	F03FC24118
45 x 30 x 3	**CT61MAE301**	F03FC24119

Profile można uzyskać, stosując obie głowice frezowe TD61M AA3 i TD61M AB3

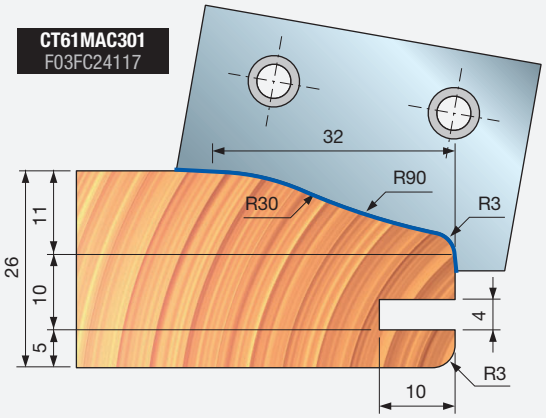
CT61MAA301
F03FC24115



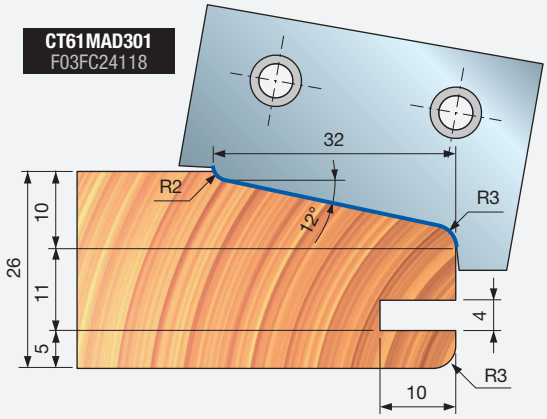
CT61MAB301
F03FC24116



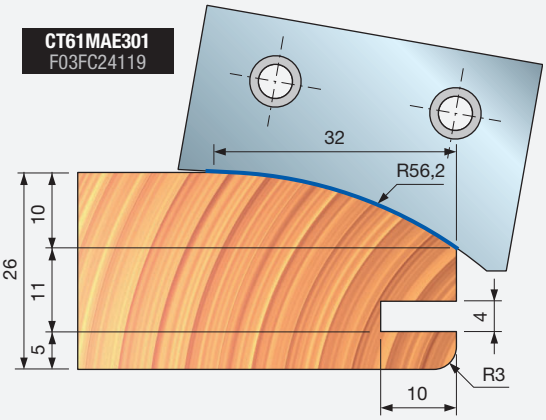
CT61MAC301
F03FC24117



CT61MAD301
F03FC24118



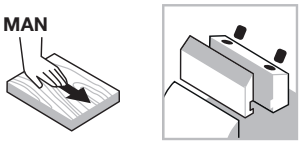
CT61MAE301
F03FC24119



TD21M

Głowice frezowe do płycin





Posuw ręczny

System mocowania



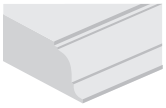
Aluminiowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Profile

Maszyny:
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Profile.

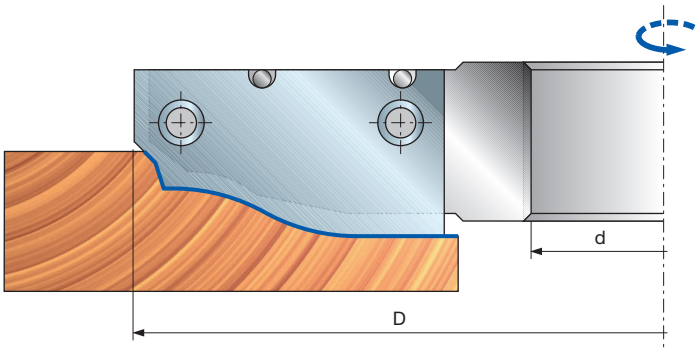
Informacje techniczne:
Dostępna jest głowica frezowa do płycin z nożami Performance i 5 różnymi profilami.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.
- Noże należy zamówić osobno.

D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
140	-	30	2	9.600	**TD21M HA3**	F03FC24421
140	-	32	2	9.600	**TD21M HC3**	F03FC24422
140	-	35	2	9.600	**TD21M HB3**	F03FC23145

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M6 x 10	**2622M CB9**	F03FA07455
	Śruba	M6 x 12	**2607M 006**	F03FA07456
	Podkładka	14 x 2 x 6	**VT18M AL9**	F03FC20662
	Płytka ustalająca	33 x 3 x 16	**VT18M AI9**	F03FC20661
	Klucz sześciokątny	4	**CB03M BA9**	F03FA00163

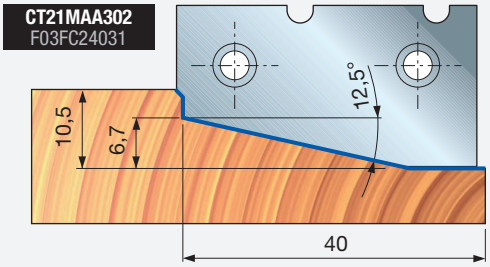
Noże profilowane

Profil		Zapasowe noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1		Nóż	41 x 22 x 3,5	**CT21MAA302**	F03FC24031
2		Nóż	41 x 22 x 3,5	**CT21MBA302**	F03FC24032
3		Nóż	41 x 22 x 3,5	**CT21MCA302**	F03FC24033
4		Nóż	41 x 22 x 3,5	**CT21MDA302**	F03FC24034
5		Nóż	41 x 22 x 3,5	**CT21MEA302**	F03FC24035

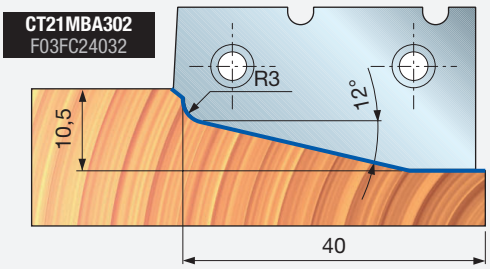


Przykłady profili

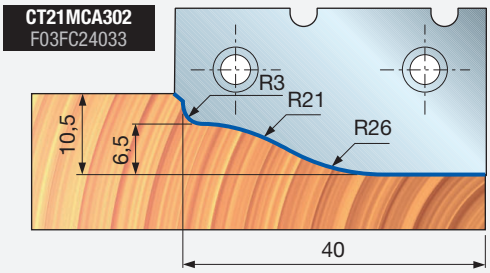
PROFIL 1



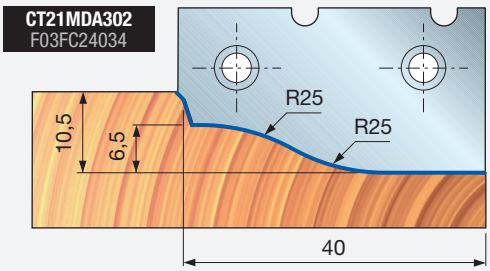
PROFIL 2



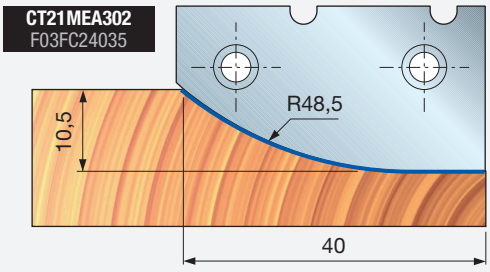
PROFIL 3



PROFIL 4



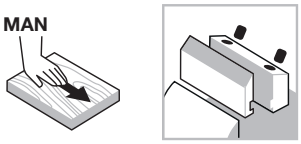
PROFIL 5





TD51M

Głowice frezowe do płycin, do drewna miękkiego i twardego



Posuw ręczny

System mocowania



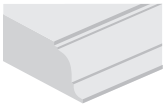
Aluminiowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Profile

Maszyny:
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

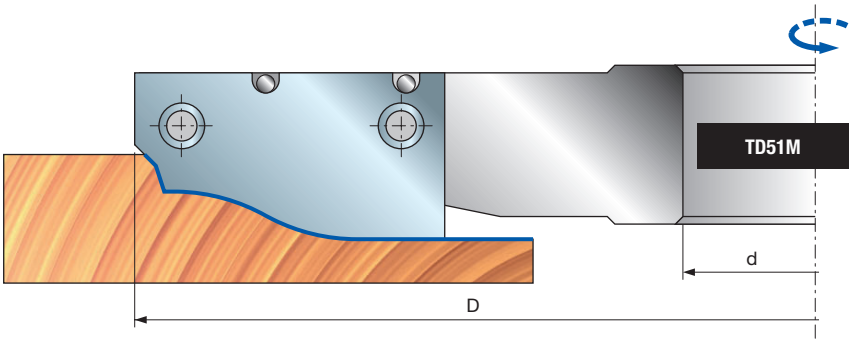
Zastosowania:
Profile.

Informacje techniczne:
Dostępna jest głowica frezowa do płycin z nożami Performance o 5 różnych profilach, obejmujących noże do drewna miękkiego i twardego.

- Przeznaczone do cięcia drewna miękkiego lub twardego za pomocą dwóch noży, wzdłuż i w poprzek włókien.
- Rezultat ten można osiągnąć dzięki wyborowi dwóch różnych kątów cięcia w zależności od rodzaju obrabianego drewna.
- Na narzędziu można zamontować równocześnie tylko dwa noże, w przeciwległych gniazdach.
- Wymiary noży do cięcia drewna twardego i miękkiego są różne, ale uzyskuje się przy ich użyciu ten sam profil.
- Produkt jest dostarczany bez noży.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
180	-	30	2+2	7.500	**TD51M AA3**	F03FC20209
180	-	32	2+2	7.500	**TD51M AC3**	F03FC24423
180	-	35	2+2	7.500	**TD51M AB3**	F03FC20210
180	-	50	2+2	7.500	**TD51M AD3**	F03FC20211

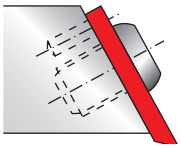
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Podkładka	14 x 2 x 6	**VT18M AL9**	F03FC20662
	Śruba	M6 x 12	**2607M 006**	F03FA07456
	Klucz Torx	4	**CB03M BB9**	F03FA00164



1 Nóż



2 Nóż



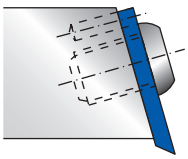
2 noże do drewna miękkiego

	Profil	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	1	41 x 28 x 3,5	**CT51MAA302**	F03FC24036
	2	41 x 28 x 3,5	**CT51MBA302**	F03FC24037
	3	41 x 28 x 3,5	**CT51MCA302**	F03FC24038
	4	41 x 28 x 3,5	**CT51MDA302**	F03FC24039
	5	41 x 28 x 3,5	**CT51MEA302**	F03FC24040

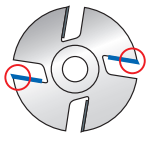
2 Nóż



1 Nóż



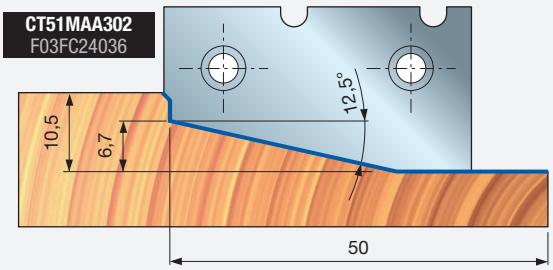
2 noże do drewna twardego

	Profil	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	1	41 x 22 x 3,5	**CT21MAA302**	F03FC24031
	2	41 x 22 x 3,5	**CT21MBA302**	F03FC24032
	3	41 x 22 x 3,5	**CT21MCA302**	F03FC24033
	4	41 x 22 x 3,5	**CT21MDA302**	F03FC24034
	5	41 x 22 x 3,5	**CT21MEA302**	F03FC24035

Przykłady profili

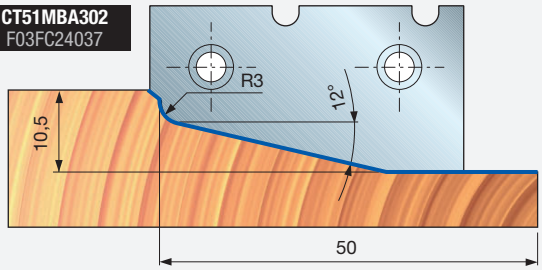
PROFIL 1

CT51MAA302
F03FC24036



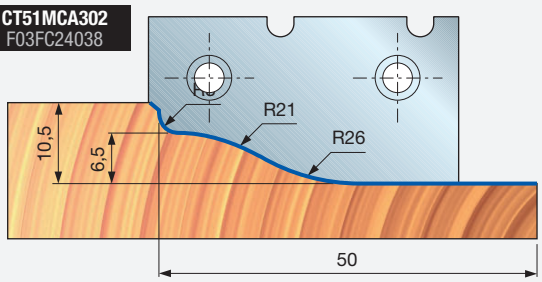
PROFIL 2

CT51MBA302
F03FC24037



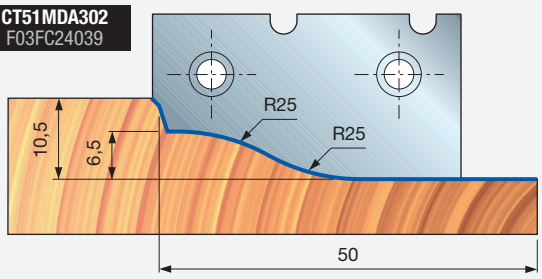
PROFIL 3

CT51MCA302
F03FC24038



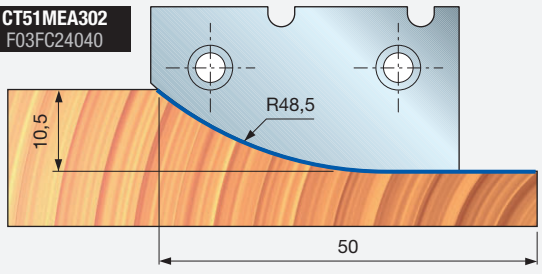
PROFIL 4

CT51MDA302
F03FC24039



PROFIL 5

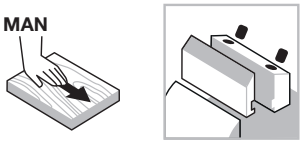
CT51MEA302
F03FC24040



TD52M
TD52MD

Głowice frezowe do płycin, do drewna miękkiego i twardego





Posuw ręczny

System mocowania



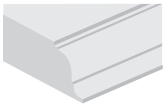
Aluminiowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Profile

Performance System TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

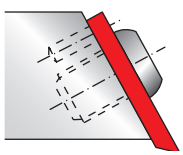
Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Profile.

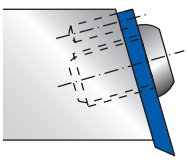
Informacje techniczne:
Dostępna jest głowica frezowa do płycin z nożami Performance o 5 różnych profilach, obejmujących noże do drewna miękkiego i twardego.

- Narzędzie jest przeznaczone do cięcia drewna miękkiego lub twardego za pomocą dwóch noży, wzdłuż i w poprzek włókien.
- Rezultat ten można osiągnąć dzięki wyborowi dwóch różnych kątów cięcia w zależności od rodzaju obrabianego drewna.
- Na narzędziu można zamontować równocześnie tylko dwa noże, w przeciwległych gniazdach.
- Wymiary noży do cięcia drewna twardego i miękkiego są różne, ale uzyskuje się przy ich użyciu ten sam profil.
- Produkt jest dostarczany bez noży.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium). Do czyszczenia nie stosować substancji zawierających sodę kaustyczną.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.









Produkty są dostarczane z nożami

D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
200	25	30	2+2	7.000	**TD52M CA3**	F03FC24424
200	25	30	2+2	7.000	**TD52MD CA3**	F03FC24426
200	25	32	2+2	7.000	**TD52M CC3**	F03FC24425
200	25	32	2+2	7.000	**TD52MD CC3**	F03FC24427
200	25	35	2+2	7.000	**TD52M CB3**	F03FC20212
200	25	35	2+2	7.000	**TD52MD CB3**	F03FC20214

Produkty są dostarczane bez noży

D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
200	25	30	2+2	7.000	**TD52M HA3**	F03F668623
200	25	30	2+2	7.000	**TD52MD HA3**	F03F668625
200	25	32	2+2	7.000	**TD52M HC3**	F03F668624
200	25	32	2+2	7.000	**TD52MD HC3**	F03F668626
200	25	35	2+2	7.000	**TD52M HB3**	F03FC20213
200	25	35	2+2	7.000	**TD52MD HB3**	F03FC20215

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Podkładka	14 x 2 x 6	**VT18M AL9**	F03FC20662
	Śruba	M6 x 12	**2607M 006**	F03FA07456
	Klucz Torx	4	**CB03M BB9**	F03FA00164

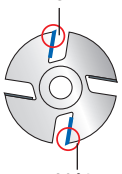
2 noże do drewna miękkiego

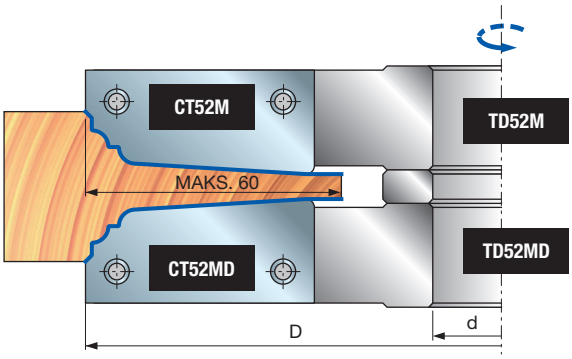
	Profil	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
Nóż	2	55 x 30 x 3,5	**CT52MTB301**	F03FC24057
			CT52MDTB301	F03FC24052
	3	55 x 30 x 3,5	**CT52MTC301**	F03FC24058
			CT52MDTC301	F03FC24053
	4	55 x 30 x 3,5	**CT52MTD301**	F03FC24059
			CT52MDTD301	F03FC24054
Nóż	5	55 x 30 x 3,5	**CT52MTE301**	F03FC24060
			CT52MDTE301	F03FC24055



2 noże do drewna twardego

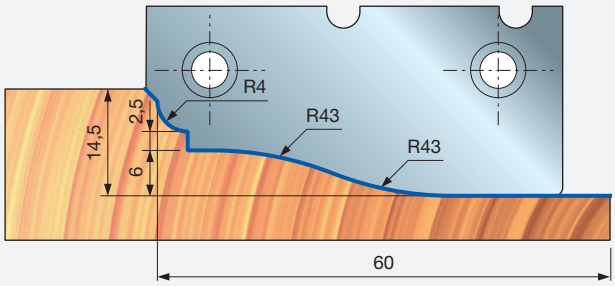
	Profil	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
Nóż	2	55 x 25 x 3,5	**CT52MDB301**	F03FC24042
			CT52MDDB301	F03FC24045
	3	55 x 25 x 3,5	**CT52MDC301**	F03FC24043
			CT52MDDC301	F03FC24046
	4	55 x 25 x 3,5	**CT52MDD301**	F03FC24049
			CT52MDDD301	F03FC24047
Nóż	5	55 x 25 x 3,5	**CT52MDE301**	F03FC24050
			CT52MDDE301	F03FC24048



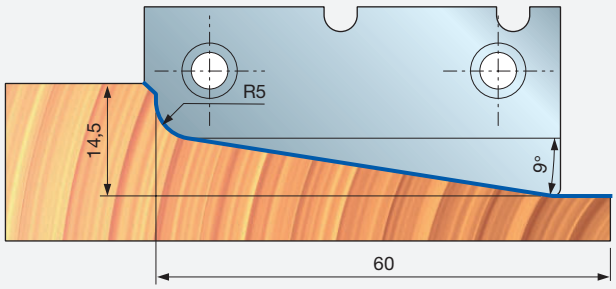


Przykłady profili

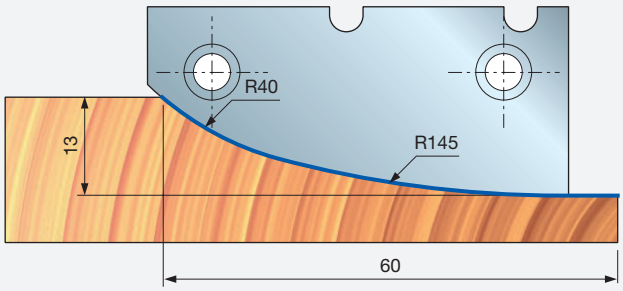
PROFIL 2



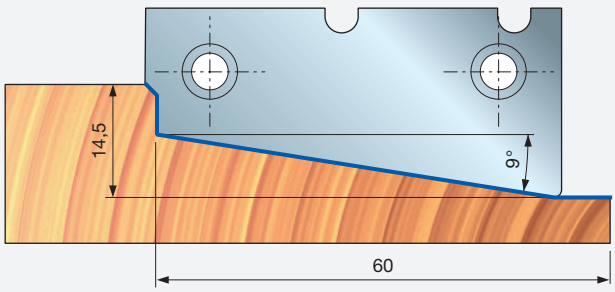
PROFIL 3

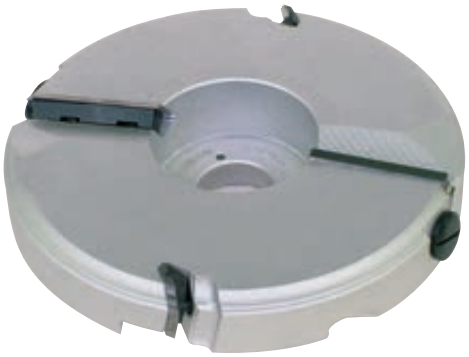


PROFIL 4



PROFIL 5



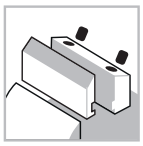


TD55MD TD55MS

Głowice frezowe do płycin



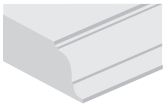
Posuw ręczny


System mocowania


Aluminiowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Profile

Performance System TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

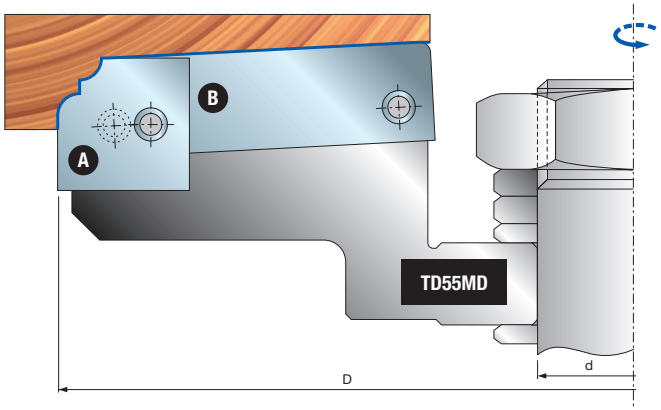
Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

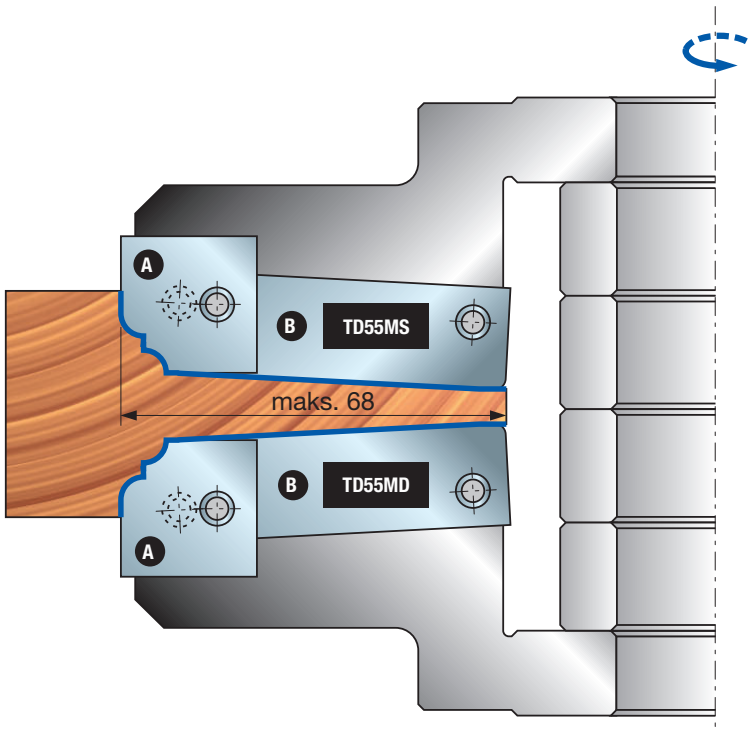
Zastosowania:
Profile.

Informacje techniczne:
Dostępna jest głowica frezowa do płycin z nożami Performance i 5 różnymi profilami.
- Konstrukcja Z 2+2 umożliwia narzędziu perfekcyjnie obrabiać drewno na całej głębokości profilu (maks. 65 mm).
- Głowice frezowe do płycin są dostępne w wersji lewo- i prawoskrętnej i obie wersje mogą być używane równocześnie przy wykonywaniu profilu w jednym przejściu.
- Istnieje możliwość zamontowania 4 typów standardowych noży do obróbki 4 różnych profili (patrz rysunki).
- Ze względu na specjalną geometrię narzędzia, produkt jest przeznaczony zwłaszcza do cięcia głębokich profili.
- Produkty są dostarczane bez noży.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium). Do czyszczenia nie stosować substancji zawierających sodę kaustyczną.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
210	-	30	2+2	6.500	**TD55MD BA3**	F03F668627
210	-	32	2+2	6.500	**TD55MD BC3**	F03F668628
210	-	35	2+2	6.500	**TD55MD BB3**	F03FC20217
210	-	30	2+2	6.500	**TD55MS BA3**	F03F668629
210	-	32	2+2	6.500	**TD55MS BC3**	F03F668630
210	-	35	2+2	6.500	**TD55MS BB3**	F03FC20219

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M10 x 25	**2602M FI9**	F03FA07353
	Śruba	M8 x 10 x 22	**VT08M AD9**	F03FA04456
	Śruba	M5 x 7 x 16	**VT08M AE9**	F03FA04457
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EC9**	F03FA00171
TD55MD	Listwa dociskowa A	21 x 23 x 8	**CN55MD AA9A**	F03FC24544
TD55MD	Listwa dociskowa B	61 x 18 x 8	**CN55MD BA9**	F03FC01441
TD55MS	Listwa dociskowa A	21 x 23 x 8	**CN55MS AA9A**	F03FC24545
TD55MS	Listwa dociskowa B	61 x 18 x 8	**CN55MS BA9**	F03FC01443





TD55MD
TD55MS

Przykłady profili

Noże do TD55MD

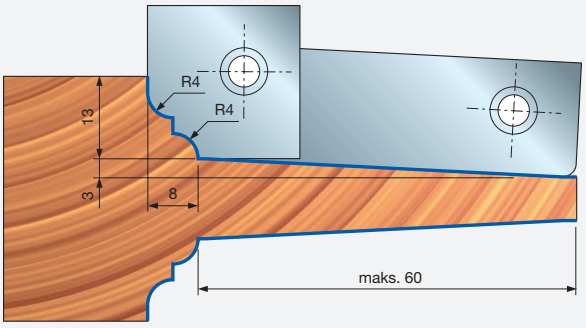
Profil	Zapasowe noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1	Nóż **A**	23 x 24 x 3	**CT55MDAA301**	F03FC24078
	Nóż **B**	65 x 20 x 3	**CT55MDBA301**	F03FC24087
2	Nóż **A**	23 x 24 x 3	**CT55MDAB301**	F03FC24079
	Nóż **B**	65 x 20 x 3	**CT55MDBB301**	F03FC24088
3	Nóż **A**	23 x 24 x 3	**CT55MDAC301**	F03FC24080
	Nóż **B**	65 x 20 x 3	**CT55MDBC301**	F03FC24089
4	Nóż **A**	23 x 24 x 3	**CT55MDAE301**	F03FC24082
	Nóż **B**	65 x 20 x 3	**CT55MDBE301**	F03FC24091

Noże do TD55MS

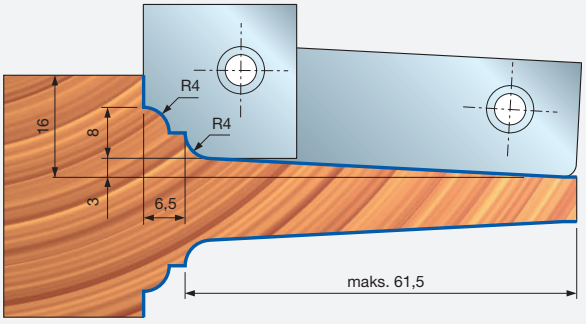
Profil	Zapasowe noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1	Nóż **A**	23 x 24 x 3	**CT55MSAA301**	F03FC24096
	Nóż **B**	65 x 20 x 3	**CT55MSBA301**	F03FC24105
2	Nóż **A**	23 x 24 x 3	**CT55MSAB301**	F03FC24097
	Nóż **B**	65 x 20 x 3	**CT55MSBB301**	F03FC24106
3	Nóż **A**	23 x 24 x 3	**CT55MSAC301**	F03FC24098
	Nóż **B**	65 x 20 x 3	**CT55MSBC301**	F03FC24107
4	Nóż **A**	23 x 24 x 3	**CT55MSAE301**	F03FC24100
	Nóż **B**	65 x 20 x 3	**CT55MSBE301**	F03FC24109

Przykłady profili

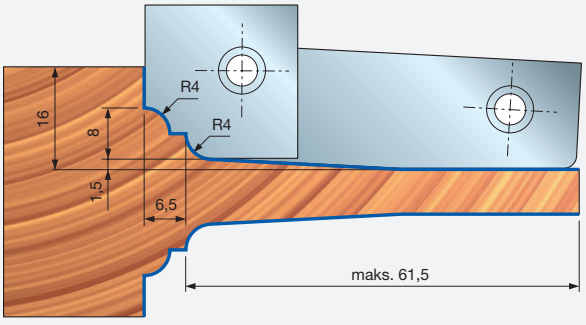
PROFIL 1



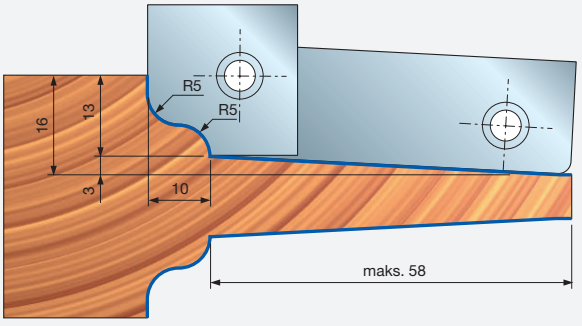
PROFIL 2



PROFIL 3



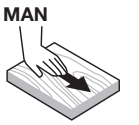
PROFIL 4



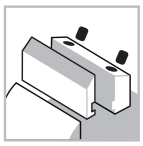


TD55MD
TD55MS

Głowice frezowe do płycin



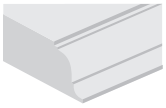
Posuw ręczny


System mocowania


Aluminiowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Profile

Performance System TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

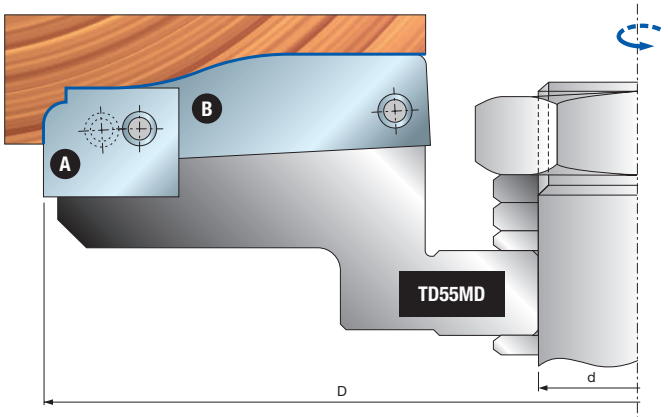
Zastosowania:
Profile.

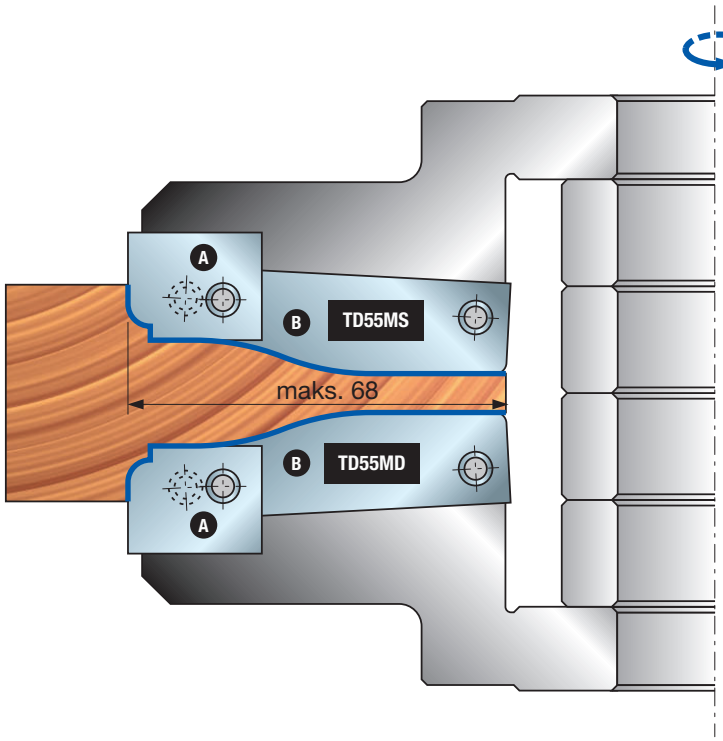
Informacje techniczne:
Dostępna jest głowica frezowa do płycin z nożami Performance i 4 różnymi profilami.

- Konstrukcja Z 2+2 umożliwia narzędziu perfekcyjnie obrabiać drewno na całej głębokości profilu (maks. 65 mm).
- Głowice frezowe do płycin są dostępne w wersji lewo- i prawoskrętnej i obie wersje mogą być używane równocześnie przy wykonywaniu profilu w jednym przejściu.
- Istnieje możliwość zamontowania 4 typów standardowych noży do obróbki 4 różnych profili (patrz rysunki).
- Ze względu na specjalną geometrię narzędzia, produkt jest przeznaczony zwłaszcza do cięcia głębokich profili.
- Produkty są dostarczane bez noży.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
210	-	30	2+2	6.500	**TD55MD CA3**	F03F668934
210	-	32	2+2	6.500	**TD55MD CC3**	F03F668935
210	-	35	2+2	6.500	**TD55MD CB3**	F03FC20218
210	-	30	2+2	6.500	**TD55MS CA3**	F03F668936
210	-	32	2+2	6.500	**TD55MS CC3**	F03F668937
210	-	35	2+2	6.500	**TD55MS CB3**	F03FC20220

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Śruba	M10 x 25	**2602M FI9**	F03FA07353
	Śruba	M8 x 10 x 22	**VT08M AD9**	F03FA04456
	Śruba	M5 x 7 x 16	**VT08M AE9**	F03FA04457
	Klucz sześciokątny	5	**CB03M EC9**	F03FA00171
TD55MD	Listwa dociskowa A	21 x 23 x 8	**CN55MD AA9A**	F03FC24544
TD55MD	Listwa dociskowa B	61 x 18 x 8	**CN55MD BA9**	F03FC01441
TD55MS	Listwa dociskowa A	21 x 23 x 8	**CN55MS AA9A**	F03FC24545
TD55MS	Listwa dociskowa B	61 x 18 x 8	**CN55MS BA9**	F03FC01443





TD55MD
TD55MS

Przykłady profili

Noże do TD55MD

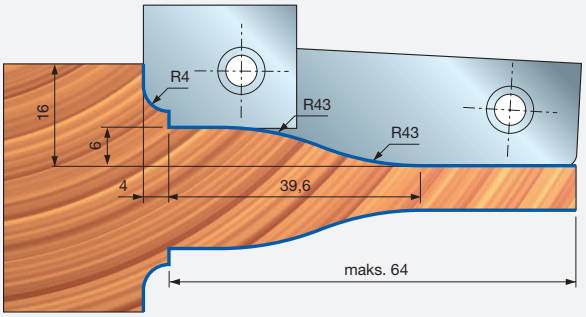
Profil	Zapasowe noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1	Nóż **A**	20 x 24 x 3	**CT55MDAD301**	F03FC24081
	Nóż **B**	65 x 20 x 3	**CT55MDBD301**	F03FC24090
2	Nóż **A**	20 x 24 x 3	**CT55MDAG301**	F03FC24084
	Nóż **B**	65 x 20 x 3	**CT55MDBG301**	F03FC24093
3	Nóż **A**	20 x 24 x 3	**CT55MDAH301**	F03FC24085
	Nóż **B**	65 x 20 x 3	**CT55MDBH301**	F03FC24094
4	Nóż **A**	20 x 24 x 3	**CT55MDAI301**	F03FC24086
	Nóż **B**	65 x 20 x 3	**CT55MDBI301**	F03FC24095

Noże do TD55MS

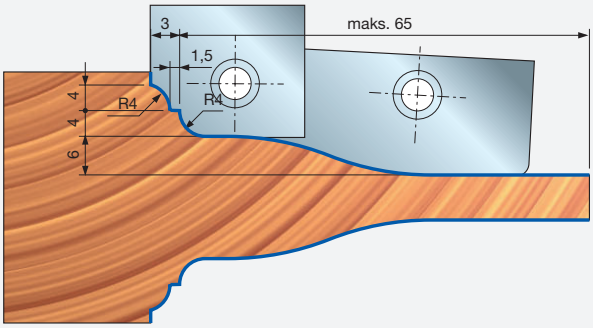
Profil	Zapasowe noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
1	Nóż **A**	20 x 24 x 3	**CT55MSAD301**	F03FC24099
	Nóż **B**	65 x 20 x 3	**CT55MSBD301**	F03FC24108
2	Nóż **A**	20 x 24 x 3	**CT55MSAG301**	F03FC24102
	Nóż **B**	65 x 20 x 3	**CT55MSBG301**	F03FC24111
3	Nóż **A**	20 x 24 x 3	**CT55MSAH301**	F03FC24103
	Nóż **B**	65 x 20 x 3	**CT55MSBH301**	F03FC24112
4	Nóż **A**	20 x 24 x 3	**CT55MSAI301**	F03FC24104
	Nóż **B**	65 x 20 x 3	**CT55MSBI301**	F03FC24113

Przykłady profili

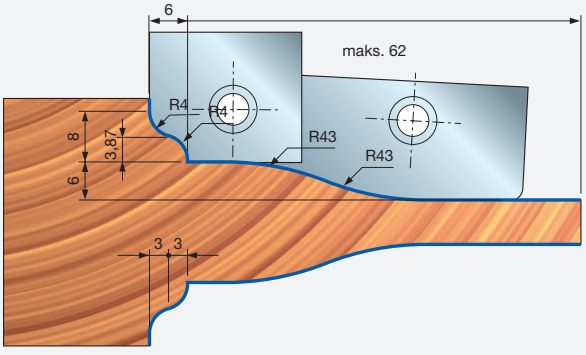
PROFIL 1



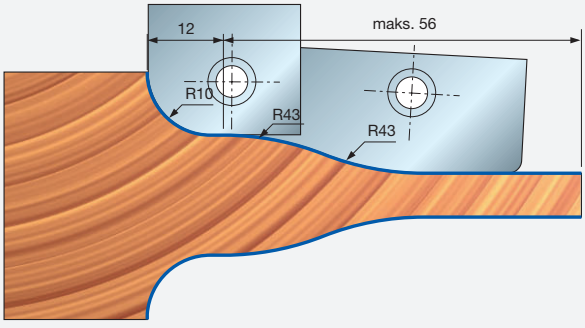
PROFIL 2



PROFIL 3



PROFIL 4

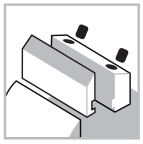




TG79MG Zestawy głowic frezowych do parkietu



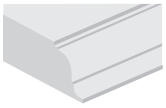
Posuw ręczny


System mocowania


Stalowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Profile

Maszyny:
Strugarki do profili, maszyny z posuwem mechanicznym i przelotowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Profile.

Informacje techniczne:
Zestawy głowic frezowych Z2 do parkietu; pióro i wpust – obie wersje dostępne.
- Dostępnych jest 16 różnych kombinacji, jeśli chodzi o profil i grubość drewna (od 12 do 38 mm); zestawy narzędzi są dostarczane wraz z tulejami umożliwiającymi montaż na wrzecionach różnej wielkości.
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.
- Opcjonalne noże należy zamówić osobno.

Tuleje do lewego wrzeciona

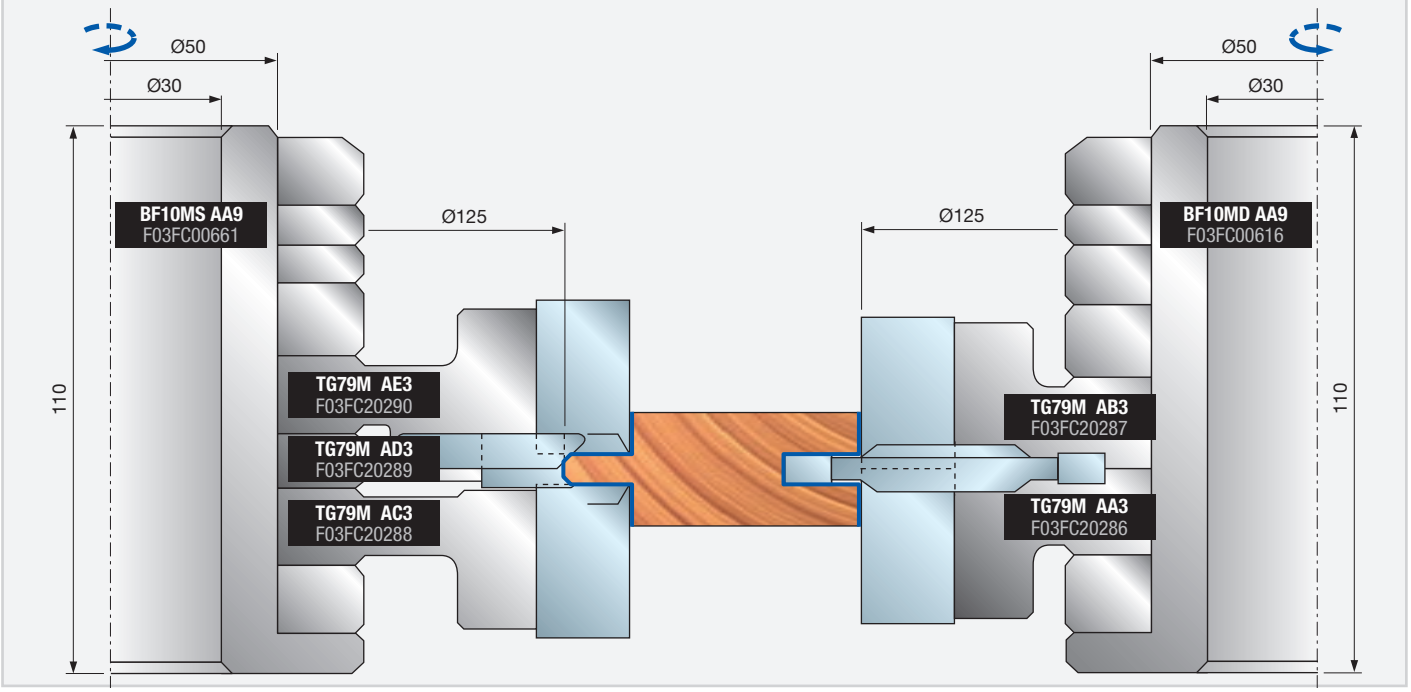
Wymiary mm	Kod tulei	Nr art.
Ø50 x 110 x 30	**BF10MS AA9**	F03FC00661
Ø50 x 110 x 32	**BF10MS AL9**	F03FC24538
Ø50 x 110 x 35	**BF10MS AB9**	F03FC00662
Ø50 x 110 x 40	**BF10MS AC9**	F03FC00663

Tuleje do prawego wrzeciona

Wymiary mm	Kod tulei	Nr art.
Ø50 x 110 x 30	**BF10MD AA9**	F03FC00616
Ø50 x 110 x 32	**BF10MD AL9**	F03FC24533
Ø50 x 110 x 35	**BF10MD AB9**	F03FC00617
Ø50 x 110 x 40	**BF10MD AC9**	F03FC00618

Profil	Zestaw do piór	Nr art.	Zestaw do wpustów	Nr art.
1	**TG79MG 002**	F03FC20305	**TG79MG 001**	F03FC20304
2	**TG79MG 003**	F03FC20306	**TG79MG 001**	F03FC20304
3	**TG79MG 006**	F03FC20309	**TG79MG 004**	F03FC20307
4	**TG79MG 025**	F03FC20320	**TG79MG 020**	F03FC20315
5	**TG79MG 007**	F03FC20310	**TG79MG 005**	F03FC20308
6	**TG79MG 026**	F03FC20321	**TG79MG 021**	F03FC20316
7	**TG79MG 027**	F03FC20322	**TG79MG 022**	F03FC20317
8	**TG79MG 028**	F03FC20323	**TG79MG 023**	F03FC20318
9	**TG79MG 029**	F03FC20324	**TG79MG 024**	F03FC20319
10	**TG79MG 010**	F03FC20313	**TG79MG 008**	F03FC20311
11	**TG79MG 035**	F03FC20330	**TG79MG 030**	F03FC20325
12	**TG79MG 011**	F03FC20314	**TG79MG 009**	F03FC20312
13	**TG79MG 036**	F03FC20331	**TG79MG 031**	F03FC20326
14	**TG79MG 037**	F03FC20332	**TG79MG 032**	F03FC20327
15	**TG79MG 038**	F03FC20333	**TG79MG 033**	F03FC20328
16	**TG79MG 039**	F03FC20334	**TG79MG 034**	F03FC20329

Zestaw głowic frezowych TG79MG 002 | **Zestaw głowic frezowych TG79MG 001**



Narzędzia do zestawów TG79MG

D	B	d	Z	V	Obr./min (maks.)	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm		mm	1/min		
125	20	50	2	-	9.000	**TG79M AA3**	F03FC20286
125	20	50	2	-	9.000	**TG79M AB3**	F03FC20287
143	20	50	2	2	9.000	**TG79M AC3**	F03FC20288
128	8	50	2	-	9.000	**TG79M AD3**	F03FC20289
143	20	50	2	2	9.000	**TG79M AE3**	F03FC20290
144	20	50	2	2	9.000	**TG79M AF3**	F03FC20291
125	20	50	-	-	9.000	**TG79M AG3**	F03FC20292
125	20	50	-	-	9.000	**TG79M AI3**	F03FC20294
143	20	50	-	-	9.000	**TG79M AM3**	F03FC20296
143	20	50	-	-	9.000	**TG79M AO3**	F03FC20298

Powyższe kody nie uwzględniają tulei, którą należy zamawiać osobno.

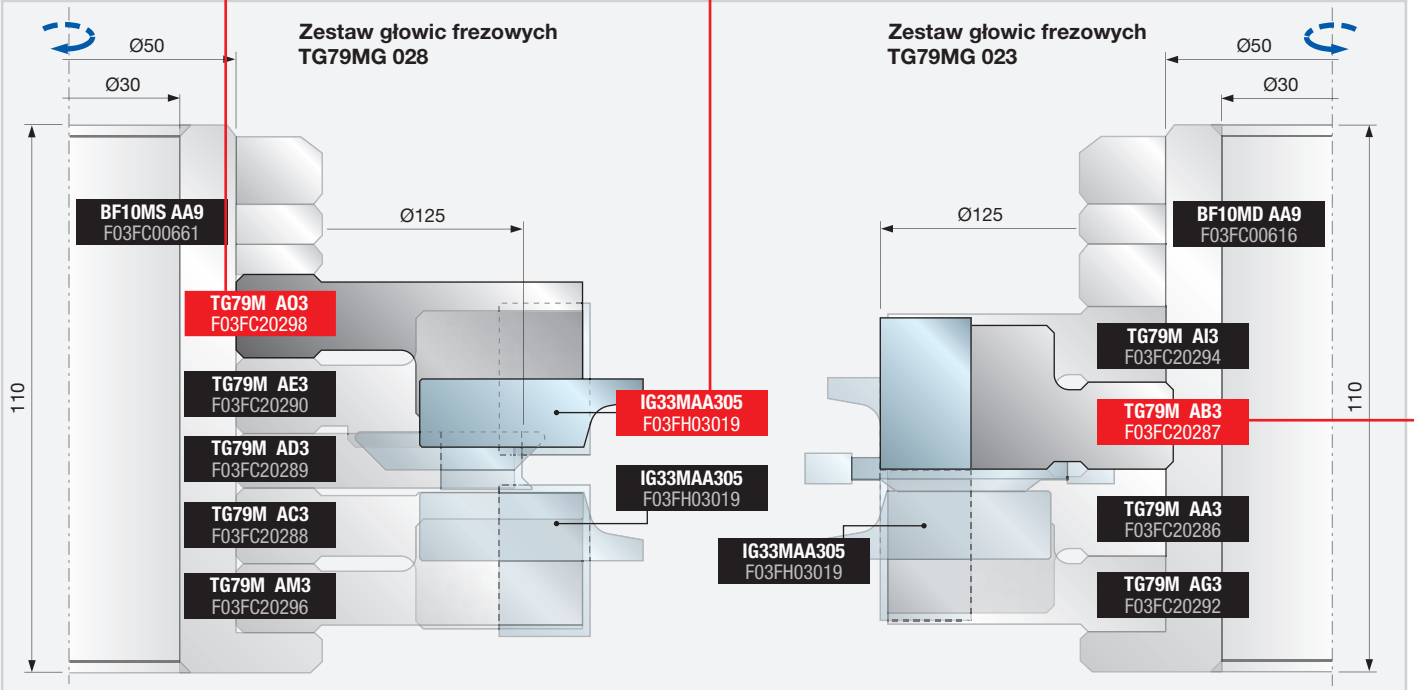
Części zamienne do narzędzi TG79MG

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
AA3	Nóż	20 x 12 x 1,5	**CG08MDA310**	F03FH02905
	Listwa zaciskowa	16	**CN01M DA9**	F03FC01251
	Śruba	M8 x 16	**VT03M AA9**	F03FA04435
	Nóż do wpustów	40 x 16 x 4	**IG04MDAA305**	F03FH03409
	Śruba	M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476
AB3	Nóż	20 x 12 x 1,5	**CG08MDA310**	F03FH02905
	Listwa zaciskowa	16	**CN01M DA9**	F03FC01251
	Śruba	M8 x 16	**VT03M AA9**	F03FA04435
	Nóż do wpustów	40 x 16 x 4	**IG04MSAA305**	F03FH02994
	Śruba	M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476
AC3	Nóż	20 x 12 x 1,5	**CG08MDA310**	F03FH02905
	Listwa zaciskowa	16	**CN01M DA9**	F03FC01251
	Śruba	M8 x 16	**VT03M AA9**	F03FA04435
	Nóż do nacinania	22,86 x 2,5	**RG02MAA305**	F03FH03041
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
AD3	Nóż	7,5 x 12 x 1,5	**CG01M0B310**	F03FC23814
	Listwa zaciskowa	14 x 7,2 x 8	**CN09M AT9**	F03FC01294
	Śruba	M5 x 19	**VT11M AA9**	F03FA04468
AE3 - AF3	Nóż	20 x 12 x 1,5	**CG08MDA310**	F03FH02905
	Listwa zaciskowa	16	**CN01M DA9**	F03FC01251
	Śruba	M8 x 16	**VT03M AA9**	F03FA04435
	Nóż do nacinania	22,86 x 2,5	**RG02MAA305**	F03FH03041
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
	Nóż fazujący	22 x 16 x 5 45°	**IG51MBA305**	F03FH03022
	Śruba	M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476

Opcjonalne noże do narzędzi TG79MG

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
AO3	Nóż fazujący	22x16x5 45°	**IG51MBA305**	F03FH03022
AG3 - AI3 - AM3 -	Nóż zaokrąglający	22 x 16 x 5 R=1,5	**IG52MAB305**	F03FH03023
	Nóż zaokrąglający	22 x 16 x 5 R=2	**IG52MAC305**	F03FH03024
	Nóż zaokrąglający	22 x 16 x 5 R=3	**IG52MAE305**	F03FH03025
	Śruba	M6x14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476
	Nóż zaokrąglający	25,5 x 16 x 9 R3	**IG33MAA305**	F03FH03019
	Nóż zaokrąglający	25,5 x 16 x 9 R=5	**IG33MAB305**	F03FH03020
	Nóż fazujący	25,5 x 16 x 9 45°	**IG33MAD305**	F03FH03021
	Śruba	M6x15,5	**VT16M AD9**	F03FC20657

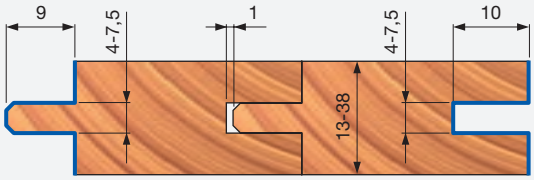
Przykład wyboru części zamiennych



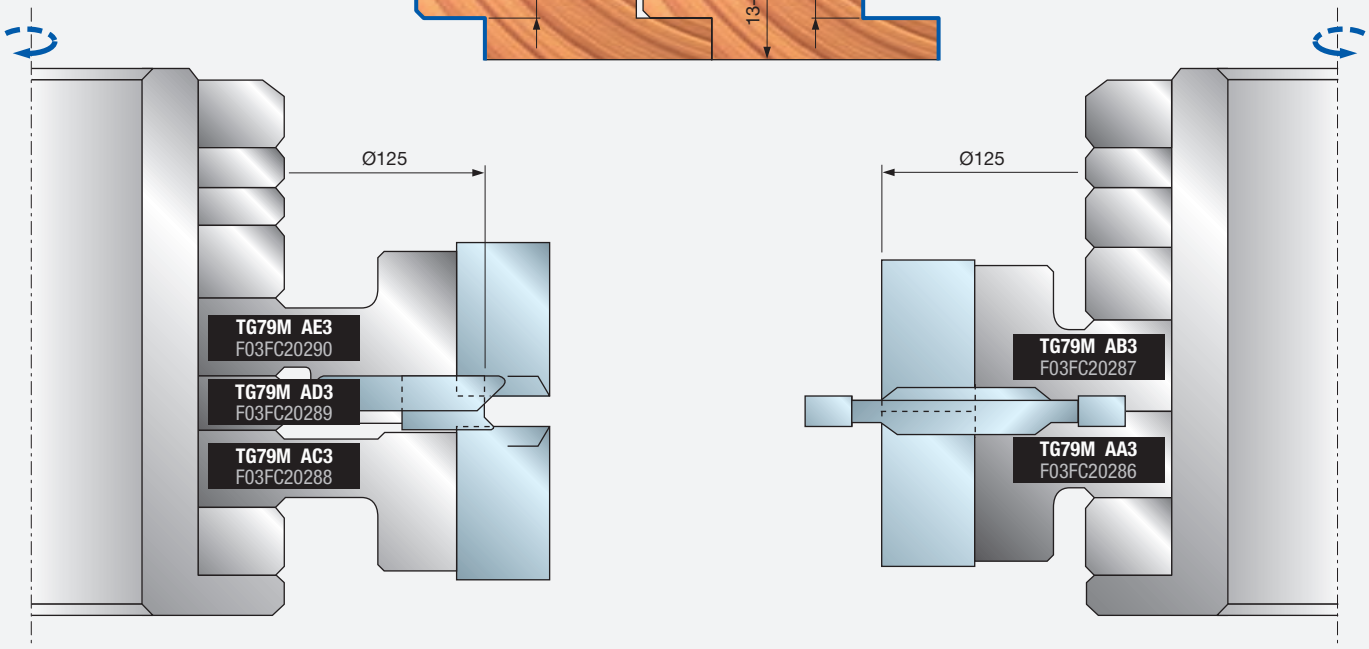
Przykłady programowania

PROFIL 1

Zestaw głowic frezowych TG79MG 002

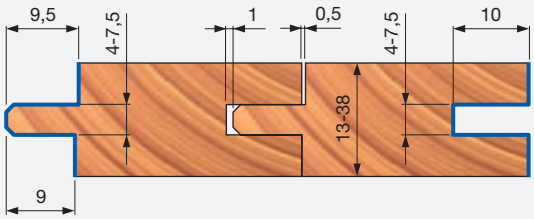


Zestaw głowic frezowych TG79MG 001

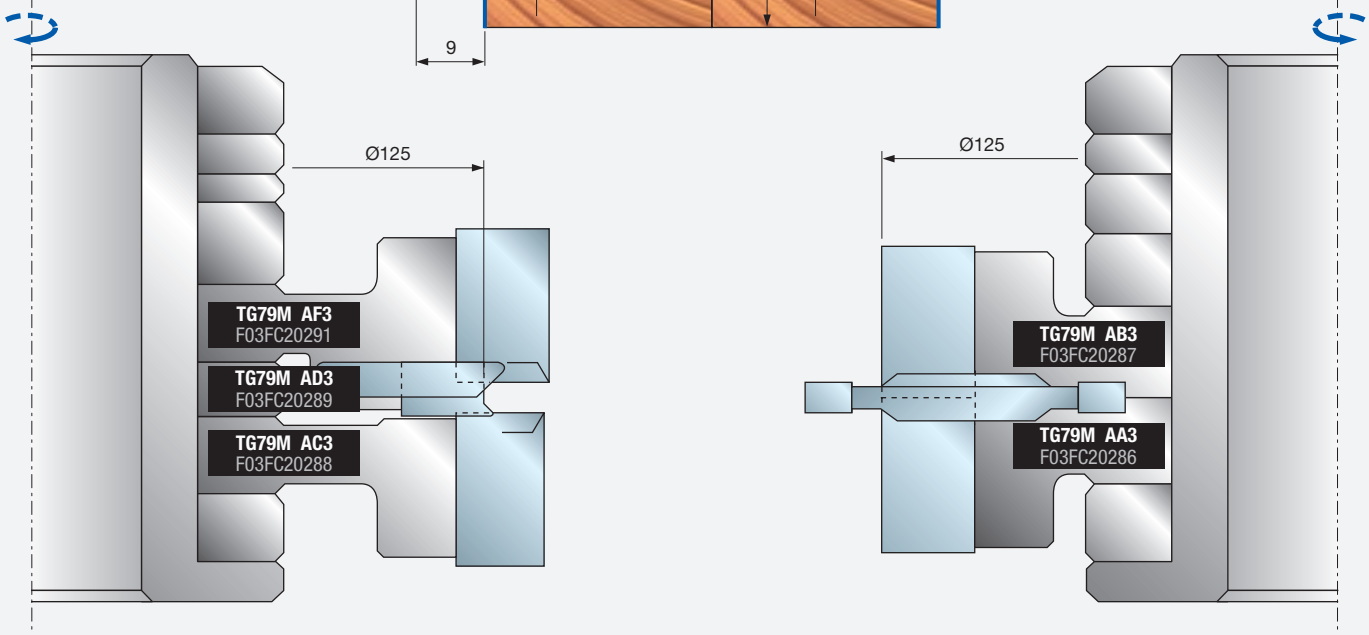


PROFIL 2

Zestaw głowic frezowych TG79MG 003



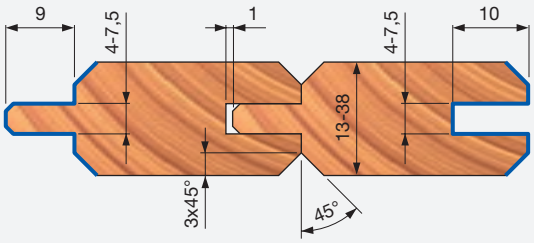
Zestaw głowic frezowych TG79MG 001



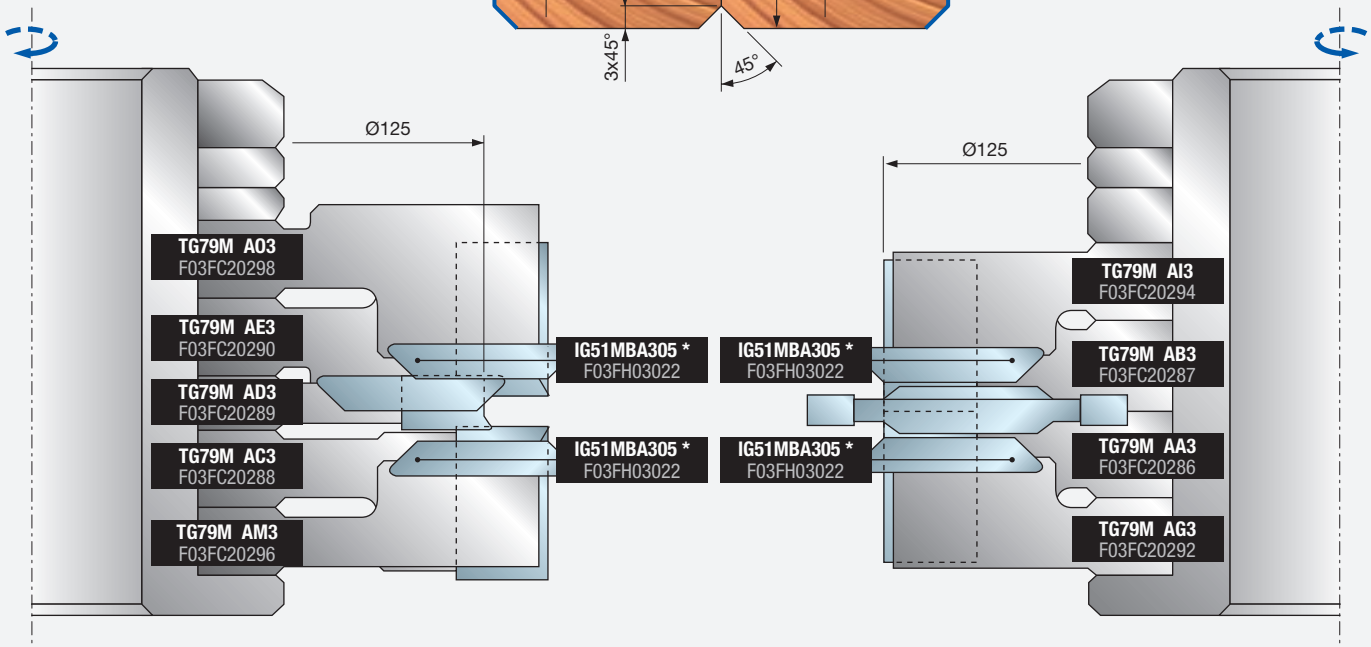
Przykłady programowania

PROFIL 3

Zestaw głowic frezowych TG79MG 006

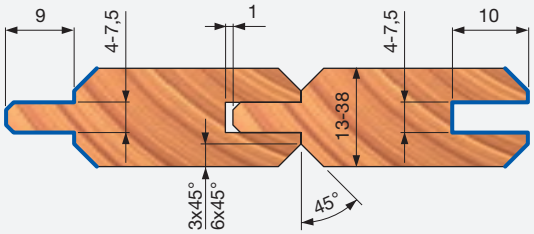


Zestaw głowic frezowych TG79MG 004

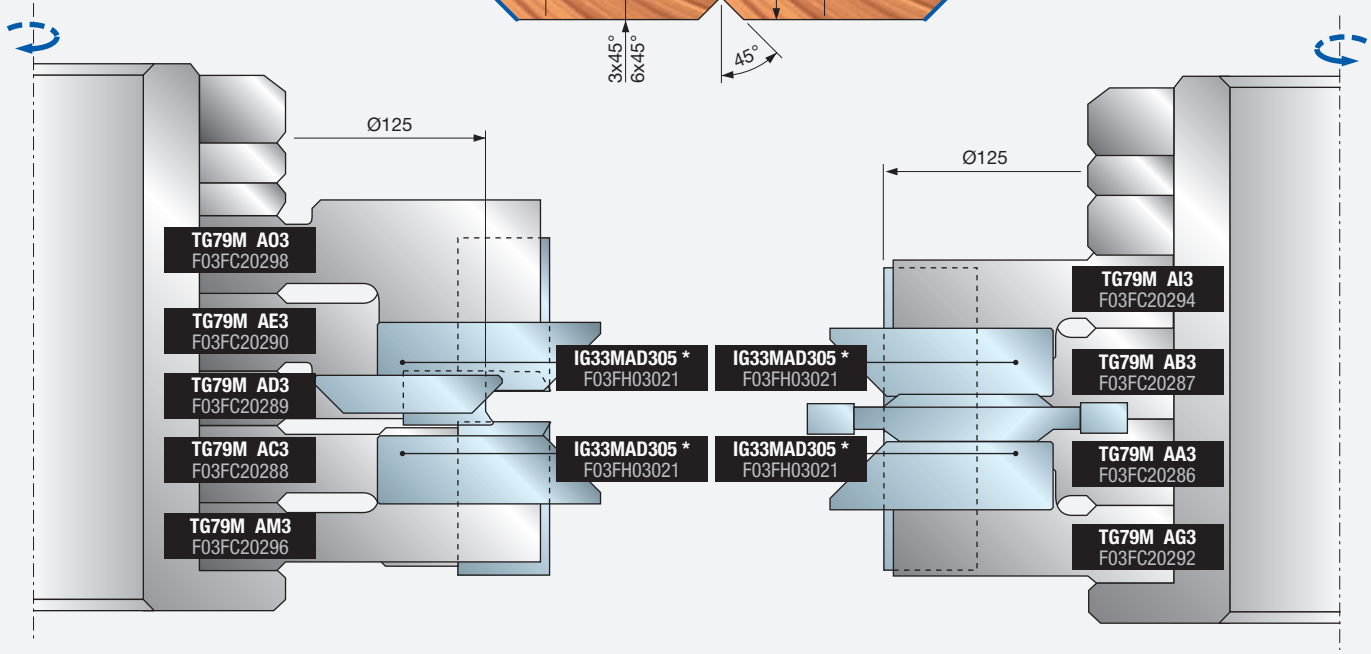


PROFIL 4

Zestaw głowic frezowych TG79MG 025



Zestaw głowic frezowych TG79MG 020

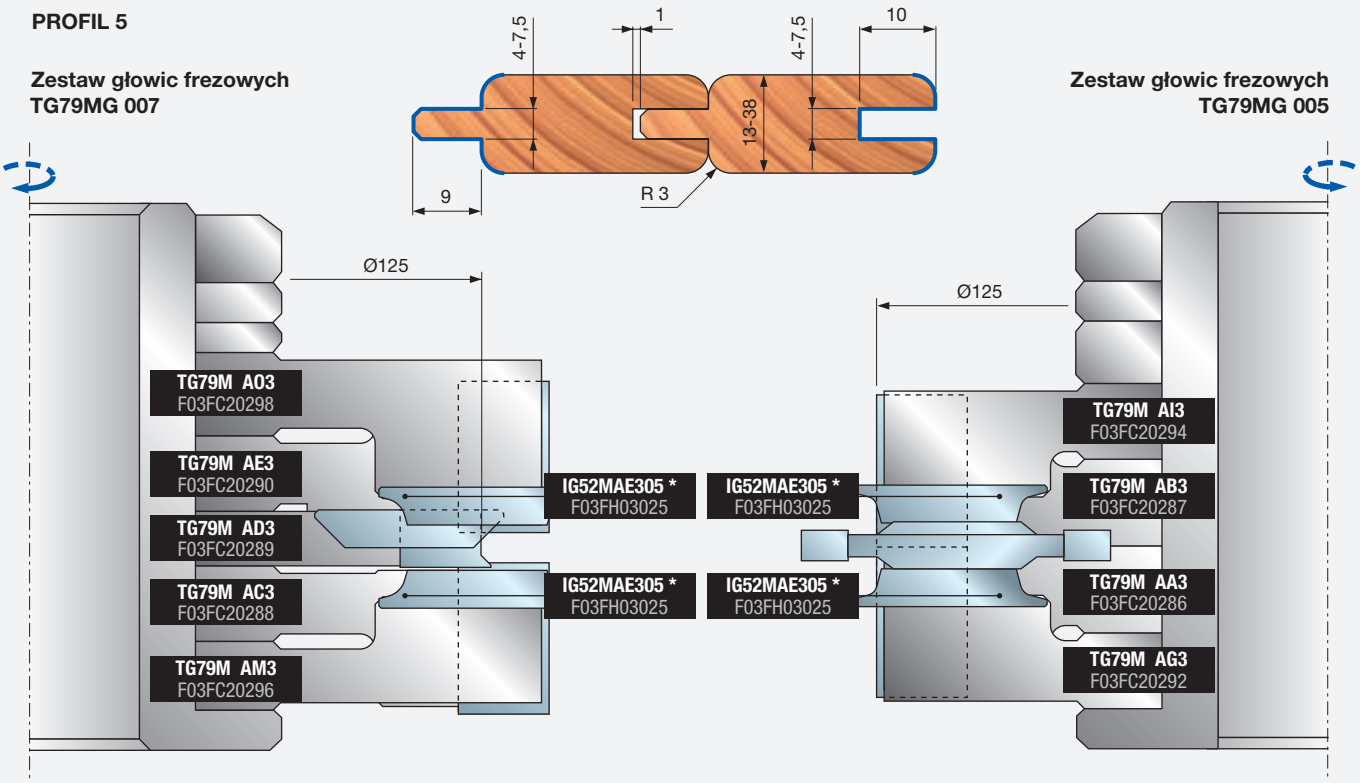


* Noże nie wchodzą w skład zestawu

Przykłady programowania

PROFIL 5

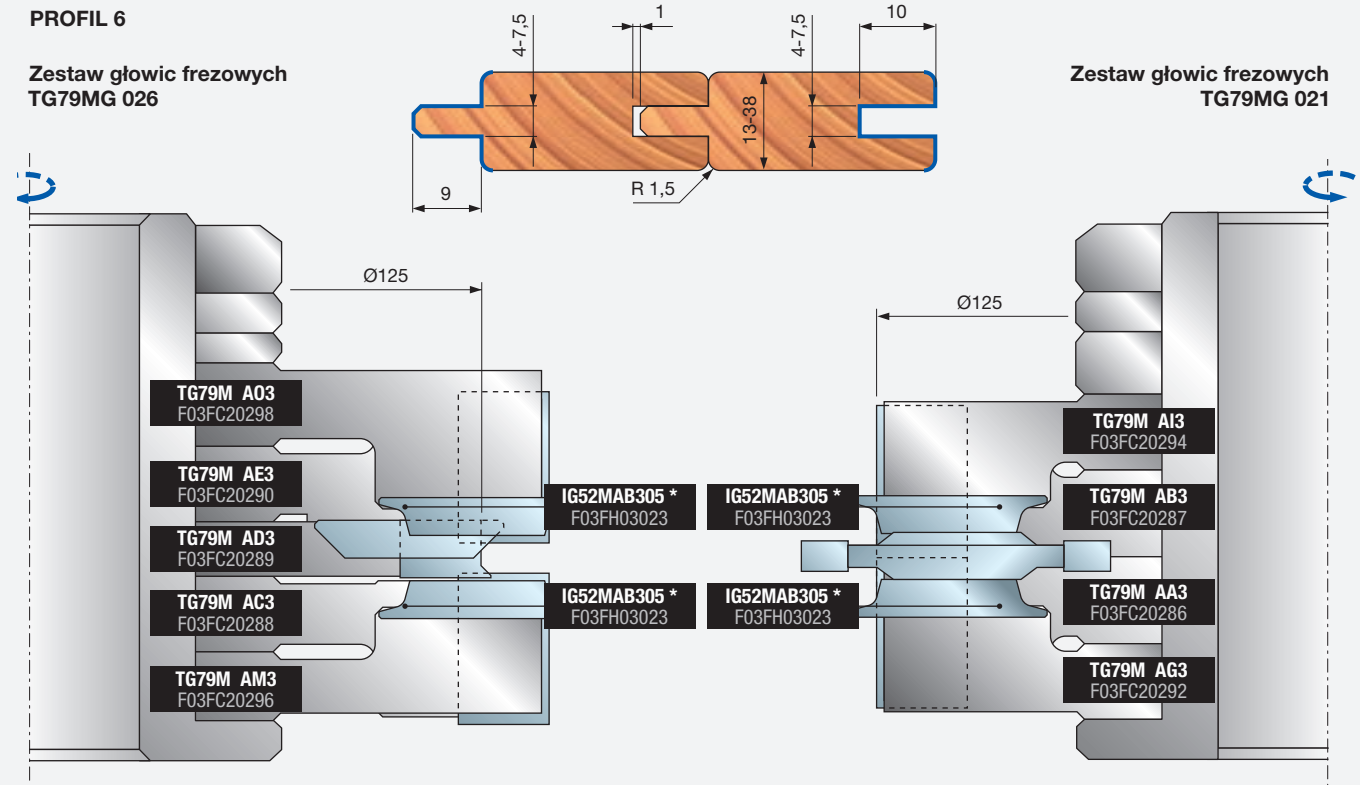
Zestaw głowic frezowych TG79MG 007



Zestaw głowic frezowych TG79MG 005

PROFIL 6

Zestaw głowic frezowych TG79MG 026



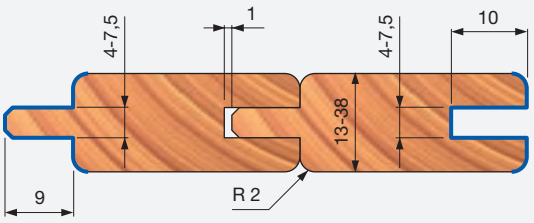
Zestaw głowic frezowych TG79MG 021

* Noże nie wchodzą w skład zestawu

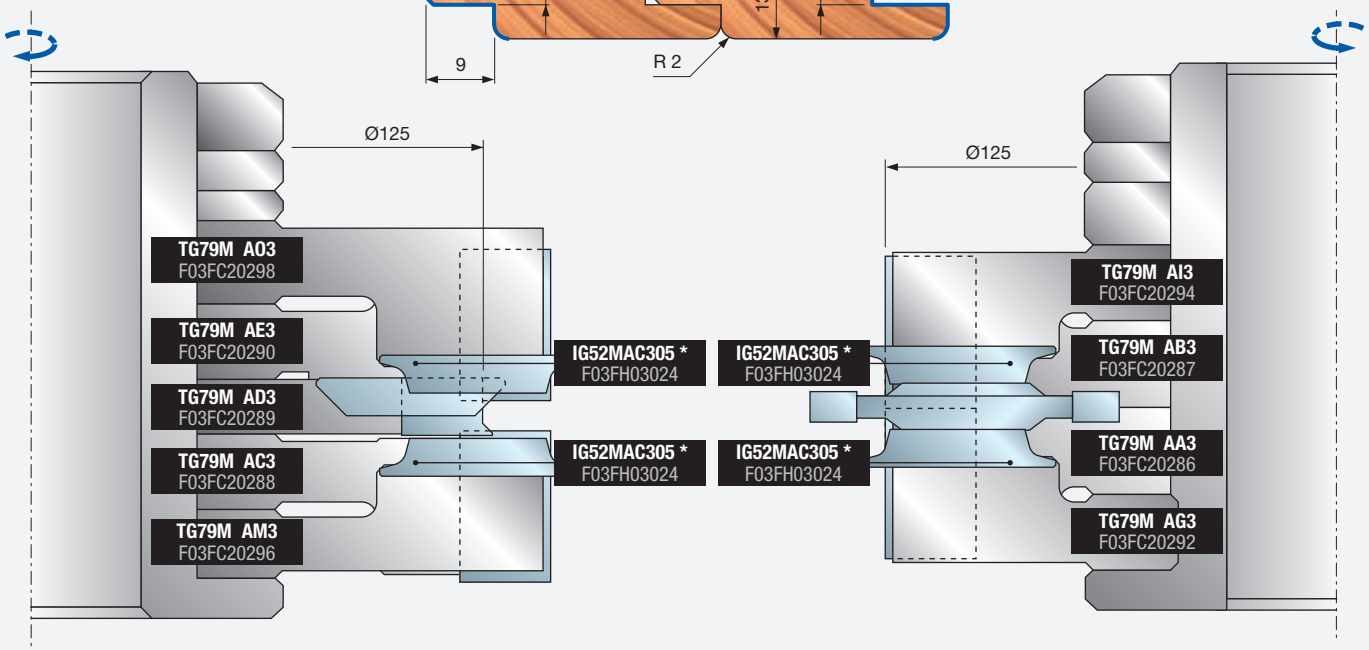
Przykłady programowania

PROFIL 7

Zestaw głowic frezowych TG79MG 027

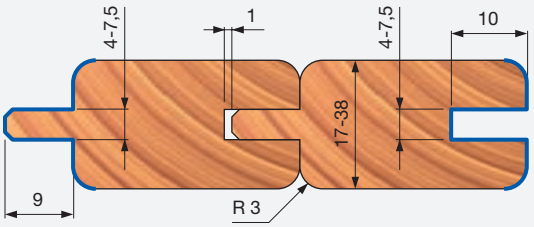


Zestaw głowic frezowych TG79MG 022

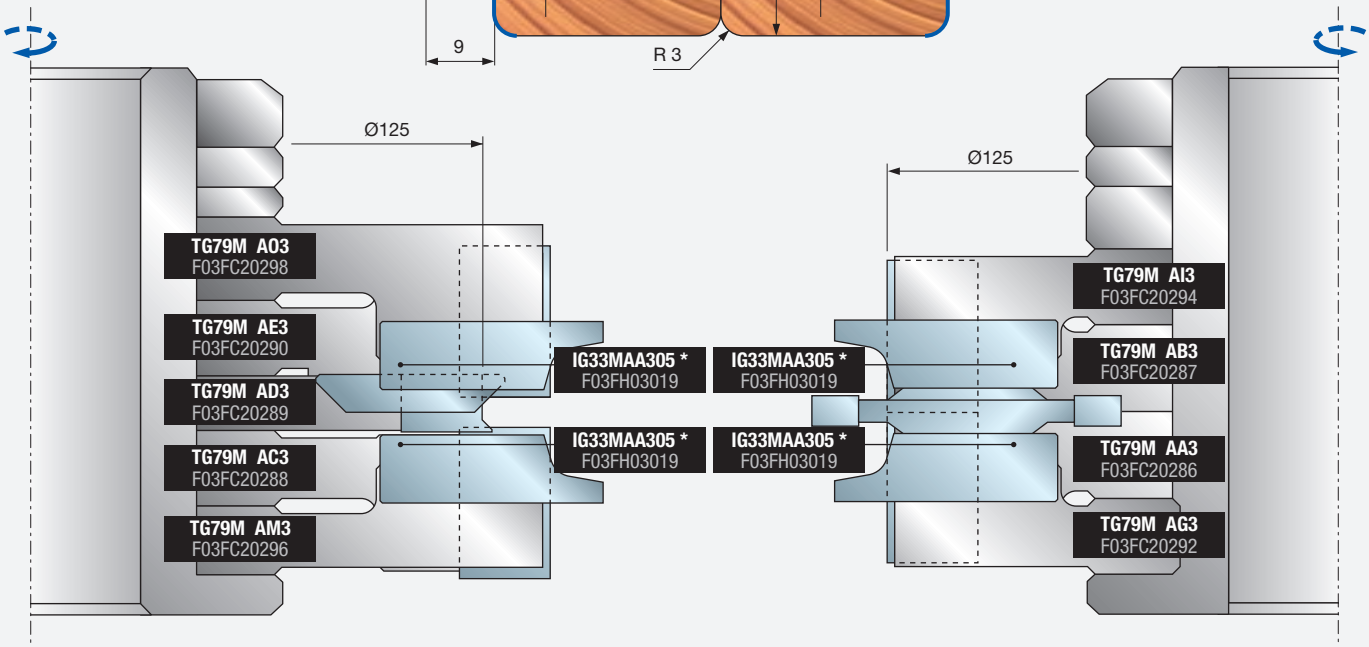


PROFIL 8

Zestaw głowic frezowych TG79MG 028



Zestaw głowic frezowych TG79MG 023

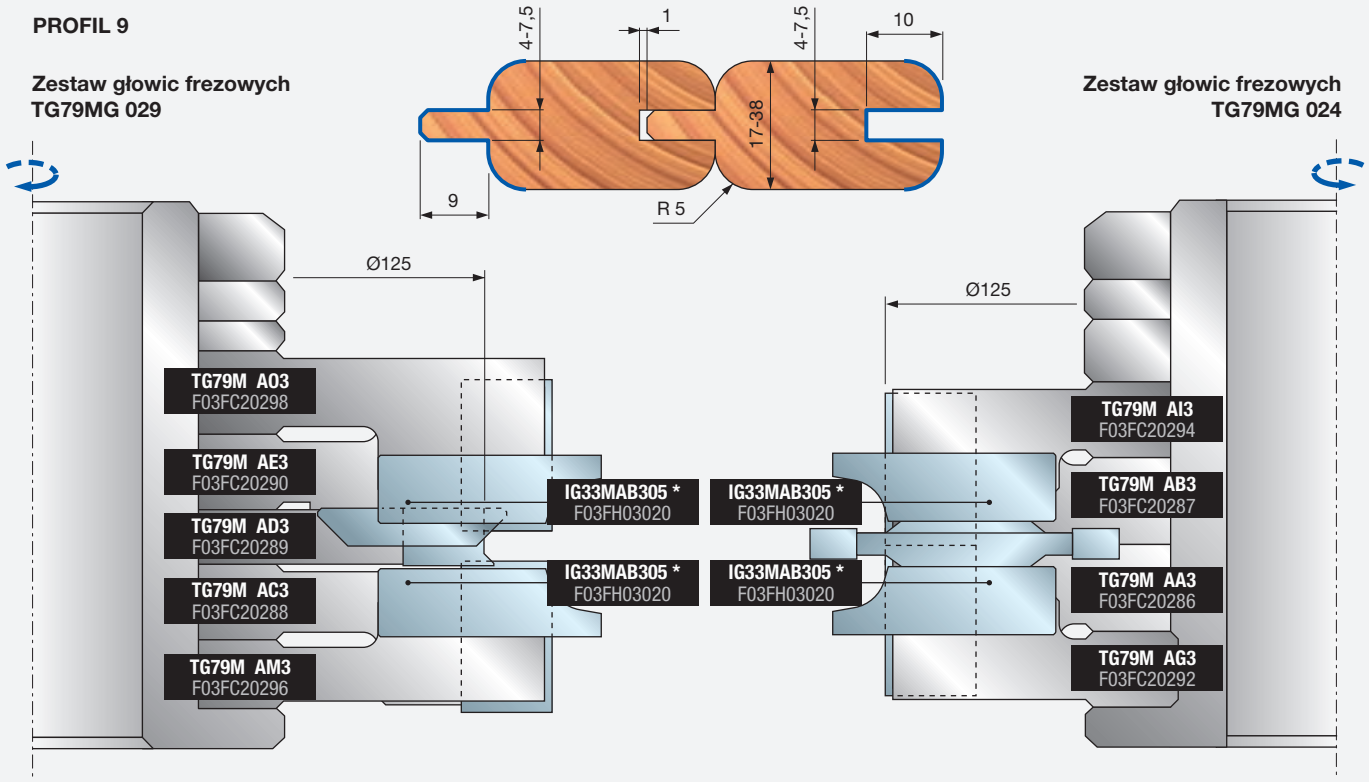


* Noże nie wchodzą w skład zestawu

Przykłady programowania

PROFIL 9

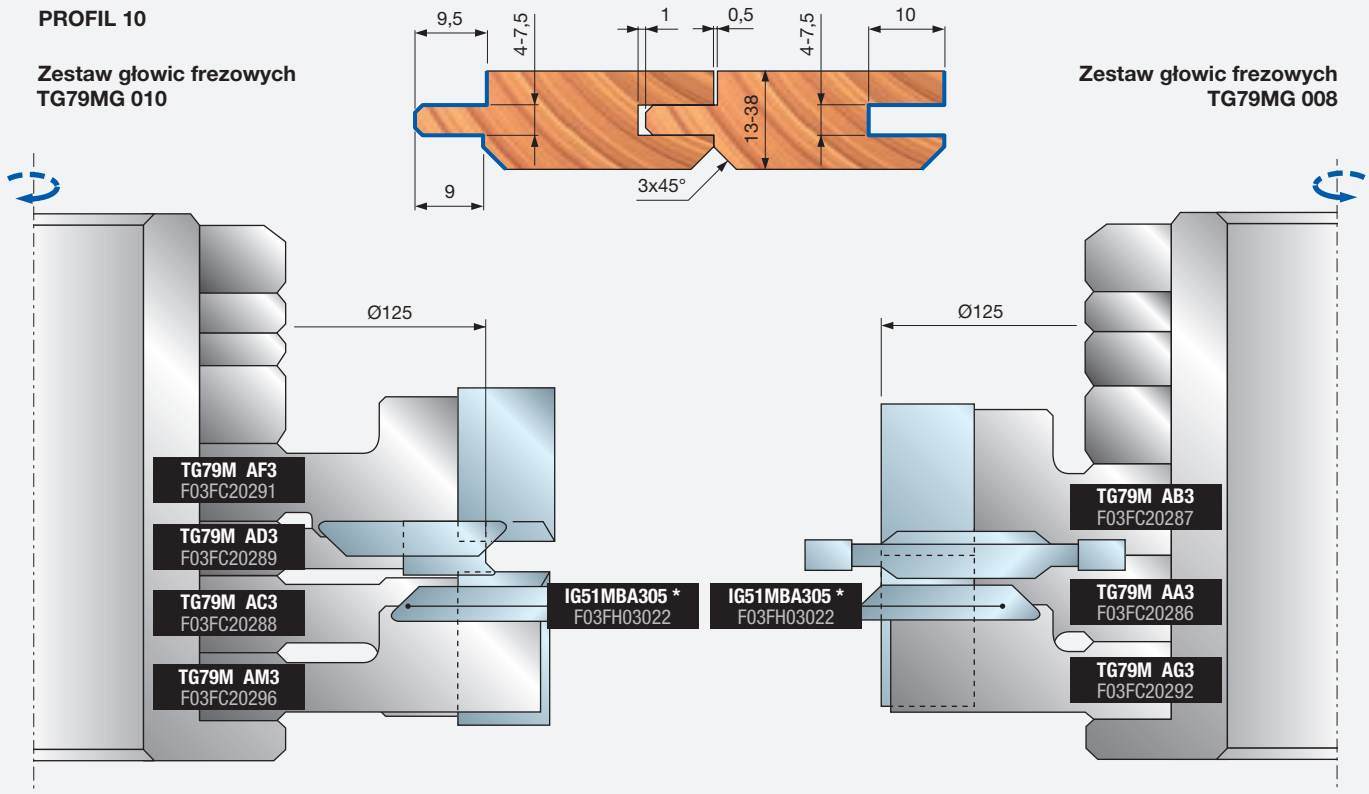
Zestaw głowic frezowych TG79MG 029



Zestaw głowic frezowych TG79MG 024

PROFIL 10

Zestaw głowic frezowych TG79MG 010

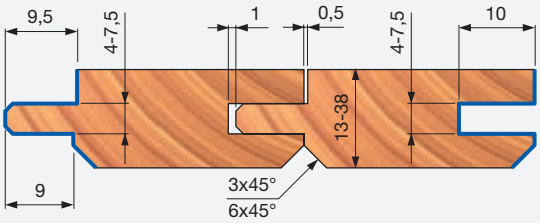


Zestaw głowic frezowych TG79MG 008

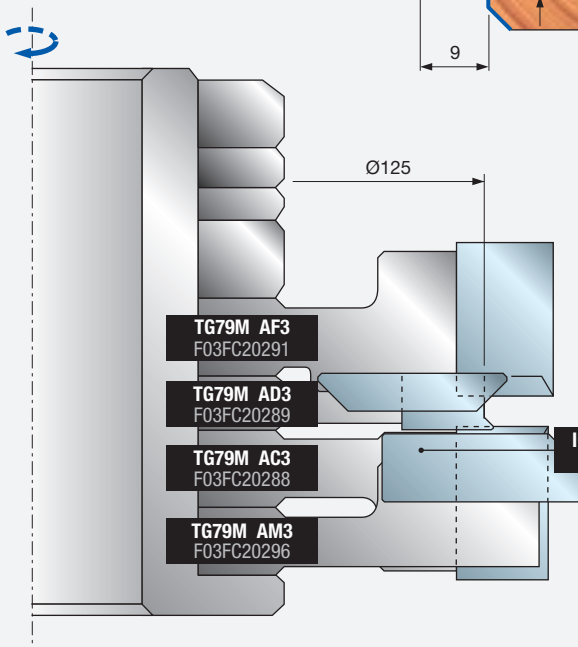
* Noże nie wchodzą w skład zestawu

Przykłady programowania

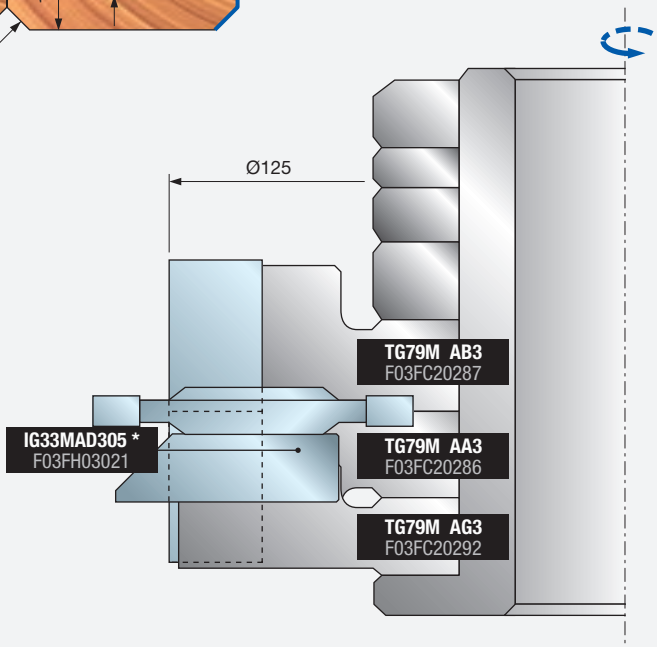
PROFIL 11



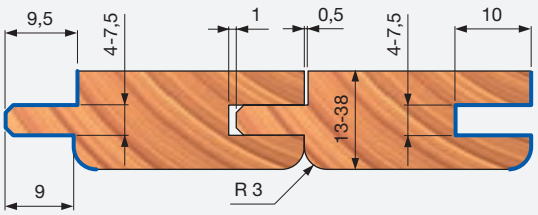
Zestaw głowic frezowych TG79MG 035



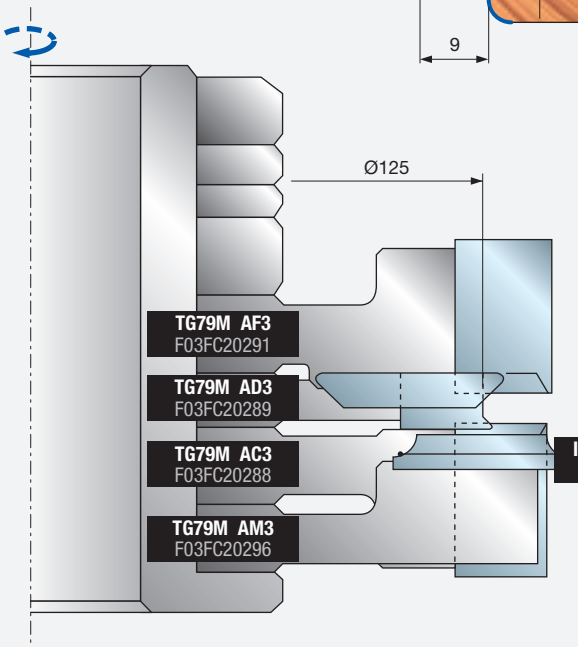
Zestaw głowic frezowych TG79MG 030



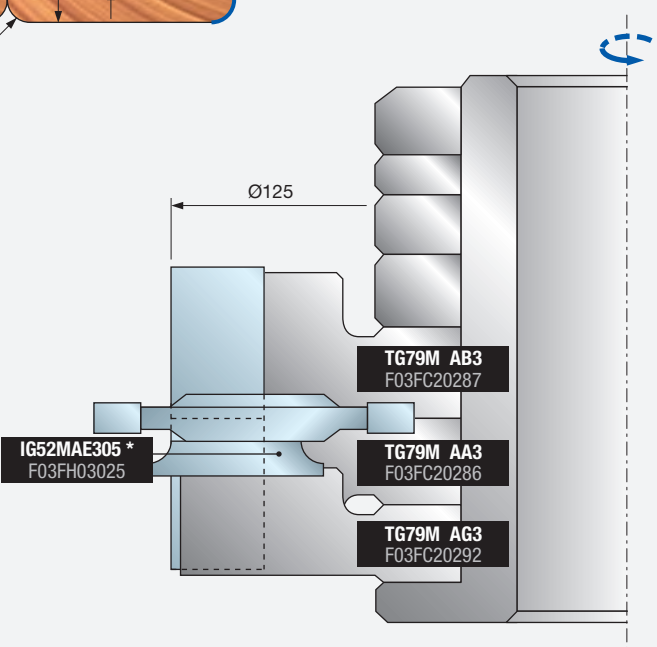
PROFIL 12



Zestaw głowic frezowych TG79MG 011



Zestaw głowic frezowych TG79MG 009

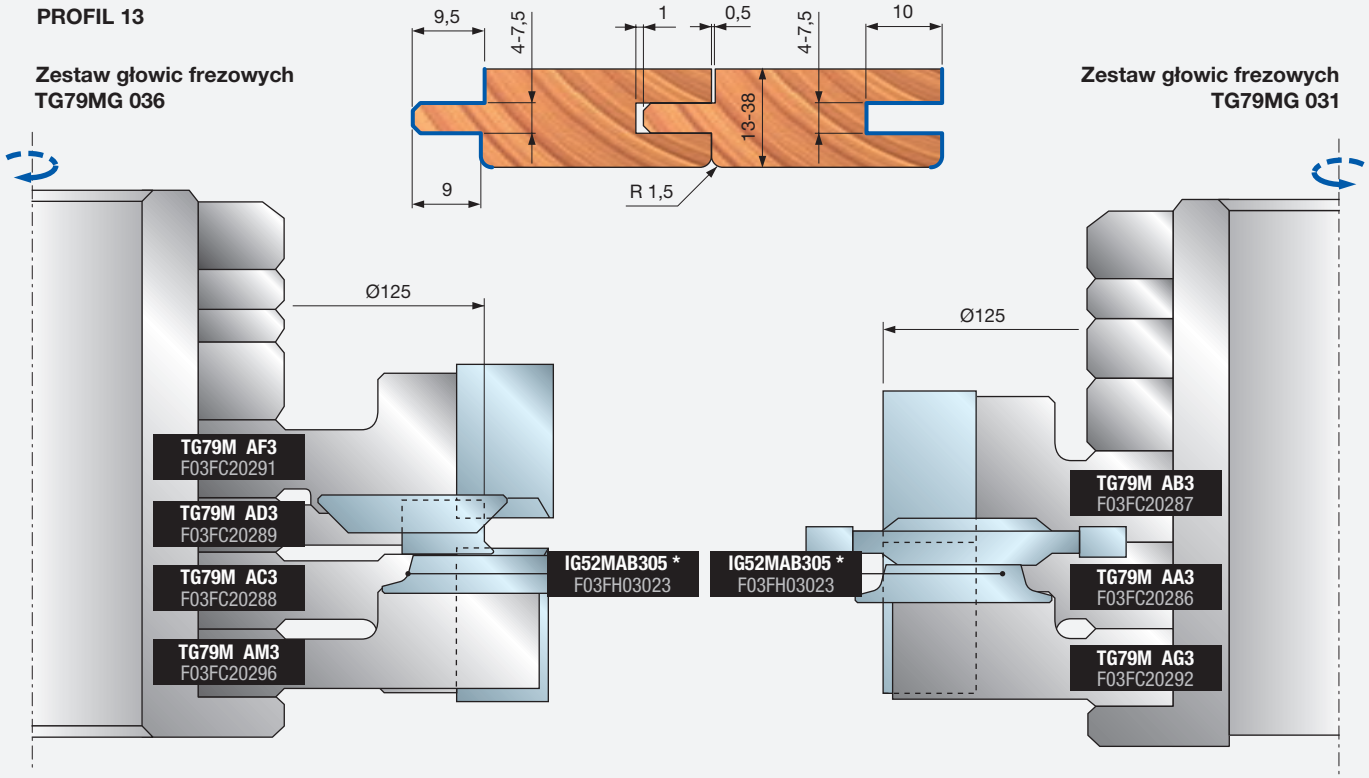


* Noże nie wchodzą w skład zestawu

Przykłady programowania

PROFIL 13

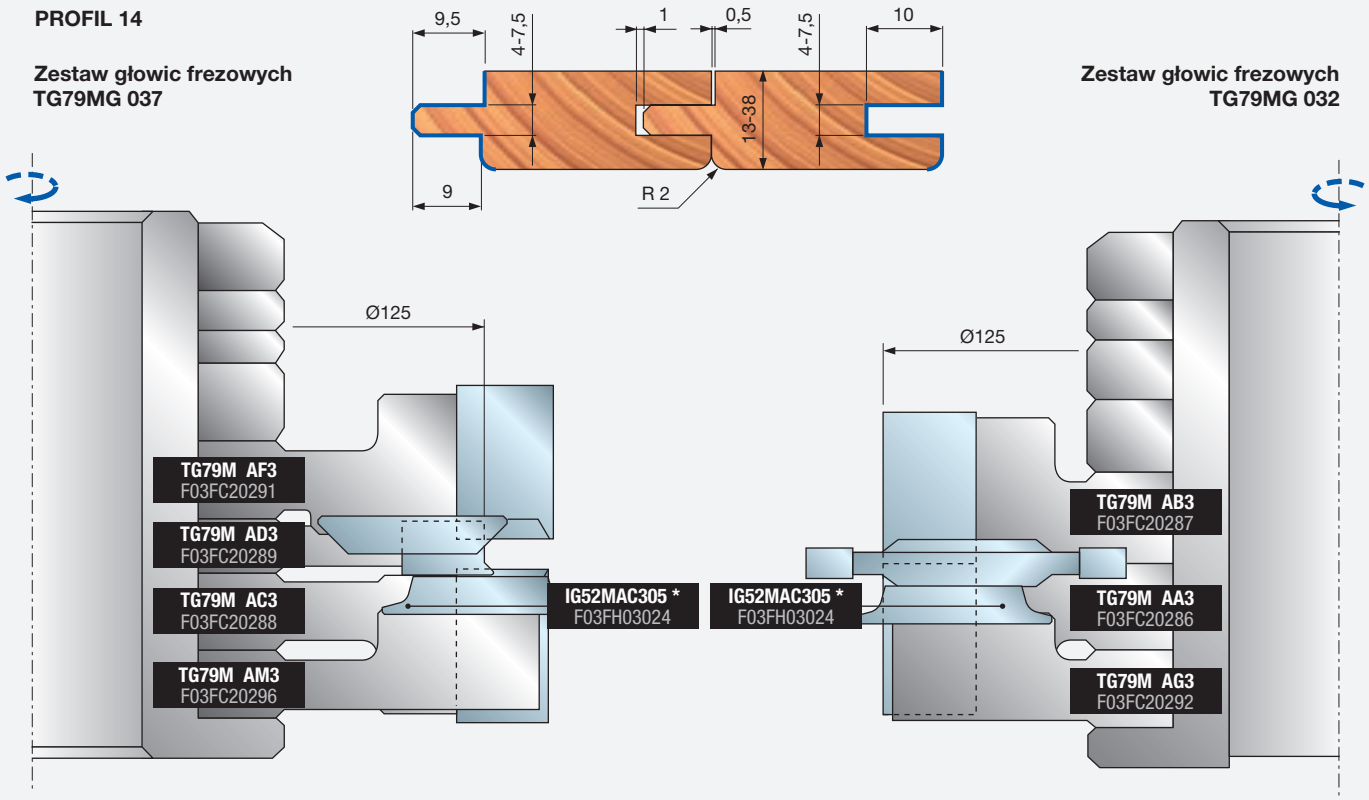
Zestaw głowic frezowych TG79MG 036



Zestaw głowic frezowych TG79MG 031

PROFIL 14

Zestaw głowic frezowych TG79MG 037



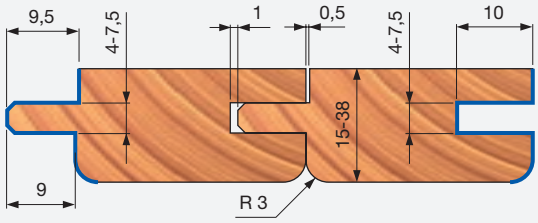
Zestaw głowic frezowych TG79MG 032

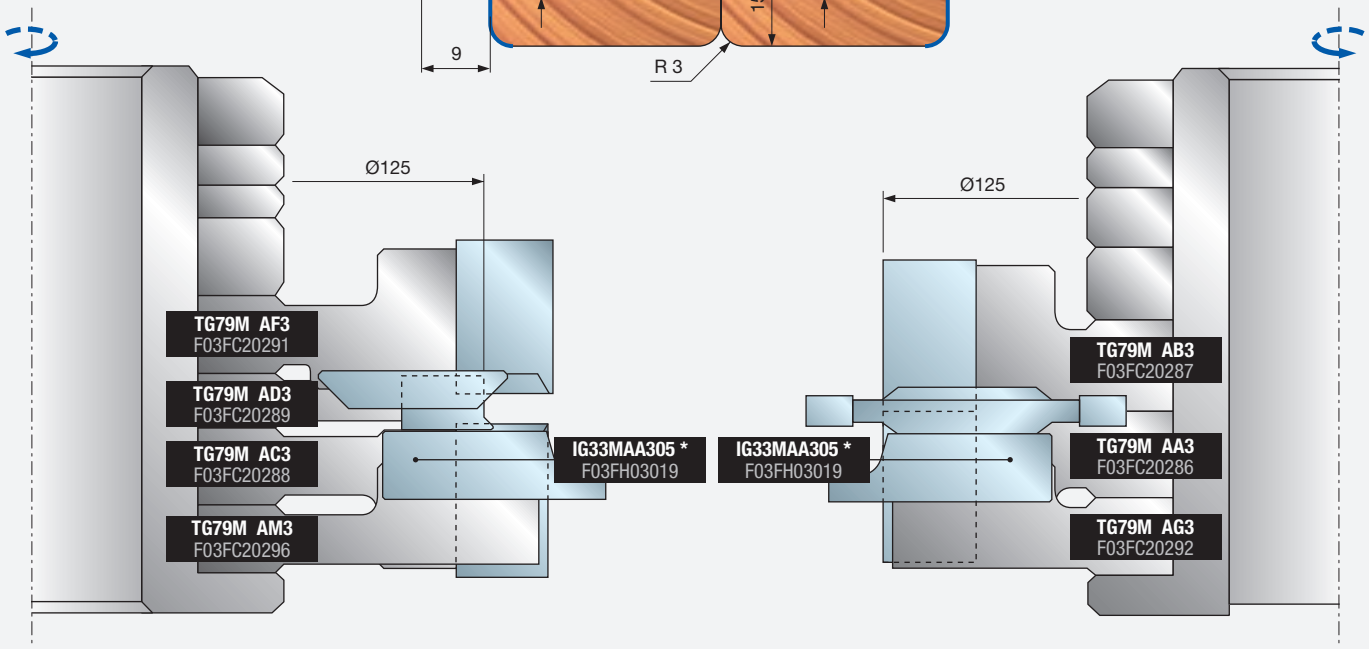
* Noże nie wchodzą w skład zestawu

Przykłady programowania

PROFIL 15

Zestaw głowic frezowych TG79MG 038

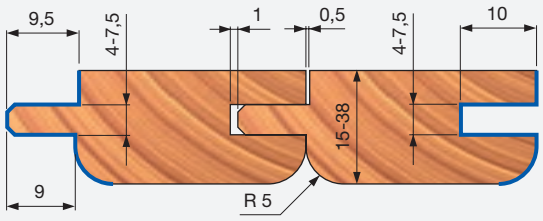


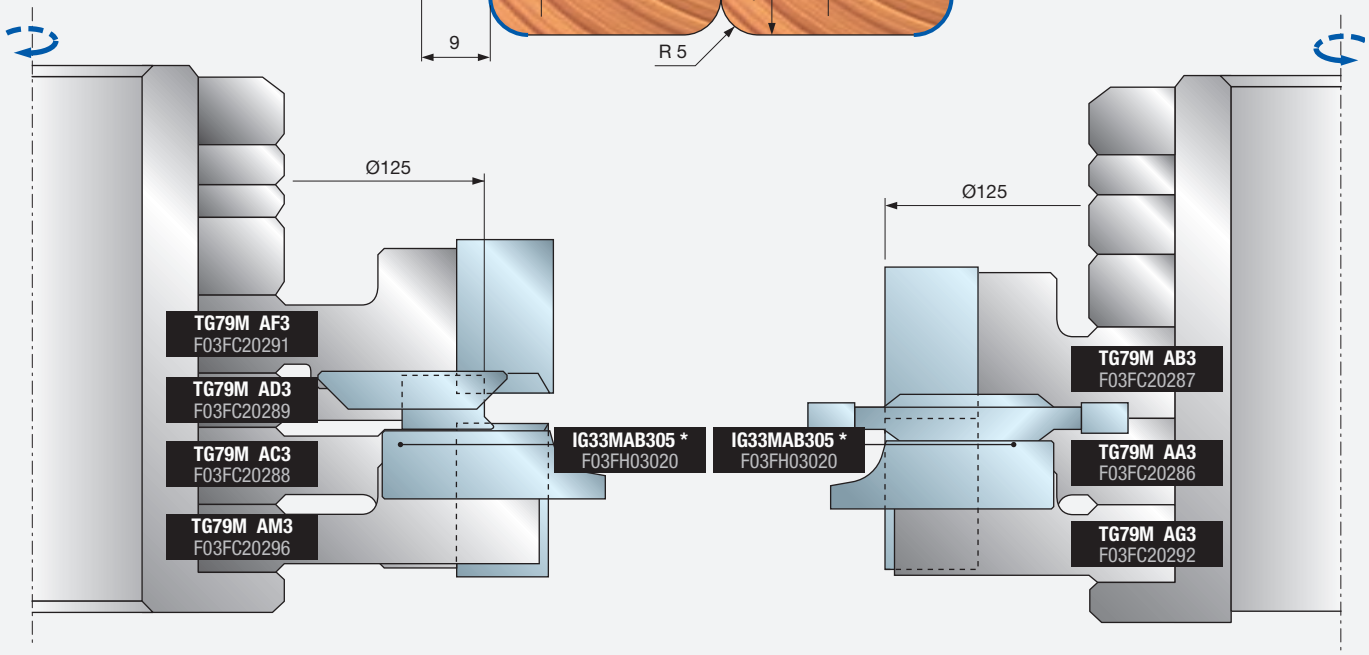


Zestaw głowic frezowych TG79MG 033

PROFIL 16

Zestaw głowic frezowych TG79MG 039





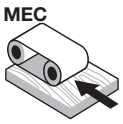
Zestaw głowic frezowych TG79MG 034

* Noże nie wchodzą w skład zestawu

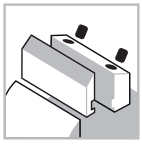




TG99MG Zestawy głowic frezowych do parkietu



Posuw mechaniczny



System mocowania



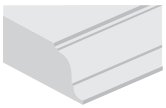
Stalowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Profile

Maszyny:
Strugarki do profili, maszyny z posuwem mechanicznym i przelotowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Profile.

Informacje techniczne:
Zestawy głowic frezowych Z4 do parkietu; pióro i wpust – obie wersje dostępne.
- Dostępnych jest 16 różnych kombinacji, jeśli chodzi o profil i grubość drewna (od 12 do 38 mm); zestawy narzędzi są dostarczane wraz z tulejami umożliwiającymi montaż na wrzecionach różnej wielkości.
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.
- Opcjonalne noże należy zamówić osobno.

Profil	Zestaw do piór	Nr art.	Zestaw do wpustów	Nr art.
A	TG99MG002	F03FC22132	TG99MG001	F03FC22131
B	TG99MG003	F03FC22133	TG99MG001	F03FC22131
C	TG99MG009	F03FC22140	TG99MG008	F03FC22139
D	TG99MG011	F03FC22142	TG99MG010	F03FC22141
E	TG99MG005	F03FC22135	TG99MG004	F03FC22134
F	TG99MG007	F03FC22137	TG99MG006	F03FC22136
G	TG99MG013	F03FC22145	TG99MG012	F03FC22143
H	TG99MG015	F03FC22146	TG99MG014	F03FC22144

Powyższe kody nie uwzględniają tulei, którą należy zamawiać osobno.

Tuleje do prawego wrzeciona

Wymiary mm	Kod tulei	Nr art.
Ø50 x 110 x 30	BF10MD AA9	F03FC00616
Ø50 x 110 x 32	BF10MD AL9	F03FC24533
Ø50 x 110 x 35	BF10MD AB9	F03FC00617
Ø50 x 110 x 40	BF10MD AC9	F03FC00618

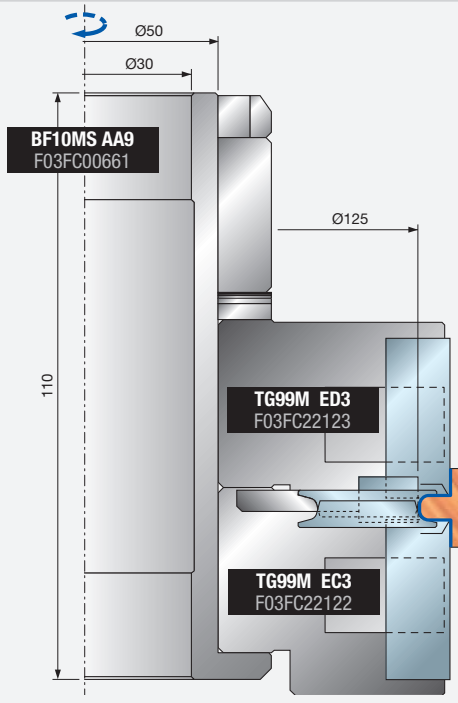
Tuleje do lewego wrzeciona

Wymiary mm	Kod tulei	Nr art.
Ø50 x 110 x 30	BF10MS AA9	F03FC00661
Ø50 x 110 x 32	BF10MS AL9	F03FC24538
Ø50 x 110 x 35	BF10MS AB9	F03FC00662
Ø50 x 110 x 40	BF10MS AC9	F03FC00663

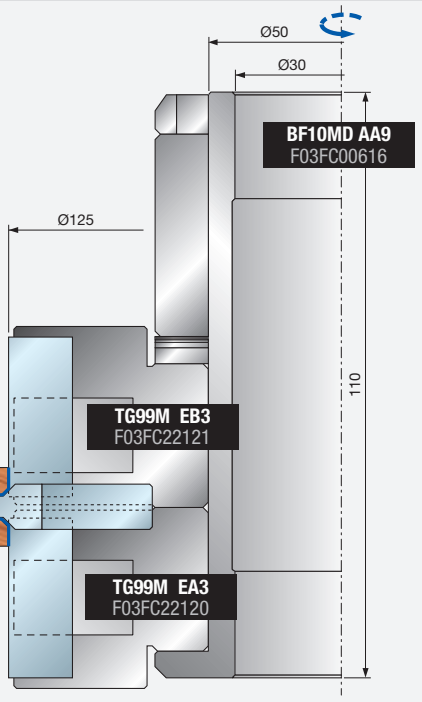
Narzędzia do zestawów TG99MG

D mm	B mm	d mm	Z	V	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
125	30	50	4	-	10.300	TG99M EA3	F03FC22120
125	30	50	4	-	10.300	TG99M EB3	F03FC22121
137	30	50	4	2	9.600	TG99M EC3	F03FC22122
137	30	50	4	2	9.600	TG99M ED3	F03FC22123
138	20	50	4	2	9.600	TG99M EE3	F03FC22124
137	12	50	4	-	9.600	TG99M EF3	F03FC22125
125	30	50	4	-	10.300	TG99M EG3	F03FC22126
149	12	50	4	2	9.000	TG99M EH3	F03FC22127
143	20	50	4	2	9.000	TG99M EI3	F03FC22128
142	12	50	4	-	9.000	TG99M EK3	F03FC22129
169	12	50	4	2	8.300	TG99M EL3	F03FC22130

Zestaw głowic frezowych TG99MG002

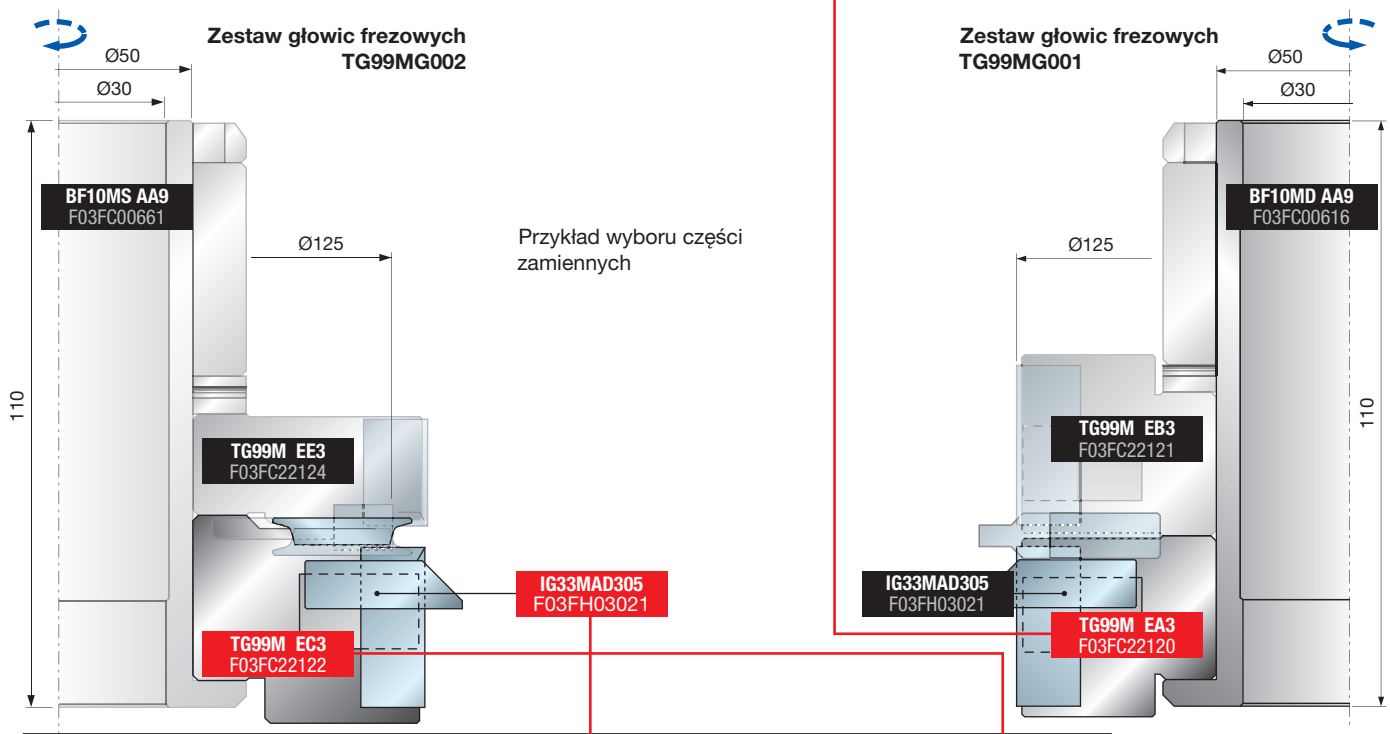


Zestaw głowic frezowych TG99MG001



Karta wyboru części zamiennych

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.	Do głowic frezowych TG99M										
					EA3	EB3	EC3	ED3	EE3	EF3	EG3	EH3	EI3	EK3	EL3
	Nóż	12 x 12 x 1,5	CG26MBA310	F03FH02937						●		●		●	●
	Listwa zaciskowa	15 x 10 x 8	CN09M AA9	F03FC01280						●		●		●	●
	Nakrętka	10 x 11,5 x 6	VT20M AA9	F03FA04497						●		●		●	●
	Śruba	M6 x 22	VT19M AB9	F03FA04491						●		●		●	●
	Nóż	20 x 12 x 1,5	CG26MDA310	F03FH02939					●				●		
	Listwa zaciskowa	15 x 16 x 8	CN09MD A09	F03FC01306					●				●		
	Śruba	M10 x 22	VT19M MA9	F03FA04496	●	●	●	●	●		●		●		
	Nakrętka	15 x 13,3 x M10	VT20M MA9	F03FC20670			●	●	●				●		
	Nóż	30 x 12 x 1,5	CG26MEA310	F03FH02940	●	●	●	●			●				
	Listwa zaciskowa	15 x 26 x 8	CN09MD AD9	F03FC01300	●			●							
	Listwa zaciskowa	15 x 26 x 8	CN09MS AD9	F03FC01326		●	●				●				
	Nakrętka	15 x 13,3 x M10	VT20M NA9	F03FC20671	●	●					●				
	Nakrętka	15 x 13,3 x M10	VT20M MA9	F03FC20670			●	●	●				●		
	Śruba	M10 x 22	VT19M MA9	F03FA04496	●	●	●	●	●		●		●		
	Listwa zaciskowa	28 x 9,5 x 8	CN03M BB9	F03FA00585	●	●	●	●							
	Śruba	M8 x 22	VT19M BB9	F03FA04493	●	●	●	●							
	Listwa zaciskowa	14 x 21,5 x 22	CN03M BA9	F03FA00584	●	●	●	●							
	Nóż do nacinania	22,86 x 2,5	RG02MAA305	F03FH03041			●	●	●			●	●		●
	Śruba	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444			●	●	●			●	●		●
	Nóż wygładzający	34 x 9 x 16	SR06MSBB301	F03FC24201			●					●			●
	Śruba	M6 x 13	VT16M AE9	F03FC20658			●					●			●
	Nóż do rowków fazowanych	32,7 x 16 x 8,5	IG16MAA301	F03FC24161	●	●									
	Śruba	M6 x 15,5	VT16M AD9	F03FC20657	●	●									
	Nóż do wpustów	40 x 16 x 4	IG04MSAA305	F03FH02994							●				
	Nóż fazujący	35 x 4 x 7	IG17MDAA305	F03FC24162						●				●	
	Nóż fazujący	22 x 16 x 5 45°	IG51MBA305	F03FH03022							●				
	Nóż zaokrąglający	22 x 16 x 5 R=1,5	IG52MAB305	F03FH03023			●	●	●			●	●		●
	Śruba	M6 x 14,5	VT16M AA9	F03FA04476	●	●									
	Klucz Torx	T9	CB03M CA9	F03FA00165	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Klucz sześciokątny	3	CB03M AA9	F03FA00162	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Klucz sześciokątny	4	CB03M BA9	F03FA00163	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

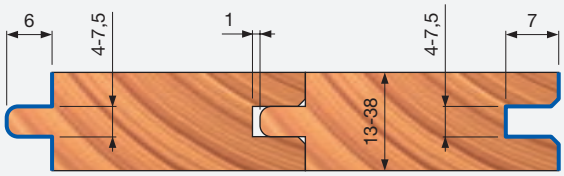


	Opcjonalne części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.	Do głowic frezowych TG99M			
					EA3	EB3	EC3	ED3
	Nóż fazujący	25,5 x 16 x 9 45°	IG33MAD305	F03FH03021	●	●	●	●
	Nóż zaokrąglający	25,5 x 16 x 9 R3	IG33MAA305	F03FH03019	●	●	●	●
	Nóż zaokrąglający	25,5 x 16 x 9 R5	IG33MAB305	F03FH03020	●	●	●	●
	Śruba	M6 x 15,5	VT16M AD9	F03FC20657	●	●	●	●

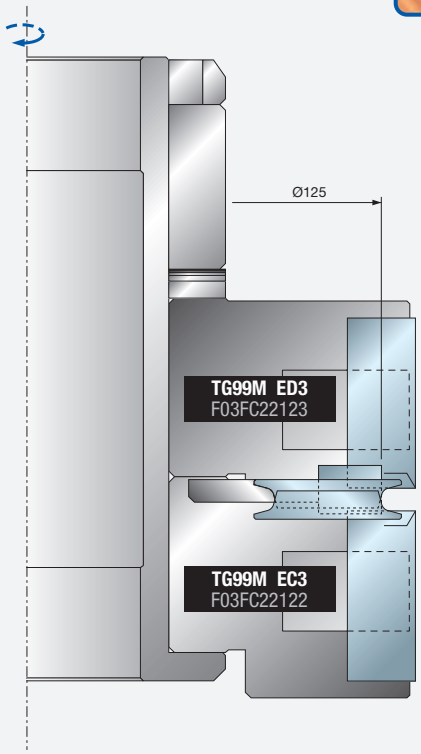
Przykłady programowania

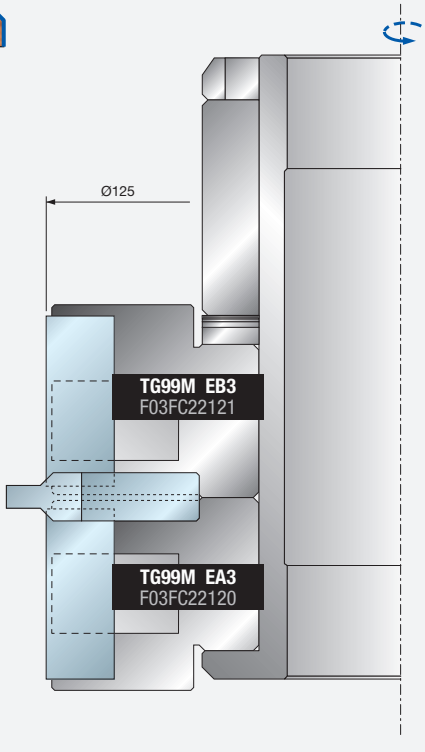
PROFIL A

Zestaw głowic frezowych TG99MG002



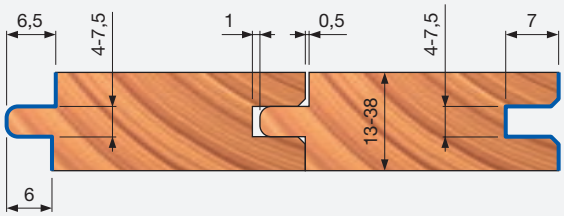
Zestaw głowic frezowych TG99MG001



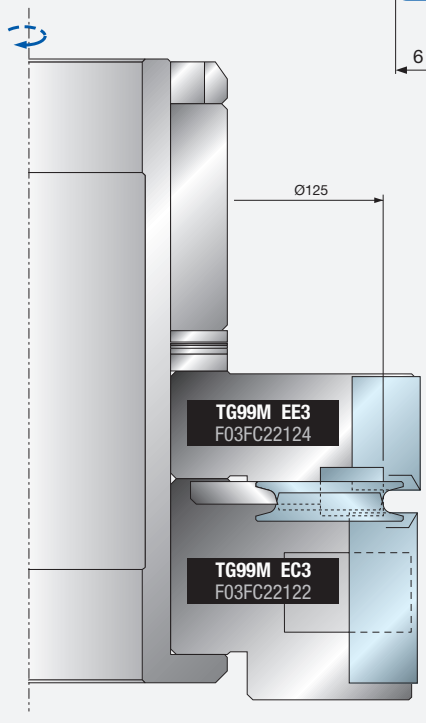


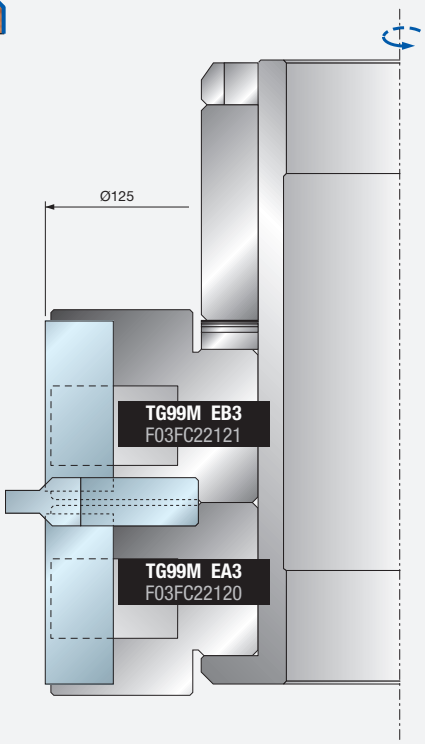
PROFIL B

Zestaw głowic frezowych TG99MG003



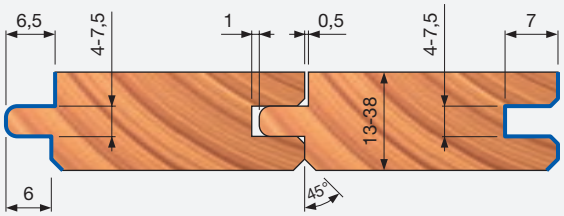
Zestaw głowic frezowych TG99MG001



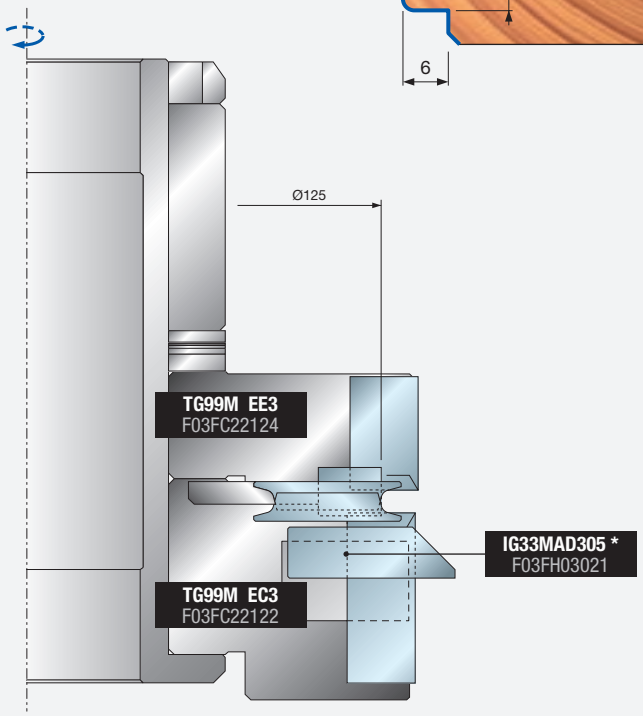


Przykłady programowania

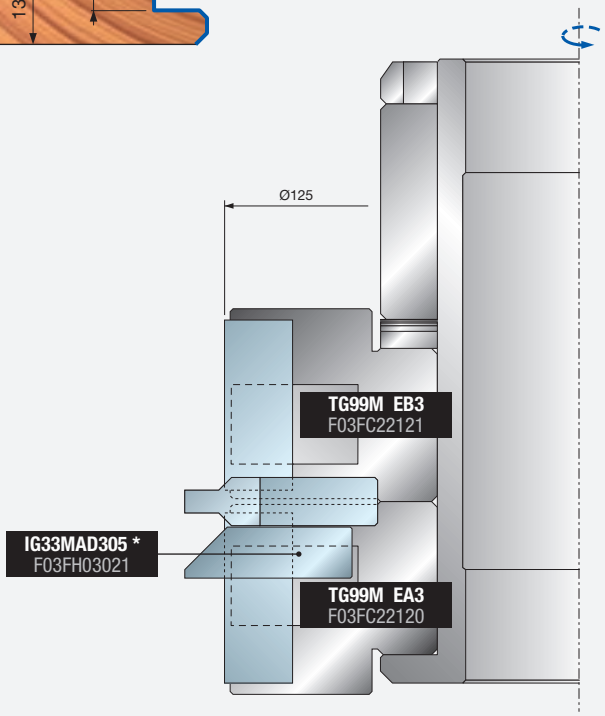
PROFIL C



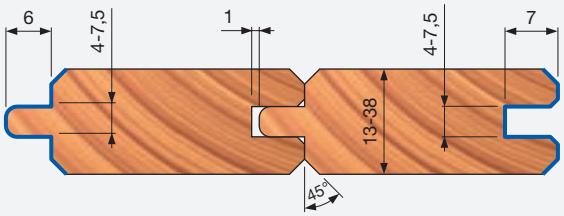
Zestaw głowic frezowych TG99MG009



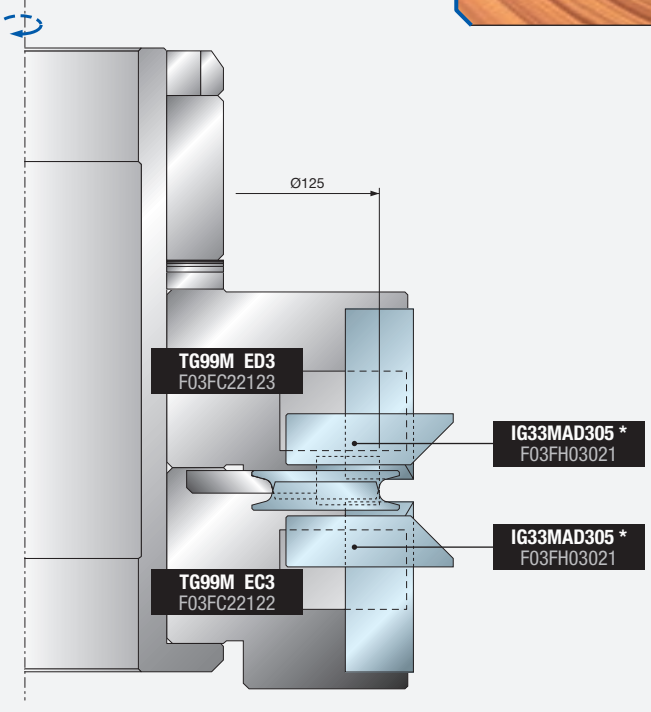
Zestaw głowic frezowych TG99MG008



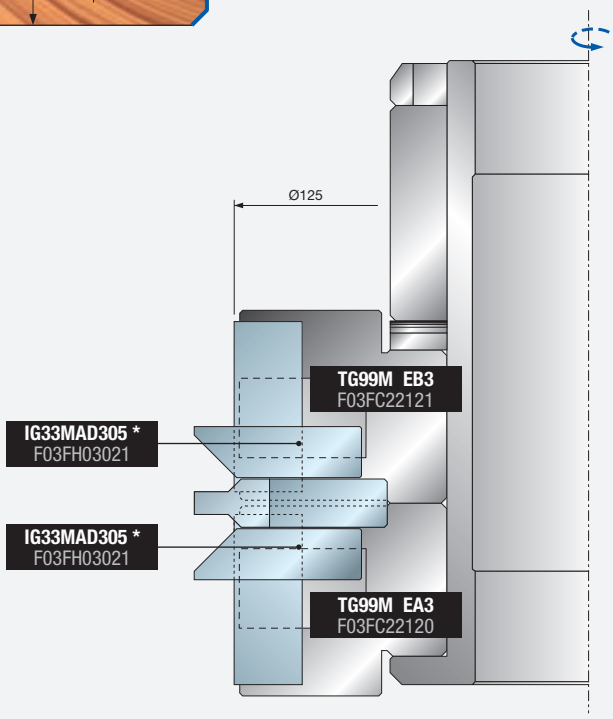
PROFIL D



Zestaw głowic frezowych TG99MG011



Zestaw głowic frezowych TG99MG010

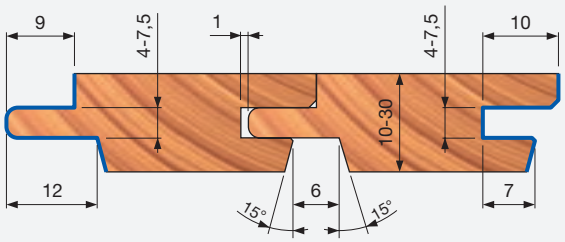


* Noże nie wchodzą w skład zestawu

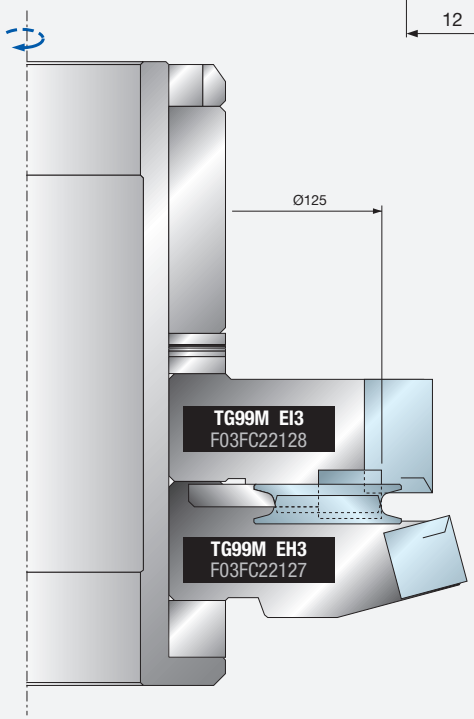
Przykłady programowania

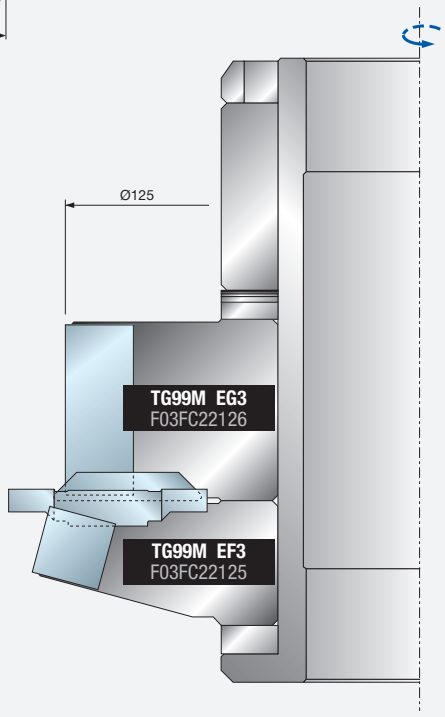
PROFIL E

Zestaw głowic frezowych TG99MG005



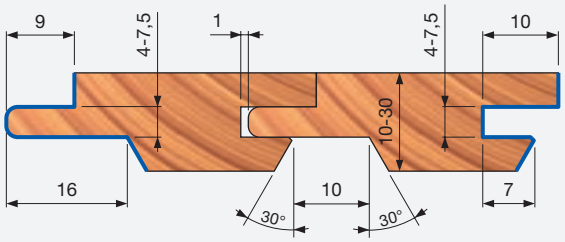
Zestaw głowic frezowych TG99MG004



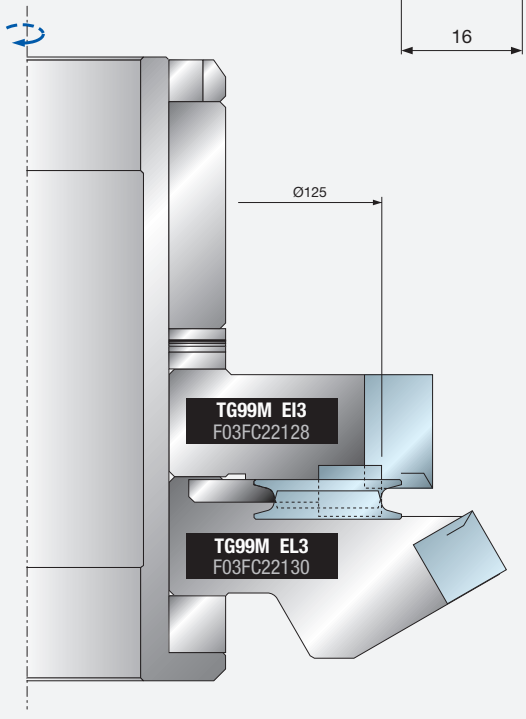


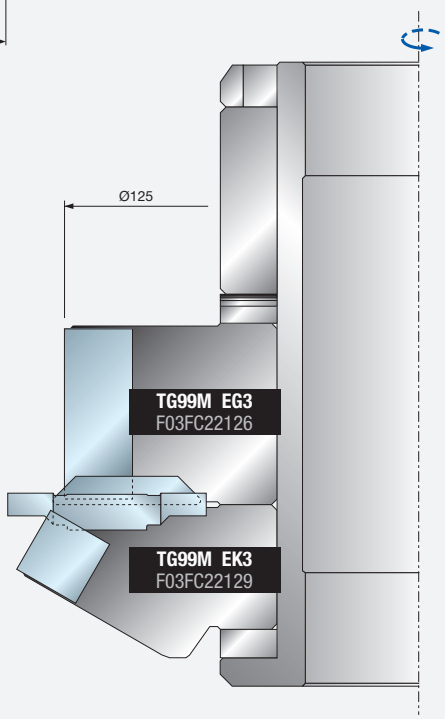
PROFIL F

Zestaw głowic frezowych TG99MG007



Zestaw głowic frezowych TG99MG006

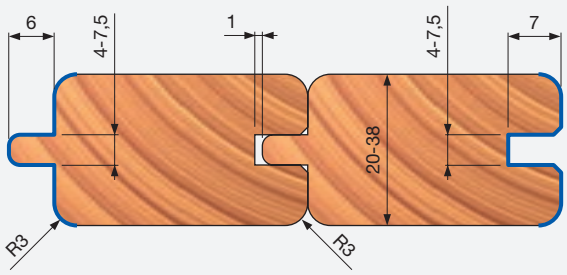




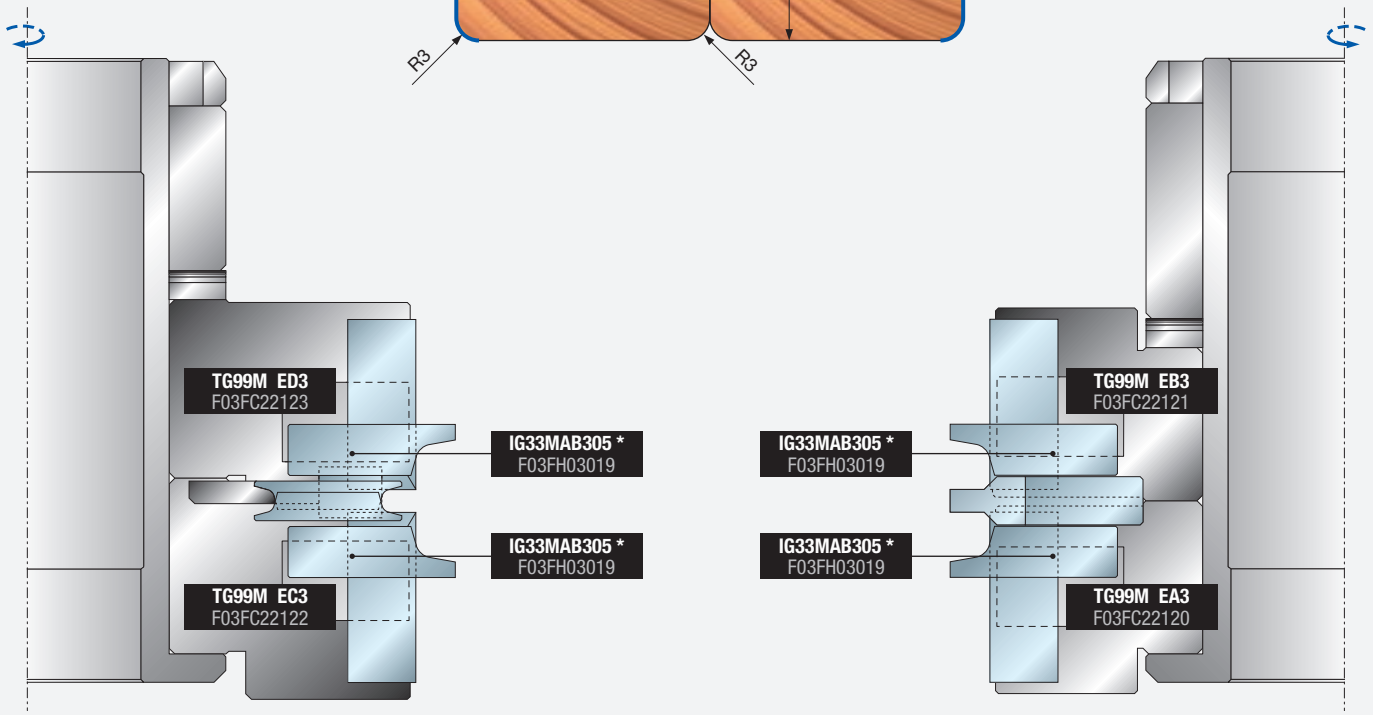
Przykłady programowania

PROFIL G

Zestaw głowic frezowych TG99MG013

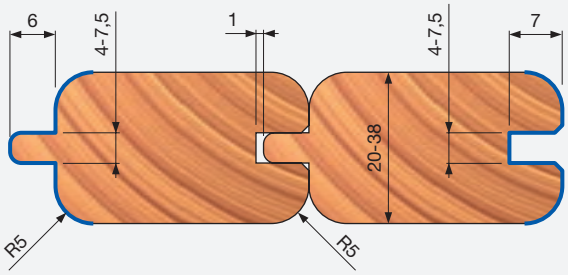


Zestaw głowic frezowych TG99MG012

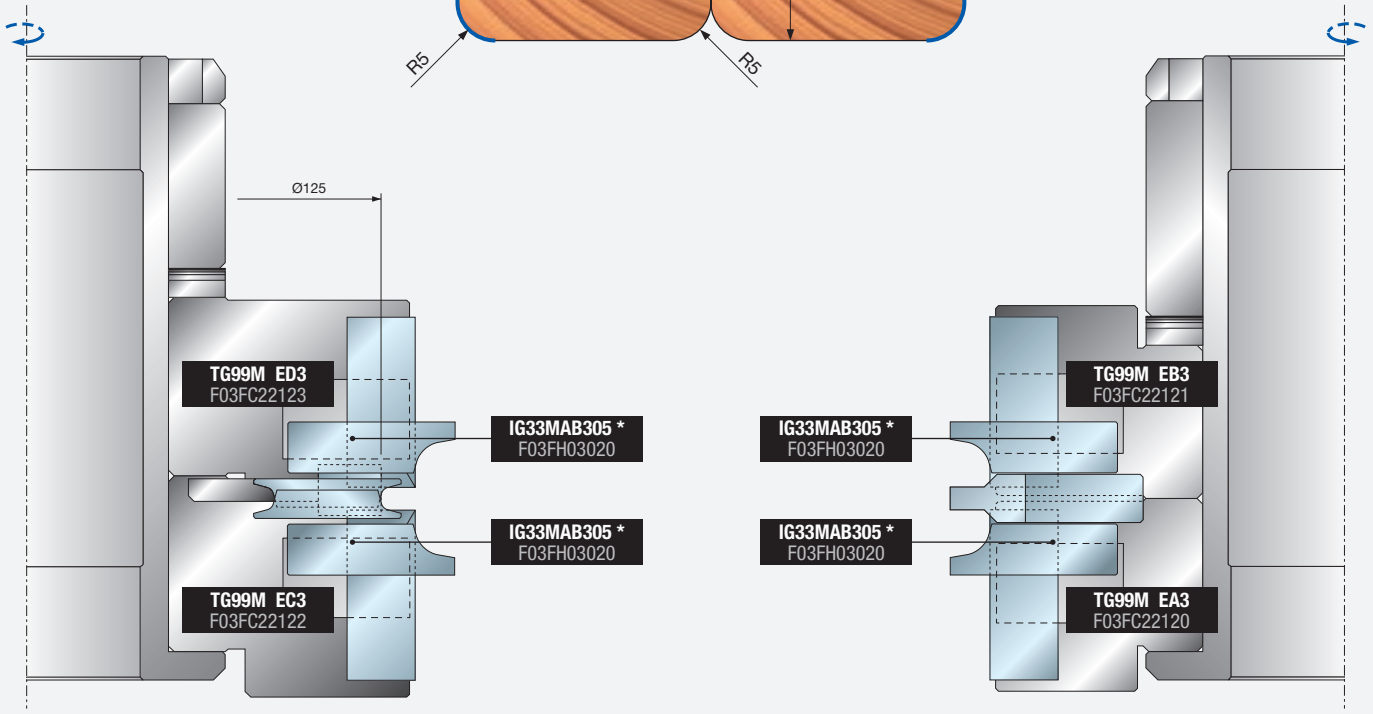


PROFIL H

Zestaw głowic frezowych TG99MG015



Zestaw głowic frezowych TG99MG014



* Noże nie wchodzą w skład zestawu

Narzędzia zostały zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z wymaganiami normy europejskiej EN-847

NARZĘDZIA

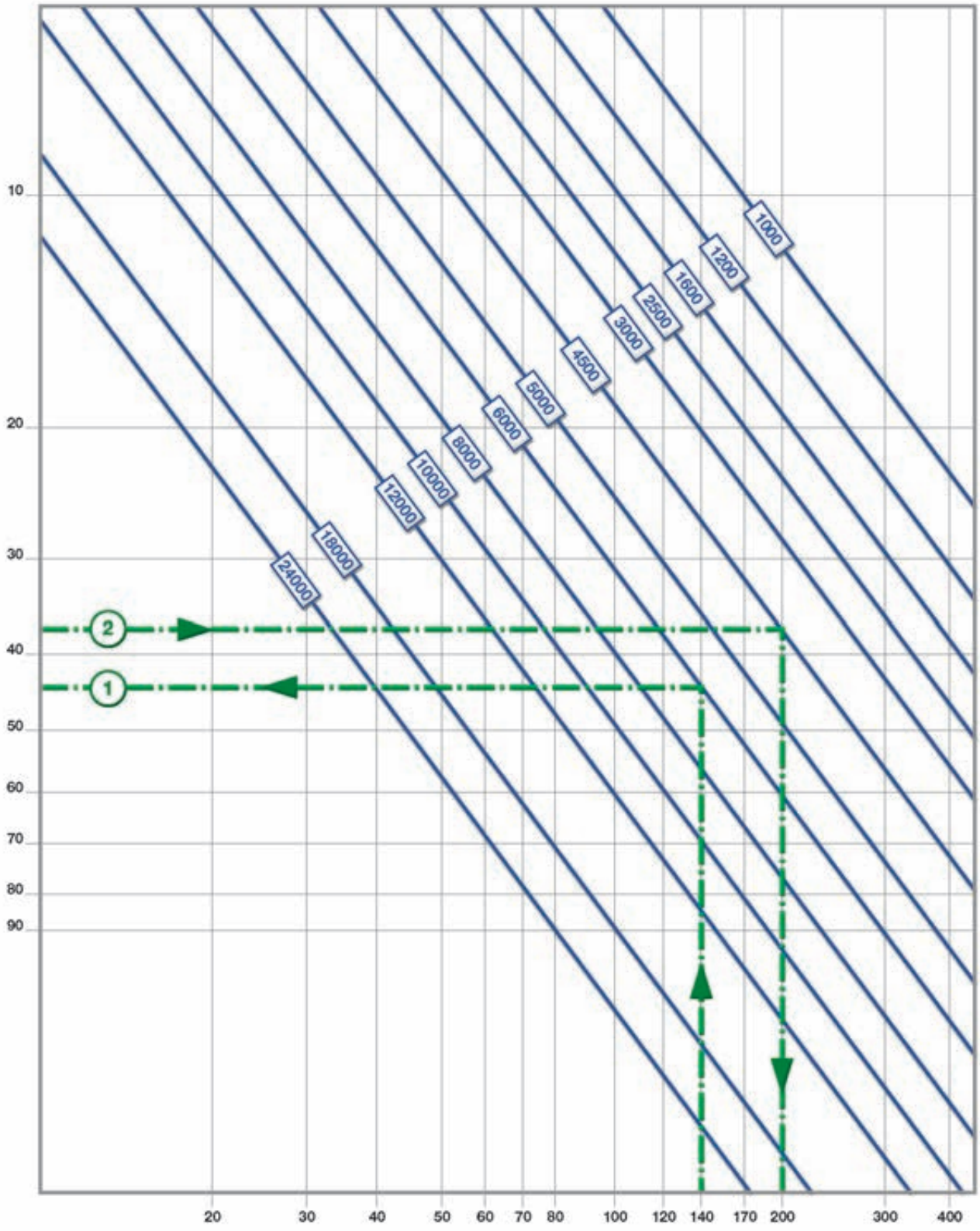
Narzędzia powinny być obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony i doświadczony personel, posiadający wiedzę na temat sposobów stosowania i obsługi narzędzi.
Nie wolno przekraczać maksymalnej prędkości obrotowej podanej na narzędziu.
Piły, których korpusy są popękane, należy zezłomować (naprawa takich części jest zabroniona).
Nie wolno używać narzędzia jednoczęściowego posiadającego widoczne pęknięcia.
Powierzchnie mocowania należy oczyścić, usuwając z nich zabrudzenia, tłuszcz i wodę.

- Żywicę należy usuwać tylko z narzędzi wykonanych ze stopów lekkich za pomocą rozpuszczalników, które nie wpływają na charakterystykę mechaniczną tych materiałów.
  Narzędzia i korpusy należy mocować w taki sposób, aby nie poluzowały się w trakcie obróbki. Narzędzia z trzpieniem cylindrycznym należy mocować w taki sposób, aby oznaczenie maksymalnej wolnej długości było co najmniej częściowo przykryte przez przyrząd mocujący lub tuleję zaciskową.
- Podczas czynności montażowych należy zwrócić uwagę, aby noże nie kolidowały z innymi elementami.
  Śruby i nakrętki należy dokręcać, używając odpowiednich kluczy i przestrzegając momentu dokręcania podanego przez producenta.
  Zabronione jest stosowanie przedłużek kluczy lub dokręcanie za pomocą uderzeń młotka.
  Śruby zaciskowe należy dokręcać zgodnie z instrukcją producenta.
  W przypadku braku instrukcji śruby zaciskowe należy dokręcać w kolejności od środka do krawędzi.
  Stosowanie podkładek zamocowanych na stałe, np. wyciskanych lub wklejanych w tulejach kołnierzowych, jest dozwolone, o ile spełniają one wymagania producenta.
- Naprawy oraz ostrzenie narzędzi są dozwolone jedynie za zgodą i zgodnie z instrukcją producenta.
  Po przeprowadzeniu naprawy lub naostrzeniu narzędzi należy upewnić się, że narzędzia spełniają wymagania dotyczące prawidłowego wyważenia.
  W procesie naprawy nie wolno zmieniać konstrukcji narzędzi złożonych (z lutowanymi ostrzami).
- Narzędzia złożone mogą być naprawiane wyłącznie przez osoby kompetentne, tzn. przeszkolone, doświadczone i posiadające wiedzę na temat wymagań konstrukcyjnych oraz wymaganego poziomu bezpieczeństwa.
  Dlatego naprawy powinny obejmować np. użycie części zamiennych zgodnych ze specyfikacjami producenta dla oryginalnych.
- Należy przestrzegać zakresów tolerancji zapewniających prawidłowe zamocowanie.
  W przypadku narzędzi jednoczęściowych należy zapewnić, że ostrzenie krawędzi skrawającej nie spowoduje osłabienia piasty ani kontaktu krawędzi skrawającej z piastą.
  Aby uniknąć obrażeń, narzędzia należy obsługiwać zgodnie z instrukcją producenta. Bezpieczna obsługa obejmuje zwykle stosowanie takich akcesoriów jak haki do zawieszenia, rękojeści dodatkowe, ramki (np. do pił tarczowych), pojemniki, wózki itp.
  Noszenie rękawic roboczych poprawia chwyt i zmniejsza ryzyko doznania obrażeń.
  Konserwacja i modyfikacja narzędzi frezarskich oraz powiązanych elementów i pił tarczowych powinna być zawsze zgodna z wymaganiami konstrukcyjnymi oraz instrukcjami producenta.
  Konserwacja i modyfikacja narzędzi frezarskich i pił tarczowych może być przeprowadzana wyłącznie przez osoby kompetentne, tzn. przeszkolone, doświadczone i posiadające wiedzę na temat wymagań konstrukcyjnych oraz wymaganego poziomu bezpieczeństwa.
  Podczas ostrzenia narzędzi frezarskich i pił tarczowych należy przestrzegać minimalnych wymagań dotyczących grubości korpusu piły oraz noży skrawających.
  Narzędzia złożone mogą być naprawiane wyłącznie przez osoby doświadczone i posiadające wiedzę na temat konstrukcji i stosowania narzędzi frezarskich w obróbce drewna i innych materiałów, np. przez fachowców posiadających odpowiednie wykształcenie i wiedzę na temat procesu lutowania, a zwłaszcza wpływu procesu lutowania na naprężenia w narzędziu oraz obrabianym materiale. Podczas zdejmowania zużytych ostrzy i lutowania nowych ostrzy należy upewnić się, że ostrze zostało prawidłowo zamocowane do korpusu i że proces lutowania nie doprowadzi do powstawania krytycznych naprężeń w narzędziu.
- Każdorazowo po przeprowadzeniu prac konserwacyjnych, należy sprawdzić, czy narzędzia frezarskie oznaczone symbolem MAN spełniają wymagania norm obowiązujących dla narzędzi z posuwem ręcznym.
  Podczas modyfikowania narzędzi frezarskich, np. zmiany średnicy otworu lub trzpienia, wymianie zużytych elementów w narzędziach złożonych itp. prac należy zapewnić, że narzędzia nadal spełniają wymagania norm związanych z wyważeniem.
  Po przeprowadzeniu modyfikacji i/lub wymianie zużytych elementów narzędzia frezarskie oraz piły tarczowe należy oznakować tak jak oznakowane są nowe narzędzia. Dodatkowo należy umieścić nazwę / logo firmy dokonującej modyfikacji lub wymiany zużytych elementów.
  Aby uniknąć obrażeń, narzędzia należy obsługiwać zgodnie z instrukcją producenta. Narzędzia ważące ponad 15 kg mogą wymagać użycia specjalnych akcesoriów lub przystawek. Zależy do od funkcji przewidzianych przez producenta w celu ułatwienia obsługi. Producent może umieścić informacje dotyczące dostępności potrzebnych akcesoriów.

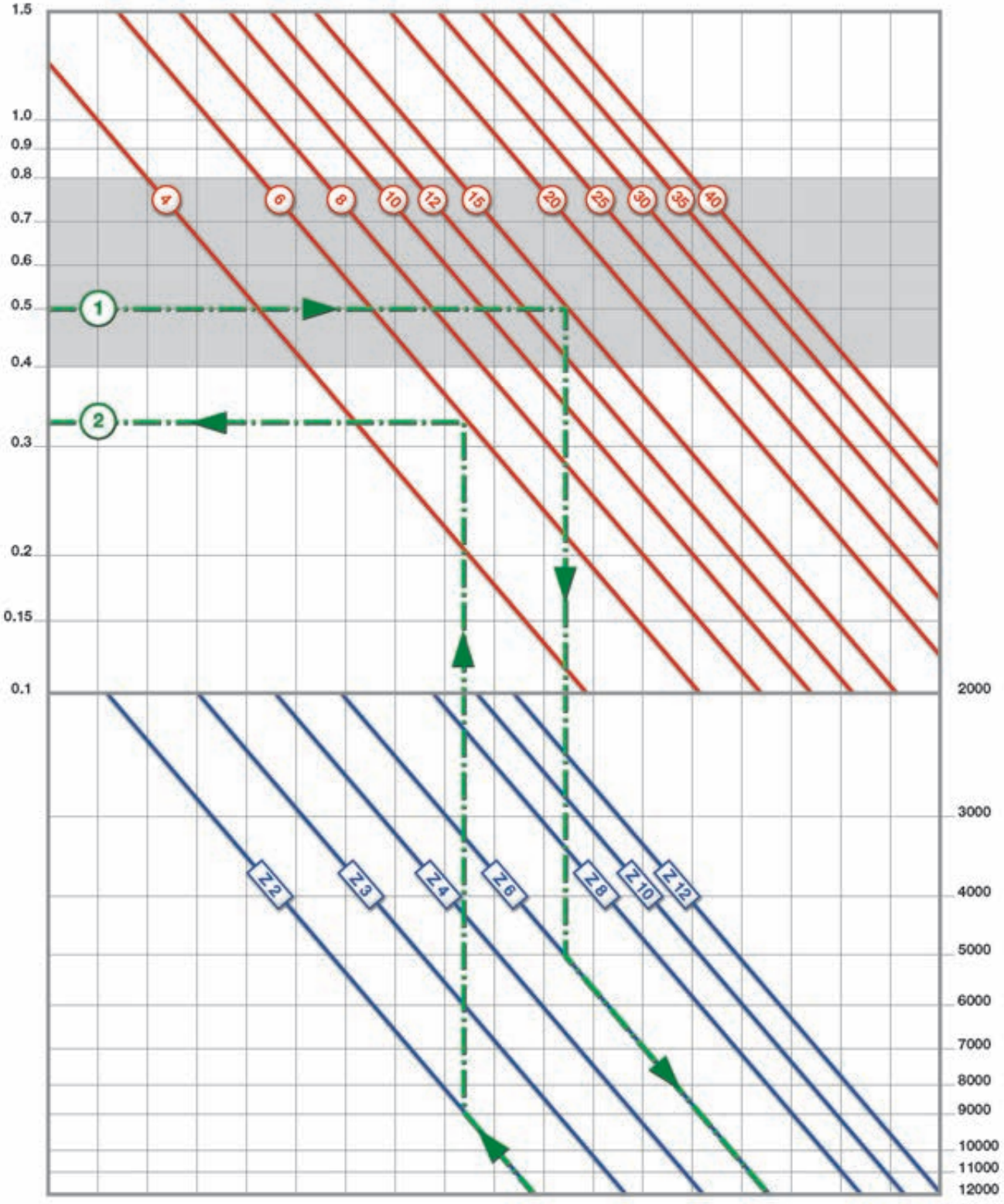
PRZYRZĄDY MOCUJĄCE

Należy porównać, czy prędkości wskazane na przyrządzie mocującym oraz mocowanym narzędziu są takie same. Ustawiając prędkość na obrabiarce należy wybrać niższą prędkość.
Śruby i nakrętki należy dokręcać, używając odpowiednich kluczy.
Powierzchnie mocowania należy oczyścić, usuwając z nich zabrudzenia, tłuszcz i wodę.
Przyrządy mocujące i narzędzia należy zamocować przy pomocy odpowiednich kluczy, przestrzegając momentu dokręcania i siły nacisku podanych przez producenta.
Zabronione jest stosowanie przedłużek kluczy oraz dokręcanie i odkręcanie elementów mocujących za pomocą uderzeń młotka.
Nie wolno przekraczać maksymalnych średnic ani długości dla danego narzędzia.
Średnica trzpienia musi odpowiadać zakresowi mocowania przyrządu mocującego.
Należy przestrzegać minimalnej wymaganej długości zamocowania.
Należy zadbać o do, aby dane istotne dla bezpieczeństwa mocowanego narzędzia zawsze były przechowywanie na nośniku danych.
Naprawy mogą być przeprowadzane wyłącznie przez osoby kompetentne, tzn. przeszkolone, doświadczone i posiadające wiedzę na temat wzornictwa, budowy oraz wymagań w zakresie bezpieczeństwa.
Dlatego naprawy powinny obejmować np. użycie części zamiennych zgodnych ze specyfikacjami producenta dla oryginalnych.

Wykres umożliwiający określenie prędkości obwodowej, średnicy i prędkości obrotowej narzędzia skrawającego



Wykres umożliwiający określenie liczby zębów, prędkości posuwu, prędkości obrotowej i jakości wykończenia narzędzia skrawającego



1

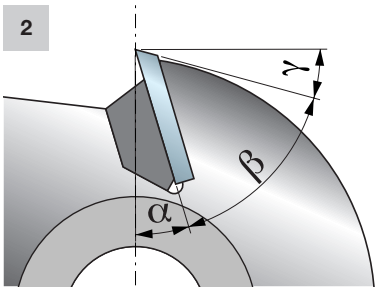


STOSOWANE TECHNOLOGIE

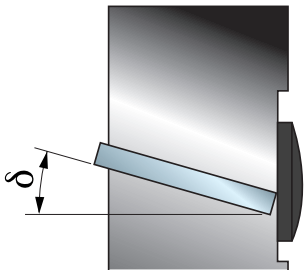
PARAMETRY TECHNICZNE TRADYCYJNYCH GŁOWIC FREZOWYCH

- Węgliki spiekane Freud używane do wykonania każdego frezu, są produkowane w zależności od rodzaju pracy, do której będzie wykorzystywane narzędzie, co ma na celu zapewnienie maksymalnej żywotności i najwyższej jakości wykończenia. Specjalne instrumenty gwarantują precyzję, a dzięki niej idealne rozmieszczenie produkowanych przez nas noży bez konieczności modyfikowania głowicy frezowej nawet po długim okresie użytkowania (na rys. 1 widoczne są węgliki spiekane pod mikroskopem).
- Najbardziej charakterystycznymi kątami głowicy frezowej są (rys. 2 i 3):
  - **Kąt natarcia (α):** zależy od grubości obrabianego materiału.
  - **Kąt docisku (β):** ten kąt wynika bezpośrednio z kątów α i γ.
  - **Kąt przyłożenia (γ):** zależy od obrabianego materiału i grubości krawędzi skrawającej.
  - **Kąt ścinający (δ):** jest konieczny dla uzyskania lepszej penetracji obrabianego materiału oraz stopniowego usuwania wiórów. Jeżeli narzędzia mają różne średnice, kąt ten umożliwia utrzymanie stałego kąta natarcia.
    Jakość wykończenia jest określana przez stopień szorstkości powierzchni i zależy od wielu czynników: prędkości posuwu, prędkości obrotowej narzędzia, tego, czy narzędzie wchodzi w materiał zgodnie z kierunkiem posuwu czy przeciwnie do kierunku posuwu oraz od ogólnej geometrii narzędzia oraz kąta natarcia, kąta docisku i kąta ścinającego.
- Średnica narzędzia ma także wpływ na jakość wykończenia (rys. 4 i 5). Jeżeli prędkość posuwu i prędkość obrotowa narzędzia są takie same, podziałka (P) również będzie taka sama, dlatego głębokość i szorstkość powierzchni (h) zmniejsza się wraz ze wzrastającą średnicą narzędzia.
- Narzędzie frezuje „zgodnie z kierunkiem posuwu" jeśli kierunek obrotów i kierunek posuwu są takie same (rys. 6), narzędzie frezuje „przeciwnie do kierunku posuwu", jeśli kierunek obrotów i kierunek posuwu są przeciwne (rys. 7).
- Podczas usuwania wiórów rozróżnia się dwa obszary: A i B (rys. 6 i 7): obszar A jest obszarem kumulowania się materiału, gdy kierunek obrotów jest „przeciwny do kierunku posuwu"; obszar B jest obszarem penetracji materiału przez narzędzie i usuwania wiórów.
- Każde narzędzie jest projektowane przez nasz dział badań i rozwoju w oparciu o specyficzne potrzeby klienta i ta sama technologia jest stosowana w odniesieniu do maszyn produkcyjnych, co w połączeniu z wysoce wyspecjalizowanymi pracownikami pozwala osiągnąć poziom precyzji niedostępny do tej pory w branży obróbki drewna.
- Każde narzędzie jest wyważane w celu eliminacji drgań powodowanych przez nierównomierny rozkład masy narzędzia, który może negatywnie wpływać na obróbkę drewna. Wyważanie obejmuje trzy czynności: najpierw wyważane jest pojedyncze narzędzie, następnie wyważany jest zestaw, a na zakończenie cała grupa narzędzi, montowanych na tym samym wrzecionie (rys. 8).
- Faza końcowa odbywa się w pomieszczeniu badawczym i obejmuje symulacje odwzorowujące rzeczywiste warunki pracy: każdy zestaw jest używany do wykonania żądanego profilu w próbce materiału. Wszystkie fazy testowania umożliwiają firmie Freud dostarczenie klientowi produktu, który jest od razu gotowy do użycia, co oznacza dla klienta dodatkowe oszczędności (rys. 9).

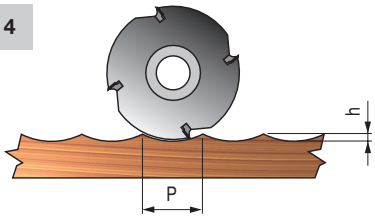
2



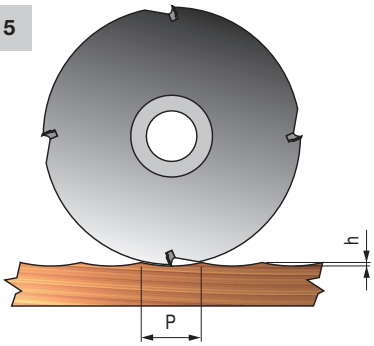
3



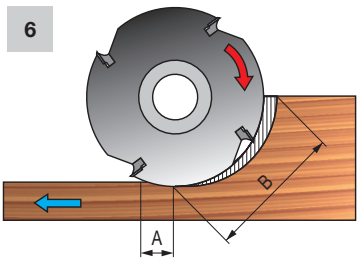
4



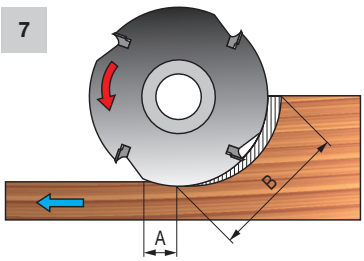
5



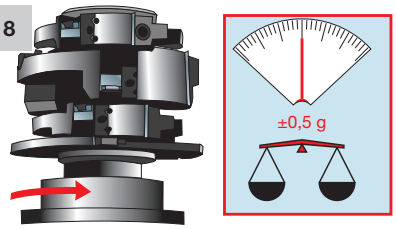
6



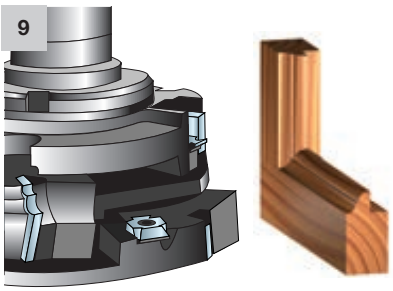
7



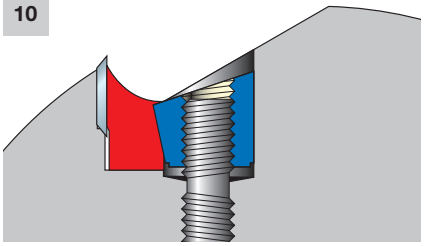
8



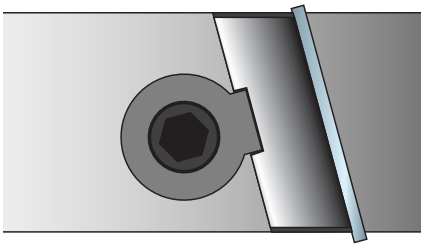
9



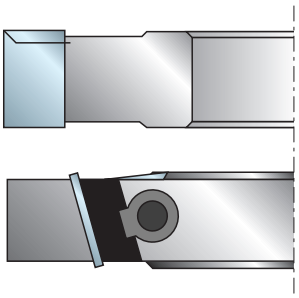
10



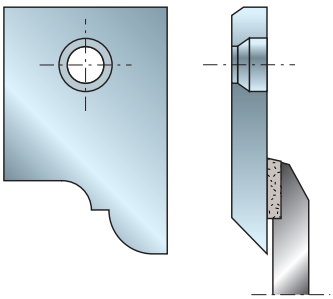
11



12



13



14



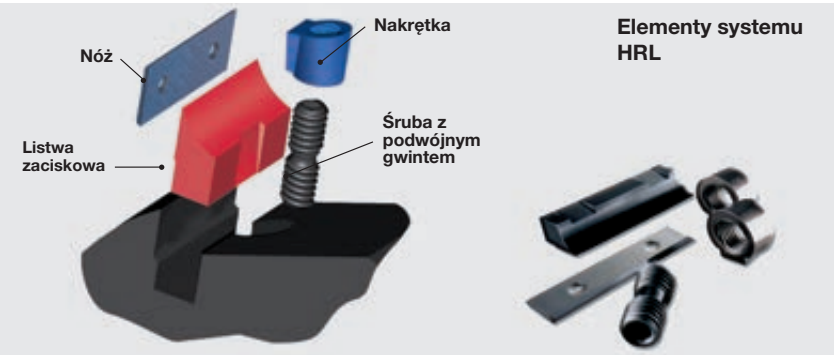
15



STOSOWANE TECHNOLOGIE

ZALETY TRADYCYJNYCH GŁOWIC FREZOWYCH

- Głowica frezowa jest narzędziem obrotowym składającym się z wielu krawędzi skrawających, rozmieszczonych geometrycznie na jej obwodzie. Krawędzie skrawające stanowią noże jednorazowego użytku o grubości 1,5 mm, zablokowane mechanicznie na korpusie narzędzia (rys. 12). Jeśli chodzi o frezy lutowane, głowice frezowe z nożami jednorazowego użytku mają liczne zalety, ponieważ aby wymienić zużyty lub uszkodzony nóż, nie ma konieczności demontowania głowicy frezowej z maszyny, lecz wystarczy odkręcić śrubę mocującą nóż. Z drugiej strony frezy lutowane muszą zostać wymienione w całości i muszą być dostępne ich zamienniki, aby uniknąć straty czasu.
- System HRL wykorzystuje w procesie samoblokowania siły odśrodkowe działające wskutek ruchu obrotowego narzędzia. Cecha ta w połączeniu z innymi elementami pozwala uniknąć przypadkowego pęknięcia lub wyrzucenia noży.
  System samoblokujący HRL charakteryzuje się także wytrzymałością; zastosowanie wyłącznie komponentów poddawanych specjalnej obróbce oraz precyzja tej metody gwarantuje praktycznie nieograniczoną liczbę czynności blokowania i odblokowania, które nie wpływają na jej skuteczność. (rys. 10 i 11).



- Noże Performance System są wykonane z węglików spiekanych, produkowanych przez firmę Freud w 6 klasach twardości, zależnie od obrabianego materiału: drewno miękkie i twarde, materiały ciężkie, abrazyjne, płyty wiórowe, płyty melaminowe, płyty laminowane, płyty MDF itp. Istnieje możliwość użycia węglików spiekanych wysokiej klasy twardości, co pozwala na uzyskanie o 30% lepszej przyczepności w porównaniu do węglików spiekanych używanych do lutowanych krawędzi skrawających i przeznaczonych do obróbki materiałów silnie abrazyjnych.
- Poza tym, że jest to rozwiązanie, które praktycznie zastępuje frezy lutowane, dzięki wymienności profili na tym samym narzędziu oraz trwałości samego narzędzia, oferuje ono także istotne zalety i komfort w przypadku pracy z obrabiarkami górnowrzecionowymi CNC, gdzie przestój maszyny może skutkować wysokimi kosztami: Wymiana zużytego lub uszkodzonego noża nie wymaga demontażu głowicy frezowej z maszyny, ponieważ wystarczy odkręcić śrubę mocującą nóż. Natomiast frezy lutowane muszą zostać wymienione w całości i muszą być dostępne ich zamienniki, aby uniknąć straty czasu.
- Freud oferuje kompletną gamę narzędzi wyposażonych w noże Performance, noże standardowe oraz noże spersonalizowane do obrabiarek ręcznych lub obrabiarek górnowrzecionowych CNC (rys. 14).
- Performance System jest korzystny także w porównaniu do tradycyjnych głowic frezowych, dzięki łatwości ostrzenia, niskim kosztom eksploatacji, jak również dzięki temu, że nie wymaga on stosowania specjalistycznego sprzętu (wystarczy ściernica do płaszczyzn lub szlifierka do powierzchni – patrz rys. 15) ani zaangażowania wyspecjalizowanego personelu.
- Nawet po naostrzeniu noże Performance zachowują swój oryginalny profil (rys. 16) oraz średnicę cięcia narzędzia z uwzględnieniem maksymalnych strat wynoszących 0,15~0,20 mm.
- Zalecenia dotyczące prawidłowego ostrzenia przy użyciu szlifierki do powierzchni lub szlifierki do płaszczyzn:
  1) Zamontować TA01M lub TA02M (rys. 16) do szlifierki do powierzchni lub szlifierki do płaszczyzn.
  2) Zamocować noże za pomocą załączonych śrub.
  3) Naostrzyć cały zestaw noży.
  Podczas ostrzenia zalecane jest stosowanie odpowiedniej cieczy chłodzącej.
  Należy stosować ściernice diamentowe (rys. 17) o następujących właściwościach: D6A2-C100-054.
- Na żądanie klienta ostrzenie może zostać wykonane w jednej z naszych placówek. Wystarczy przesłać kompletny zestaw noży i w zamówieniu podać kod OPTAFF AA9.

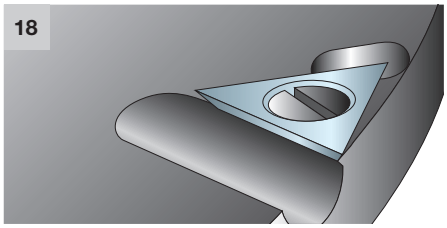
16



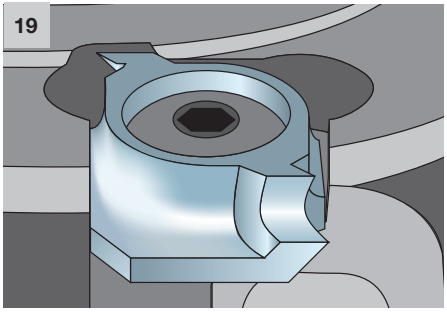
17



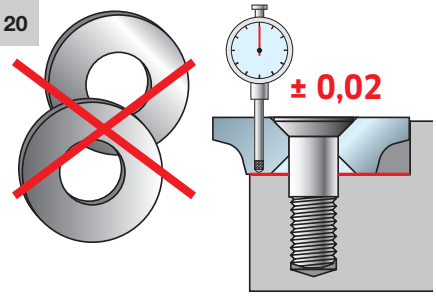
18



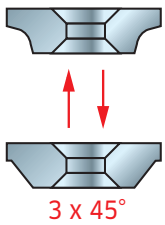
19

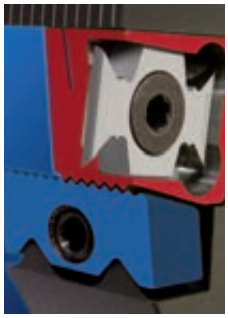


20



21





STOSOWANE TECHNOLOGIE

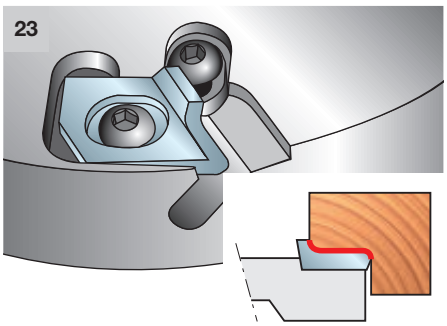
NOŻE

- Nóż trójkątny (rys. 18) jest wykonany z HW, co zapewnia krawędzi skrawającej długą żywotność. Może być stosowany w głowicach frezowych i wysokiej jakości narzędziach, aby zapewnić lepsze wykończenie przylg. Szerokość powierzchni cięcia (22 mm) i ustawienie noża (dodatni kąt natarcia) gwarantuje najwyższą jakość obróbki powierzchni bez pozostawiania śladów (długość przylgi jest mniejsza niż długość noża).
  Inną ważną cechą jest zwiększona powierzchnia wyrzutu wiórów przed nożem: zapewnia ona łatwe odprowadzanie wiórów, co zwiększa wydajność pracy noża (rys. 19).
- Noże zaokrąglające i fazujące są stosowane do usuwania ostrych krawędzi z obrabianego elementu. Noże te zapewniają lepszą jakość wykończenia powierzchni, co przyczynia się do bardziej równomiernego rozprowadzenia powłok nakładanych później na drewno.
  Noże z kątem ścinania zapewniają lepsze wykończenie powierzchni przy cięciu drewna w poprzek włókien.
  Zarówno noże, jak i gniazda są produkowane z najwyższą precyzją, co umożliwia ich wymianę bez konieczności stosowania podkładek dystansowych (rys. 20).
- Nowy system NSR do ustawiania wysokości noża jest jedynym tego typu systemem na rynku, który umożliwia regulację bez konieczności stosowania dodatkowych przyrządów pomiarowych. Ten wyjątkowy system gwarantuje regulację z dokładnością do jednej setnej milimetra na całej długości narzędzia.
  Skala, wykonana w sposób trwały techniką laserową, umożliwia szybkie i łatwe ustawienie noża (rys. 21). Na rys. 22 pokazane są poszczególne elementy.
  Noże mają dodatni kąt natarcia oraz kąt ścinania, który zapewnia doskonałe wykończenie powierzchni, niezależnie od obrabianego materiału. W gnieździe można zamontować zarówno noże zaokrąglające, jak i fazujące.
- Nóż zaokrąglający do nacinania łączy w sobie cechy noża zaokrąglającego i noża do nacinania. W jednym przejściu narzędzia obrabiany element jest zaokrąglany i wykańczany od wewnątrz i od zewnątrz. Te wytrzymałe noże węglikowe są produkowane dla różnych głębokości cięcia, co pomaga zaspokoić wymagania klientów. Wyjątkowo dobre wykończenie gwarantują noże wyposażone w kombinację kąta ścinania z kątem natarcia.
  W jednym gnieździe można zamontować różne noże, dzięki czemu możliwe jest wykonywanie cięć o różnej głębokości tym samym narzędziem (rys. 23).
- Frez jest narzędziem obrotowym składającym się z wielu krawędzi skrawających, rozmieszczonych geometrycznie na jego obwodzie (rys. 24). Krawędzie skrawające stanowią noże wykonane z HW lub HSS, zamocowane na stałe (przylutowane) do korpusu narzędzia.
- Kąty głowicy frezowej lutowanej (rys. 25) są podobne do opisanych w części poświęconej głowicom frezowym i pełnią taką samą funkcję (patrz strona 97).
- Zęby wykonane z węglików spiekanych są przylutowane do korpusu frezu za pomocą specjalnego stopu tn-metal (miedź – srebro – miedź), co zapewnia wysoce wytrzymałe połączenie i pozwala zębom absorbować ew. reakcje spowodowane odrzutem oraz gwarantuje dłuższą żywotność zarówno zębów, jak i frezu (rys. 26 – 27).
- Informacje dotyczące prędkości obrotowej i prędkości posuwu, dla pracy zgodnej lub niezgodnej z zaleceniami, patrz strona 98.
- Poza standardowymi produktami Freud oferuje także narzędzia spersonalizowane, które spełniają szczególne wymagania klientów.

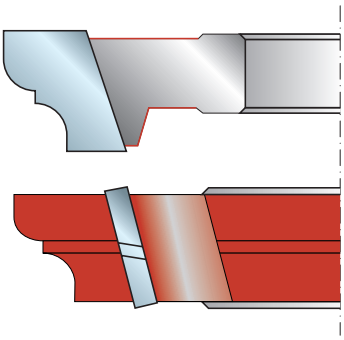
22



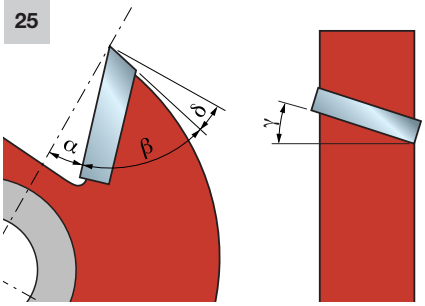
23



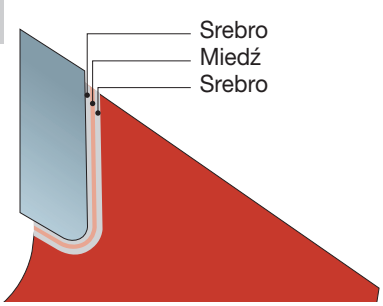
24



25

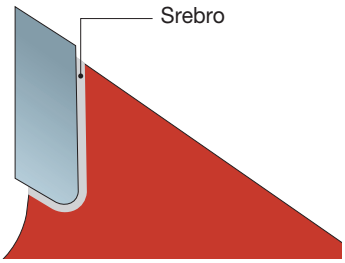


26

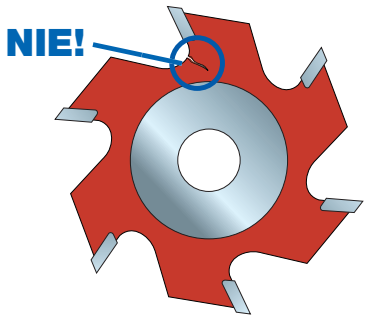


27

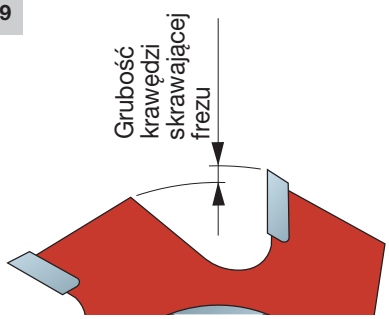
KONKURENCI



28



29



STOSOWANE TECHNOLOGIE

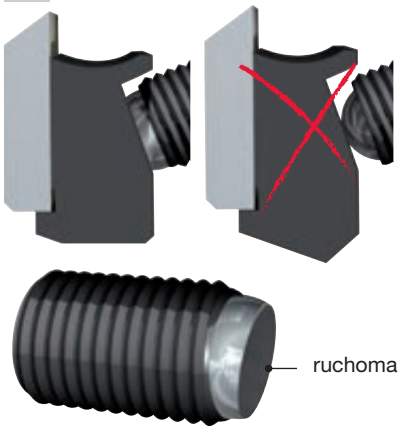
Informacje dotyczące stosowania frezów lutowanych, patrz normy opisane wyżej w części poświęconej głowicom frezowym (strona 97). Ponadto:

- Nie wolno używać narzędzi posiadających widoczne pęknięcia (rys. 28).
- Konserwacja, naprawa i modyfikacja frezów lutowanych musi zostać wykonana zgodnie z instrukcjami producenta. Dodatkowo czynności te muszą być wykonywane przez kompetentny i wykwalifikowany personel posiadający wiedzę na temat wymaganego poziomu bezpieczeństwa.
- Podczas ostrzenia frezów lutowanych należy zawsze przestrzegać minimalnej grubości dla krawędzi skrawających (rys. 29).
- W przypadku demontażu zużytych części oraz lutowania nowych krawędzi skrawających należy upewnić się, że są one prawidłowo zamontowane, aby uniknąć powstawania krytycznych naprężeń na korpusie narzędzia.
- Modyfikując frez lutowany, np. roztaczając średnicę otworu lub lutując krawędzie skrawające, należy upewnić się, że przestrzegane są określone normą wymagania dotyczące dynamicznego wyważania.

KONSERWACJA NARZĘDZI

- W systemie mocowania ISOprofil prawidłowe zablokowanie uzyskuje się wtedy, gdy płaska powierzchnia wkładki kulistej całkowicie przylega do listwy dociskowej (rys. 1).
- Podczas montażu narzędzi należy upewnić się, że blokowany jest korpus, a krawędzie skrawające nie mają kontaktu ani ze sobą (rys. 2), ani z innymi elementami systemu mocowania (rys. 3).
- Narzędzia wchodzące w skład zestawu muszą być naprawiane przez doświadczony i w pełni przeszkolony personel, posiadający wiedzę na temat wymagań konstrukcyjnych oraz wymaganego poziomu bezpieczeństwa.
- Każdorazowo po wykonaniu prac konserwacyjnych przy narzędziach oznaczonych symbolem „MAN“ (narzędzia przeznaczone do maszyn z posuwem ręcznym) należy upewnić się, czy narzędzia te w dalszym ciągu spełniają wymagania normy dotyczące narzędzi z posuwem ręcznym. Zabronione jest stosowanie narzędzi przeznaczonych do posuwu ręcznego bez specjalnych deflektorów, jeśli znajdowały się one w wyposażeniu.
- Rękawice robocze poprawiają pewność chwytu narzędzia i minimalizują ryzyko obrażeń. Nie wolno stosować narzędzi przeznaczonych do posuwu ręcznego bez specjalnych deflektorów, jeśli znajdowały się one w wyposażeniu.
- Aby uniknąć obrażeń, należy zachować najwyższą staranność przy obsłudze narzędzi oraz używać specjalnych akcesoriów np. do transportu narzędzi, aby nie narażać użytkownika na obrażenia.

1

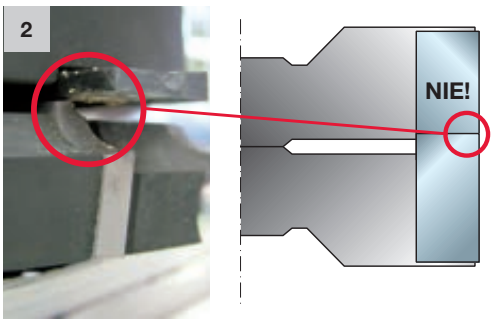


Śruby z wkładką kulistą, do systemu ISOprofil

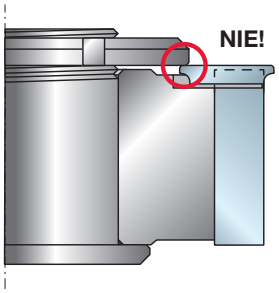
INSTRUKCJA CZYSZCZENIA

Powierzchnie mocowania muszą być wolne od zabrudzeń, tłuszczu i wody (rys. 4). Narzędzia posiadające korpusy ze stopu lekkiego należy oczyścić z pozostałości żywicy, stosując preparaty, które nie uszkodzą aluminium ani nie wpłyną na negatywnie właściwości mechaniczne materiału. Po każdej wymianie noża należy dokładnie oczyścić narzędzie.
Mycie: narzędzia należy myć wodą z dodatkiem odpowiedniego środka myjącego (dalsze informacje można uzyskać od lokalnych dystrybutorów), który nie będzie miał negatywnego wpływu na materiał, z jakiego wykonano narzędzie (stal poddawana fosforanowaniu manganowemu lub stop aluminium), elementy ze stali oksydowanej (śruby, podkładki) oraz noże węglikowe (węglik spiekany, tytan, kobalt). Stosowanie urządzeń ultradźwiękowych skraca czas i poprawia skuteczność czyszczenia wewnętrznych części narzędzi.
Suszenie: po myciu narzędzia muszą zostać osuszone poprzez pozostawienie do ocieknięcia i/lub za pomocą sprężonego powietrza.
Smarowanie: jeśli części mają być od razu użyte lub przechowywane, zawsze należy użyć środka antykorozyjnego do ich nasmarowania.
Przed dłuższym przechowywaniem narzędzi należy oczyścić je z brudu i rdzy: umyć, wysuszyć i nasmarować. Przechowywać narzędzia w suchym miejscu.

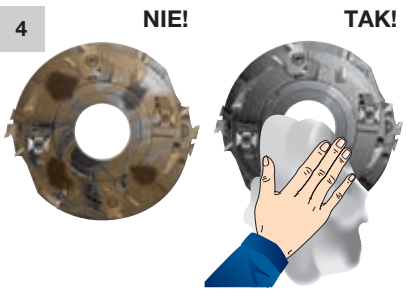
2



3



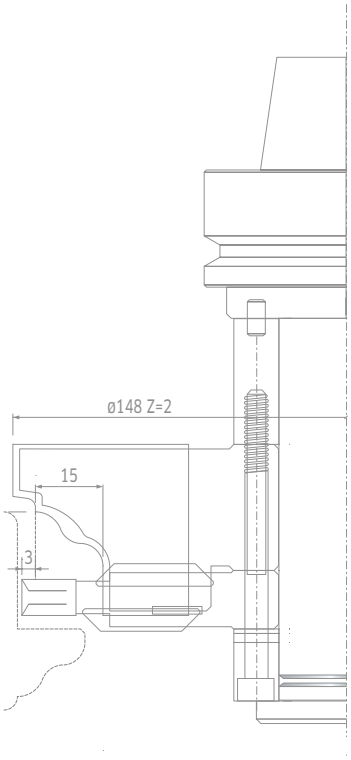
4



Produkcja okien

Firma Freud oferuje szeroką gamę standardowych i spersonalizowanych systemów okiennych, zaprojektowanych i produkowanych przy użyciu zaawansowanych technologii oraz najnowocześniejszych rozwiązań. Zwiększa to poziom wydajności okien i drzwi oraz gwarantuje zgodność z najnowszymi uregulowaniami dotyczącymi parametrów energetycznych dla budynków. Najwyższej jakości rozwiązania obejmują szereg innowacyjnych projektów i konstrukcji do produkcji okien i drzwi z certyfikatem CE, dostępnych za pośrednictwem systemu Freud Cascading.





Wiodąca technologia do produkcji okien ..... Str. 448
System Cascading ..... Str. 450

PROFILE
Zestawy narzędzi do maszyn przelotowych

ST12MG 800-801 Zestawy głowic frezowych do profilowania, do drzwi wewnętrznych i zewnętrznych... Str. 453
ST12MG 820-821-822 Zestawy głowic frezowych do wypustów..... Str. 455
ST12MG 840-841-842 Zestawy głowic frezowych do przylg ..... Str. 458
ST12MG 302 Zestawy głowic frezowych do profilowania z odcięciem listwy przyszybowej ..... Str. 460
ST12MG 830 Zestawy głowic frezowych do ościeżnic drzwiowych..... Str. 461
TP43M Zestawy głowic frezowych do pionowych okiennic listwowych ..... Str. 462
TP45M Zestawy głowic frezowych do drzwi podnoszonych/przesuwnych ..... Str. 464

Zestawy narzędzi CNC

ST16MGC13 700-701 Zestawy CNC do profilowania drzwi wewnętrznych bez odcięcia listwy przyszybowej... Str. 465
ST16MG 702-703-704 Zestaw CNC do profilowania drzwi wewnętrznych z odcięciem listwy przyszybowej .. Str. 467
ST16MG 705-706-707-708 Zestawy CNC do kontrprofilowania drzwi wewnętrznych..... Str. 469
ST16MG 820-821 Zestawy CNC do przylg ..... Str. 471
ST16MG 830 Zestaw okienny do wewnętrznego profilowania ościeżnic ..... Str. 472

Frezy z wręgą na listwę

PR01MD Frezy do profilowania listew..... Str. 473
PCARM Frezy z wręgiem na listwę ..... Str. 474

WIERCENIE
Wiertła do zawiasów

PA01MD Wiertła stopniowe HS do zawiasów..... Str. 476

Zasady bezpiecznej pracy..... Str. 477

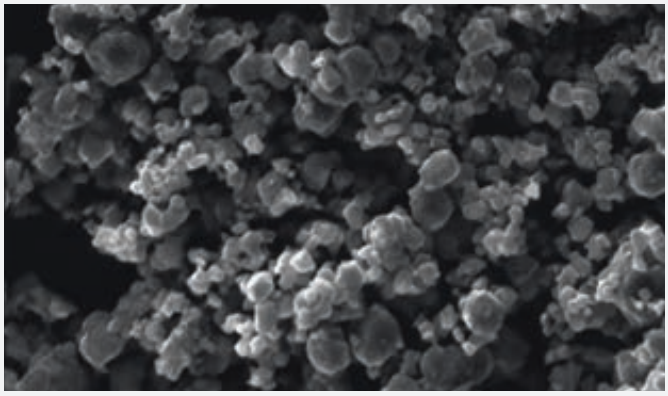
HRL – wytrzymały system samoblokujący..... Str. 478
System regulacji NSR..... Str. 479
Profilowane noże Performance System wielokrotnego użytku ..... Str. 479
System automatycznej adaptacji średnicy..... Str. 480

WIODĄCA TECHNOLOGIA

TECHNOLOGIA WĘGLIKÓW SPIEKANYCH TiCo

Firma Freud, jako właściciel, sprawuje kontrolę nad całym cyklem produkcji węglików spiekanych, co zapewnia stosowanie właściwej formuły do każdego z zastosowań i przyczynia się do zmaksymalizowania wydajności noży.

Węgliki spiekane TiCo
Specjalna formuła wysokiej gęstości węglików spiekanych z zastosowaniem węglika tytanu oraz kobaltu, opracowana i produkowana przez firmę Freud.
Zapewnia ostrzejsze krawędzie i wysokiej jakości wykończenie przy znacznie dłuższym okresie eksploatacji.



INNOWACYJNA KONSTRUKCJA

Freud stworzył specjalne konstrukcje noży, aby zapewnić doskonałą jakość frezowania i wyjątkową żywotność swoich produktów. Głowice frezowe ISOprofil są przewidziane do współpracy z 17 różnymi nożami.

Noże Split-Edge
Noże Split-Edge firmy Freud redukują siłę nacisku i zapobiegają wyszczerbianiu krawędzi.
Noże te umożliwiają nawet sześciokrotne ostrzenie, zwiększają zarówno wydajność, jak i dochodowość oraz zapewniają perfekcyjne profilowanie drzwi i okien.

Noże Performance System
Noże Performance System mają zwiększoną grubość – 3 mm – co umożliwia nawet sześciokrotne ostrzenie i zapewnia dłuższą żywotność.
Noże te są dostępne w wielu rozmiarach.





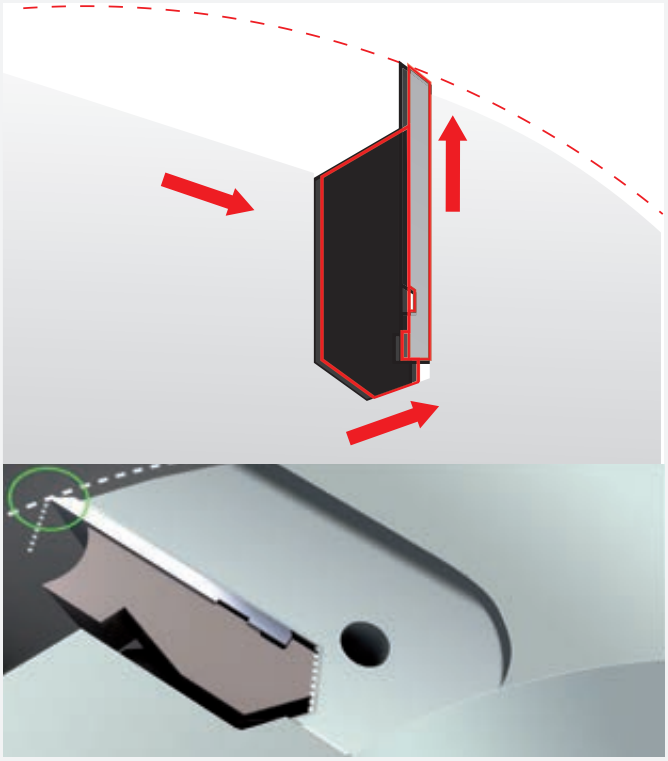


INNOWACYJNE ROZWIĄZANIA

Inwestycje firmy Freud w badania i rozwój oraz doskonała znajomość przemysłu pozwalają dostarczać najnowocześniejszych i opatentowanych rozwiązań, które zapewniają maksymalną wydajność produkcji oraz wyższy standard bezpieczeństwa.

Technologie ISOprofil
ISOprofil firmy Freud to jedyny na świecie opatentowany system z automatycznym przywracaniem profilu skrawania, przy prędkości obrotowej do 70 m/s.

High Speed ISOprofil (H.S.I.) wykorzystuje tę innowacyjną technologię przy wyższej prędkości – 100 m/s – oferując rozwiązanie dla automatycznych obrabiarek CNC oraz dla obrabiarek automatycznych i przelotowych.



Rozwiązania ISOprofil posiadają unikalny i bardzo bezpieczny system blokowania, który umożliwia korzystanie z noży wielokrotnego użytku także przy wysokiej prędkości obrotowej i prędkości posuwu i zapewnia większą produkcję w krótszym czasie.

Łatwy dostęp do noży oraz szybka regulacja po ostrzeniu skracają czas przygotowania do pracy i konserwacji, a w konsekwencji czas przestoju maszyny.

Technologie hybrydowe
Freud wykorzystuje technologię hybrydową, będącą połączeniem systemów własnych i przetestowanych systemów blokowania, która w jednym tylko kroku przetwarza dwufazowy proces frezowania wstępnego i wykończeniowego. Rezultatem jest nienaganne wykończenie i wzrost wydajności pracy.

System Cascading





CERTYFIKATY CE FREUD CASCADING

Freud jest dostawcą systemowym i posiada certyfikat przyznany przez renomowany instytut IFT Rosenheim.
Oferta dla klientów to więcej niż tylko asortyment najwyższej jakości narzędzi skrawających, klienci mają do dyspozycji także kompleksowy system Cascading.
Firma Freud stworzyła szereg innowacyjnych projektów i rozwiązań do produkcji okien i drzwi z certyfikatem CE, wykorzystując przy tym szerokie zasoby wiedzy i doświadczenia technologicznego, które zawdzięcza wieloletniemu doświadczeniu w branży produkcji okien.

Systemy zostały przetestowane i dopuszczone z wykorzystaniem konstrukcji i komponentów okiennych (uszczelki, okucia, profile aluminiowe itp.) przez głównych włoskich i europejskich dostawców systemowych.

Dlatego klienci mają dostęp do kompletnych rozwiązań pod klucz, obejmujących wszystkie komponenty i cykle pracy, których dopełnieniem jest kompetentna pomoc biura obsługi klienta Freud, które spełnia także specyficzne wymagania klientów.

Dodatkowo Freud oferuje szeroki program produktów ST12MG do tradycyjnych obrabiarek CNC. Służą one do produkcji okien uchylno-rozwieranych, przesuwnych oraz obrotowych, a także drzwi wewnętrznych i zewnętrznych.

System Freud Cascading obejmuje:
- Zarządzanie dokumentacją za pośrednictwem oprogramowania Quasar firmy Freud.
- Szkolenia, wsparcie techniczne i serwis posprzedażowy.
- Factory Production Control (FPC), aby dostarczać produkty zgodne z określonymi wymaganiami technicznymi.
- Pomoc biura obsługi klientów Freud.

Okna drewniane

System	Grubość ramy mm	Grubość skrzydła mm	Oś okucia mm
Ermetic	56-58-64	56-58-64	9
Ermetic 17	58-64-68	58-64-68	9
Eurost	56-58-64-68	56-58-64-68	9
Eurost 17	58-64-68	58-64-68	9
Freumex	56-58-64-68	56-58-64-68	9
Freumex 17	58-64-68	58-64-68	9
Euronorm	68-70	68-70	9
Freumex C13	68-78-80	68-78-80-92	13
Euronorm C13	68-78-80	68-78-80	13
Freumex HP	80-92	80-92	13
Euronorm HP	80-92	80-92	13
Ghost	68-80	68-80	13
Luce	80	68	13
Fox 92	92	92	13
Excellence	68-78-88-98	68-78-88-98	13

Okna drewniane/aluminiowe

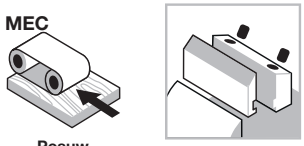
System	Grubość ramy mm	Grubość skrzydła mm	Oś okucia mm
Ermetic	56-56	56-64	9
Ermetic 17	58-58	58-68	9
Eurost	58-61	58-68	9
Eurost 17	58-63	58-68	9
Freumex	56-61	56-68	9
Freumex 17	58-63	58-68	9
Euronorm	63	68	9
Freumex C13	65	68	13
Euronorm C13	68	68	13
Freumex HP	77	80	13
Euronorm HP	77-79	80	13
Ghost	68-80	68-80	13
Luce Freumex	74	68	13
Luce Euronorm	73	68	13
Easy slim	58	68	13
Excellence	68-72-82-92	68-78-88-98	13

Profile



ST12MG Zestawy głowic frezowych do profilowania, do drzwi wewnętrznych i zewnętrznych





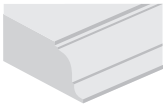
Posuw mechaniczny

System mocowania


Stalowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Profile

Maszyny:
Obrabiarki z posuwem mechanicznym i obrabiarki do produkcji okien.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Profile.

Informacje techniczne:
Zestaw narzędzi do profilowania drzwi wewnętrznych o średnicy programowania 140 mm.
- Głowice frezowe Performance są przewidziane do współpracy z 17 różnymi nożami.
- Regulacja grubości drewna od 44 do 70 mm. Zestaw narzędzi jest dostarczany na tulei umożliwiającej montaż na wrzecionach różnej wielkości.
- Stalowy korpus.
- Tuleję i noże Performance należy zamówić osobno.

Frezy do wręgowania

Wymiary mm	Kod tulei	Nr art.
Ø70 x 90 x 30	**BF10MD EA9**	F03FC24536
Ø70 x 90 x 32	**BF10MD EL9**	F03FC24537
Ø70 x 90 x 35	**BF10MD EB9**	F03FC00633
Ø70 x 90 x 40	**BF10MD EC9**	F03FC00634
Ø70 x 90 x 50	**BF10MD ED9**	F03FC00635

Grubość drewna mm	Grubość szklenia podwójnego reg. mm
44	5 ÷ 8
56	13 ÷ 20
58	15 ÷ 22
64	21 ÷ 28
68	25 ÷ 32
70	27 ÷ 34

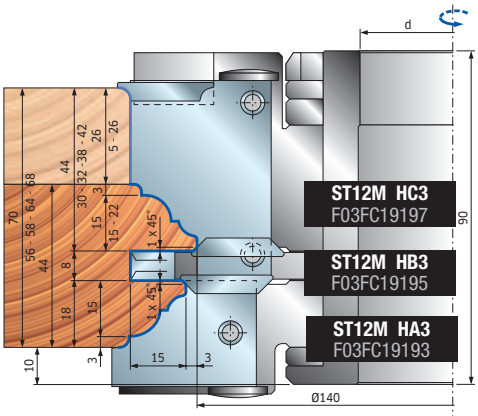
Średnica programowania zestawu narzędzi: 140 mm

D mm	B mm	d mm	Z	V	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
186	-	-	2	-	7.300	**ST12MG 800**	F03FC19647
186	-	-	2	-	7.300	**ST12MG 801**	F03FC19648

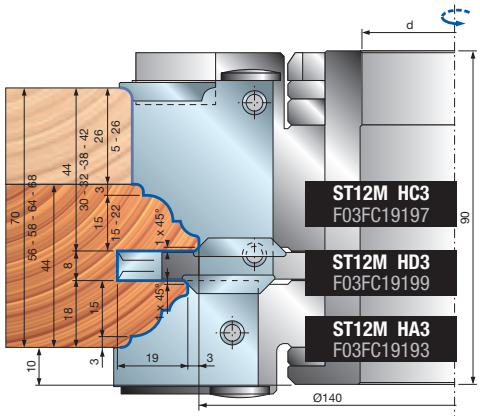
Narzędzia do zestawów ST12MG-800 i ST12MG-801

	D mm	B mm	d mm	Z	V	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
HA3	186	29	70	2	-		**ST12M HA3**	F03FC19193
HB3 - HD3	176	8	70	2	4		**ST12M HB3**	F03FC19195
HC3	176	58,5	70	2	-		**ST12M HC3**	F03FC19197
HD3	184	8	70	2	4		**ST12M HD3**	F03FC19199

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
HA3	Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
	Śruba	M5 x 7 x 16	**VT08M AE9**	F03FA04457
HC3	Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
	Śruba	M5 x 7 x 16	**VT08M AE9**	F03FA04457
	Nóż zaokrąglający	22 x 16 x 5 R=3	**IG52MAE305**	F03FH03025
	Śruba	M6 x 13	**VT16M AE9**	F03FC20658
	Listwa zaciskowa	28 x 9,5 x 8	**CN03M BB9**	F03FA00585
	Śruba	M8 x 22	**VT19M BB9**	F03FA04493
HB3 - HD3	Nóż	7,6 x 12 x 1,5	**CG06MHA310**	F03FH02897
	Listwa zaciskowa	15 x 7,2 x 8	**CN09M DA9**	F03FC01295
	Śruba	M5 x 19	**VT11M AA9**	F03FA04468
	Nóż do nacinania	22,86 x 2,5	**RG02MAA305**	F03FH03041
	Śruba	M5 x 6	**VT05M AC9**	F03FA04446
	Nóż fazujący	22 x 16 x 5	**IG51MBA305**	F03FH03022
	Śruba	M6 x 11,5	**VT16M AB9**	F03FA04477

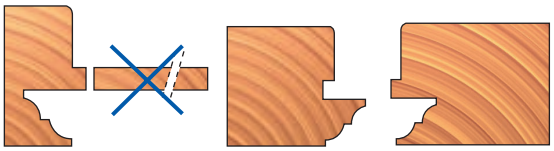


Zestaw ST12MG-800
7+7 wymiennych profili.



Zestaw ST12MG-801
7+7 wymiennych profili. Z trzpieniem antyrotacyjnym do montażu elementów z kontrprofilem.

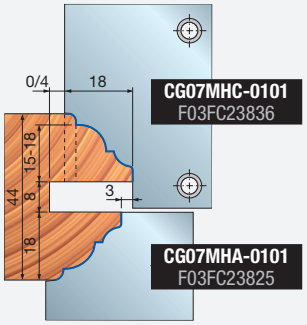
ST12MG Zestawy głowic frezowych do profilowania, do drzwi wewnętrznych i zewnętrznych



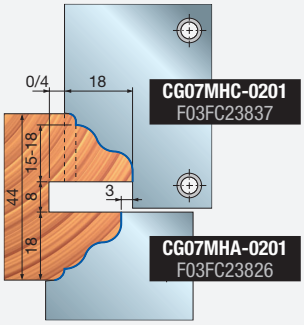
Framuga i dźwigar z zestawem ST12MG-801: frezując wypust tak, jak to pokazano na rysunku, można uzyskać kontrprofil z trzpieniem antyrotacyjnym.

Profile z zewnętrznym promieniem 3 mm do głowic frezowych: ST12M HC3 – ST12M HA3

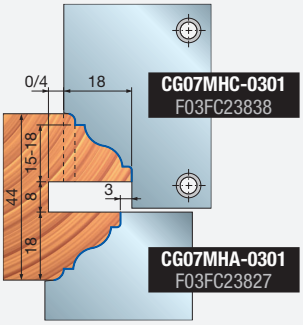
PROFIL 1



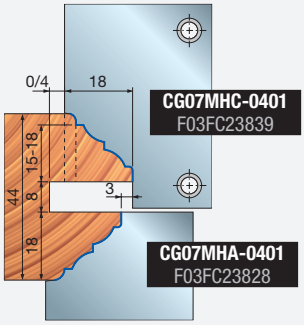
PROFIL 2



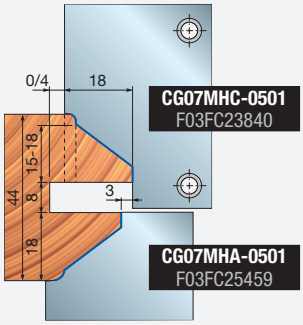
PROFIL 3



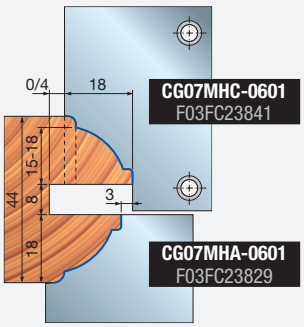
PROFIL 4



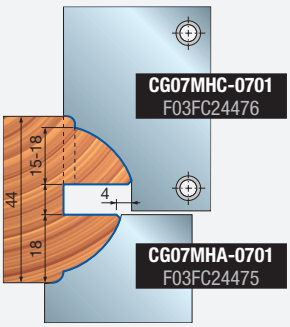
PROFIL 5



PROFIL 6

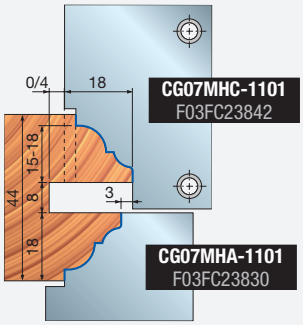


PROFIL 7

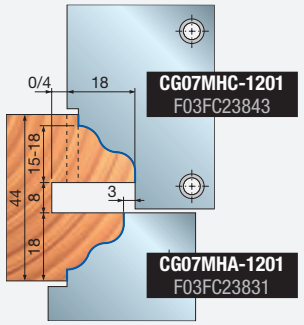


Profile bez zewnętrznego promienia do głowic frezowych: ST12M HC3 – ST12M HA3

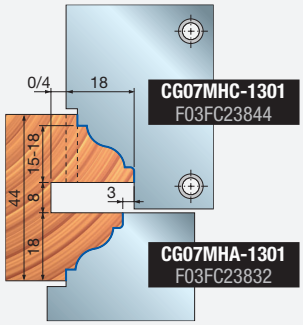
PROFIL 11



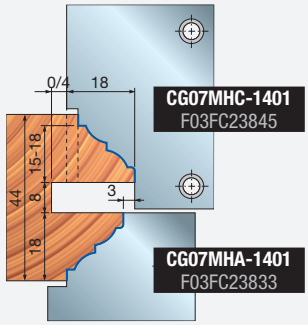
PROFIL 12



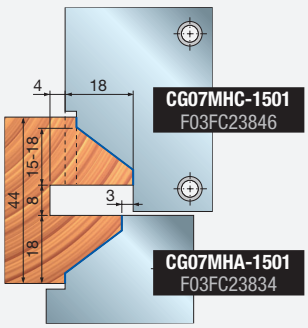
PROFIL 13



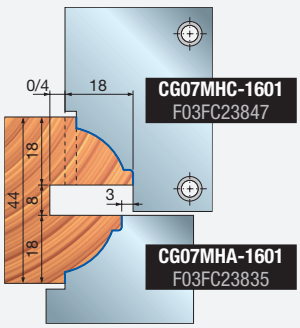
PROFIL 14



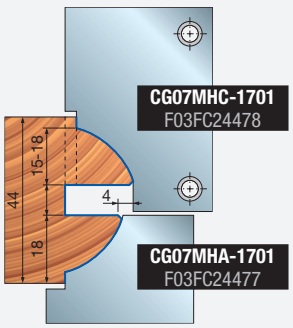
PROFIL 15



PROFIL 16

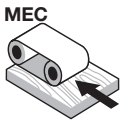


PROFIL 17

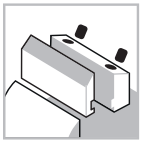


ST12MG Zestawy głowic frezowych do wypustów





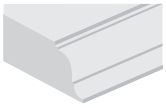
Posuw mechaniczny


System mocowania


Stalowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Profile

ISOprofil TECHNOLOGY

Performance System TECHNOLOGY

Maszyny:
Obrabiarki z posuwem mechanicznym i obrabiarki do produkcji okien.

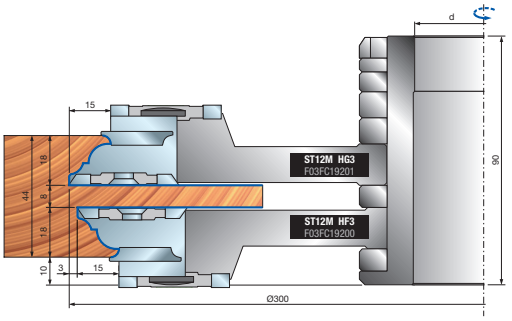
Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Kontrprofile.

Informacje techniczne:
Zestaw narzędzi do profilowania drzwi wewnętrznych o średnicy programowania 300 mm.
- Głowice frezowe Performance są przewidziane do współpracy z 17 różnymi nożami (można łączyć z profilami **ST12MG 800-801**).
- Regulacja grubości drewna od 44 to 70 mm. Zestaw narzędzi jest dostępny w wersji z odcięciem oraz bez odcięcia listwy przyszybowej i jest dostarczany na tulei umożliwiającej montaż na wrzecionach różnej wielkości.
- Stalowy korpus.
- Tuleję i noże Performance należy zamówić osobno.

Wymiary mm	Kod tulei	Nr art.
Ø70 x 90 x 30	**BF10MD EA9**	F03FC24536
Ø70 x 90 x 32	**BF10MD EL9**	F03FC24537
Ø70 x 90 x 35	**BF10MD EB9**	F03FC00633
Ø70 x 90 x 40	**BF10MD EC9**	F03FC00634
Ø70 x 90 x 50	**BF10MD ED9**	F03FC00635

Tuleje BF10MD i noże do głowic frezowych HF3 i HG3 nie wchodzą w skład zestawu.



Średnica programowania zestawu narzędzi: 300 mm

D mm	B mm	d mm	Z	V	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
294	-	-	-	-	5.000	**ST12MG 820**	F03FC19649
294	-	-	-	-	5.000	**ST12MG 821**	F03FC19650
294	-	-	-	-	5.000	**ST12MG 822**	F03FC19651

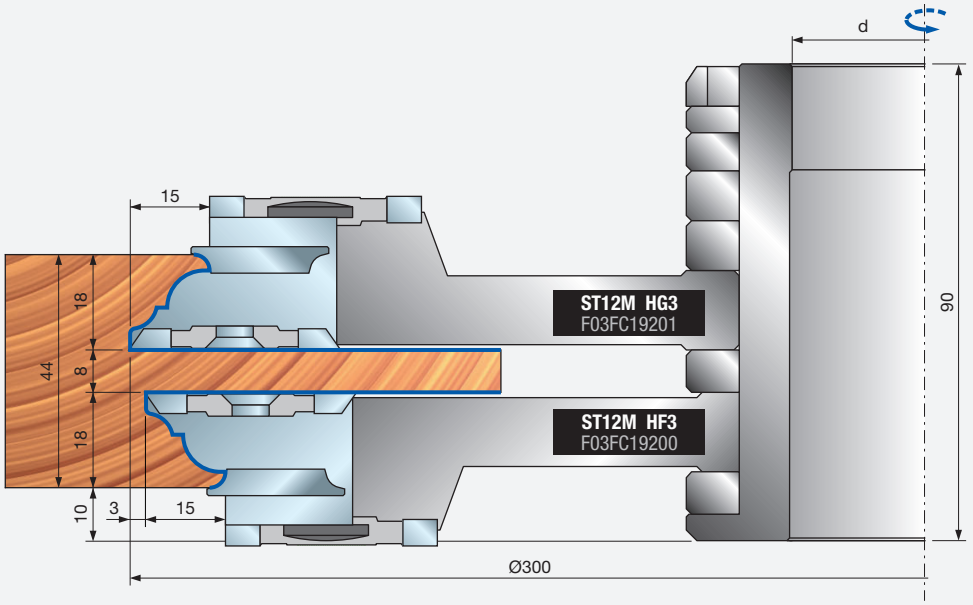
Narzędzia do zestawów ST12MG-820, ST12MG-821, ST12MG-822

D mm	B mm	d mm	Z	V	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
264	8	70	2	4	-	**ST12M DB3**	F03FC19081
294	26	70	2	-	-	**ST12M HF3**	F03FC19200
300	26	70	2	-	-	**ST12M HG3**	F03FC19201
264	30	70	2	2	-	**ST12M HH3**	F03FC19202

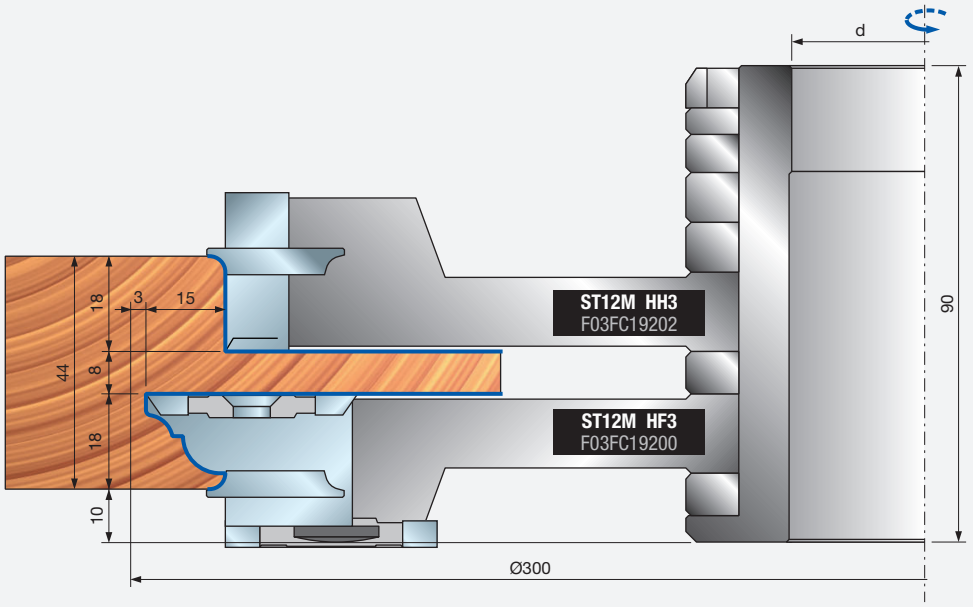
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
DB3	Nóż	7,6 x 12 x 1,5	**CG06MHA310**	F03FH02897
	Listwa zaciskowa	15 x 7,2 x 8	**CN09M DA9**	F03FC01295
	Śruba	M5 x 19	**VT11M AA9**	F03FA04468
	Nóż do nacinania	22,86 x 2,5	**RG02MAA305**	F03FH03041
	Nóż do wpustów	40 x 5 x 8	**SR01MSAA301**	F03FC24186
	Śruba	M6 x 10	**VT01M AA9**	F03FA04429
	Nakrętka	11,7 x 2,5 x 4	**VT18M BB9**	F03FA04484
	Śruba	M4 x 6,5	**VT05M BD9**	F03FA04449
	Śruba	M5 x 6	**VT05M AC9**	F03FA04446
HF3	Śruba	M5 x 7 x 16	**VT08M AE9**	F03FA04457
	Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
	Nóż wygładzający	40 x 16 x 4	**IG05MDAA305**	F03FH02998
	Śruba	M6 x 11,5	**VT16M AB9**	F03FA04477
	Nóż zaokrąglający	22 x 16 x 5 R=3	**IG52MAE305**	F03FH03025
	Śruba	M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476
HG3	Śruba	M5 x 7 x 16	**VT08M AE9**	F03FA04457
	Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
	Nóż wygładzający	40 x 16 x 4	**IG05MSAA305**	F03FH02999
	Śruba	M6 x 11,5	**VT16M AB9**	F03FA04477
	Nóż zaokrąglający	22 x 16 x 5 R=3	**IG52MAE305**	F03FH03025
	Śruba	M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476
HH3	Nóż	30 x 12 x 15	**CG06MDA310**	F03FH02892
	Listwa zaciskowa	15 x 26 x 8	**CN09MS AD9**	F03FC01326
	Nakrętka	15 x 13,3 x M10	**VT20M MA9**	F03FC20670
	Śruba	M10 x 22	**VT19M MA9**	F03FA04496
	Nóż do nacinania	22,86 x 2,5	**RG02MAA305**	F03FH03041
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
	Nóż zaokrąglający	22 x 16 x 5 R=3	**IG52MAE305**	F03FH03025
	Śruba	M6 x 13	**VT16M AE9**	F03FC20658
	Listwa zaciskowa	22 x 16 x 5 R=3	**CN03M BA9**	F03FA00584
	Listwa zaciskowa	28 x 9,5 x M8	**CN03M BB9**	F03FA00585
	Śruba	M8 x 22	**VT19M BB9**	F03FA04493

Profile z zewnętrznym promieniem 3 mm do głowic frezowych: ST12M HC3 – ST12M HA3

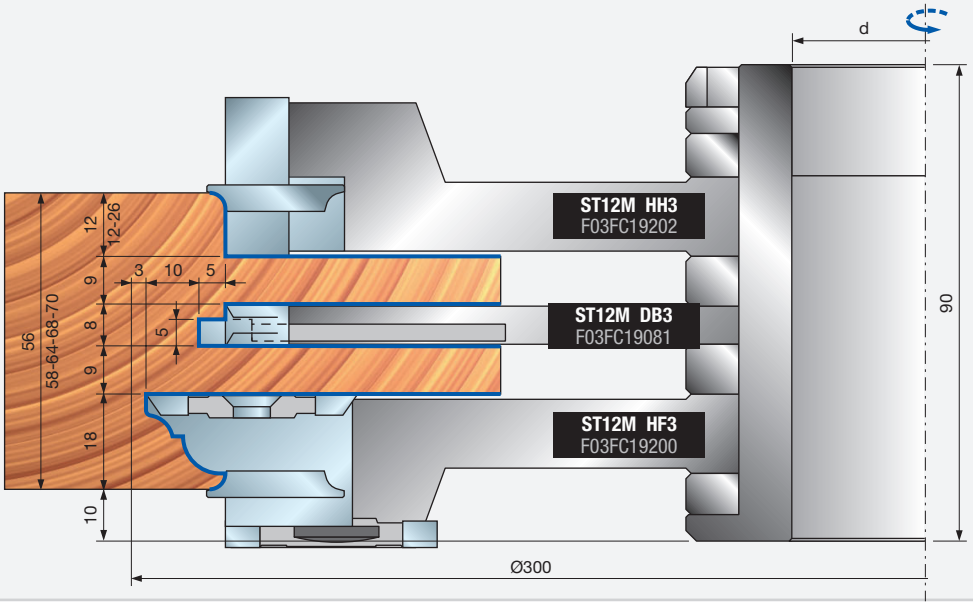
Zestaw ST12MG-820
Pojedynczy wypust.
Do profilowania bez odcięcia listwy przyszybowej.



Zestaw ST12MG-821
Pojedynczy wypust.
Do profilowania z odcięciem listwy przyszybowej.

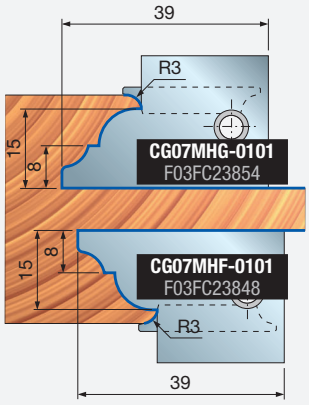


Zestaw ST12MG-822
Podwójny wypust.
Do profilowania z odcięciem listwy przyszybowej.

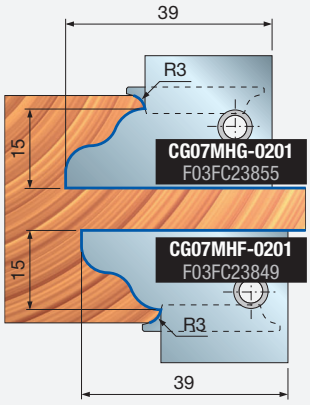


Kontrprofile z zewnętrznym promieniem 3 mm do głowic frezowych: ST12M HG3 – ST12M HF3

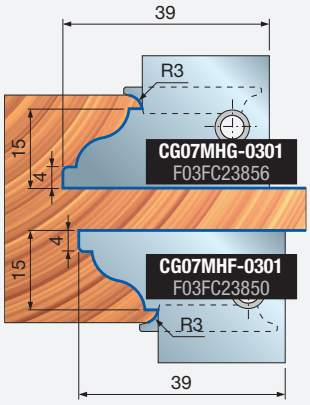
KONTRPROFIL 1



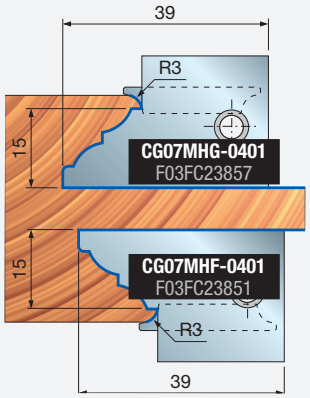
KONTRPROFIL 2



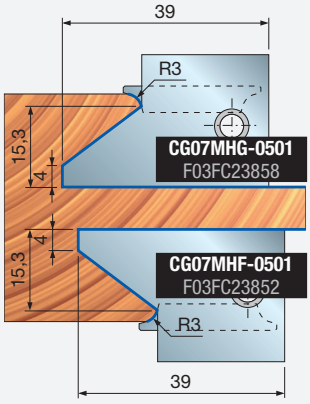
KONTRPROFIL 3



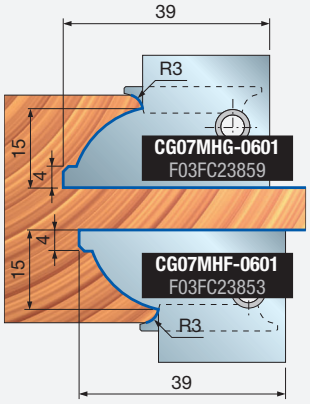
KONTRPROFIL 4



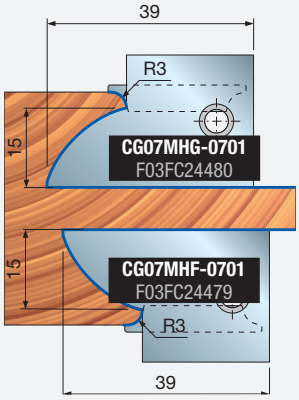
KONTRPROFIL 5



KONTRPROFIL 6

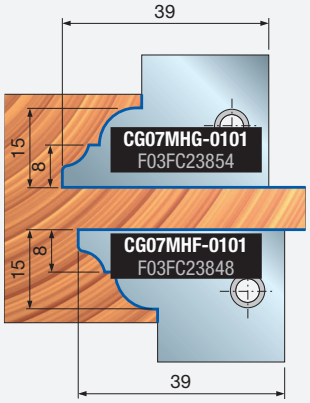


KONTRPROFIL 7

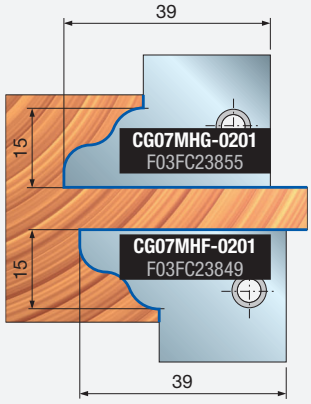


Kontrprofile bez zewnętrznego promienia do głowic frezowych: ST12M HG3 – ST12M HF3

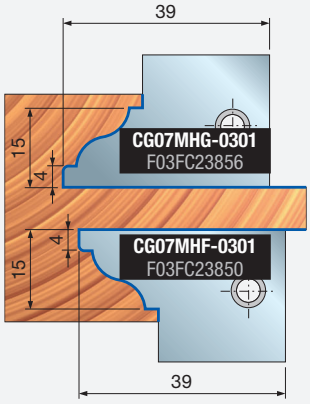
KONTRPROFIL 11



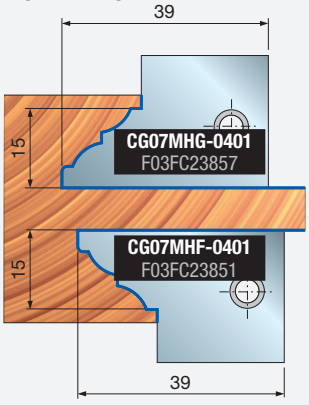
KONTRPROFIL 12



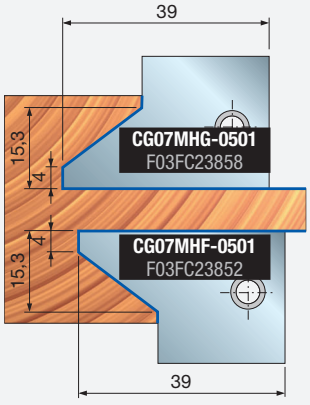
KONTRPROFIL 13



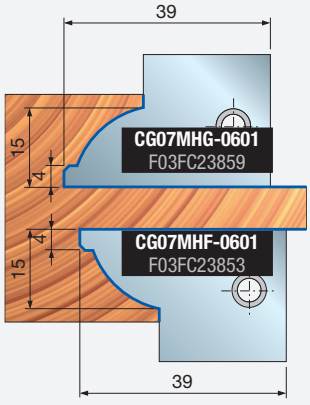
KONTRPROFIL 14



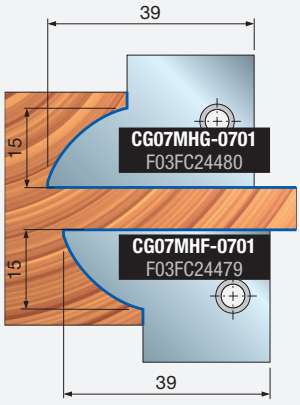
KONTRPROFIL 15



KONTRPROFIL 16



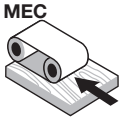
KONTRPROFIL 17



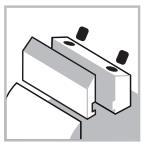
ST12MG Zestawy głowic frezowych do przylg







Posuw mechaniczny



System mocowania



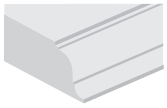
Stalowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Profile



Wręgi

ISOprofil TECHNOLOGY

Performance System TECHNOLOGY

Maszyny:
Obrabiarki z posuwem mechanicznym i obrabiarki do produkcji okien.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Profile i wręgi.

Informacje techniczne:
Zestaw narzędzi do profilowania drzwi wewnętrznych o średnicy programowania 140 mm.
- Zestawu narzędzi można użyć do wykonania 5 różnych profili.
- Regulacja grubości drewna w zakresie od 30 do 66 mm.
- Zestaw narzędzi jest dostarczany na tulei umożliwiającej montaż na wrzecionach różnej wielkości.
- Stalowy korpus.
- Tuleję i noże Performance należy zamówić osobno.

Wymiary mm	Kod tulei	Nr art.
Ø70 x 90 x 30	**BF10MD EA9**	F03FC24536
Ø70 x 90 x 32	**BF10MD EL9**	F03FC24537
Ø70 x 90 x 35	**BF10MD EB9**	F03FC00633
Ø70 x 90 x 40	**BF10MD EC9**	F03FC00634
Ø70 x 90 x 50	**BF10MD ED9**	F03FC00635

Tuleje BF10MD i noże do głowic frezowych HR3 nie wchodzą w skład zestawu.

Średnica programowania zestawu narzędzi: 140 mm

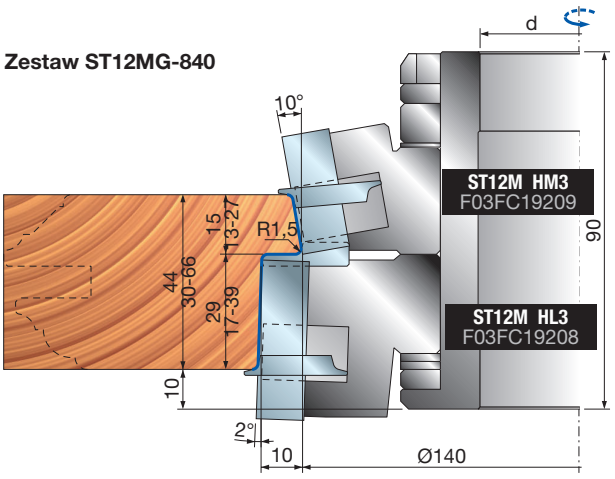
D mm	B mm	d mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
162	-	-	8.300	**ST12MG 840**	F03FC19653
162	-	-	8.300	**ST12MG 841**	F03FC19654
162	-	-	8.300	**ST12MG 842**	F03FC19655

Narzędzia do zestawów ST12MG-840, ST12MG-841, ST12MG-842

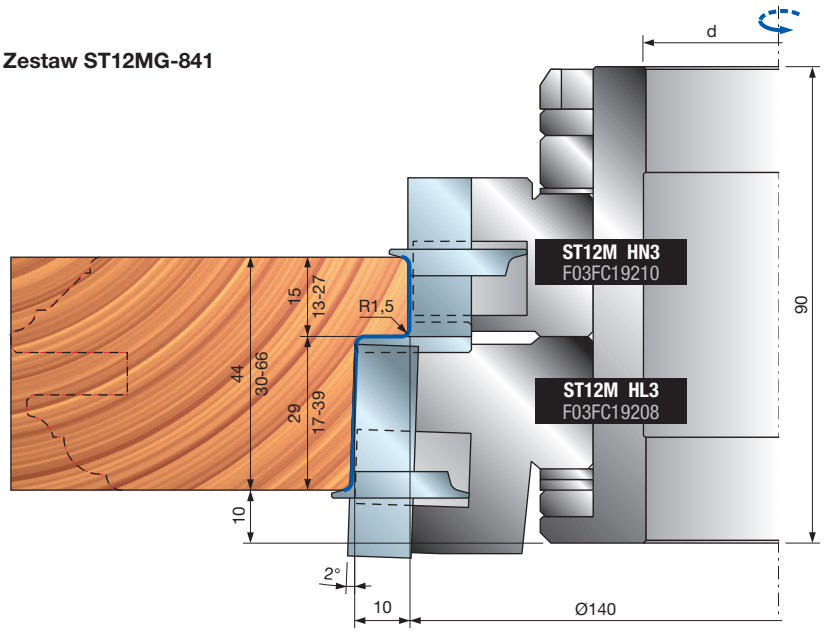
D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
161,8	41	70	2	-	**ST12M HL3**	F03FC19208
147	33	70	2	-	**ST12M HM3**	F03FC19209
140	30	70	2	-	**ST12M HN3**	F03FC19210
166	35	70	2	-	**ST12M HR3**	F03FC19214

		Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
HL3		Nóż	40 x 12 x 1,5	**CG08MLA310**	F03FH02909
		Listwa zaciskowa	15 x 36 x 8	**CN09MD AR9**	F03FC01309
		Śruba	M10 x 22	**VT19M MA9**	F03FA04496
		Nakrętka	15 x 13,3 x M10	**VT20M NA9**	F03FC20671
		Nóż uniwersalny	10	**IG25MD10302**	F03FC24164
		Śruba	M6 x 10	**2622M CB9**	F03FA07455
		Śruba	M6 x 13	**VT16M AE9**	F03FC20658
		Listwa zaciskowa	28 x 9,5 x 8	**CN03M BB9**	F03FA00585
		Śruba	M8 x 22	**VT19M BB9**	F03FA04493
HM3 - HN3		Nóż	30 x 12 x 1,5	**CG08MEA310**	F03FH02906
		Listwa zaciskowa	15 x 26 x 8	**CN09MD AD9**	F03FC01300
		Śruba	M10 x 22	**VT19M MA9**	F03FA04496
		Nakrętka	15 x 13,3 x M10	**VT20M NA9**	F03FC20671
		Nóż zaokrąglający	22 x 16 x 5 R=1,5	**IG52MAB305**	F03FH03023
		Śruba	M6 x 13	**VT16M AE9**	F03FC20658
		Listwa zaciskowa	28 x 9,5 x 8	**CN03M BB9**	F03FA00585
		Śruba	M8 x 22	**VT19M BB9**	F03FA04493
HR3		Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
		Śruba	M5 x 7 x 16	**VT08M AE9**	F03FA04457

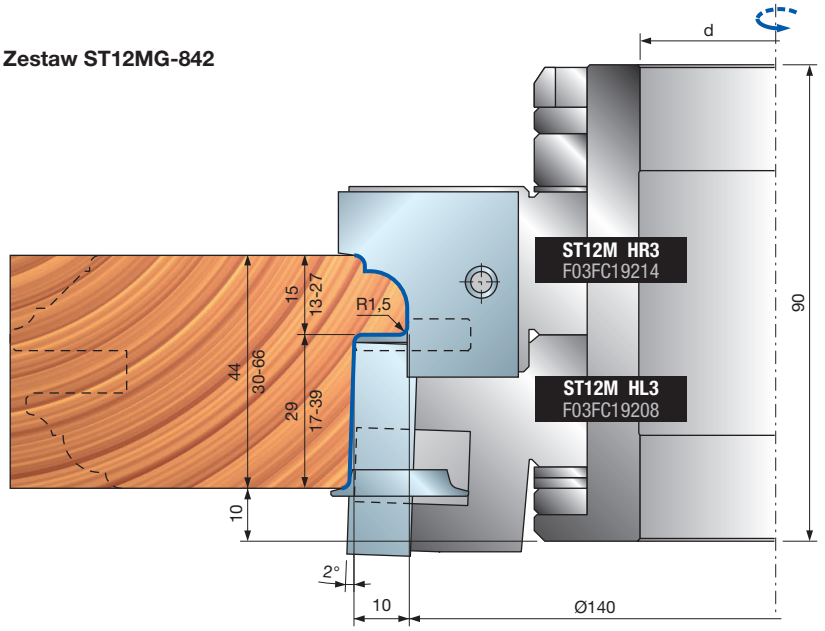
Zestaw ST12MG-840



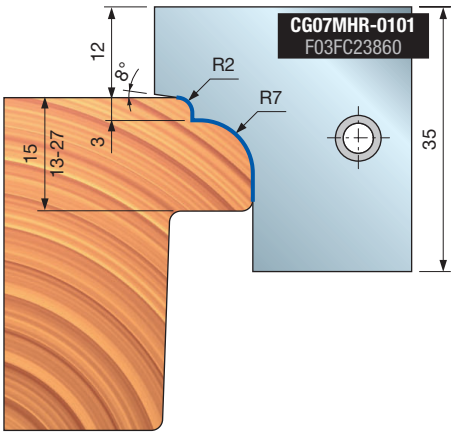
Zestaw ST12MG-841

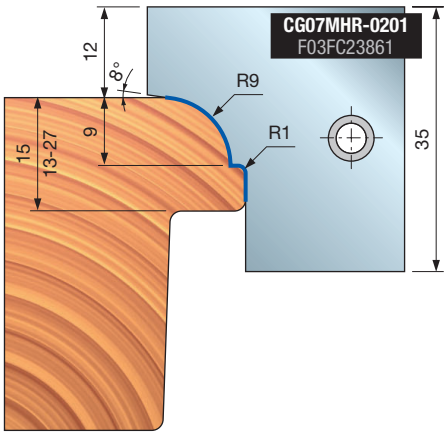


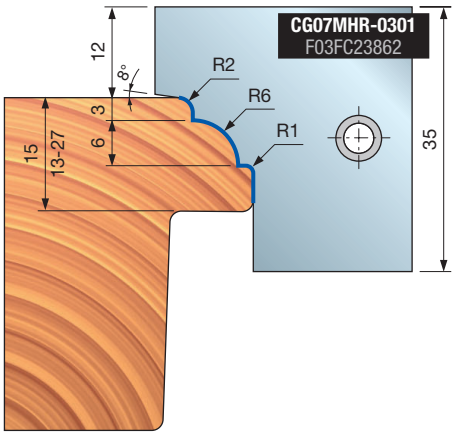
Zestaw ST12MG-842



Noże do głowicy frezowej ST12M HR3

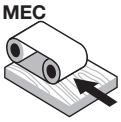




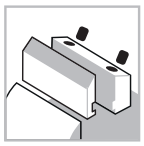




ST12MG Zestawy głowic frezowych do profilowania z odcięciem listwy przyszybowej



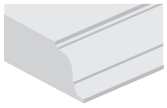
Posuw mechaniczny


System mocowania


Stalowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Profile

Maszyny:
Obrabiarki z posuwem mechanicznym i obrabiarki do produkcji okien.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Wręgi na listwę.

Informacje techniczne:
Głowica frezowa do odcięcia na listwę przyszybową o średnicy programowania 140 mm.
- Regulacja grubości drewna w zakresie od 44 do 70 mm.
- Grubość wręgi od 15 do 22 mm.
- Zestaw narzędzi jest dostarczany na tulei umożliwiającej montaż na wrzecionach różnej wielkości.
- Stalowy korpus.

Wymiary mm	Kod tulei	Nr art.
Ø60 x 90 x 30	**BF10MD DA9**	F03FC24534
Ø60 x 90 x 32	**BF10MD DL9**	F03FC24535
Ø60 x 90 x 35	**BF10MD DB9**	F03FC00630
Ø60 x 90 x 40	**BF10MD DC9**	F03FC00631
Ø60 x 90 x 50	**BF10MD DD9**	F03FC00632

Średnica programowania zestawu narzędzi: 140 mm

D mm	B mm	d mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
200	-	-	9.000	**ST12MG 302**	F03FC19584

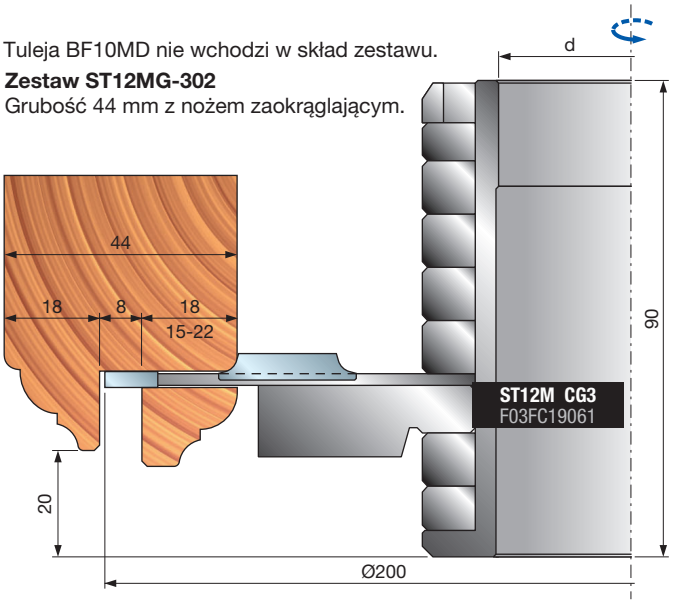
Narzędzia do ST12MG-302

D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
144	13,5	60	2	-	**ST12M CG3**	F03FC19061

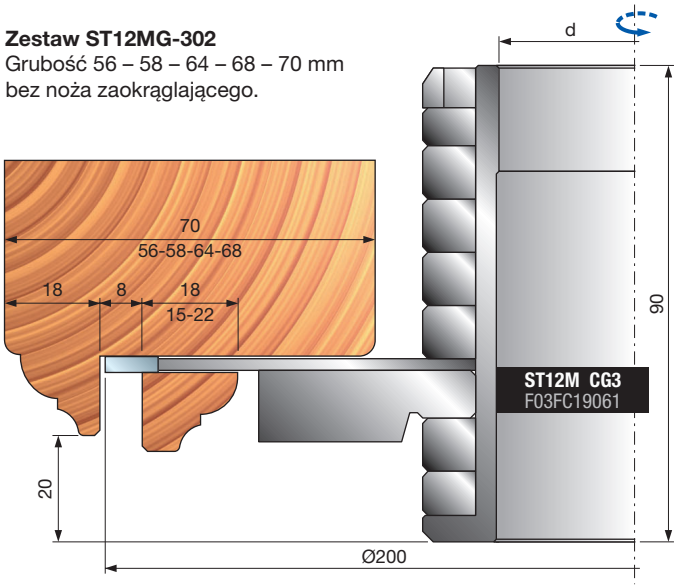
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Tarcza pilarska	200 x 3 x 60 Z34	**LL02M20060**	F03FC15418
	Śruba	M6 x 10	**VT01M AA9**	F03FA04429
	Nóż zaokrąglający	22 x 16 x 5 R=3	**IG52MAE305**	F03FH03025
	Śruba	M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476
	Nóż zaokrąglający	18 x 26 x 8,5	**IG23MDAE305**	F03FC24163
	Śruba	M6 x 15,5	**VT16M AD9**	F03FC20657

Tuleja BF10MD nie wchodzi w skład zestawu.

Zestaw ST12MG-302
Grubość 44 mm z nożem zaokrąglającym.



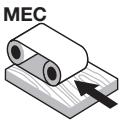
Zestaw ST12MG-302
Grubość 56 – 58 – 64 – 68 – 70 mm
bez noża zaokrąglającego.



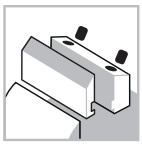
ST12MG

Zestawy głowic frezowych do ościeżnic drzwiowych





Posuw mechaniczny



System mocowania



Stalowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Wręgi

ISOprofil TECHNOLOGY | Performance System TECHNOLOGY | Shear Angle TECHNOLOGY

Maszyny:
Obrabiarki z posuwem mechanicznym i obrabiarki do produkcji okien.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Wręgi.

Informacje techniczne:
Wysokiej jakości narzędzie do przylg, przedni kąt ścinania gwarantuje doskonałą powierzchnię stopnia. Nóż zaokrąglający i fazujący umożliwia zastosowanie różnych rozwiązań w narożnikach stopni.

- Głowica frezowa jest dostarczana na tulei umożliwiającej montaż na wrzecionach różnej wielkości.
- Stalowy korpus.
- Tuleję i noże należy zamówić osobno.

Średnica programowania zestawu narzędzi: 140 mm

D mm	B mm	d mm	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
218	-	-	6.500	**ST12MG 830**	F03FC19652

Narzędzia do ST12MG-830

D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
204	24	70	2	-	**ST12M HI3**	F03FC19204

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	20 x 25 x 3	**CG07MDHI301**	F03FC23824
	Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
	Śruba	M5 x 7 x 16	**VT08M AE9**	F03FA04457
	Nóż do wpustów	40 x 16 x 3	**IG04MDAC305**	F03FH02992
	Śruba do IG04MD	M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476
	Śruba do IG51M i IG52M	M6 x 11,5	**VT16M AB9**	F03FA04477

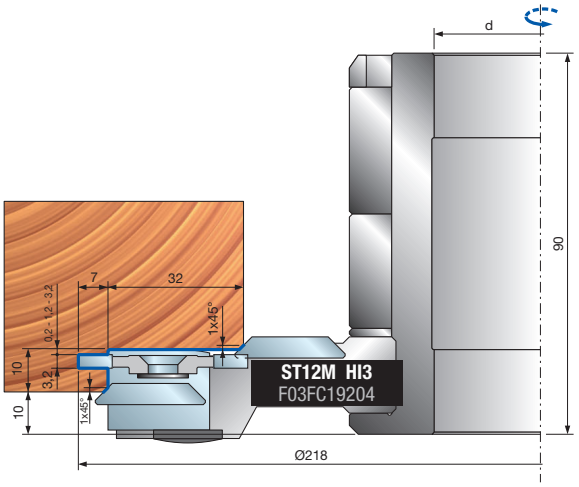
Tuleja BF10MD nie wchodzi w skład zestawu.

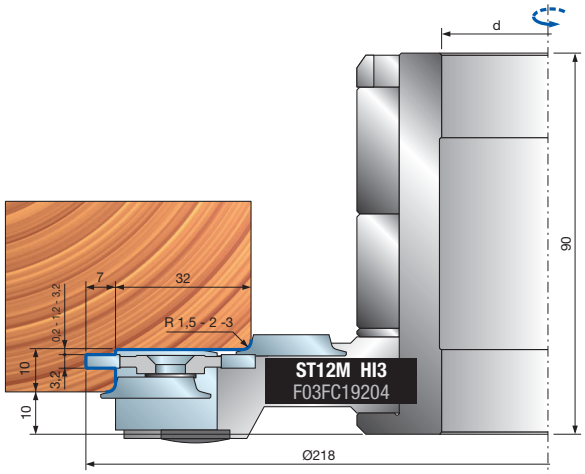
Wymiary mm	Kod tulei	Nr art.
Ø70 x 90 x 30	**BF10MD EA9**	F03FC24536
Ø70 x 90 x 32	**BF10MD EL9**	F03FC24537
Ø70 x 90 x 35	**BF10MD EB9**	F03FC00633
Ø70 x 90 x 40	**BF10MD EC9**	F03FC00634
Ø70 x 90 x 50	**BF10MD ED9**	F03FC00635

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	20 x 25 x 3	**CG07MDHI301**	F03FC23824
	Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
	Śruba	M5 x 7 x 16	**VT08M AE9**	F03FA04457
	Nóż do wpustów	40 x 16 x 3	**IG04MDAC305**	F03FH02992
	Śruba do IG04MD	M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476
	Śruba do IG51M i IG52M	M6 x 11,5	**VT16M AB9**	F03FA04477

Z miejscem na gniazda noży fazujących IG51M lub noży promieniowych IG52M (R = 1,5 – 2 – 3 mm) (nie wchodzą w skład zestawu).

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż zaokrąglający	22 x 16 x 5 R=3	**IG52Mi**	F03FH03025
	Nóż fazujący	22 x 16 x 5 45°	**IG51Mi**	F03FH03022
	Śruba do IG51-IG52	M6 x 13	**VT16M AE9**	F03FC20658

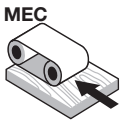




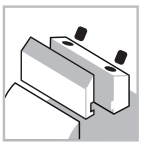


TP43M

Zestawy głowic frezowych do pionowych okiennic listwowych



Posuw mechaniczny



System mocowania



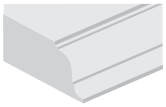
Stalowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Profile

Średnica programowania zestawu narzędzi: 125 mm

D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
139	-	-	2+2	9.600	**TP43M MD3**	F03FC20497
147	-	-	2+2	9.000	**TP43M FD3**	F03FC20496

	Narzędzie	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
		Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
		Śruba	M5 x 7 x 16	**VT08M AE9**	F03FA04457
		Zestaw podkładek dystansowych	70 x 5 x 50	**AN01MD0509**	F03FC00175
		Zestaw podkładek dystansowych	70 x 17 x 50	**AN04MTP43**	F03FC00517
		Zestaw podkładek dystansowych	70 x 22 x 50	**AN01MD2209**	F03FC00194
MD3	1	Nóż	34 x 24 x 3	**CP43M1MD301**	F03FC24009
	2	Nóż	34 x 24 x 3	**CP43M2MD301**	F03FC24011
FD3	1	Nóż	35 x 29 x 3	**CP43M1FD301**	F03FC24008
	2	Nóż	35 x 29 x 3	**CP43M2FD301**	F03FC24010
		Podkładka dystansowa	70 x 10 x 50	**AN01MD1009**	F03FC00182

Performance System TECHNOLOGY

Maszyny:
Strugarki do profili, maszyny z posuwem mechanicznym i przelotowe.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Profile.

Informacje techniczne:
Zestawy głowic frezowych Performance do pionowych okiennic listwowych.
- Zestaw do profili i kontrprofili może pracować jako narzędzie lewo- i prawoskrętne (z różnymi tulejami). Narzędzia są dostarczane na tulei (należy zamówić osobno) umożliwiającej montaż na wrzecionach różnej wielkości.
- Stalowy korpus.
- Noże Performance System wchodzą w skład zestawu.

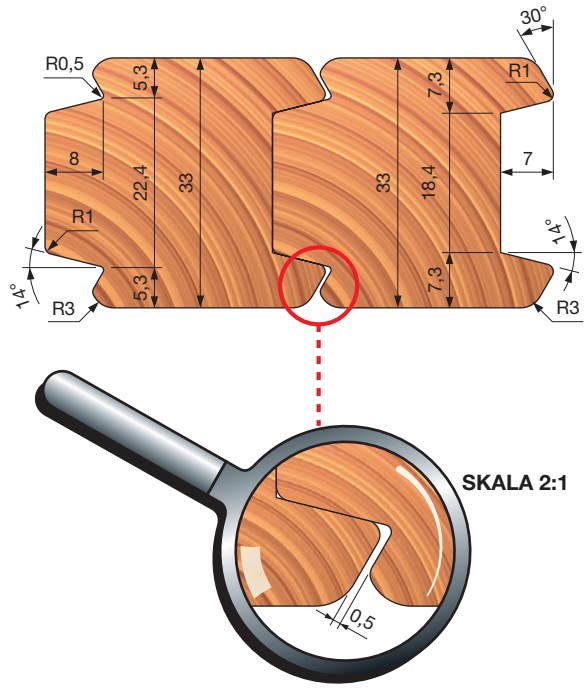
Tuleje do prawego wrzeciona

Wymiary mm	Kod tulei	Nr art.
Ø50 x 110 x 30	**BF10MD AA9**	F03FC00616
Ø50 x 110 x 32	**BF10MD AL9**	F03FC24533
Ø50 x 110 x 35	**BF10MD AB9**	F03FC00617
Ø50 x 110 x 40	**BF10MD AC9**	F03FC00618

Tuleje do lewego wrzeciona

Wymiary mm	Kod tulei	Nr art.
Ø50 x 110 x 30	**BF10MS AA9**	F03FC00661
Ø50 x 110 x 32	**BF10MS AL9**	F03FC24538
Ø50 x 110 x 35	**BF10MS AB9**	F03FC00662
Ø50 x 110 x 40	**BF10MS AC9**	F03FC00663

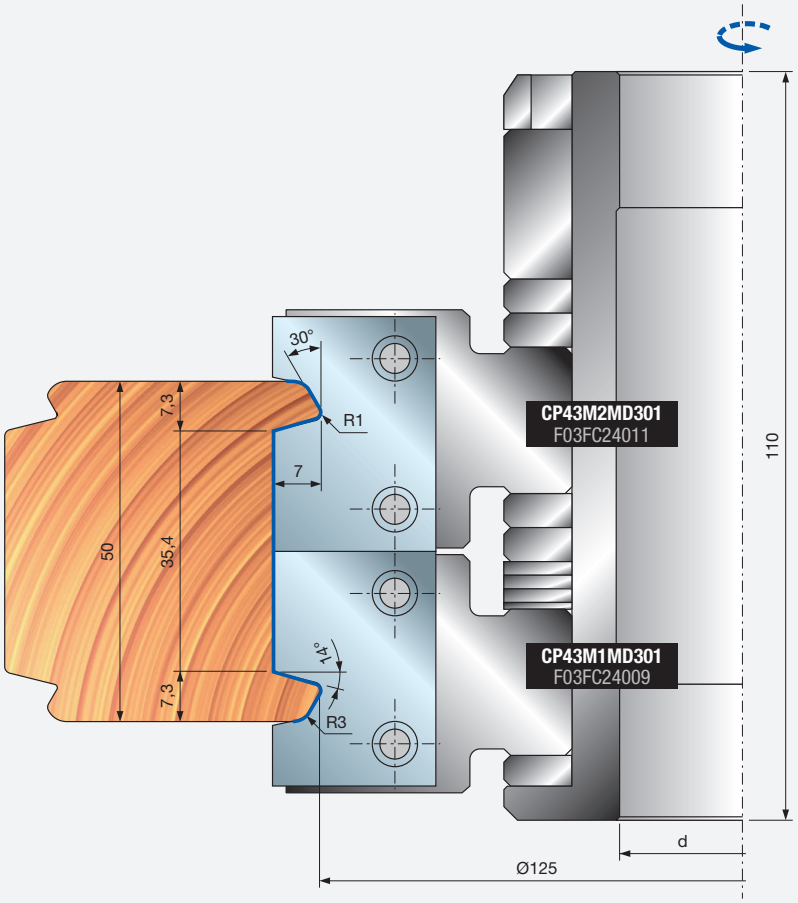
Tuleje należy zamawiać osobno.
Uwaga: zestawy można zamawiać w wersji z obrotem zgodnym z ruchem wskazówek zegara oraz tuleją BF10MS.



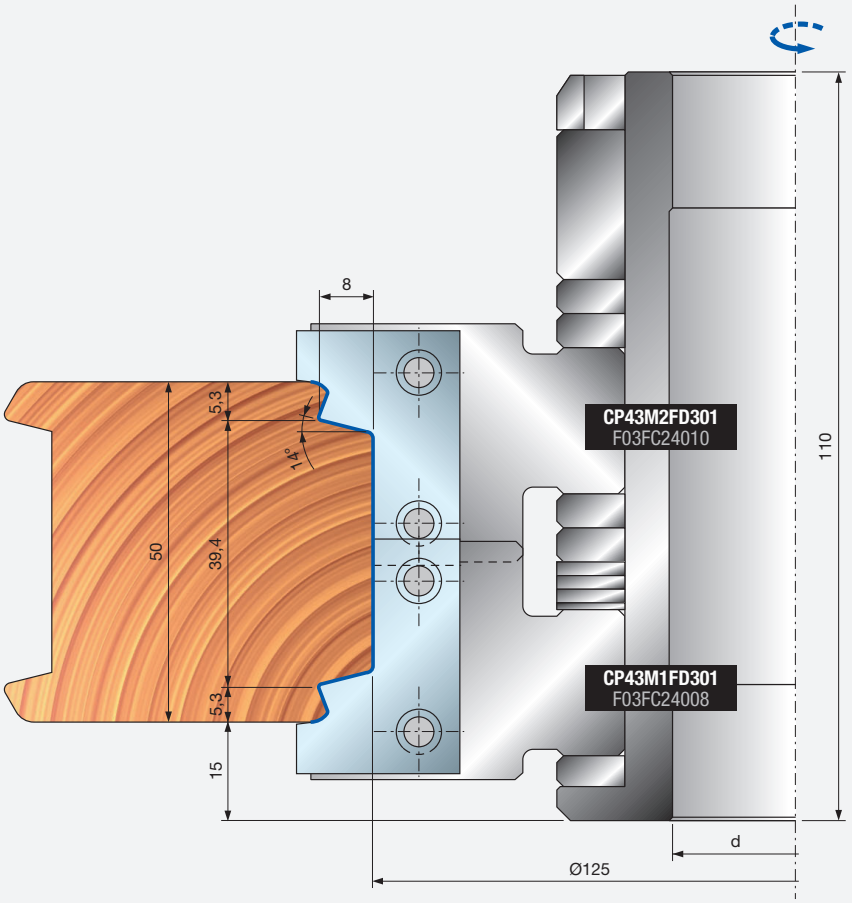
SKALA 2:1

Zestawy głowic frezowych do pionowych okiennic listwowych

Zestaw TP43M MD3



Zestaw TP43M FD3



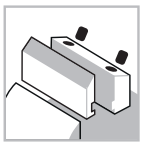


TP45M

Zestawy głowic frezowych do drzwi podnoszonych/przesuwnych



Posuw ręczny



System mocowania



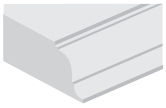
Stalowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Profile

Performance System TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Profile.

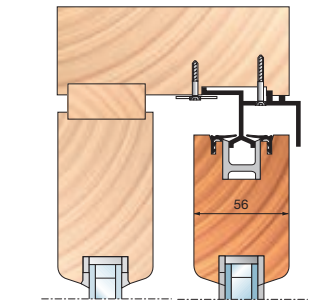
Informacje techniczne:
Zestaw narzędzi do głowicy frezowej do drzwi podnoszonych/przesuwnych o maks. wadze 250 kg z okuciami.
- HS25 firm MAICO, AGB lub G.U.
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.
- Noże wchodzą w skład zestawu.

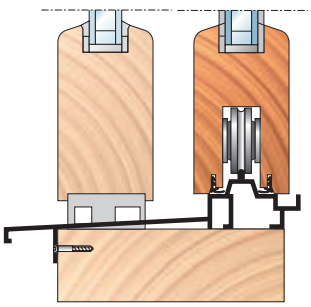
Produkt jest dostarczany z pierścieniem o grubości 25 mm do programowania podstawy.

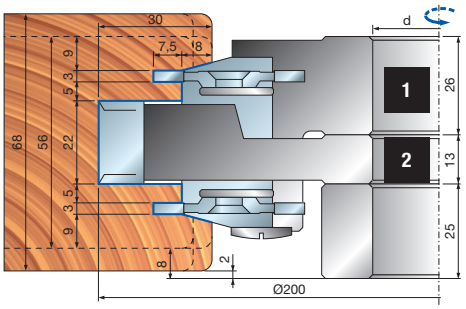
Do drzwi o maksymalnej wadze 250 kg z okuciami HS25 firm MAICO, AGB lub G.U.

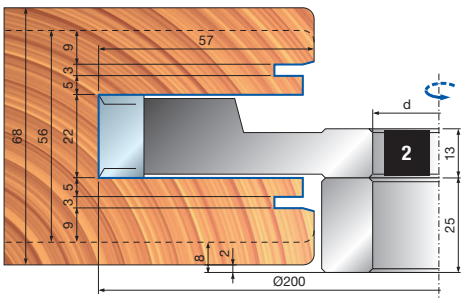
D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
200	45	30	2	7.000	**TP45M AA3**	F03FC23136
200	45	32	2	7.000	**TP45M AC3**	F03FC24453
200	45	35	2	7.000	**TP45M AB3**	F03FC20503

		Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
		Klucz Torx	T20	**CB03M CC9**	F03FA00167
		Klucz sześciokątny	4	**CB03M BA9**	F03FA00163
		Klucz sześciokątny	5	**CB03M EA9**	F03FA00169
1		Nóż	45 x 25 x 3	**CP45MAA301**	F03FC24014
1		Śruba	M5 x 16 x 7	**VT08M AE9**	F03FA04457
1		Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
1		Nóż do wpustów	40 x 16 x 3	**IG04MDAC305**	F03FH02992
1		Nóż do wpustów	40 x 16 x 3	**IG04MSAC305**	F03FH02996
1		Śruba	M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476
1		Deflektor	30,8 x 6 x 24,5	**ID04MDAC901**	F03FC24135
1		Deflektor	30,8 x 6 x 24,5	**ID04MSAC901**	F03FC24139
1		Śruba	M4 x 12	**VT05M DA9**	F03FC20647
2		Nóż	21,6 x 12 x 1,5	**CG06MTA310**	F03FC23821
2		Listwa zaciskowa	15 x 20 x 8	**CN09M AO9**	F03FC01289
2		Nakrętka	15 x 13,3 x M10	**VT20M MA9**	F03FC20670
2		Śruba	M10 x 22	**VT19M MA9**	F03FA04496
2		Nóż do nacinania	22,86 x 2,5	**RG02MAA305**	F03FH03041
2		Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
AB3		Podkładka dystansowa	50 x 25 x 30	**AN01MB2509**	F03FC00110
AC3		Podkładka dystansowa	52 x 25 x 32	**AN01MX2509**	F03FC24512
AA3		Podkładka dystansowa	55 x 25 x 35	**AN01MA2509**	F03FC00059





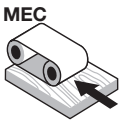




ST16MG

Zestawy CNC do profilowania drzwi wewnętrznych bez odcięcia listwy przyszybowej

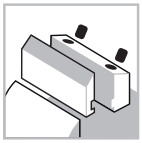




Posuw mechaniczny



Obrabiarki CNC



System mocowania



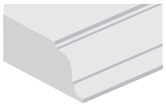
Aluminiowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Profile

ISOprofil TECHNOLOGY

Performance System TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Profilowanie drzwi wewnętrznych.

Informacje techniczne:
Zestaw narzędzi CNC do profilowania drzwi wewnętrznych bez odcięcia listwy przyszybowej.
- Głowice frezowe ISOprofil są przewidziane do współpracy z 17 różnymi nożami.
- Grubość drewna 44 mm.
- Uchwyt i noże Performance należy zamówić osobno.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).

D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
154	123	-	2	8.500	**ST16MGC13700**	F03FC23497
154	123	-	2	8.500	**ST16MGC13701**	F03FC23498

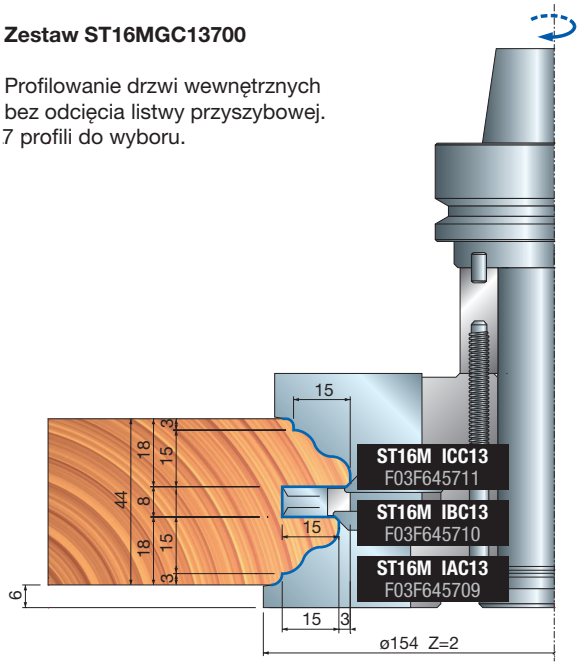
Głowice frezowe do zestawów ST16MGC13700 i ST16MGC13701

D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
144	15	30	2	-	**ST16M IBC13**	F03F645710
148	38	30	2	-	**ST16M ICC13**	F03F645711
152	15	30	2	-	**ST16M IDC13**	F03F645712
154	23,7	30	2	-	**ST16M IAC13**	F03F645709

		Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
IAC13 ICC13		Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
		Płytka ustalająca	22 x 1,7 x 6,5	**VT18M GB9**	F03FA04489
		Śruba	M10 x 16	**2616M EE9**	F03FA07426
IAC13		Listwa zaciskowa	21 x 42,5 x 8	**CN33M IA9**	F03FC23308
ICC13		Listwa zaciskowa	34,5 x 42,5 x 8	**CN33M IC9**	F03FC23309
IBC13 IDC13		Nóż	7,6 x 12 x 1,5	**CG62MHA310**	F03FH02956
		Listwa zaciskowa	15 x 7,2 x 8	**CN09M DA9**	F03FC01295
		Nóż fazujący	22 x 16 x 5	**IG51MBA305**	F03FH03022
		Nóż do nacinania	22,86 x 2,5	**RG02MAA305**	F03FH03041
		Śruba	M5 x 6	**VT05M AC9**	F03FA04446
		Śruba	M5 x 19	**VT11M AA9**	F03FA04468
		Śruba	M6 x 13	**VT16M AE9**	F03FC20658

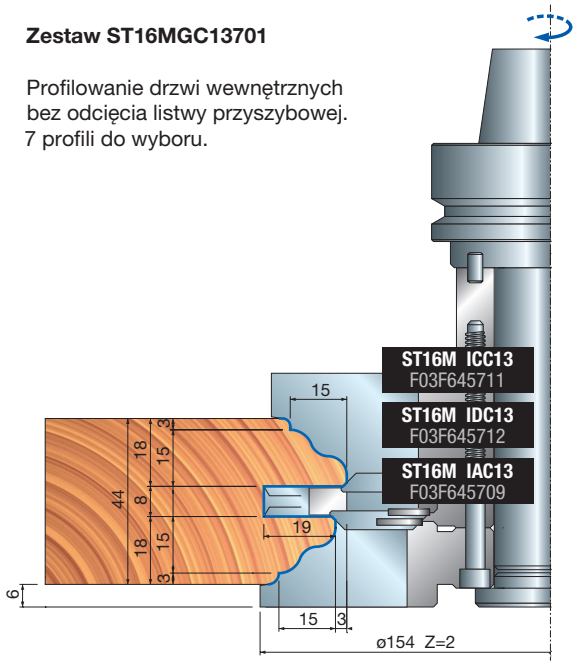
Zestaw ST16MGC13700

Profilowanie drzwi wewnętrznych bez odcięcia listwy przyszybowej.
7 profili do wyboru.



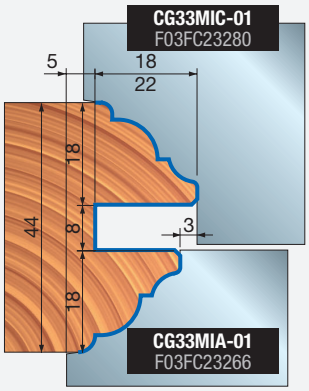
Zestaw ST16MGC13701

Profilowanie drzwi wewnętrznych bez odcięcia listwy przyszybowej.
7 profili do wyboru.

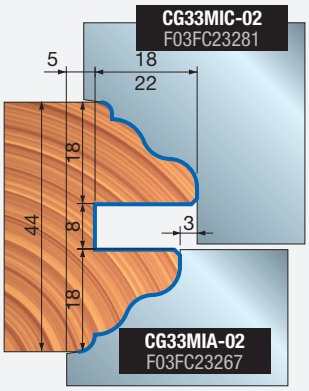


Profile bez zewnętrznego promienia – noże do głowic frezowych ST16MIAC13 – ST16MICC13

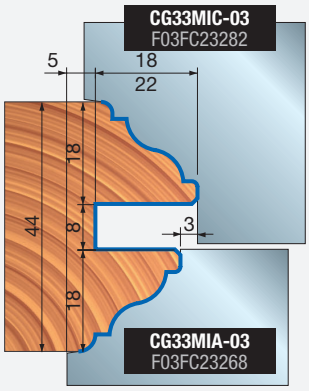
Profil 1



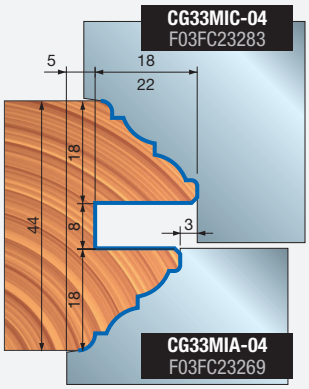
Profil 2



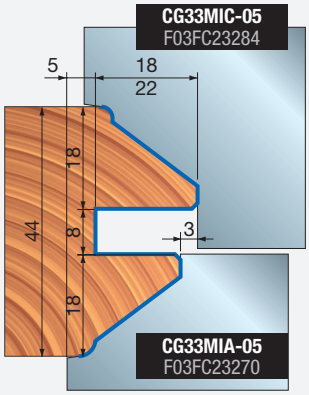
Profil 3



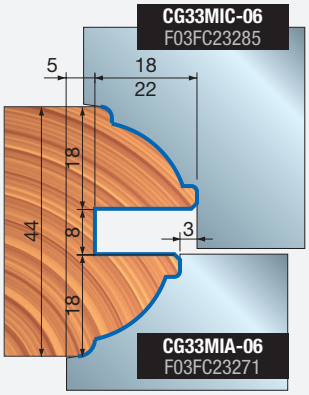
Profil 4



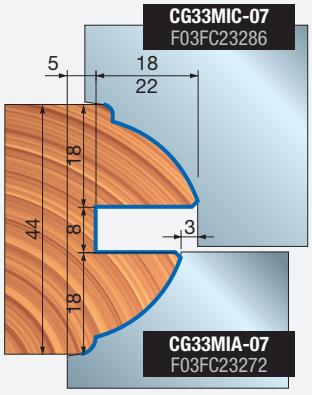
Profil 5



Profil 6

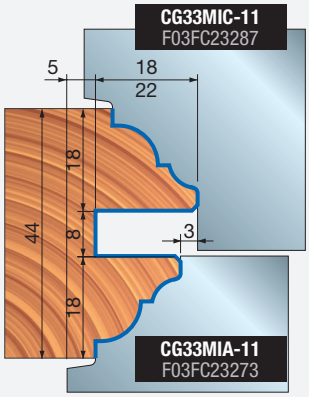


Profil 7

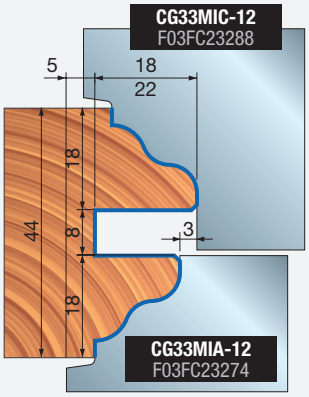


Profile z zewnętrznym promieniem – noże do głowic frezowych ST16MIAC13 – ST16MICC13

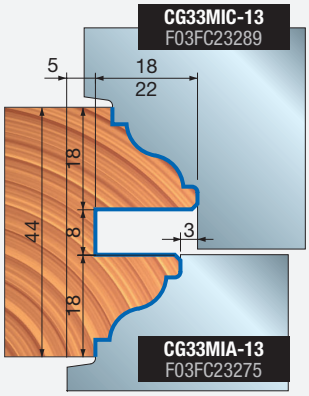
Profil 11



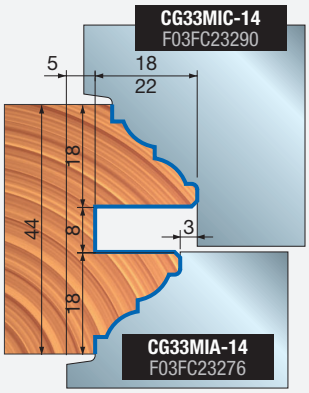
Profil 12



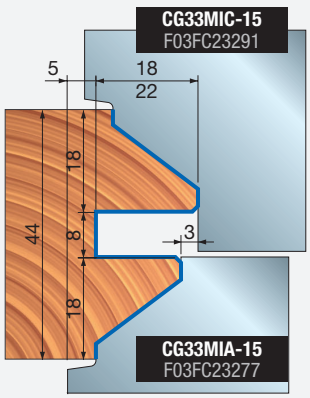
Profil 13



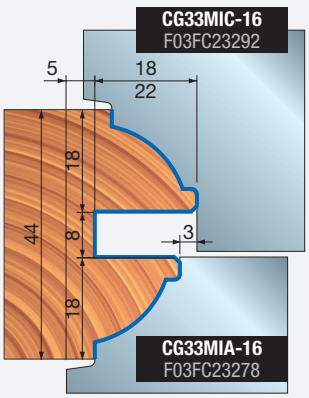
Profil 14



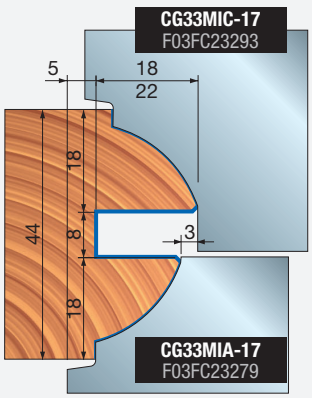
Profil 15



Profil 16



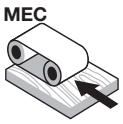
Profil 17



ST16MG

Zestawy CNC do profilowania drzwi wewnętrznych z odcięciem listwy przyszybowej

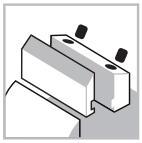




Posuw mechaniczny



Obrabiarki CNC



System mocowania



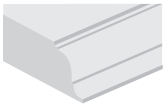
Aluminiowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Profile



Wręgi

ISOprofil TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno lite.

Zastosowania:
Profilowanie drzwi wewnętrznych.

Informacje techniczne:
Zestaw narzędzi CNC do profilowania drzwi wewnętrznych z odcięciem listwy przyszybowej.
- Głowice frezowe ISOprofil są przewidziane do współpracy z 17 różnymi nożami.
- Grubość drewna 44 mm.
- Uchwyt i noże Performance należy zamówić osobno.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).

D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
148	123	-	2	9.000	**ST16MGC13702**	F03FC23499
154	123	-	2	8.500	**ST16MGC13703**	F03FC23500
154	123	-	2	8.500	**ST16MGC13704**	F03FC23501

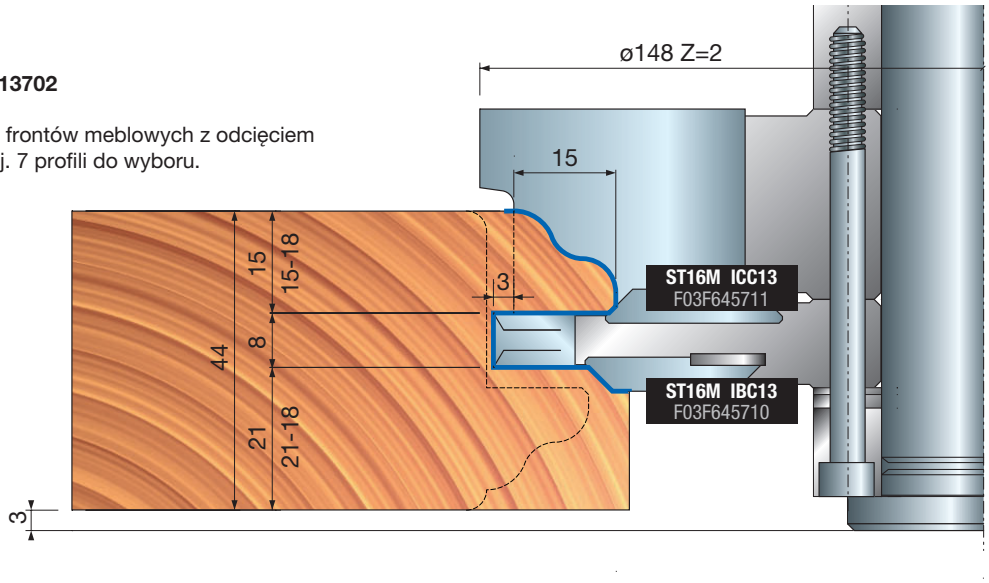
Narzędzia do zestawów ST16MGC13702, ST16MGC13703 i ST16MGC13704

D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
144	15	30	2	-	**ST16M IBC13**	F03F645710
148	38	30	2	-	**ST16M ICC13**	F03F645711
151	22	30	2	-	**ST16M IFC13**	F03F645714
151	33	30	2	-	**ST16M IEC13**	F03F645713
152	15	30	2	-	**ST16M IDC13**	F03F645712
154	23,7	30	2	-	**ST16M IAC13**	F03F645709

		Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
IAC13 ICC13		Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
		Płytka ustalająca	22 x 1,7 x 6,5	**VT18M GB9**	F03FA04489
		Śruba	M10 x 16	**2616M EE9**	F03FA07426
ICC13		Listwa zaciskowa	34,5 x 42,5 x 8	**CN33M IC9**	F03FC23309
AA2 - AA3		Listwa zaciskowa	15 x 7,2 x 8	**CN09M DA9**	F03FC01295
		Nóż fazujący	22 x 16 x 5	**IG51MBA305**	F03FH03022
		Nóż do nacinania	22,86 x 2,5	**RG02MAA305**	F03FH03041
AA2 - AA3		Nóż	7,6 x 12 x 1,5	**CG62MHA310**	F03FH02956
		Śruba	M5 x 6	**VT05M AC9**	F03FA04446
		Śruba	M5 x 19	**VT11M AA9**	F03FA04468
		Śruba	M6 x 13	**VT16M AE9**	F03FC20658
AA2 - AA3		Nóż	30 x 12 x 1,5	**CG62MDA310**	F03FH02951
		Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
AA2 - AA3		Nóż	21,6 x 12 x 1,5	**CG62MTA310**	F03FC25458
		Listwa zaciskowa	15 x 20 x 8	**CN09MD AK9**	F03FC01304
AA2 - AA3		Nóż zaokrąglający	22 x 16 x 5 R=3	**IG52MAE305**	F03FH03025
		Śruba	M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476
		Śruba	M10 x 22	**VT19M MA9**	F03FA04496
		Nakrętka	15 x 13,3 x M10	**VT20M MA9**	F03FC20670

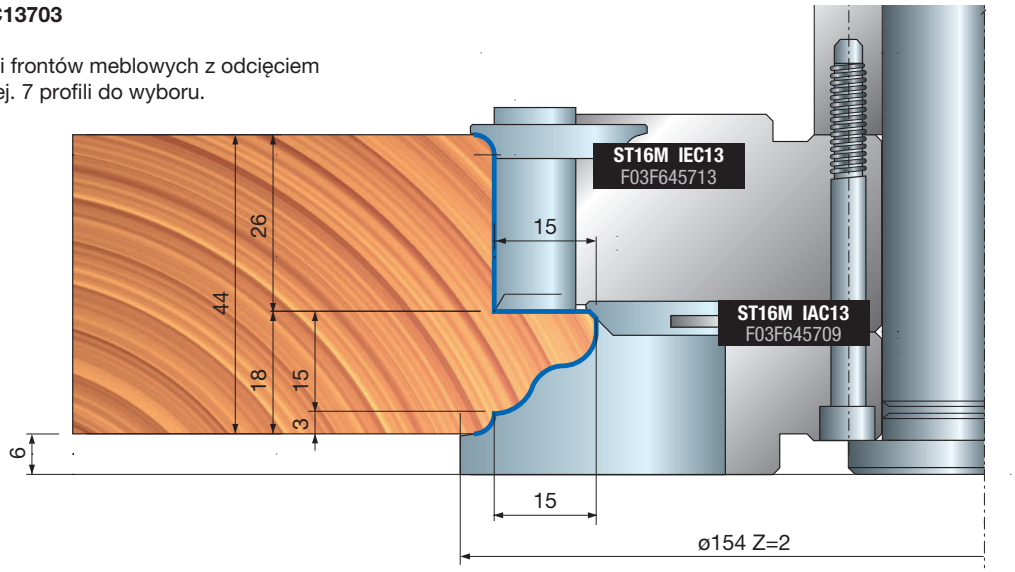
Zestaw ST16MGC13702

Profilowanie drzwi i frontów meblowych z odcięciem listwy przyszybowej. 7 profili do wyboru.



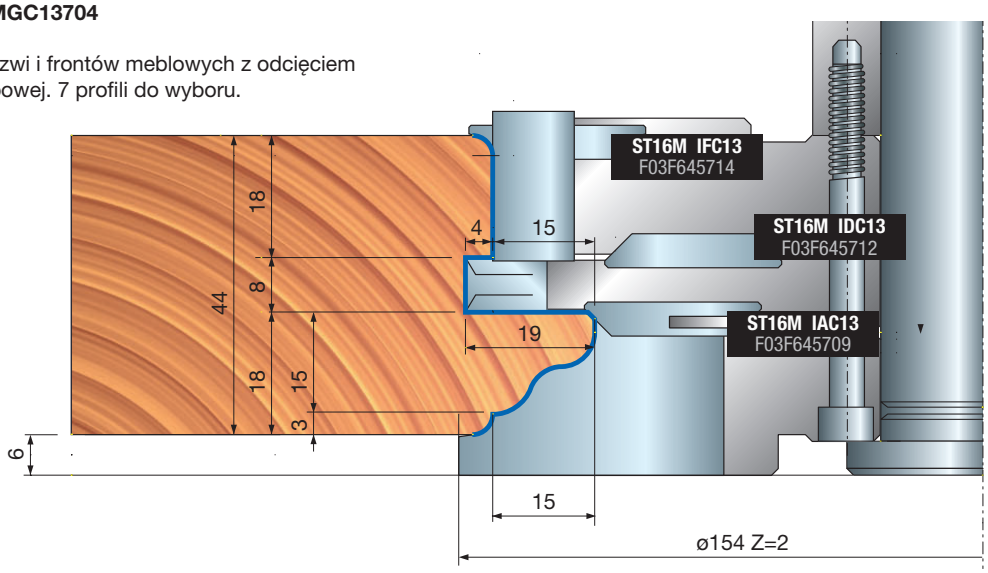
Zestaw ST16MGC13703

Profilowanie drzwi i frontów meblowych z odcięciem listwy przyszybowej. 7 profili do wyboru.



Zestaw ST16MGC13704

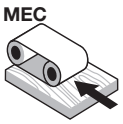
Profilowanie drzwi i frontów meblowych z odcięciem listwy przyszybowej. 7 profili do wyboru.





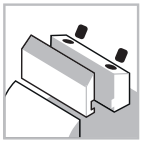
ST16MG

Zestawy CNC do kontrprofilowania drzwi wewnętrznych



Posuw mechaniczny

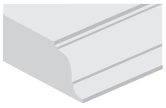

Obrabiarki CNC


System mocowania


Aluminiowy korpus


Drewno miękkie


Drewno twarde


Profile


Wręgi

ISOprofil TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Kontrprofile drzwi.

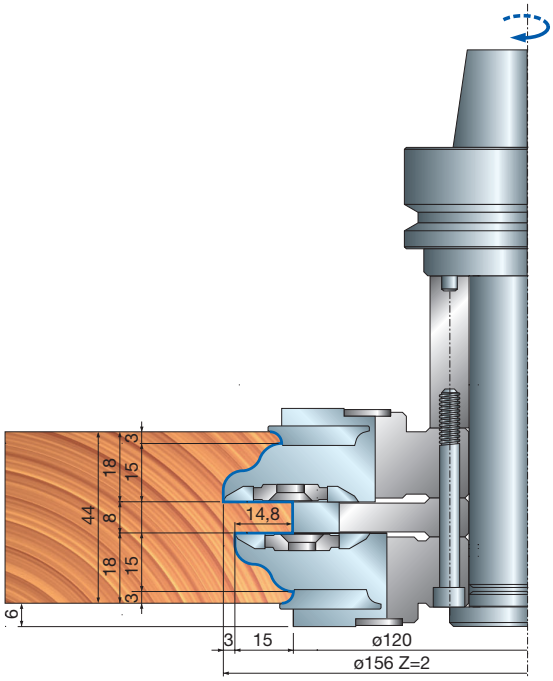
Informacje techniczne:
Zestaw narzędzi CNC do kontrprofilowania drzwi wewnętrznych.
- Głowice frezowe ISOprofil są przewidziane do współpracy z 6 różnymi nożami (patrz ST16MGC13, profile 700 – 701 – 702 – 703 – 704).
- Grubość drewna 44 mm.
- Uchwyt i noże Performance należy zamówić osobno.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).

D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
156	123	-	2	8.500	**ST16MGC13705**	F03FC23502
156	123	-	2	8.500	**ST16MGC13706**	F03FC23503
150	123	-	2	9.000	**ST16MGC13707**	F03FC23504
150	123	-	2	9.000	**ST16MGC13708**	F03FC23505

Narzędzia do zestawów ST16MGC13705, ST16MGC13706, ST16MGC13707 i ST16MGC13708

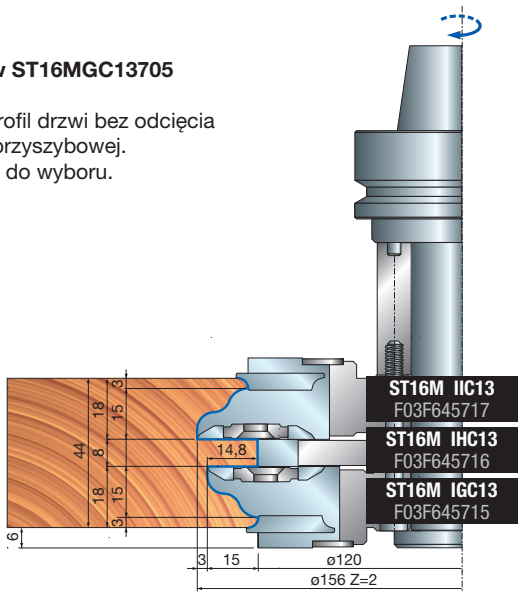
D mm	B mm	d mm	Z	V	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
112,4	10	30	2	-	-	**ST16M IJC13**	F03F645718
120,4	10	30	2	-	-	**ST16M IHC13**	F03F645716
127	22	30	2	4	-	**ST16M ILC13**	F03F645720
127	30,5	30	2	2	-	**ST16M IKC13**	F03F645719
150	24	30	2	4	-	**ST16M IGC13**	F03F645715
156	24	30	2	4	-	**ST16M IIC13**	F03F645717

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
IGC13	Śruba	M10 x 16	**2616M EE9**	F03FA07426
	Listwa zaciskowa	20,5 x 42,5 x 8	**CN33M IG9**	F03FC23310
	Nóż wygładzający	40 x 16 x 4	**IG05MSAA305**	F03FH02999
	Nóż zaokrąglający	22 x 16 x 5 R=3	**IG52MAE305**	F03FH03025
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
	Śruba	M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476
	Śruba	M6 x 11,5	**VT16M AB9**	F03FA04477
	Płytka ustalająca	22 x 1,7 x 6,5	**VT18M GA9**	F03FA04488
IHC13 IJC13	Nóż	8,6 x 12 x 1,5	**CG62MJA310**	F03FH02958
	Listwa zaciskowa	15 x 7,2 x 8	**CN09M DA9**	F03FC01295
	Śruba	M5 x 19	**VT11M AA9**	F03FA04468
IIC13	Śruba	M10 x 16	**2616M EE9**	F03FA07426
	Listwa zaciskowa	20,5 x 42,5 x 8	**CN33M II9**	F03FC23311
	Nóż wygładzający	40 x 16 x 4	**IG05MDAA305**	F03FH02998
	Nóż zaokrąglający	22 x 16 x 5 R=3	**IG52MAE305**	F03FH03025
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
	Śruba	M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476
	Śruba	M6 x 11,5	**VT16M AB9**	F03FA04477
	Płytka ustalająca	22 x 1,7 x 6,5	**VT18M GA9**	F03FA04488
IKC13	Nóż	30 x 12 x 1,5	**CG62MDA310**	F03FH02951
	Listwa zaciskowa	15 x 26 x 8	**CN09MD AD9**	F03FC01300
	Nóż zaokrąglający	22 x 16 x 5 R=3	**IG52MAE305**	F03FH03025
	Śruba	M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476
	Śruba	M10 x 22	**VT19M MA9**	F03FA04496
	Nakrętka	15 x 13,3 x M10	**VT20M MA9**	F03FC20670
ILC13	Nóż	21,6 x 12 x 1,5	**CG62MTA310**	F03FC25458
	Listwa zaciskowa	15 x 20 x 8	**CN09MD AK9**	F03FC01304
	Nóż zaokrąglający	22 x 16 x 5 R=3	**IG52MAE305**	F03FH03025
	Nóż do nacinania	22,86 x 2,5	**RG02MAA305**	F03FH03041
	Śruba	M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444
	Śruba	M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476
	Śruba	M10 x 22	**VT19M MA9**	F03FA04496
	Krótsze nakrętki	15 x 13,3 x M10	**VT20M NA9**	F03FC20671



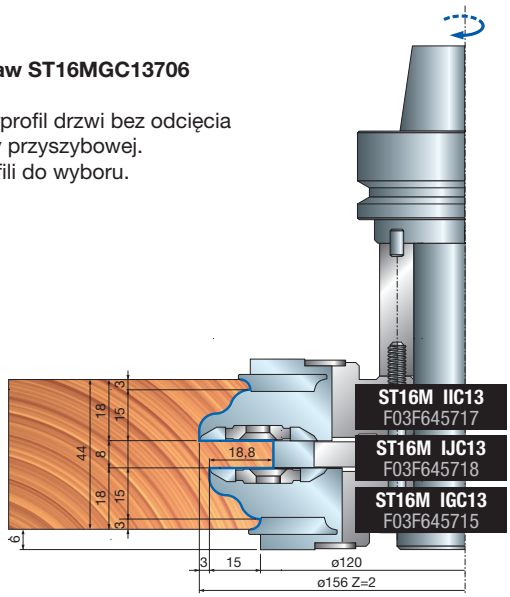
Zestaw ST16MGC13705

Kontrprofil drzwi bez odcięcia listwy przyszybowej.
7 profili do wyboru.



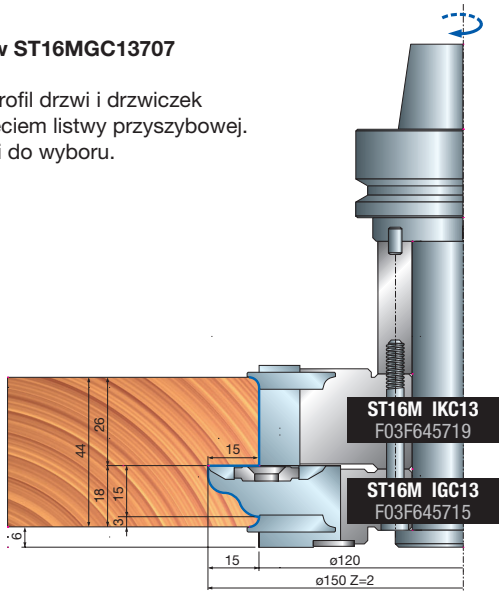
Zestaw ST16MGC13706

Kontrprofil drzwi bez odcięcia listwy przyszybowej.
7 profili do wyboru.



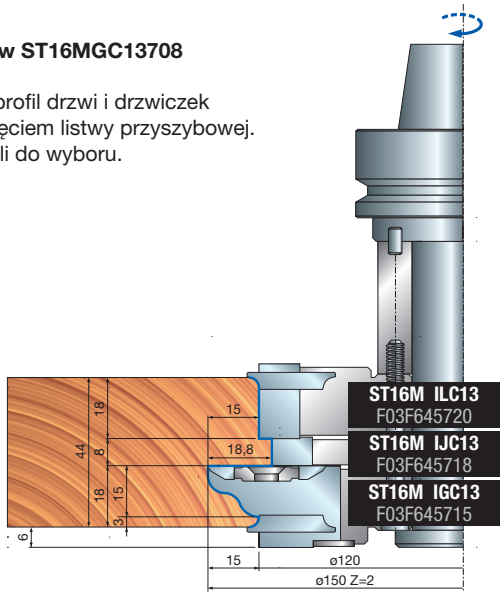
Zestaw ST16MGC13707

Kontrprofil drzwi i drzwiczek z odcięciem listwy przyszybowej.
7 profili do wyboru.



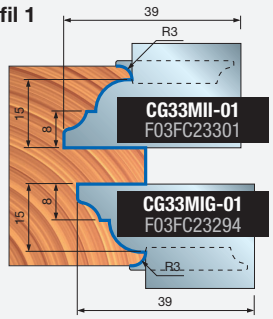
Zestaw ST16MGC13708

Kontrprofil drzwi i drzwiczek z odcięciem listwy przyszybowej.
7 profili do wyboru.

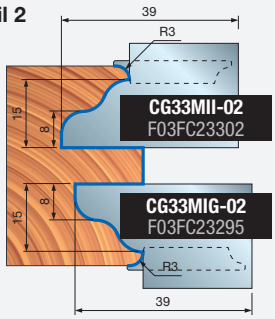


Profile z zewnętrznym promieniem 3 mm – noże do głowic frezowych ST16M IGC13 – ST16M IIC13

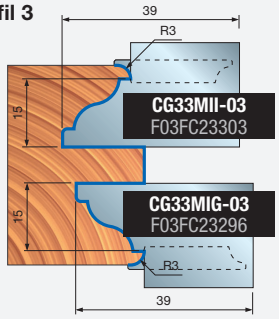
Profil 1



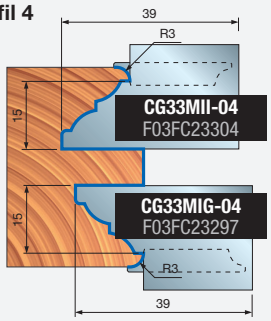
Profil 2



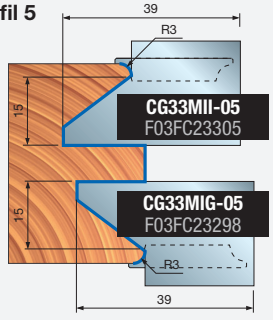
Profil 3



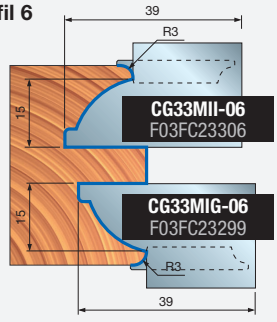
Profil 4



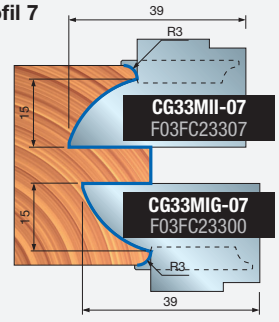
Profil 5



Profil 6



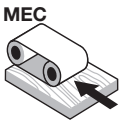
Profil 7





ST16MG

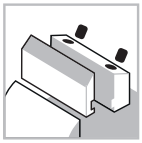
Zestawy CNC do przylg



Posuw mechaniczny



Obrabiarki CNC



System mocowania



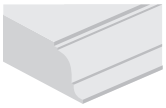
Aluminiowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Profile



Wręgi

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

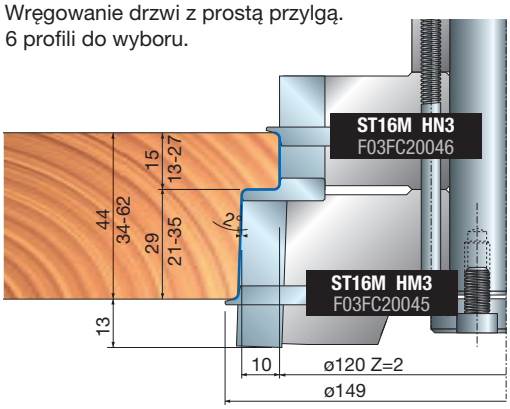
Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Profilowanie przylg.

Informacje techniczne:
Regulowany zestaw narzędzi CNC do przylg drzwi wewnętrznych.
- Regulacja wymiaru przylgi za pomocą systemu NSR.
- Uchwyt należy zamówić osobno.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium). Do czyszczenia nie stosować substancji zawierających sodę kaustyczną.
- Narzędzia do **ST16MG 820** i **ST16MG 821** są dostarczane bez uchwytu.

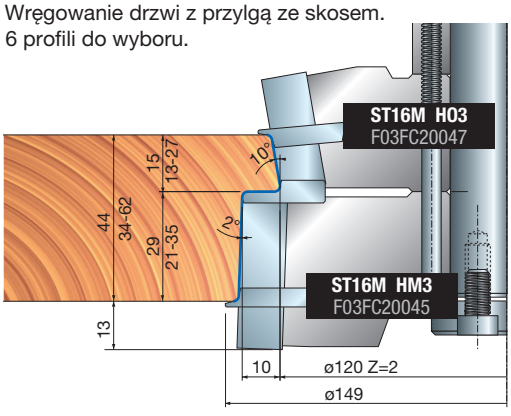
Zestaw ST16MG 820

Wręgowanie drzwi z prostą przylgą.
6 profili do wyboru.



Zestaw ST16MG 821

Wręgowanie drzwi z przylgą ze skosem.
6 profili do wyboru.



D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
149	127	-	2	9.000	**ST16MG 820**	F03FC20127
149	127	-	2	9.000	**ST16MG 821**	F03FC20128

Narzędzia do zestawów ST16MG 820 i ST16MG 821

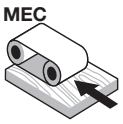
D mm	B mm	d mm	Z	l	Kod Freud	Nr art.
120	30	30	2	2	**ST16M HN3**	F03FC20046
128,4	30	30	2	2	**ST16M HO3**	F03FC20047
141,8	40	30	2	4	**ST16M HM3**	F03FC20045

	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	40 x 12 x 1,5	**CG08MLA310**	F03FH02909
	Listwa zaciskowa	15 x 36 x 8	**CN09MS AR9**	F03FC01334
	Nakrętka	15 x 13,3 x M10	**VT20M MA9**	F03FC20670
	Śruba	M10 x 22	**VT19M MA9**	F03FA04496
	Nóż uniwersalny	10	**IG25MS10302**	F03FC24172
	Śruba	M6 x 10	**2622M CB9**	F03FA07455
	Podkładka regulacyjna	16 x 11,9 x 2,6	**VT18M AG9**	F03FC20660
	Listwa zaciskowa	28 x 9,5 x 8	**CN03M BB9**	F03FA00585
	Śruba	M8 x 22	**VT19M BB9**	F03FA04493
	Nóż zaokrąglający	22 x 16 x 5 R=1,5	**IG52MAB305**	F03FH03023
	Śruba	M6 x 13	**VT16M AE9**	F03FC20658
	Nóż	30 x 12 x 1,5	**CG08MEA310**	F03FH02906
	Listwa zaciskowa	15 x 26 x 8	**CN09MD AD9**	F03FC01300
	Nakrętka	15 x 13,3 x M10	**VT20M MA9**	F03FC20670
	Śruba	M10 x 22	**VT19M MA9**	F03FA04496
	Nóż zaokrąglający	22 x 16 x 5 R=1,5	**IG52MAB305**	F03FH03023
	Śruba	M6 x 13	**VT16M AE9**	F03FC20658
	Listwa zaciskowa	28 x 9,5 x 8	**CN03M BB9**	F03FA00585
	Śruba	M8 x 22	**VT19M BB9**	F03FA04493
	Nóż	30 x 12 x 1,5	**CG08MEA310**	F03FH02906
	Listwa zaciskowa	15 x 26 x 8	**CN09MS AD9**	F03FC01326
	Nakrętka	15 x 13,3 x M10	**VT20M MA9**	F03FC20670
	Śruba	M10 x 22	**VT19M MA9**	F03FA04496
	Nóż zaokrąglający	22 x 16 x 5 R=1,5	**IG52MAB305**	F03FH03023
	Śruba	M6 x 13	**VT16M AE9**	F03FC20658
	Listwa zaciskowa	28 x 9,5 x 8	**CN03M BB9**	F03FA00585
	Śruba	M8 x 22	**VT19M BB9**	F03FA04493



ST16MG

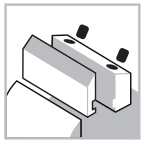
Zestaw okienny do wewnętrznego profilowania ościeżnic



Posuw mechaniczny



Obrabiarki CNC



System mocowania



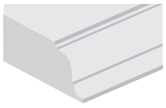
Aluminiowy korpus



Drewno miękkie



Drewno twarde



Profile



Wręgi

ISOprofil TECHNOLOGY

Shear Angle TECHNOLOGY

Maszyny:
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Profilowanie ościeżnicy drzwi.

Informacje techniczne:
Zestaw narzędzi CNC Performance do ościeżnic drzwiowych.

- Przedni kąt ścinania gwarantuje doskonałą powierzchnię stopnia. Nóż zaokrąglający i fazujący umożliwia zastosowanie różnych rozwiązań w narożnikach stopni. Uchwyt i noże promieniowe/fazujące należy zamówić osobno.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium). Do czyszczenia nie stosować substancji zawierających sodę kaustyczną.

D mm	B mm	d mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
158	123	-	2	9.000	**ST16MG 830**	F03FC20129

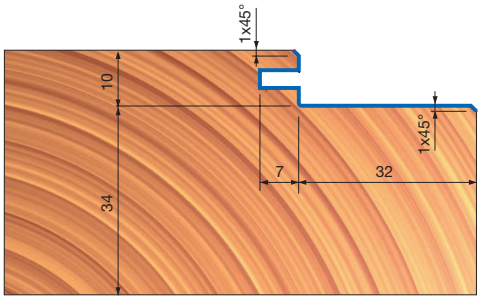
Narzędzia do zestawu ST16MG 830

D mm	B mm	d mm	Z	V	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
141	29	30	2	2	-	**ST16M HP3**	F03FC20048

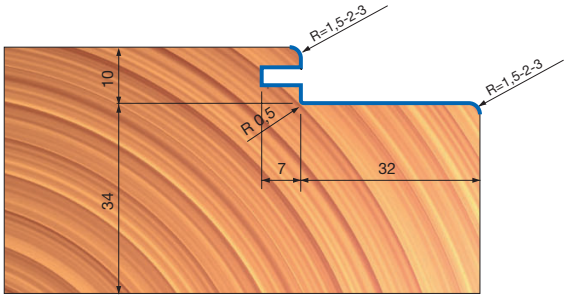
	Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż	18,5 x 24 x 3	**CG30M02401**	F03FC23905
	Śruba	5 x 7 x 18	**VT08M AE9**	F03FA04457
	Śruba	M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
	Nóż do wpustów	40 x 16 x 3	**IG04MDAC305**	F03FH02992
	Śruba	M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476

	Opcjonalne noże	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
	Nóż fazujący	22 x 16 x 5 45°	**IG51MBA305**	F03FH03022
	Nóż zaokrąglający	22 x 16 x 5 R=1,5	**IG52MAB305**	F03FH03023
	Nóż zaokrąglający	22 x 16 x 5 R=2	**IG52MAC305**	F03FH03024
	Nóż zaokrąglający	22 x 16 x 5 R=3	**IG52MAE305**	F03FH03025

Z nożami fazującymi

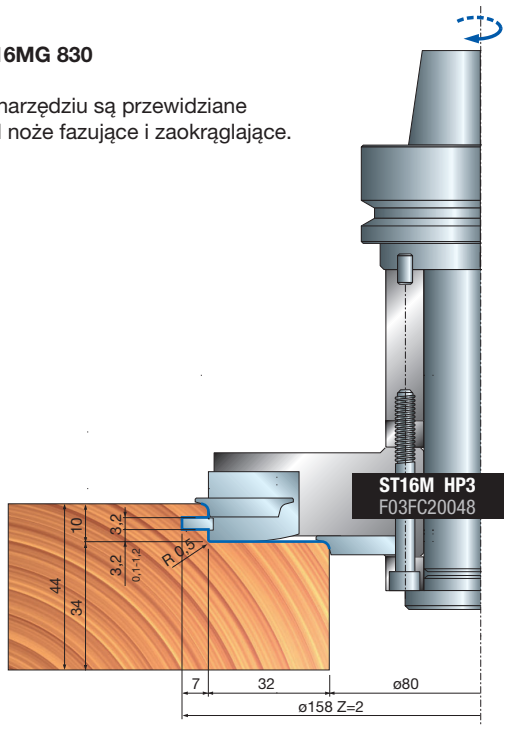


Z nożami zaokrąglającymi



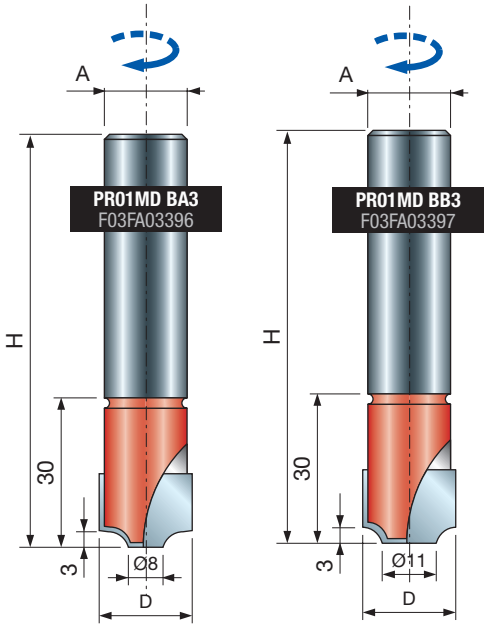
Zestaw ST16MG 830

Uwaga: na narzędziu są przewidziane gniazda pod noże fazujące i zaokrąglające.



PR01MD

Frezy do profilowania listew





Obrabiarka CNC



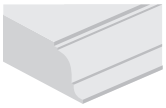
Frezy lutowane



Drewno miękkie



Drewno twarde



Profile

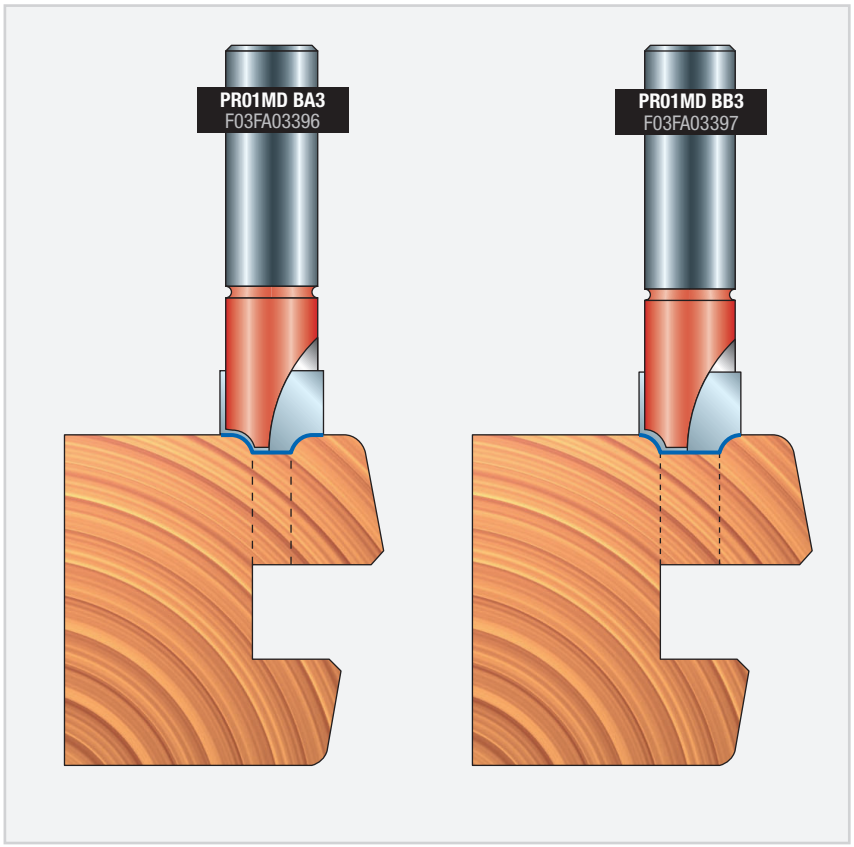
Maszyny:
Obrabiarki CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Profile.

Informacje techniczne:
Odpowiednie do obróbki odcięć na listwę przyszybową. Wyprodukowane ze stali, posiadają przylutowane ostrza z HW.

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
20	-	80	20	2	18.000	**PR01MD BA3**	F03FA03396
20	-	80	20	2	18.000	**PR01MD BB3**	F03FA03397



PCARM

Frezy z wręgiem na listwę



Obrabiarki CNC



Frezy lutowane



Drewno miękkie

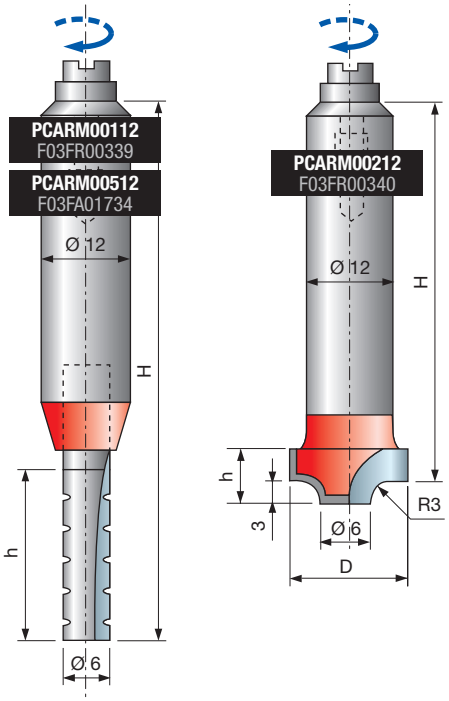


Drewno twarde



Profile

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	Obr./min (maks.) 1/min	Kod Freud	Nr art.
6	23,5	71	12	1	24.000	**PCARM00112**	F03FR00339
6	30	80	12	1	24.000	**PCARM00512**	F03FA01734
16	8	56	12	2	24.000	**PCARM00212**	F03FR00340
19	8	56	12	2	24.000	**PCARM00312**	F03FR00341
20	26	71	12	2	24.000	**PCARM00412**	F03FR00342

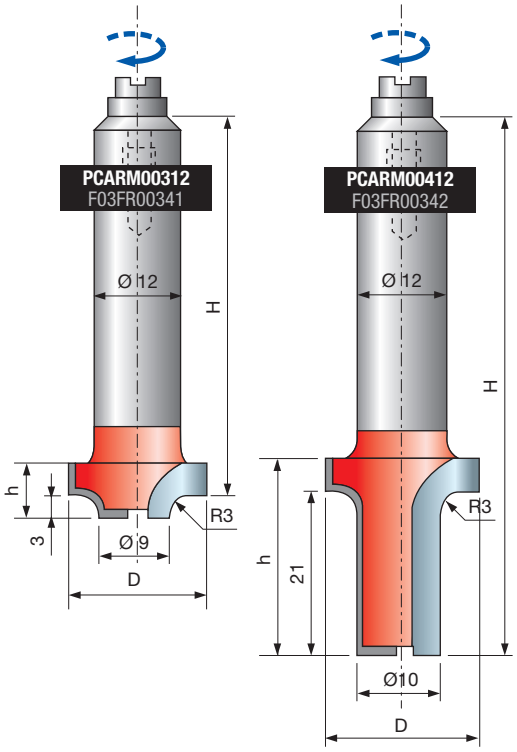


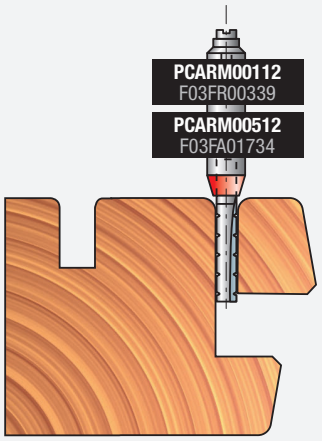
Maszyny:
Obrabiarki CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

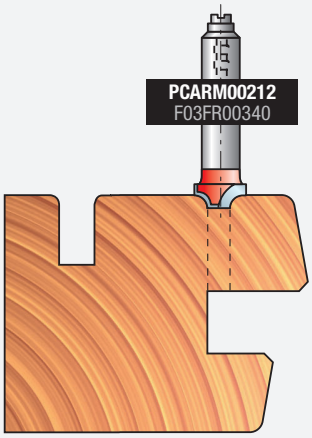
Zastosowania:
Profile.

Informacje techniczne:
Odpowiednie do obróbki odcięcia na listwę przyszybową okien łukowych.
- Wyprodukowane ze stali, posiadają przylutowane ostrza z HW.

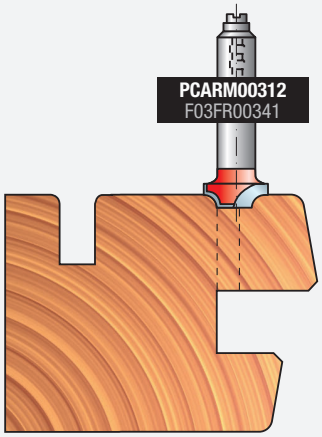




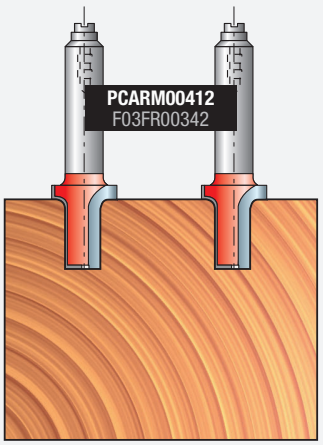
Frez z wręgą na listwę 20–28 mm.



Frez do profilowania listew.



Frez do profilowania listew.



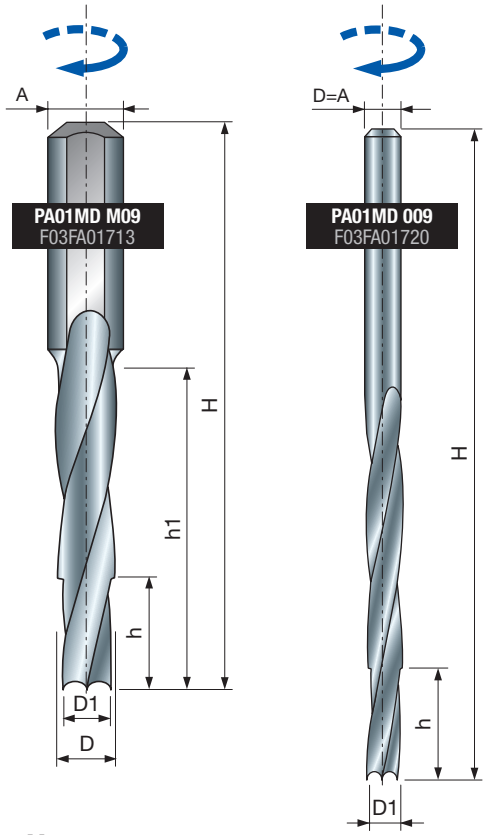
Frez do kopiowania łuków.

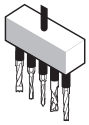
Wiercenie



PA01MD

Wiertła stopniowe HS do zawiasów





Obrabiarki



Obrabiarki CNC



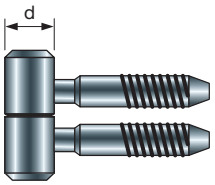
Drewno miękkie



Drewno twarde

D1 mm	D mm	h mm	h1 mm	H mm	A mm	d mm	Kod Freud	Nr art.
3,8	5	20	40	75	10	9	**PA01MD M09**	F03FA01713
5,2	6,5	15	50	85	10	13	**PA01MD M13**	F03FA01715
5,5	7	15	55	90	10	14	**PA01MD M14**	F03FA01716
6	7,7	15	60	95	10	16	**PA01MD M16**	F03FA01717
6,6	8,2	20	70	105	10	18	**PA01MD M18**	F03FA01718
6,7	8,7	20	80	115	10	20	**PA01MD M20**	F03FA01719

D1 mm	D mm	h mm	h1 mm	H mm	A mm	d mm	Kod Freud	Nr art.
4,5	5,25	10	45	83	5,25	9	**PA01MD 009**	F03FA01720
5,8	6,75	20	85	155	6,75	13	**PA01MD 013**	F03FA01722
6,3	7,25	19	95	165	7,25	14	**PA01MD 014**	F03FA01723
6,7	7,75	25	100	165	7,75	16	**PA01MD 016**	F03FA01724
7,7	8,75	20	70	121	8,75	18	**PA01MD 018**	F03FA01725



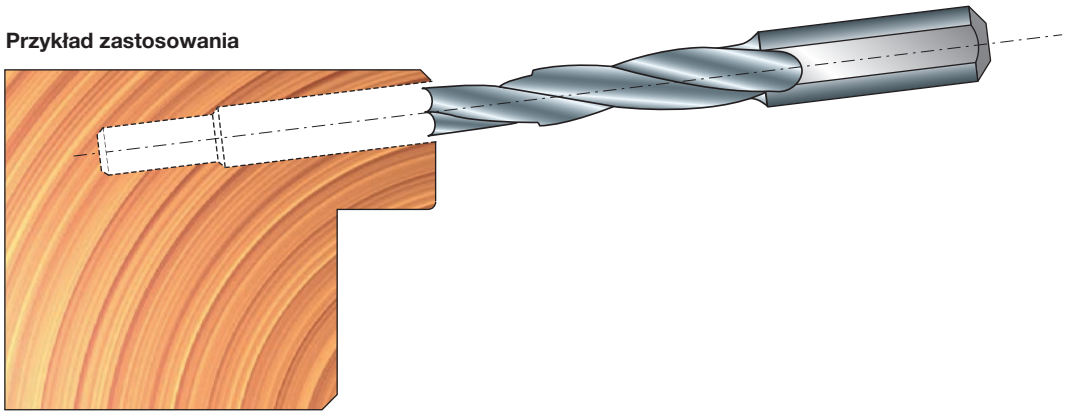
Maszyny:
Obrabiarki i obrabiarki CNC.

Materiały:
Drewno miękkie i twarde.

Zastosowania:
Wiercenie.

Informacje techniczne:
Frez prawoskrętny o podwójnej średnicy do zawiasów okiennych.

Przykład zastosowania



Narzędzia zostały zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z wymaganiami normy europejskiej EN-847

NARZĘDZIA

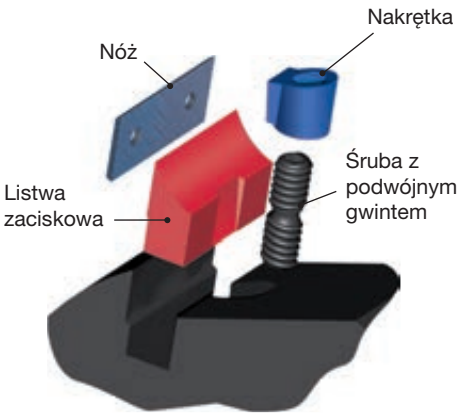
Narzędzia powinny być obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony i doświadczony personel, posiadający wiedzę na temat sposobów stosowania i obsługi narzędzi.
Nie wolno przekraczać maksymalnej prędkości obrotowej podanej na narzędziu.
Piły, których korpusy są popękane, należy zezłomować (naprawa takich części jest zabroniona).
Nie wolno używać narzędzia jednoczęściowego posiadającego widoczne pęknięcia.
Powierzchnie mocowania należy oczyścić, usuwając z nich zabrudzenia, tłuszcz i wodę.

- Żywicę należy usuwać tylko z narzędzi wykonanych ze stopów lekkich za pomocą rozpuszczalników, które nie wpływają na charakterystykę mechaniczną tych materiałów.
  Narzędzia i korpusy należy mocować w taki sposób, aby nie poluzowały się w trakcie obróbki. Narzędzia z trzpieniem cylindrycznym należy mocować w taki sposób, aby oznaczenie maksymalnej wolnej długości było co najmniej częściowo przykryte przez przyrząd mocujący lub tuleję zaciskową.
- Podczas czynności montażowych należy zwrócić uwagę, aby noże nie kolidowały z innymi elementami.
  Śruby i nakrętki należy dokręcać, używając odpowiednich kluczy i przestrzegając momentu dokręcania podanego przez producenta.
  Zabronione jest stosowanie przedłużek kluczy lub dokręcanie za pomocą uderzeń młotka.
  Śruby zaciskowe należy dokręcać zgodnie z instrukcją producenta.
  W przypadku braku instrukcji śruby zaciskowe należy dokręcać w kolejności od środka do krawędzi.
  Stosowanie podkładek zamocowanych na stałe, np. wyciskanych lub wklejanych w tulejach kołnierzowych, jest dozwolone, o ile spełniają one wymagania producenta.
- Naprawy oraz ostrzenie narzędzi są dozwolone jedynie za zgodą i zgodnie z instrukcją producenta.
  Po przeprowadzeniu naprawy lub naostrzeniu narzędzi należy upewnić się, że narzędzia spełniają wymagania dotyczące prawidłowego wyważenia.
  W procesie naprawy nie wolno zmieniać konstrukcji narzędzi złożonych (z lutowanymi ostrzami).
- Narzędzia złożone mogą być naprawiane wyłącznie przez osoby kompetentne, tzn. przeszkolone, doświadczone i posiadające wiedzę na temat wymagań konstrukcyjnych oraz wymaganego poziomu bezpieczeństwa.
  Dlatego naprawy powinny obejmować np. użycie części zamiennych zgodnych ze specyfikacjami producenta dla oryginalnych.
- Należy przestrzegać zakresów tolerancji zapewniających prawidłowe zamocowanie.
  W przypadku narzędzi jednoczęściowych należy zapewnić, że ostrzenie krawędzi skrawającej nie spowoduje osłabienia piasty ani kontaktu krawędzi skrawającej z piastą.
  Aby uniknąć obrażeń, narzędzia należy obsługiwać zgodnie z instrukcją producenta. Bezpieczna obsługa obejmuje zwykle stosowanie takich akcesoriów jak haki do zawieszenia, rękojeści dodatkowe, ramki (np. do pił tarczowych), pojemniki, wózki itp.
  Noszenie rękawic roboczych poprawia chwyt i zmniejsza ryzyko doznania obrażeń.
  Konserwacja i modyfikacja narzędzi frezarskich oraz powiązanych elementów i pił tarczowych powinna być zawsze zgodna z wymaganiami konstrukcyjnymi oraz instrukcjami producenta.
  Konserwacja i modyfikacja narzędzi frezarskich i pił tarczowych może być przeprowadzana wyłącznie przez osoby kompetentne, tzn. przeszkolone, doświadczone i posiadające wiedzę na temat wymagań konstrukcyjnych oraz wymaganego poziomu bezpieczeństwa.
  Podczas ostrzenia narzędzi frezarskich i pił tarczowych należy przestrzegać minimalnych wymagań dotyczących grubości korpusu piły oraz noży skrawających.
  Narzędzia złożone mogą być naprawiane wyłącznie przez osoby doświadczone i posiadające wiedzę na temat konstrukcji i stosowania narzędzi frezarskich w obróbce drewna i innych materiałów, np. przez fachowców posiadających odpowiednie wykształcenie i wiedzę na temat procesu lutowania, a zwłaszcza wpływu procesu lutowania na naprężenia w narzędziu oraz obrabianym materiale. Podczas zdejmowania zużytych ostrzy i lutowania nowych ostrzy należy upewnić się, że ostrze zostało prawidłowo zamocowane do korpusu i że proces lutowania nie doprowadzi do powstawania krytycznych naprężeń w narzędziu.
- Każdorazowo po przeprowadzeniu prac konserwacyjnych, należy sprawdzić, czy narzędzia frezarskie oznaczone symbolem MAN spełniają wymagania norm obowiązujących dla narzędzi z posuwem ręcznym.
  Podczas modyfikowania narzędzi frezarskich, np. zmiany średnicy otworu lub trzpienia, wymianie zużytych elementów w narzędziach złożonych itp. prac należy zapewnić, że narzędzia nadal spełniają wymagania norm związanych z wyważeniem.
  Po przeprowadzeniu modyfikacji i/lub wymianie zużytych elementów narzędzia frezarskie oraz piły tarczowe należy oznakować tak jak oznakowane są nowe narzędzia. Dodatkowo należy umieścić nazwę / logo firmy dokonującej modyfikacji lub wymiany zużytych elementów.
  Aby uniknąć obrażeń, narzędzia należy obsługiwać zgodnie z instrukcją producenta. Narzędzia ważące ponad 15 kg mogą wymagać użycia specjalnych akcesoriów lub przystawek. Zależy do od funkcji przewidzianych przez producenta w celu ułatwienia obsługi. Producent może umieścić informacje dotyczące dostępności potrzebnych akcesoriów.

PRZYRZĄDY MOCUJĄCE

Należy porównać, czy prędkości wskazane na przyrządzie mocującym oraz mocowanym narzędziu są takie same. Ustawiając prędkość na obrabiarce należy wybrać niższą prędkość.
Śruby i nakrętki należy dokręcać, używając odpowiednich kluczy.
Powierzchnie mocowania należy oczyścić, usuwając z nich zabrudzenia, tłuszcz i wodę.
Przyrządy mocujące i narzędzia należy zamocować przy pomocy odpowiednich kluczy, przestrzegając momentu dokręcania i siły nacisku podanych przez producenta.
Zabronione jest stosowanie przedłużek kluczy oraz dokręcanie i odkręcanie elementów mocujących za pomocą uderzeń młotka.
Nie wolno przekraczać maksymalnych średnic ani długości dla danego narzędzia.
Średnica trzpienia musi odpowiadać zakresowi mocowania przyrządu mocującego.
Należy przestrzegać minimalnej wymaganej długości zamocowania.
Należy zadbać o do, aby dane istotne dla bezpieczeństwa mocowanego narzędzia zawsze były przechowywanie na nośniku danych.
Naprawy mogą być przeprowadzane wyłącznie przez osoby kompetentne, tzn. przeszkolone, doświadczone i posiadające wiedzę na temat wzornictwa, budowy oraz wymagań w zakresie bezpieczeństwa.
Dlatego naprawy powinny obejmować np. użycie części zamiennych zgodnych ze specyfikacjami producenta dla oryginalnych.

HRL – WYTRZYMAŁY SYSTEM SAMOBLOKUJĄCY



Elementy systemu HRL



NAJLEPIEJ PRZETESTOWANY I SPRAWDZONY SYSTEM:
Dopracowany w każdym calu po wielu latach ciągłych optymalizacji, zarówno pod względem technologii, jak i materiałów zastosowanych do skonstruowania każdego elementu, przy równoczesnym utrzymaniu funkcjonalności i bezpieczeństwa produktu. System samoblokujący HRL przechodzi także skrupulatne kontrole, które obejmują nawet aspekty mechaniczne i technologiczne.

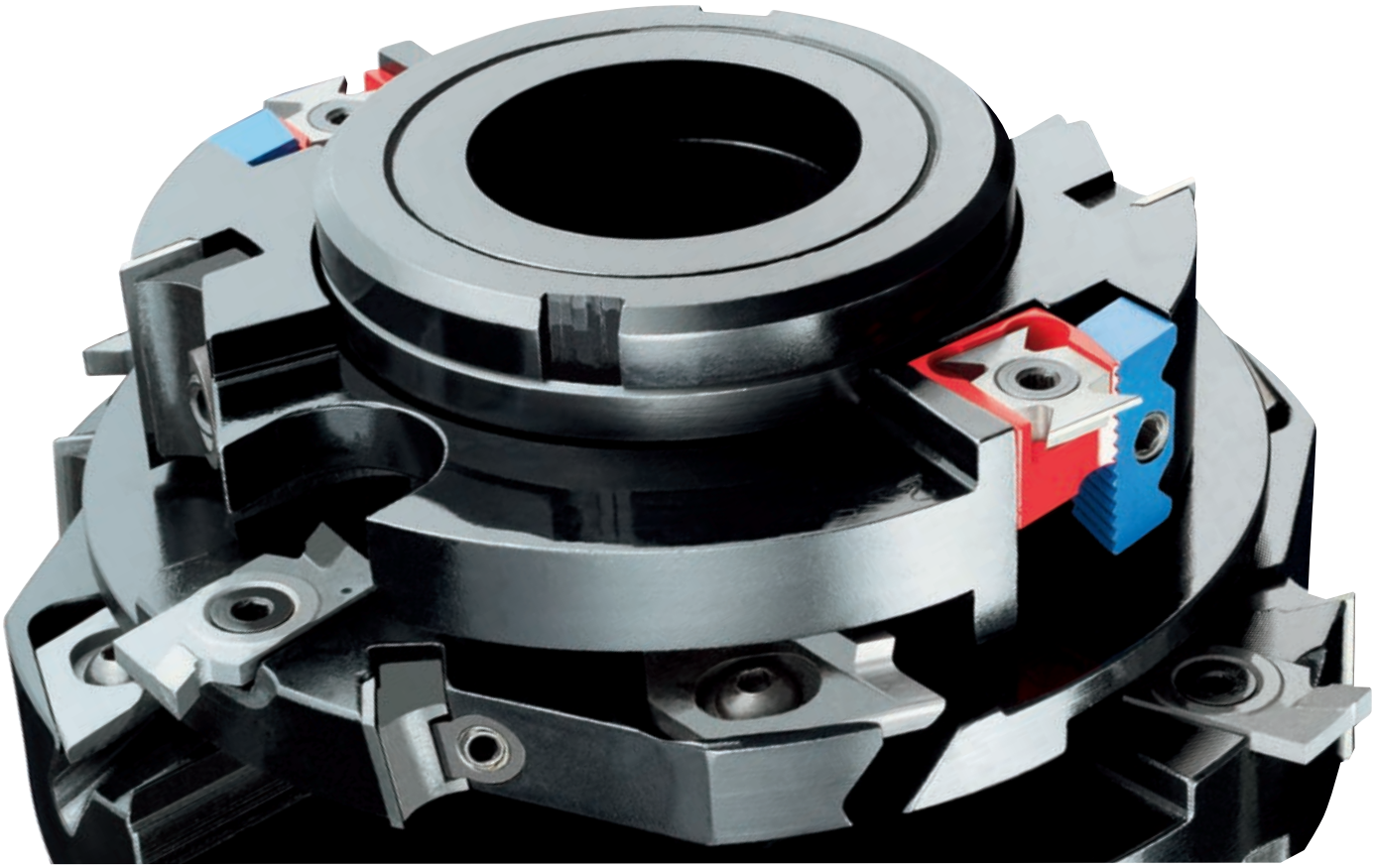
NAJBEZPIECZNIEJSZY SYSTEM:
Dzięki konstrukcji klinowej system HRL wykorzystuje w procesie samoblokowania siły odśrodkowe działające wskutek ruchu obrotowego narzędzia. Z tego względu, a także ze względu na większe wymiary elementów nie występuje ryzyko przypadkowego pęknięcia lub wyrzucenia noża.

NAJDOKŁADNIEJSZY SYSTEM:
Wszystkie gniazda i elementy zostały wykonane z najwyższą precyzją, niedostępną do tej pory w branży narzędzi do obróbki drewna, która gwarantuje doskonałą i skuteczną regulację pozycji noża za każdym razem.

NAJPROSTSZY SYSTEM:
Złożoność nie zawsze jest synonimem skuteczności! Istnieją bardziej skomplikowane metody blokowania, ale żadna nie jest tak skuteczna jak nasza. Nasz ośrodek badawczo-rozwojowy był w stanie zrealizować koncept, biorąc pod uwagę dwie najważniejsze kwestie: stworzyć system zawierający jak najmniej elementów i zapewnić szybką wymianę noży nawet w najtrudniejszych warunkach pracy.

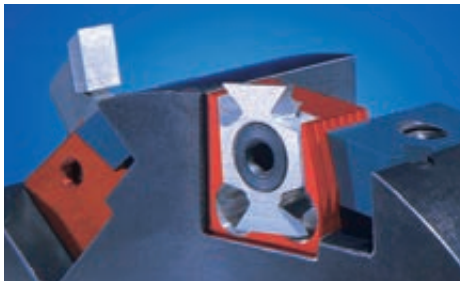
NAJBARDZIEJ WYTRZYMAŁY SYSTEM:
Zastosowanie listew dociskowych, które są poddawane specjalnej obróbce termicznej, większych śrub oraz precyzja działania systemu samoblokującego HRL gwarantują nieograniczoną liczbę wymian noży bez uszczerbku dla skuteczności systemu w najtrudniejszych warunkach pracy.

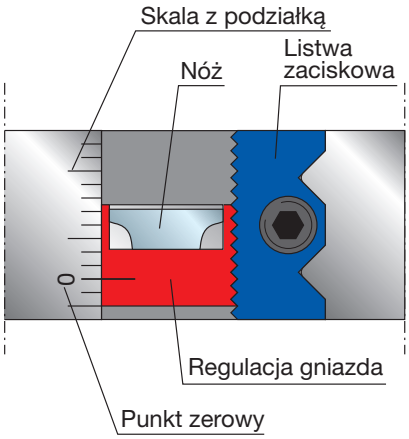
SYSTEM NAJŁATWIEJSZY W KONSERWACJI:
Zastosowanie wyłącznie śrub z przodu umożliwia wymianę noża bez konieczności demontowania narzędzia z obrabiarki, co skraca czas przestoju maszyny. Podczas wielokrotnie powtarzanych testów wykazano, że duża śruba przednia jest o wiele mniej narażona na zatykanie w porównaniu do małej śruby niezależnie od jej pozycji.

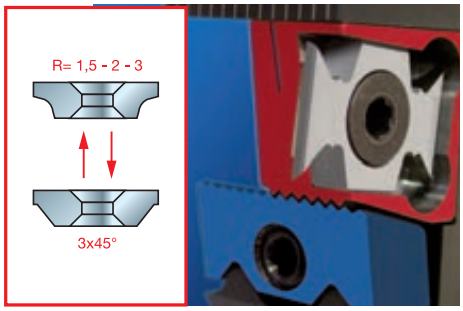


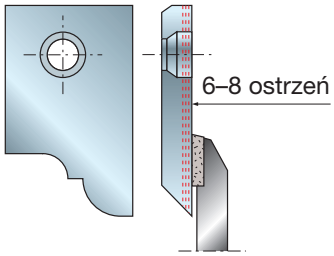


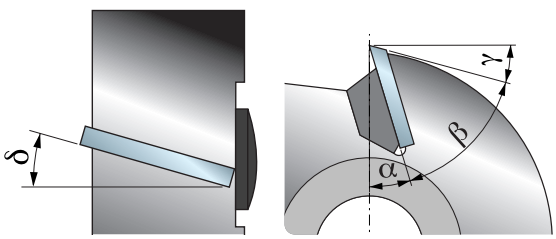
Elementy systemu NSR











SYSTEM REGULACJI NSR

- System NSR to obecnie jedyny dostępny na rynku system, który umożliwia regulację i wymianę noży bezpośrednio w maszynie i bez konieczności stosowania specjalnych przyrządów pomiarowych, co jest zasługą jego parametrów technicznych, a także precyzji samej konstrukcji. Specjalna faktura powierzchni umożliwia regulację wysokości noża w skokach co 1 mm i z dokładnością do 1/100 mm, która utrzymuje się przez długi czas, nawet po kilkuset wymianach. Ponadto regulacja dotyczy całej grubości narzędzia i nie jest ograniczona do stałych pozycji, jak to ma miejsce w starszych systemach.
- Kreski skali są wykonane w sposób trwały z wykorzystaniem techniki laserowej w odstępach co 2 mm, zależnie od ułożenia ziarna, co umożliwia użytkownikowi łatwą, szybką i precyzyjną regulację.
- Laserowe oznaczenia zapewniają bezpieczeństwo regulacji nawet po wielu latach użytkowania. W tym samym gnieździe, wymieniając jedynie element mocujący, możliwe jest zamontowanie innych elementów, takich jak: noże zaokrąglające, noże fazujące, noże do wpustów i noże do nacinania w zależności od potrzeb. Ponadto nóż posiada dodatni kąt skrawania (kąt natarcia) oraz kąt ścinania, co pozwala na osiągnięcie optymalnej jakości wykończenia w dowolnym obrabianym materiale.
- Regulacja pozycji noża w systemie NSR jest łatwa i wymaga użycia tylko jednego klucza. Ten sam klucz, składający się z niewielkiej ilości elementów, może zostać użyty do wymiany noża. Wystarczy jeden prosty ruch i można zdjąć nóż z elementu mocującego lub zmodyfikować jego pozycję bez zdejmowania narzędzia z obrabiarki, co zapobiega niepotrzebnym i szkodliwym przestojom maszyny.
- Zastosowany tutaj wyjątkowy rodzaj węglików spiekanych jest produkowany bezpośrednio przez firmę Freud. Węgliki spiekane podlegają precyzyjnej kontroli, a ich mikrostruktur jest modyfikowana zależnie od rodzaju zastosowania narzędzia, co ma na celu osiągnięcie optymalnej żywotności korespondującej z wymaganą jakością wykończenia.

PROFILOWANE NOŻE PERFORMANCE SYSTEM WIELOKROTNEGO UŻYTKU

- Podczas gdy na tradycyjnej głowicy frezowej montuje się noże jednorazowego użytku o grubości 1,5 mm, w przypadku głowicy frezowej Performance System montuje się noże o grubości 3 mm i profilu prostym lub kształtowym, które można ostrzyć od 6 do 8 razy. Drugi rodzaj narzędzia przechodzi bardziej złożoną obróbkę, co umożliwia rozmieszczenie noży o różnych profilach na tym samym korpusie.
- Noże Performance System są wykonane z węglików spiekanych, produkowanych przez firmę Freud w 6 klasach twardości, zależnie od obrabianego materiału: drewno miękkie i twarde, materiały ciężkie, abrazyjne, płyty wiórowe, płyty melaminowe, płyty laminowane, płyty MDF itp. Istnieje możliwość użycia węglików spiekanych wysokiej klasy twardości, co pozwala na uzyskanie o 30% lepszej przyczepności w porównaniu do węglików spiekanych używanych do lutowanych krawędzi skrawających i przeznaczonych do obróbki materiałów silnie abrazyjnych.
- Poza tym, że jest to rozwiązanie, które praktycznie zastępuje frezy lutowane, dzięki wymienności profili na tym samym narzędziu oraz trwałości samego narzędzia, oferuje ono także istotne zalety i komfort w przypadku pracy z obrabiarkami górnowrzecionowymi CNC, gdzie przestój maszyny może skutkować wysokimi kosztami: Wymiana zużytego lub uszkodzonego noża nie wymaga demontażu głowicy frezowej z maszyny, ponieważ wystarczy odkręcić śrubę mocującą nóż. Natomiast frezy lutowane muszą zostać wymienione w całości i muszą być dostępne ich zamienniki, aby uniknąć straty czasu.
- Freud oferuje kompletną gamę narzędzi wyposażonych w noże Performance, noże standardowe oraz noże spersonalizowane do obrabiarek ręcznych lub obrabiarek górnowrzecionowych CNC.
- Nawet po naostrzeniu noże Performance zachowują swój oryginalny profil oraz średnicę cięcia narzędzia z uwzględnieniem maksymalnych strat wynoszących 0,15~0,20 mm.
- Obserwujemy korzyści ekonomiczne w porównaniu do narzędzi lutowanych. Performance System jest korzystny także w porównaniu do tradycyjnych głowic frezowych, dzięki łatwości ostrzenia, niskim kosztom eksploatacji, jak również dzięki temu, że nie wymaga on stosowania specjalistycznego sprzętu (wystarczy szlifierka lub ostrzałka). Nie wymaga także zaangażowania wyspecjalizowanego personelu.

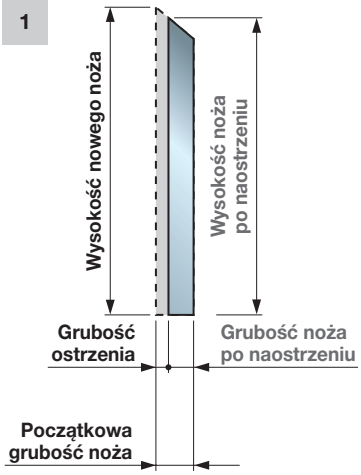
NAJBARDZIEJ CHARAKTERYSTYCZNYMI KĄTAMI GŁOWICY FREZOWEJ SĄ:

- **Kąt natarcia (α):** zależy od grubości obrabianego materiału.
- **Kąt docisku (β):** ten kąt wynika bezpośrednio z kątów α i γ.
- **Kąt przyłożenia (γ):** zależy od obrabianego materiału i grubości krawędzi skrawającej.
- **Kąt ścinający (δ):** jest konieczny dla uzyskania lepszej penetracji obrabianego materiału oraz stopniowego usuwania wiórów. Jeżeli narzędzia mają różne średnice, kąt ten umożliwia utrzymanie stałego kąta natarcia.

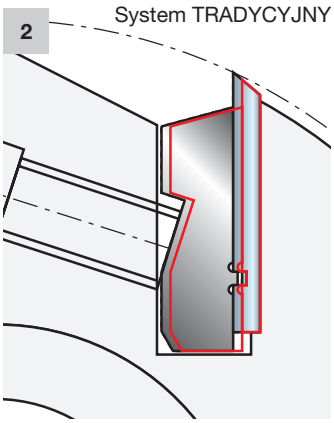
SYSTEM AUTOMATYCZNEJ ADAPTACJI ŚREDNICY

Jak wiadomo, ostrzenie noży Performance System powoduje zmianę średnicy frezowania narzędzia, czego skutkiem jest wykonanie nieprawidłowego profilu. Zbieranie materiału równolegle do powierzchni noża powoduje zmniejszenie jego grubości, wysokości (rys. 1 i 2), a także średnicy samego narzędzia (rys. 3). Wprowadzenie tego systemu ISOprofil pozwala nam definitywnie zapobiec redukcji średnicy w niezwykle łatwy sposób i bez konieczności stosowania dodatkowych przyrządów pomiarowych do weryfikacji prawidłowego działania noża po naostrzeniu. Idea bazuje na formie geometrycznej listwy dociskowej i jej gniazd na narzędziu (rys. 4). Dokręcenie śruby mocującej powoduje przemieszczenie listwy dociskowej aż do zablokowania noża na narzędziu. Listwa dociskowa poruszająca się po nachylonej powierzchni blokuje nóż i unosi go, kompensując redukcję średnicy skrawania będącą skutkiem ostrzenia. Szczególne korzyści ze stosowania tego systemu odniosą użytkownicy obrabiarek sterowanych numerycznie, które wymagają utrzymywania stałej średnicy narzędzi – nie będą oni musieli przeprogramowywać maszyny w celu skompensowania błędów wymiarowych, które mogą pojawić się w następstwie ostrzenia.

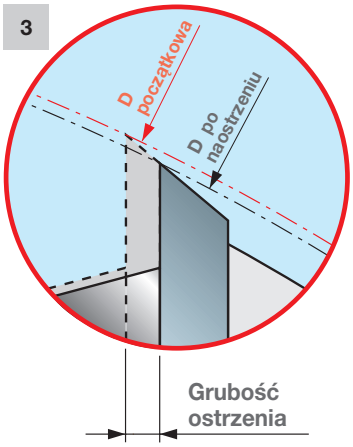
1



2

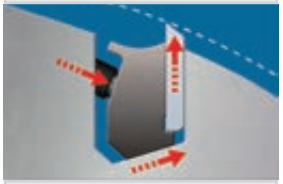


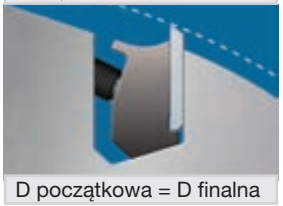
3

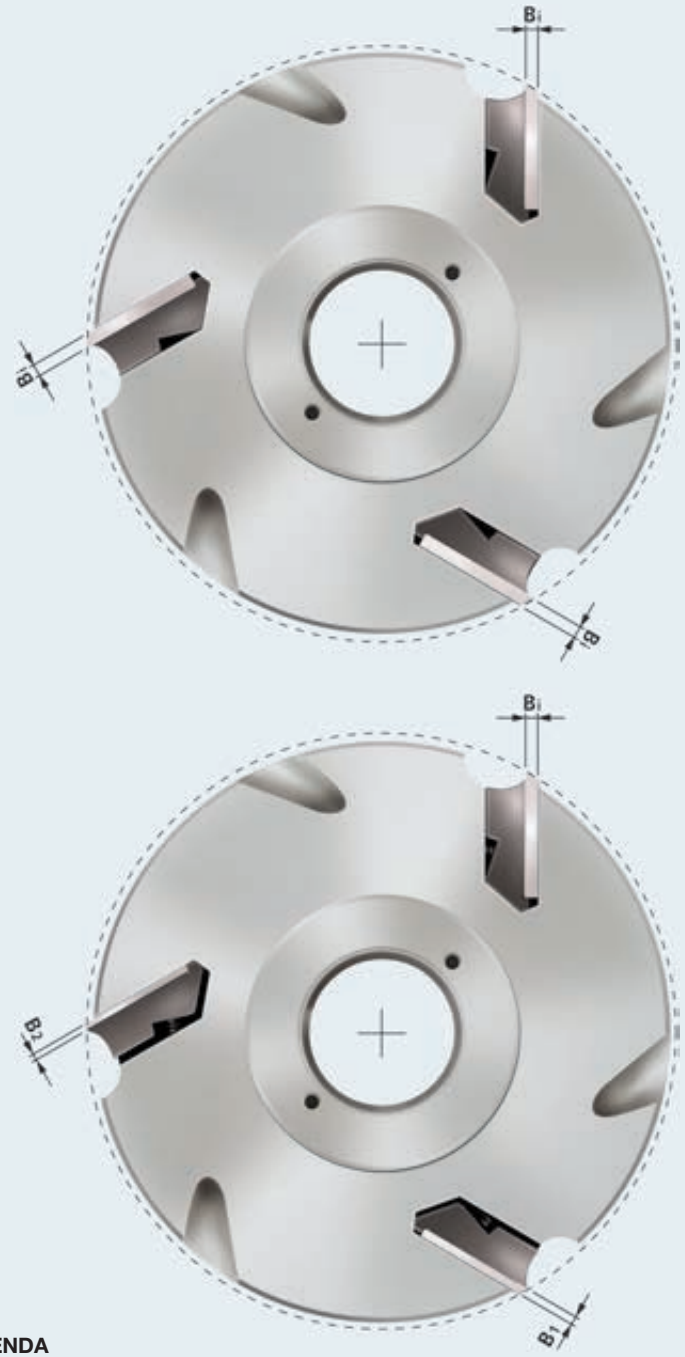


4


Średnica początkowa


Nóż po naostrzeniu


D początkowa = D finalna



LEGENDA

Bi: Początkowa grubość noża
B1: Grubość noża po naostrzeniu < Bi
B2: Grubość noża po naostrzeniu < B1

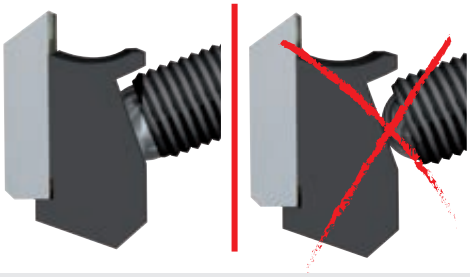


SYSTEM AUTOMATYCZNEJ ADAPTACJI ŚREDNICY

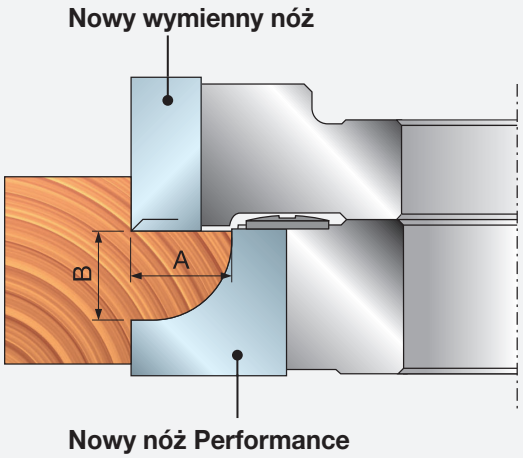
Ponadto w celu utrzymania profilu noży nawet po kilkukrotnym ostrzeniu, Freud opracował i wprowadził proste, ale praktyczne rozwiązanie w postaci kąta przyłożenia od strony podparcia noża na śrubie regulacyjnej (rys. 5a). Dzięki temu podczas ostrzenia profil nie zmienia się, co miałoby miejsce w przypadku tradycyjnego noża. Użytkownik odnosi zatem zdecydowaną korzyść w przypadku nowego systemu. Podczas pracy z zastosowaniem noży wielokrotnego użytku do wykonywania profilu i kontrprofilu (rys. 6) oczywiste staje się, że utrzymanie oryginalnego profilu zapewnia doskonałe dopasowanie w całym okresie eksploatacji noża nawet po 8 – 10 cyklach ostrzenia, bez konieczności dodatkowej regulacji prowadnic lub osi CNC. W ten sposób użytkownicy korzystają także z niższych kosztów eksploatacji noży Performance bez żadnych ograniczeń w porównaniu z nożami jednorazowego użytku. W drugim przykładzie (rys. 5b), dzięki kątowi przyłożenia od spodu naostrzony nóż przesunie się do wartości ΔS i zatrzyma na śrubie pozycjonującej, zachowując niezmienioną szerokość a.



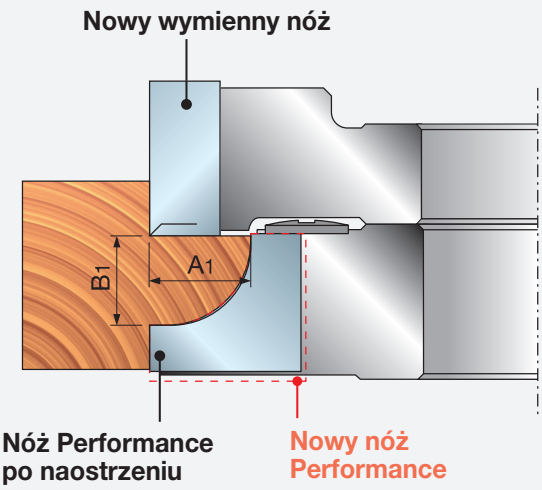
Śruby z wkładką kulistą, do systemu ISOprofil



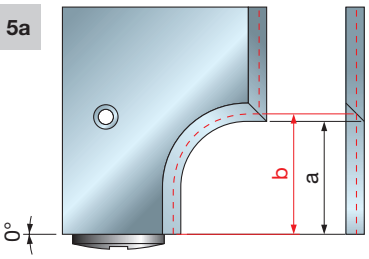
prawidłowe zablokowanie uzyskuje się wtedy, gdy płaska powierzchnia wkładki kulistej całkowicie przylega do listwy dociskowej.



A= A1
B= B1

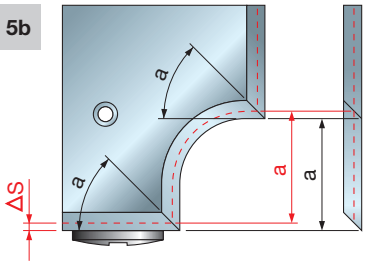


5a



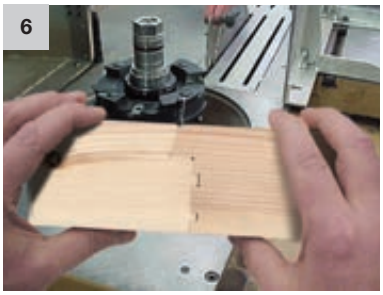
Nóż tradycyjny

5b

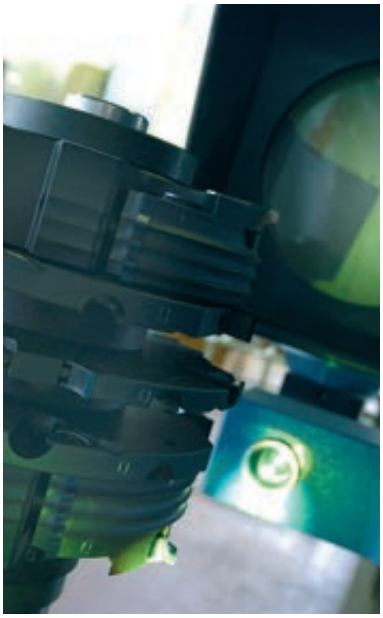


Nóż nowego typu

6







NAJWYŻSZA JAKOŚĆ

- Zastosowanie inteligentnych maszyn podłączonych do złożonego systemu informatycznego oraz zaangażowanie wyspecjalizowanego personelu umożliwia osiągnięcie precyzji, niedostępnej do tej pory w branży narzędzi do obróbki drewna.
- Każde narzędzie zostało komputerowo zaprojektowane przez nasz dział projektowy oraz zoptymalizowane z uwzględnieniem wymagań klienta. Daje to w efekcie produkt o najwyższej wydajności dobranej do danego zastosowania.
- Następnie każde narzędzie jest wyważane w celu eliminacji drgań powodowanych przez nierównomierny rozkład masy podczas pracy. Podczas wyważania wykonywane są trzy czynności. Najpierw wyważane jest pojedyncze narzędzie, następnie wyważany jest cały zestaw.
  Trzecia, niezwykle ważna czynność to wyważanie grup narzędzi montowanych na wrzecionie obrabiarki.
- Każde narzędzie jest sprawdzane z wykorzystaniem skomputeryzowanego systemu, który umożliwia zweryfikowanie precyzji grupy narzędzi jeszcze przed testami końcowymi.
- Dzięki wszystkim tym etapom produkcji i weryfikacji Freud dostarcza klientom produkt pod klucz, który jest gotowy do wykorzystania i opłacalny.
- Faza końcowa odbywa się w dziale testów, gdzie symulowane są warunki odwzorowujące rzeczywistą produkcję. Każda z grup jest używana do wykonania żądanego profilu w próbce materiału.
  Dzięki temu klient otrzymuje gotowy do użycia system, który nie wymaga dalszych adaptacji.

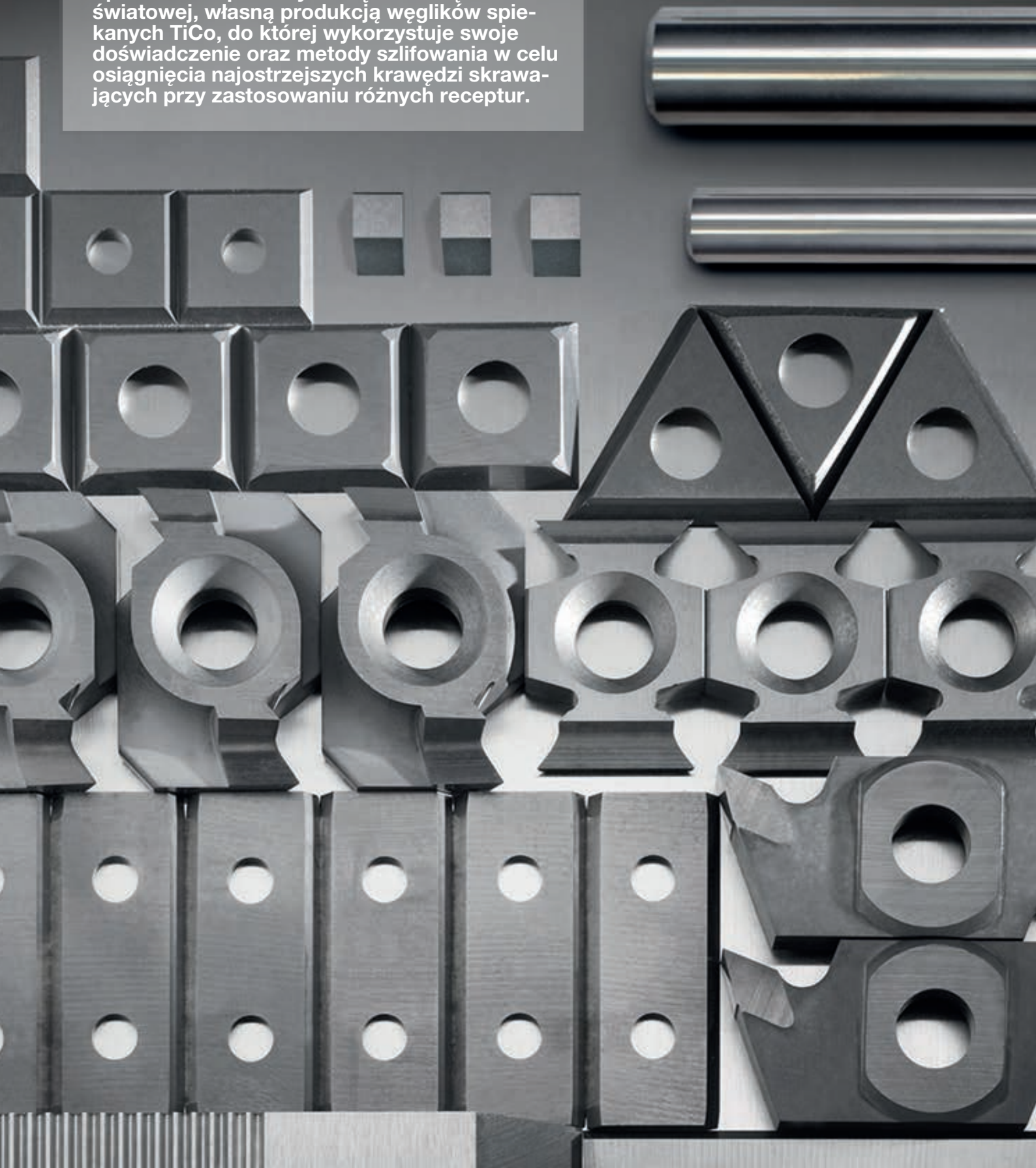




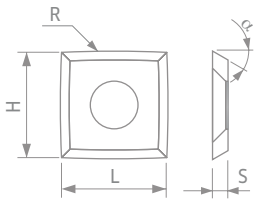


Noże HW i HSS

Freud oferuje najbardziej kompleksowy asortyment noży, wykonanych z różnych mieszanek węglików spiekanych (HW) i stali szybkotnącej (HSS), które zapewniają maksymalną ostrość i odporność na zużycie.
Spółka może poszczycić się unikalną w skali światowej, własną produkcją węglików spiekanych TiCo, do której wykorzystuje swoje doświadczenie oraz metody szlifowania w celu osiągnięcia najostrzejszych krawędzi skrawających przy zastosowaniu różnych receptur.



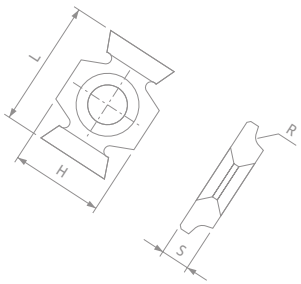
SPIS TREŚCI – NOŻE HW I HSS



Wiodąca technologia w produkcji noży ..... Str. 486
HW – Przemysłowe noże – wybierz odpowiednie narzędzie ..... Str. 488

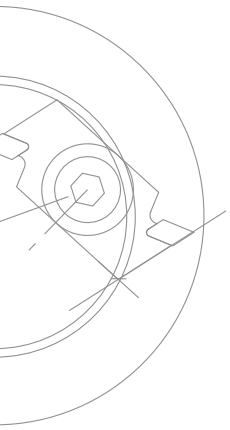
NOŻE
Noże jednorazowego użytku HW do wyrównywania i wykonywania wręg

CG08M HW – Noże jednorazowego użytku 35° ..... Str. 491
CG01M HW – Noże jednorazowego użytku 35° ..... Str. 491
CG10M HW – Noże jednorazowego użytku 35° ..... Str. 492
CG26M HW – Noże jednorazowego użytku 35° ..... Str. 492
CG05M HW – Noże jednorazowego użytku 35° ..... Str. 492
CG04M HW – Noże jednorazowego użytku 35° ..... Str. 493
CG20M HW – Noże jednorazowego użytku 35° ..... Str. 493
CG06M HW – Noże jednorazowego użytku 40° ..... Str. 493
CG66M HW – Noże jednorazowego użytku 40° ..... Str. 494
CG76M HW – Noże jednorazowego użytku 40° ..... Str. 494
CG62M HW – Noże jednorazowego użytku 45° ..... Str. 495
CG22M HW – Noże jednorazowego użytku 45° ..... Str. 495
CG17M HW – Noże jednorazowego użytku 40° z fazowaną krawędzią ..... Str. 495
CG18M HW – Noże jednorazowego użytku 40° z fazowaną krawędzią ..... Str. 496
CG19M HW – Noże jednorazowego użytku 35° z fazowaną krawędzią ..... Str. 496
CG50M HW – Noże jednorazowego użytku 35° do TG35M ..... Str. 499
CGSEM HW – Noże Split-Edge ..... Str. 498



Noże HW na zamówienie

CG400 HW – Noże na zamówienie ..... Str. 496
CG401 HW – Noże na zamówienie ..... Str. 497
CG402 HW – Profilowane noże na zamówienie ..... Str. 497
CG403 HW – Profilowane noże na zamówienie ..... Str. 497
CG404 HW – Profilowane noże na zamówienie ..... Str. 499
CG405 HW – Profilowane noże na zamówienie ..... Str. 499
CG501 HW – Profilowane noże Split-Edge na zamówienie ..... Str. 498
CG502 HW – Profilowane noże Split-Edge na zamówienie ..... Str. 498
CK01 HW – Noże – grubość 2 mm – specjalny profil ..... Str. 500
CK02 HW – Noże Performance – grubość 3 mm – specjalny profil ..... Str. 501



Noże HW do profilowania

0317M HW – Noże do profilowania – grubość 3 mm ..... Str. 502
0318M HW – Noże do profilowania – grubość 3 mm ..... Str. 503
0339M HW – Noże do profilowania – grubość 2 mm – wysoki połysk ..... Str. 504

Noże HSS do wyrównywania

CT01M Noże HSS 18% W – rozmiary standardowe ..... Str. 505
CT010S Noże HSS 18% W – rozmiary specjalne ..... Str. 505
CZ01M Noże tylne żłobione HSS ..... Str. 505
CP01M Noże do strugarek HSS 18% W – rozmiary standardowe ..... Str. 506
CP010S Noże do strugarek HSS 18% W – rozmiary specjalne ..... Str. 506

NOŻE
Noże HW do obróbki zgrubnej i wykonywania wręg

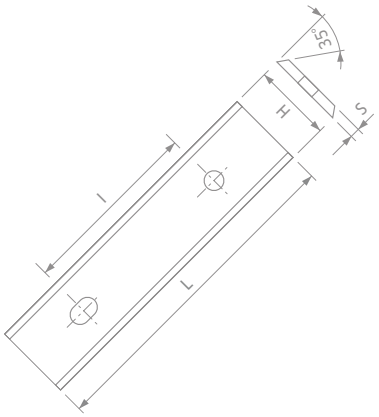
RG01M HW – Kwadratowe noże jednorazowego użytku do nacinania – typ A ..... Str. 508
RG01M HW – Kwadratowe noże jednorazowego użytku do nacinania – typ B ..... Str. 508
RG01M HW – Kwadratowe noże jednorazowego użytku do nacinania – typ C ..... Str. 508
RG02M HW – Trójkątne noże do nacinania ..... Str. 509
RG03M HW – Trójkątne noże do nacinania z zaokrągleniem ..... Str. 509

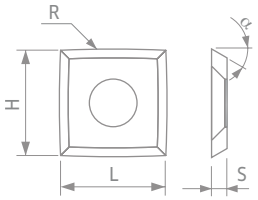
Noże HW do wyrównywania i obróbki wykończeniowej

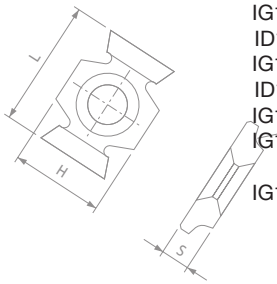
RR01 HW – Nóż z zaokrąglonymi narożnikami ..... Str. 510
RR10 HW – Nóż 30° z zaokrąglonymi krawędziami ..... Str. 510
RR11 HW – Nóż 30° z zaokrąglonymi narożnikami i krawędziami ..... Str. 510

NOŻE
Noże HW do fazowania i zaokrąglania

IG25MD - IG25MS HW – Noże uniwersalne ..... Str. 512
IG01M HW – Noże fazujące 45° ..... Str. 512
IG02M HW – Noże zaokrąglające ..... Str. 513
IG21MD - IG21MS HW – Noże fazujące 45° z kątem ścinania ..... Str. 513
IG22MD - IG22MS HW – Noże zaokrąglające z kątem ścinania ..... Str. 514
IG33M HW – Noże fazujące 45° z kątem ścinania ..... Str. 514
IG33M HW – Noże zaokrąglające z kątem ścinania ..... Str. 515
IG51M HW – Noże fazujące 45° z kątem ścinania ..... Str. 515
IG52M HW – Noże zaokrąglające z kątem ścinania ..... Str. 516
IG61MD - IG61MS HW – Noże fazujące z technologią anti-kickback ..... Str. 516
IG62MD - IG62MS HW – Noże zaokrąglające z technologią anti-kickback ..... Str. 517







Noże HW do wykonywania wpustów

IG04MD - IG04MS	HW – Noże do wykonywania wpustów	Str. 517
ID04MD - ID04MS	Deflektory do noży IG04MD i IG04MS	Str. 518
CG03M	HW - Noże jednorazowego użytku z czterema krawędziami	Str. 518
IG05MD - IG05MS	HW – Noże do nacinania	Str. 518
IG17MD	HW – Nóż do wykonywania wpustów fazowanych	Str. 519
SR01MD - SR01MS	HW – Noże do wykonywania wpustów	Str. 519
SR06MD	HW – Noże uniwersalne	Str. 519
SR06M	HW – Noże do wykonywania wpustów	Str. 520
SR06MD - SR06MS	HW – Noże uniwersalne	Str. 520
SR11MD - SR11MS	HW – Noże do wykonywania wpustów	Str. 520
IG03M	HW – Noże do wykonywania wpustów kondensacyjnych	Str. 521
IG11M	HW – Noże do wykonywania wpustów kondensacyjnych	Str. 521
ID11MD - ID11MS	Deflektory do noży IG11M	Str. 521
IG10MD - IG10MS	HW – Noże do gniazd uszczelnień	Str. 522
ID10MD - ID10MS	Deflektory do noży IG10MD i IG10MS	Str. 522
IG13MD - IG13MS	HW – Noże do frezowania rowków na masę uszczelniającą	Str. 523
ID13MD - ID13MS	Deflektory do noży IG13MD i IG13MS	Str. 523
IG14MD - IG14MS	HW – Noże do frezowania przylg w ramach	Str. 524
IG15MD - IG15MS	HW – Noże do wykonywania wpustów na uszczelniacze szyb	Str. 524
IG16M	HW – Noże do wykonywania wpustów na uszczelniacze szyb	Str. 525
IG16MD - IG16MS	HW – Noże do wykonywania wpustów na uszczelniacze szyb	Str. 525

Zasady bezpiecznej pracy ... Str. 526
Dane techniczne ... Str. 527

WIODĄCA TECHNOLOGIA

TECHNOLOGIA WĘGLIKÓW SPIEKANYCH TiCo

Dla potrzeb produkcji najwyższej jakości frezów Freud oferuje ponad 20 mieszanek węglików spiekanych, opracowanych zarówno dla zastosowań standardowych, jak i indywidualnych, stworzonych w celu zapewnienia odpowiedniej klasy twardości, zoptymalizowanego kąta przyłożenia i maksymalnej agresywności skrawania.

Węgliki spiekane TiCo
Specjalna formuła wysokiej gęstości węglików spiekanych z zastosowaniem węglika tytanu oraz kobaltu, opracowana i produkowana przez firmę Freud.
Zapewnia ostrzejsze krawędzie i wysokiej jakości wykończenie przy znacznie dłuższym okresie eksploatacji.





INNOWACYJNE WĘGLIKI SPIEKANE

Stałe inwestycje w opracowanie nowej formuły węglików spiekanych pozwalają utrzymać wydajność i jakość noży na najwyższym poziomie.

Dla nowych zaokrąglonych noży z węglików spiekanych Freud opracował specjalną drobnoziarnistą formułę węglików spiekanych (**K01S**), która powstała z myślą o zapewnieniu wysokiego poziomu twardości i wytrzymałości na rozciąganie. Formuła gwarantuje najwyższą odporność na zużycie i udary.













INNOWACYJNE ROZWIĄZANIA

Proces produkcji Freud – począwszy od wyboru surowców do końcowego szlifowania – jest oparty na najbardziej zaawansowanych w przemyśle technologiach i umożliwia produkowanie noży wyróżniających się maksymalną odpornością na zużycie.

Zaawansowane metody prowadzenia testów i ścisłe kontrole w całym cyklu gwarantują 100% zgodności z parametrami jakościowymi.



Freud może się poszczycić produkcją najostrzejszych noży na świecie, wykonanych z różnych mieszanek węglików spiekanych (minimalna szorstkość krawędzi skrawającej 0,12 – 0,15 µm). Ten wyjątkowy rezultat udało się osiągnąć dzięki wykorzystaniu szerokiej wiedzy i doświadczenia technologicznemu oraz najbardziej zaawansowanych metod szlifowania.

Ostrość krawędzi skrawającej zapewnia wyższą odporność na siłę nacisku podczas cięcia oraz zużycie, wydłużając żywotność narzędzi i zapewniają perfekcyjne wykończenie w drewnie i materiałach drewnopochodnych.

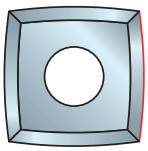
INNOWACYJNA KONSTRUKCJA

Freud wykorzystuje swoją wiedzę o branży i know-how przy opracowywaniu nowych geometrii i kształtów produkowanych przez siebie noży.

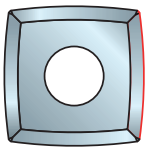
Na potrzeby produkcji nowej serii zaokrąglonych noży z węglików spiekanych Freud opracował konstrukcje z zaokrąglonymi narożnikami, zaokrąglonymi krawędziami lub połączeniem obu tych elementów w celu osiągnięcia jak najlepszych rezultatów obróbki podczas zaawansowanych zastosowań wymagających doskonałej jakości cięcia.



RR**01**
Nóż z zaokrąglonymi narożnikami

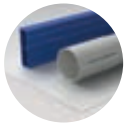


RR**10**
Nóż z zaokrąglonymi krawędziami



RR**11**
Nóż z zaokrąglonymi narożnikami i krawędziami

HW – PRZEMYSŁOWE NOŻE – WYBIERZ ODPOWIEDNIE NARZĘDZIE

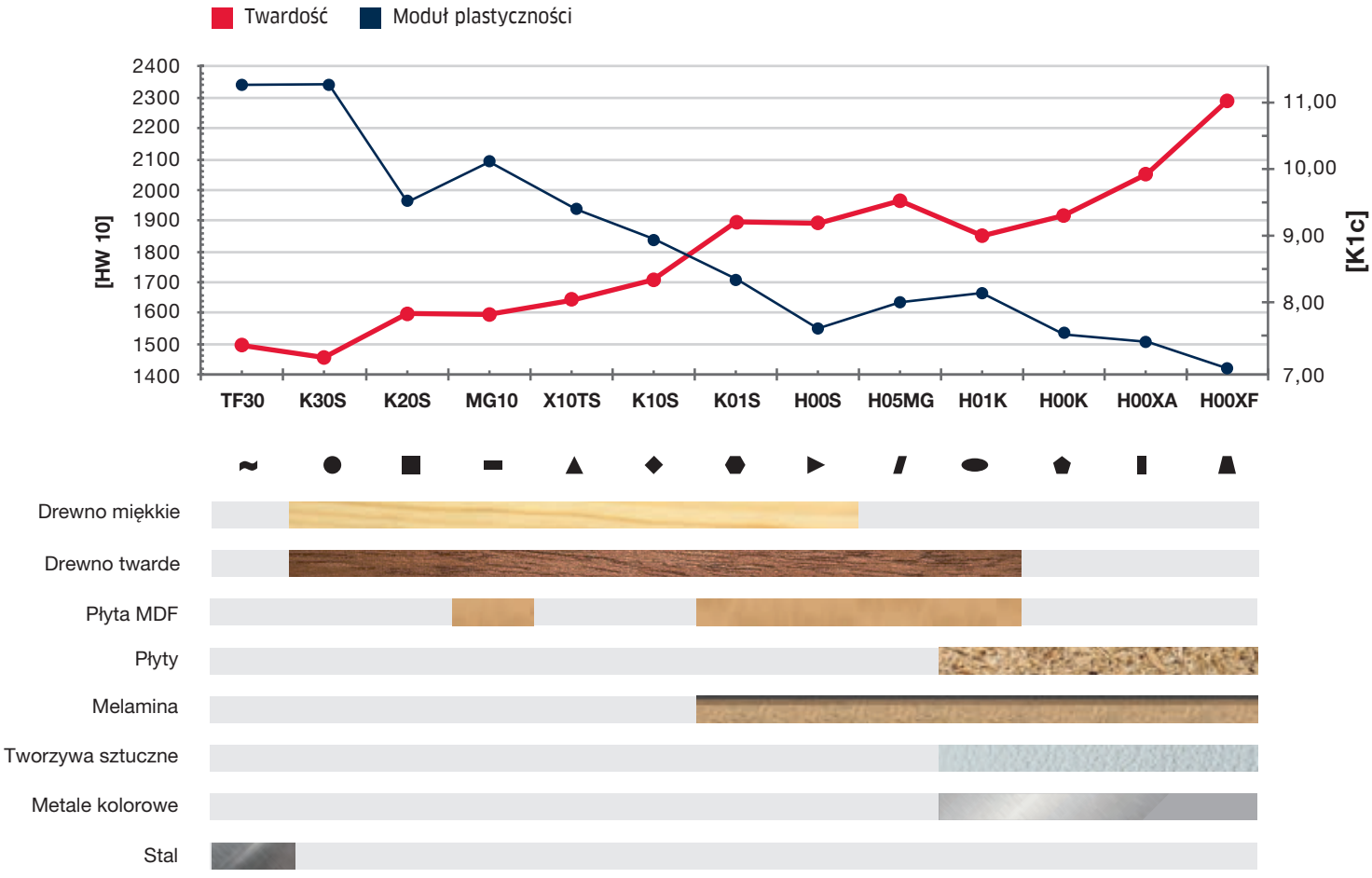
ZASTOSOWANIE		WYDAJNOŚĆ	KĄT PRZYŁOŻENIA	KOD FREUD
	Uniwersalne	◑	35°	CG26M
		◕	35°	CG01M - CG10M
		◕	35°	CG08M
		◕	35°	CG19M
	Drewno miękkie	◕	35°	CG26M
		◑	35°	CG01M - CG10M
		◑	35°	CG08M
		◕	35°	CG19M
		◕	40°	CG76M
		◕	40°	CG66M
		◑	40°	CG06M
		◑	40°	CG18M
		●	45°	CG62M
		◑	45°	CG22M
	Drewno twarde	◑	35°	CG26M
		◕	35°	CG01M - CG10M
		◕	35°	CG08M
		◕	35°	CG19M
		●	40°	CG76M
		◕	40°	CG66M
		◑	40°	CG06M
		●	40°	CG17M
		◑	40°	CG18M
		◕	45°	CG62M
		◑	45°	CG22M
	Sklejka	◑	35°	CG04M*
		◑	35°	CG05M
		◔	35°	CG01M - CG10M
		◔	35°	CG08M
		◕	35°	CG19M
	Płyty wiórowe laminowane	●	35°	CG20M*
		◕	35°	CG04M*
		◑	35°	CG05M
		◔	35°	CG26M
		◔	35°	CG01M - CG10M
		◔	35°	CG08M
		◕	35°	CG19M
	Płyta MDF	●	35°	CG20M*
		◕	35°	CG04M*
		◑	35°	CG05M
		◔	35°	CG26M
		◔	35°	CG01M - CG10M
		◔	35°	CG08M
		◕	35°	CG19M
		◑	40°	CG76M
		◔	40°	CG66M
	Płyty HDF	●	35°	CG20M*
		◑	35°	CG04M*
	Tworzywa sztuczne	●	35°	CG20M*
		◕	35°	CG26M
		◑	35°	CG01M - CG10M
		◑	35°	CG08M
		◕	35°	CG19M

HW – PRZEMYSŁOWE NOŻE – WYBIERZ ODPOWIEDNIE NARZĘDZIE

KĄT PRZYŁOŻENIA	KOD	ZASTOSOWANIE								HW		TWARDOŚĆ
		Uniwersalne	Drewno miękkie	Drewno twarde	Sklejka	Płyty laminowane	Płyta MDF	Płyty HDF	Tworzywa sztuczne			HV 10
35°	CG20M*	-	-	-	-	●	●	●	●	H00XF	▲	2300
35°	CG04M*	-	-	-	◑	◕	◕	◑	-	H00XA	▮	2070
35°	CG05M	-	-	-	◑	◑	◑	-	-	H00K	⬟	1960
35°	CG26M	◑	◕	◑	-	◔	◔	-	◕	H01K	⬬	1870
35°	CG01M - CG10M	◕	◑	◕	◔	◔	◔	-	◑	H00S	▶	1860
35°	CG08M	◕	◑	◕	◔	◔	◔	-	◑	K01S	⬣	1850
35°	CG19M	◕	◑	◕	◔	◔	◔	-	◑	H00S	▶	1860
40°	CG76M	-	◕	●	-	-	◑	-	-	H01K	⬬	1870
40°	CG66M	-	◕	◕	-	-	◔	-	-	X10TS	▲	1650
40°	CG06M	-	◑	◑	-	-	-	-	-	K30S	●	1430
40°	CG17M	-	-	●	-	-	-	-	-	K10S	◆	1620
40°	CG18M	-	◑	◑	-	-	-	-	-	K30S	●	1430
45°	CG62M	-	●	◕	-	-	-	-	-	X10TS	▲	1650
45°	CG22M	-	◑	◑	-	-	-	-	-	K30S	●	1430

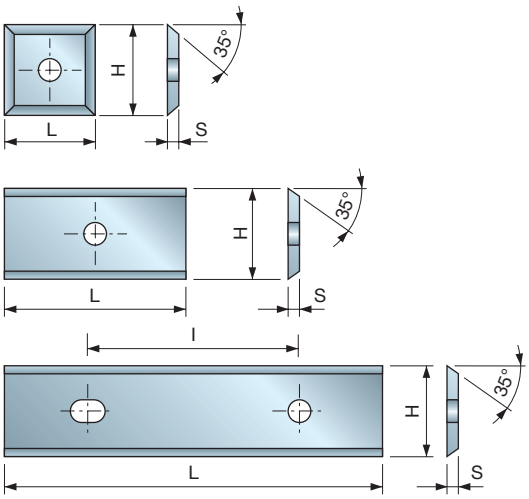
*** Produkt nieprzeznaczony do płyt zawierających obce elementy**

● Najwyższa wydajność ◕ Wysoka wydajność ◑ Standardowa wydajność ◔ Podstawowa wydajność - Produkt niezalecany



Noże





HW
K01S

Noże jednorazowego użytku 12 mm, wykonane z węglików spiekanych Freud K01S, z kątem przyłożenia 35°.
• Idealne do zastosowań uniwersalnych.

CG08M HW – Noże jednorazowego użytku 35°



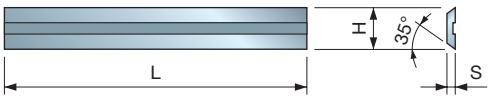
Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana | Tworzywa sztuczne

L mm	H mm	S mm	I mm	Kod Freud	Nr art.
7,6	12	1,5	-	**CG08MAA310**	F03FH02902
8,6	12	1,5	-	**CG08MJA310**	F03FH03349
9,6	12	1,5	-	**CG08MMA310**	F03FH02910
11,6	12	1,5	-	**CG08MNA310**	F03FH03254
12	12	1,5	-	**CG08MBA310**	F03FH02903
15	12	1,5	-	**CG08MCA310**	F03FH02904
15,6	12	1,5	-	**CG08MGB310**	F03FH03350
16,3	12	1,5	-	**CG08MJD310**	F03FH03351
16,6	12	1,5	-	**CG08MJB310**	F03FH03352
20	12	1,5	-	**CG08MDA310**	F03FH02905
24	12	1,5	-	**CG08MOA310**	F03FH02911
25,8	12	1,5	14	**CG08MJC310**	F03FH03353
30	12	1,5	14	**CG08MEA310**	F03FH02906
40	12	1,5	26	**CG08MLA310**	F03FH02909
50	12	1,5	26	**CG08MFA310**	F03FH02907
60	12	1,5	26	**CG08MGA310**	F03FH02908

CG01M HW – Noże jednorazowego użytku 35°

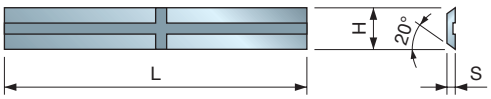


Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana | Tworzywa sztuczne



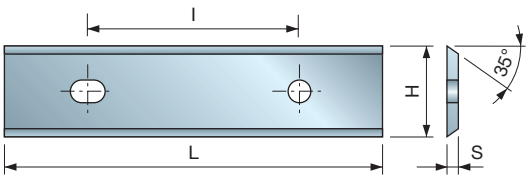
Typ A

L mm	H mm	S mm	I mm	Kod Freud	Nr art.
20	5,5	1,1	-	**CG01MDB310**	F03FH02735
30	5,5	1,1	-	**CG01MEB310**	F03FH02850
40	5,5	1,1	-	**CG01MFJ310**	F03FH02853
50	5,5	1,1	-	**CG01MFB310**	F03FH02852



Typ B

L mm	H mm	S mm	I mm	Kod Freud	Nr art.
20	5,5	1,1	-	**CG01MBX310**	F03FH03713
25	5,5	1,1	-	**CG01MCX310**	F03FH03715
30	5,5	1,1	-	**CG01MEX310**	F03FH03717
40	5,5	1,1	-	**CG01MDX310**	F03FH03719
50	5,5	1,1	-	**CG01MFX310**	F03FH03721

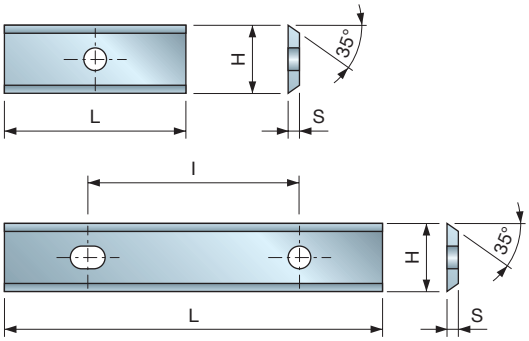


Typ C

L mm	H mm	S mm	I mm	Kod Freud	Nr art.
80	13	2,2	60	**CG01MHA301**	F03FA18134
100	13	2,2	60	**CG01MIA301**	F03FA18182
120	13	2,2	60	**CG01MKA301**	F03FA18183

HW
H00S

Noże jednorazowego użytku 12 mm, wykonane z węglików spiekanych Freud H00S, z kątem przyłożenia 35°.
• Idealne do zastosowań uniwersalnych.



HW
H00S

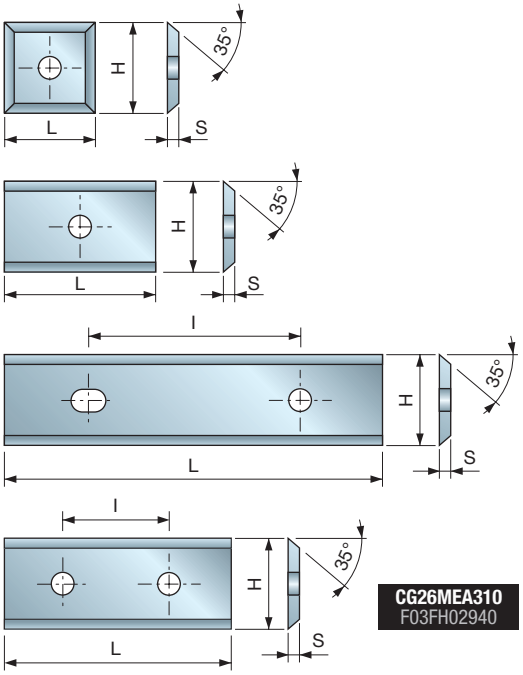
Noże jednorazowego użytku 12 mm, wykonane z węglików spiekanych Freud H00S, z kątem przyłożenia 35°.
• Idealne do zastosowań uniwersalnych.

CG10M HW – Noże jednorazowego użytku 35°



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana | Tworzywa sztuczne

L mm	H mm	S mm	I mm	Kod Freud	Nr art.
7,5	9	1,5	-	**CG10MAA310**	F03FC23863
9,6	9	1,5	-	**CG10MBA310**	F03FC23864
12	9	1,5	-	**CG10MCA310**	F03FC23865
14,6	9	1,5	-	**CG10MEA310**	F03FH02912
20	9	1,5	-	**CG10MGA310**	F03FH02913
30	9	1,5	14	**CG10MHA310**	F03FH02914
40	9	1,5	26	**CG10MIB310**	F03FH02916
50	9	1,5	26	**CG10MIA310**	F03FH02915
60	9	1,5	26	**CG10MKA310**	F03FH02917



CG26MEA310
F03FH02940

HW
H01K

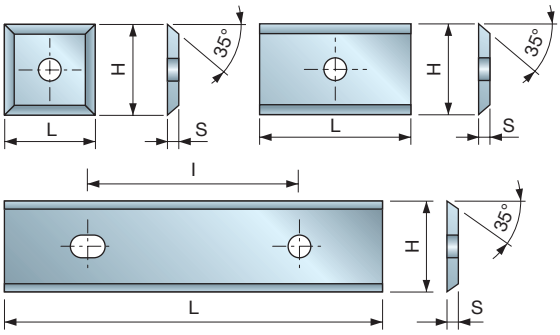
Noże jednorazowego użytku 12 mm, wykonane z węglików spiekanych Freud H01K, z kątem przyłożenia 35°.
• Idealne do zastosowań uniwersalnych.

CG26M HW – Noże jednorazowego użytku 35°



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana | Tworzywa sztuczne

L mm	H mm	S mm	I mm	Kod Freud	Nr art.
7,6	12	1,5	-	**CG26MAA310**	F03FH02936
8,6	12	1,5	-	**CG26MJA310**	F03FH04114
9,6	12	1,5	-	**CG26MMA310**	F03FH02944
10,6	12	1,5	-	**CG26MUE310**	F03FH02947
11,6	12	1,5	-	**CG26MNA310**	F03FH02945
12	12	1,5	-	**CG26MBA310**	F03FH02937
15	12	1,5	-	**CG26MCA310**	F03FH02938
18,6	12	1,5	-	**CG26MJE310**	F03FC23866
20	12	1,5	-	**CG26MDA310**	F03FH02939
20,6	12	1,5	-	**CG26MJF310**	F03FC23867
22,6	12	1,5	-	**CG26MJG310**	F03FC23868
24	12	1,5	-	**CG26MOA310**	F03FH02946
30	12	1,5	14	**CG26MEA310**	F03FH02940
40	12	1,5	26	**CG26MLA310**	F03FH02943
50	12	1,5	26	**CG26MFA310**	F03FH02941
60	12	1,5	26	**CG26MGA310**	F03FH02942



HW
H00K

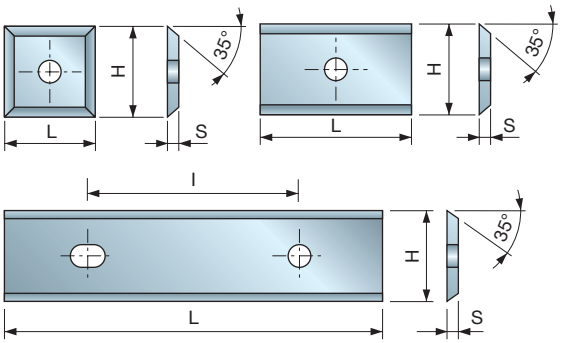
Noże jednorazowego użytku 12 mm, wykonane z węglików spiekanych Freud H00K, z kątem przyłożenia 35°.
• Idealne do kompozytów drzewnych.

CG05M HW – Noże jednorazowego użytku 35°



Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana | Sklejka

L mm	H mm	S mm	I mm	Kod Freud	Nr art.
12	12	1,5	-	**CG05MBA310**	F03FH02885
20	12	1,5	-	**CG05MDA310**	F03FH02886
30	12	1,5	14	**CG05MEA310**	F03FH02887
50	12	1,5	26	**CG05MFA310**	F03FH02888



HW
H00XA

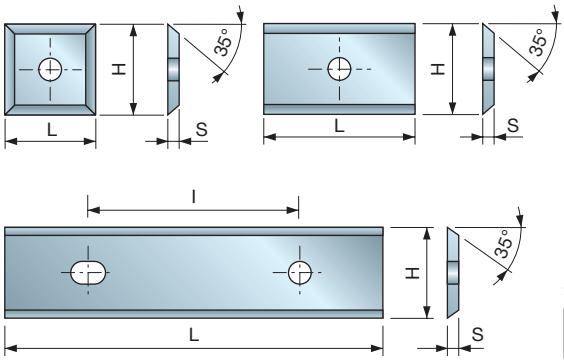
Noże jednorazowego użytku 12 mm, wykonane z węglików spiekanych Freud H00XA, z kątem przyłożenia 35°.
- Idealne do kompozytów drzewnych.

CG04M HW – Noże jednorazowego użytku 35°



Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana | Sklejka

L mm	H mm	S mm	I mm	Kod Freud	Nr art.
12	12	1,5	-	**CG04MBA310**	F03FH02880
15	12	1,5	-	**CG04MCA310**	F03FH02881
20	12	1,5	-	**CG04MDA310**	F03FH02882
30	12	1,5	14	**CG04MEA310**	F03FH02883
50	12	1,5	26	**CG04MFA310**	F03FH02884



HW
H00XF

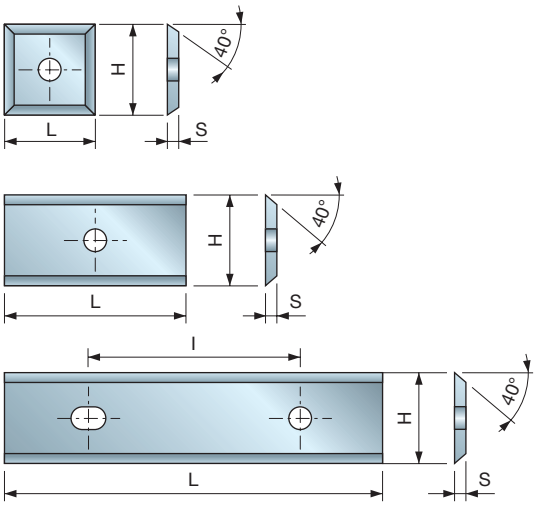
Noże jednorazowego użytku 12 mm, wykonane z węglików spiekanych Freud H00XF, z kątem przyłożenia 35°.
- Szczególnie odpowiednie do obróbki płyt wiórowych melaminowanych, płyt MDF, płyt HDF, kompozytów drzewnych i tworzyw sztucznych.

CG20M HW – Noże jednorazowego użytku 35°



Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana | Tworzywa sztuczne

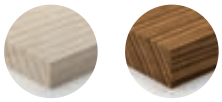
L mm	H mm	S mm	I mm	Kod Freud	Nr art.
9,6	12	1,5	-	**CG20MMA310**	F03FH03354
12	12	1,5	-	**CG20MBA310**	F03FH02923
15	12	1,5	-	**CG20MCA310**	F03FH03355
20	12	1,5	-	**CG20MDA310**	F03FH02924
30	12	1,5	14	**CG20MEA310**	F03FH02925
40	12	1,5	26	**CG20MLA310**	F03FH03356
50	12	1,5	26	**CG20MFA310**	F03FH02926
60	12	1,5	26	**CG20MGA310**	F03FH03357



HW
K30S

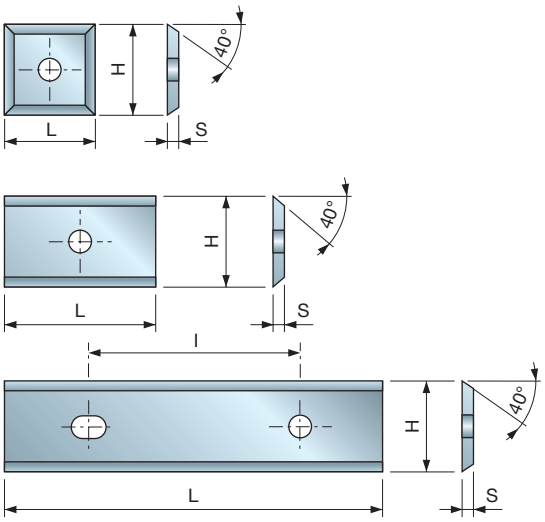
Noże jednorazowego użytku 12 mm, wykonane z węglików spiekanych Freud K30S, z kątem przyłożenia 40°.
- Szczególnie odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.

CG06M HW – Noże jednorazowego użytku 40°



Drewno miękkie | Drewno twarde

L mm	H mm	S mm	I mm	Kod Freud	Nr art.
7,6	12	1,5	-	**CG06MHA310**	F03FH02897
8,6	12	1,5	-	**CG06MJA310**	F03FH02899
9,6	12	1,5	-	**CG06MIA310**	F03FH02898
11	12	1,5	-	**CG06MUE310**	F03FC23822
11,6	12	1,5	-	**CG06MLA310**	F03FH02901
12	12	1,5	-	**CG06MAA310**	F03FH02889
12,6	12	1,5	-	**CG06MLB310**	F03FC23819
13,6	12	1,5	-	**CG06MOZ310**	F03FC23820
14,6	12	1,5	-	**CG06MBA310**	F03FH02890
15,6	12	1,5	-	**CG06MGB310**	F03FH02896
16,3	12	1,5	-	**CG06MJD310**	F03FC23817
16,6	12	1,5	-	**CG06MJB310**	F03FC23815
18	12	1,5	-	**CG06MUF310**	F03FC23823
20	12	1,5	-	**CG06MCA310**	F03FH02891
24	12	1,5	-	**CG06MKA310**	F03FH02900
25,8	12	1,5	14	**CG06MJC310**	F03FC23816
26,6	12	1,5	14	**CG06MKB310**	F03FC23818
30	12	1,5	14	**CG06MDA310**	F03FH02892
40	12	1,5	26	**CG06MEA310**	F03FH02893
50	12	1,5	26	**CG06MFA310**	F03FH02894
60	12	1,5	26	**CG06MGA310**	F03FH02895



CG66M HW – Noże jednorazowego użytku 40°

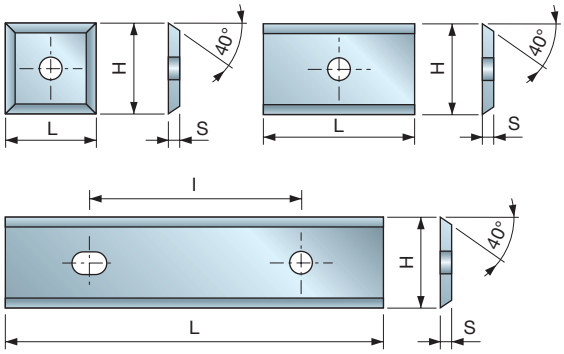


Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka

L mm	H mm	S mm	l mm	Kod Freud	Nr art.
7,6	12	1,5	-	CG66MHA310	F03FH02969
8,6	12	1,5	-	CG66MJA310	F03FH02971
9,6	12	1,5	-	CG66MIA310	F03FH02970
11	12	1,5	-	CG66MUE310	F03FH03814
11,6	12	1,5	-	CG66MLA310	F03FH02973
12	12	1,5	-	CG66MAA310	F03FH02961
13	12	1,5	-	CG66MLB310	F03FH03815
13,6	12	1,5	-	CG66MOZ310	F03FC23922
14,6	12	1,5	-	CG66MBA310	F03FH02962
15,6	12	1,5	-	CG66MGB310	F03FH02968
16,3	12	1,5	-	CG66MJD310	F03FH03816
17	12	1,5	-	CG66MJB310	F03FH03817
18	12	1,5	-	CG66MJG310	F03FH03818
18	12	1,5	-	CG66MUF310	F03FH03819
19	12	1,5	-	CG66MJE310	F03FH03820
20	12	1,5	-	CG66MCA310	F03FH02963
21	12	1,5	-	CG66MJF310	F03FH03821
22	12	1,5	-	CG66MTA310	F03FH03822
24	12	1,5	-	CG66MKA310	F03FH02972
27	12	1,5	14	CG66MKB310	F03FH03823
30	12	1,5	14	CG66MDA310	F03FH02964
40	12	1,5	26	CG66MEA310	F03FH02965
50	12	1,5	26	CG66MFA310	F03FH02966
60	12	1,5	26	CG66MGA310	F03FH02967

HW X10TS

Noże jednorazowego użytku 12 mm, wykonane z węglików spiekanych Freud X10TS, z kątem przyłożenia 40°.
- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego oraz sklejki.
- Nieodpowiednie do płyt wiórowych i materiałów laminowanych.



CG76M HW – Noże jednorazowego użytku 40°

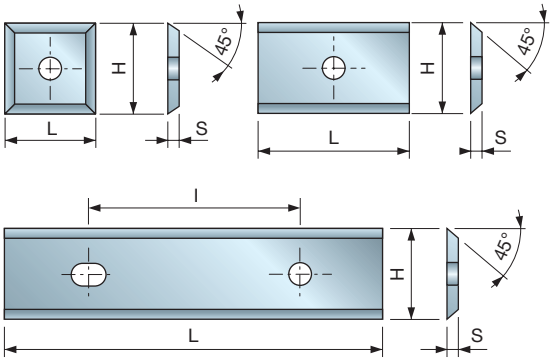


Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta MDF

L mm	H mm	S mm	l mm	Kod Freud	Nr art.
12	12	1,5	-	CG76MAA310	F03FH02975
14,6	12	1,5	-	CG76MBA310	F03FH02976
20	12	1,5	-	CG76MCA310	F03FH02977
24	12	1,5	-	CG76MKA310	F03FH02982
30	12	1,5	14	CG76MDA310	F03FH02978
40	12	1,5	26	CG76MEA310	F03FH02979
50	12	1,5	26	CG76MFA310	F03FH02980
60	12	1,5	26	CG76MGA310	F03FH02981

HW H01K

Noże jednorazowego użytku 12 mm, wykonane z węglików spiekanych Freud H01K, z kątem przyłożenia 40°.
- Szczególnie odpowiednie do drewna twardego i abrazyjnego.
- Nie zapewniają idealnej obróbki płyt wiórowych.



HW
X10TS

Noże jednorazowego użytku 12 mm, wykonane z węglików spiekanych Freud X10TS, z kątem przyłożenia 45°.
- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego oraz sklejki.
- Nieodpowiednie do płyt wiórowych i materiałów laminowanych.

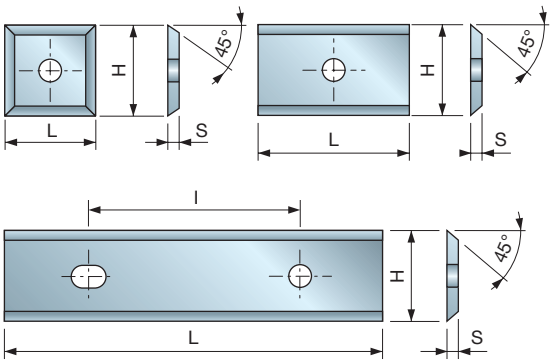
CG62M

HW – Noże jednorazowego użytku 45°



Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka

L mm	H mm	S mm	l mm	Kod Freud	Nr art.
7,6	12	1,5	-	**CG62MHA310**	F03FH02956
8,6	12	1,5	-	**CG62MJA310**	F03FH02958
9,6	12	1,5	-	**CG62MIA310**	F03FH02957
11,6	12	1,5	-	**CG62MLA310**	F03FH02960
12	12	1,5	-	**CG62MAA310**	F03FH02948
13,6	12	1,5	-	**CG62MOZ310**	F03FC23921
14,6	12	1,5	-	**CG62MBA310**	F03FH02949
15,6	12	1,5	-	**CG62MGB310**	F03FH02955
20	12	1,5	-	**CG62MCA310**	F03FH02950
24	12	1,5	-	**CG62MKA310**	F03FH02959
30	12	1,5	14	**CG62MDA310**	F03FH02951
40	12	1,5	26	**CG62MEA310**	F03FH02952
50	12	1,5	26	**CG62MFA310**	F03FH02953
60	12	1,5	26	**CG62MGA310**	F03FH02954

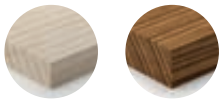


HW
K30S

Noże jednorazowego użytku 12 mm, wykonane z węglików spiekanych Freud K30S, z kątem przyłożenia 45°.
- Szczególnie odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego.

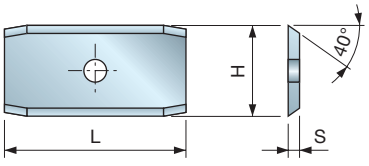
CG22M

HW – Noże jednorazowego użytku 45°



Drewno miękkie | Drewno twarde

L mm	H mm	S mm	l mm	Kod Freud	Nr art.
7,6	12	1,5	-	**CG22MHA310**	F03FH02933
9,6	12	1,5	-	**CG22MIA310**	F03FH02934
14,6	12	1,5	-	**CG22MBA310**	F03FH02927
20	12	1,5	-	**CG22MCA310**	F03FH02928
25	12	1,5	14	**CG22MVB310**	F03FH02935
30	12	1,5	14	**CG22MDA310**	F03FH02929
40	12	1,5	26	**CG22MEA310**	F03FH02930
50	12	1,5	26	**CG22MFA310**	F03FH02931
60	12	1,5	26	**CG22MGA310**	F03FH02932



HW
K10S

Noże jednorazowego użytku 12 mm, wykonane z węglików spiekanych Freud K10S, z kątem przyłożenia 40° i fazowaniem na obu krawędziach skrawających.
- Odpowiednie do drewna twardego, szczególnie do powierzchni zanieczyszczonych piaskiem i abrazyjnych (drewno egzotyczne).

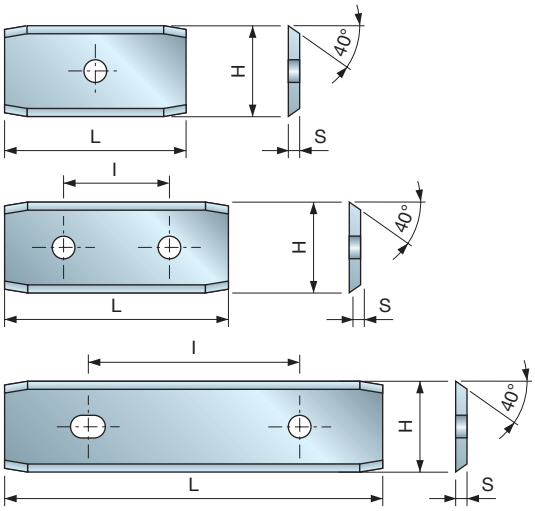
CG17M

HW – Noże jednorazowego użytku 40° z fazowaną krawędzią



Drewno miękkie | Drewno twarde

L mm	H mm	S mm	Kod Freud	Nr art.
24	12	1,5	**CG17MBC310**	F03FH02918



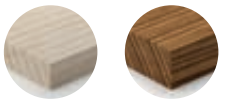
HW
K30S

Noże jednorazowego użytku 12 mm, wykonane z węglików spiekanych Freud K30S, z kątem przyłożenia 40° i fazowaniem na obu krawędziach skrawających.

- Szczególnie odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.

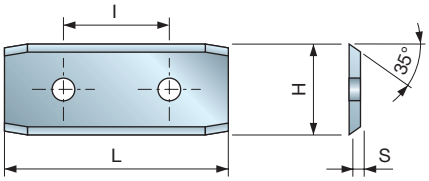
CG18M

HW – Noże jednorazowego użytku 40° z fazowaną krawędzią



Drewno miękkie | Drewno twarde

L mm	H mm	S mm	I mm	Kod Freud	Nr art.
24	12	1,5	-	**CG18MBC310**	F03FH02919
30	12	1,5	14	**CG18MDC310**	F03FH02920
50	12	1,5	26	**CG18MFC310**	F03FH02921



HW
H00S

Noże jednorazowego użytku 12 mm, wykonane z węglików spiekanych Freud H00S, z kątem przyłożenia 35° i fazowaniem na obu krawędziach skrawających.

- Idealne do zastosowań uniwersalnych.

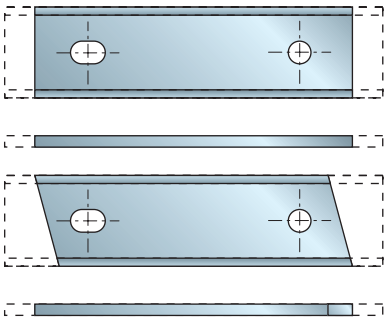
CG19M

HW – Noże jednorazowego użytku 35° z fazowaną krawędzią



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana

L mm	H mm	S mm	I mm	Kod Freud	Nr art.
30	12	1,5	14	**CG19M35EC310**	F03FH02922



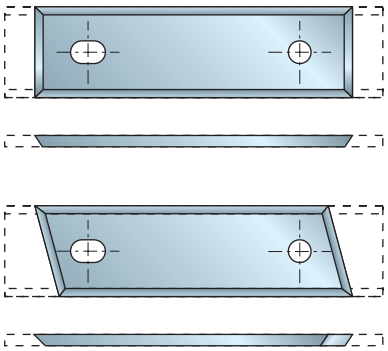
Noże jednorazowego użytku z 2 krawędziami skrawającymi, bez bocznego kąta natarcia.

- Minimalna wielkość zamówienia: 1 zestaw 10 noży tego samego typu.
- Kody są oznaczeniami ogólnymi i powinny być wykorzystywane wyłącznie w procesie składania zamówień.
- W przypadku zamówienia należy podać typ węglików spiekanych.

CG400

HW – Noże na zamówienie

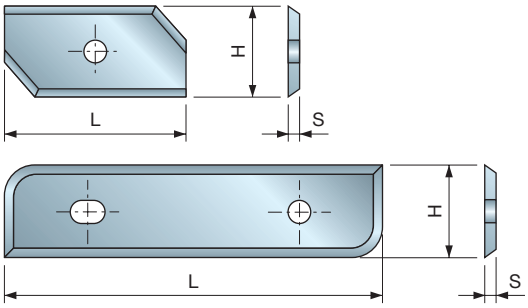
L mm	H mm	S mm	Kod Freud	Nr art.
12	12	1,5	**CG400 BA3**	
15	12	1,5	**CG400 CA3**	
20	12	1,5	**CG400 DA3**	
30	12	1,5	**CG400 EA3**	
50	12	1,5	**CG400 FA3**	
60	12	1,5	**CG400 GA3**	
80	13	2,2	**CG400 HA3**	



CG401 HW – Noże na zamówienie

L mm	H mm	S mm	Kod Freud	Nr art.
12	12	1,5	CG401 BA3	
15	12	1,5	CG401 CA3	
20	12	1,5	CG401 DA3	
30	12	1,5	CG401 EA3	
50	12	1,5	CG401 FA3	
60	12	1,5	CG401 GA3	
80	13	2,2	CG401 HA3	

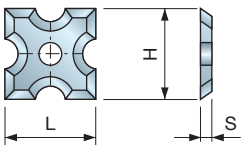
Noże jednorazowego użytku z 2 krawędziami skrawającymi, z bocznym kątem natarcia.
- Minimalna wielkość zamówienia: 1 zestaw 10 noży tego samego typu.
- Kody są oznaczeniami ogólnymi i powinny być wykorzystywane wyłącznie w procesie składania zamówień.
- W przypadku zamówienia należy podać typ węglików spiekanych.



CG402 HW – Profilowane noże na zamówienie

L mm	H mm	S mm	Kod Freud	Nr art.
12	12	1,5	CG402 BA3	
15	12	1,5	CG402 CA3	
20	12	1,5	CG402 DA3	
30	12	1,5	CG402 EA3	
50	12	1,5	CG402 FA3	
60	12	1,5	CG402 GA3	

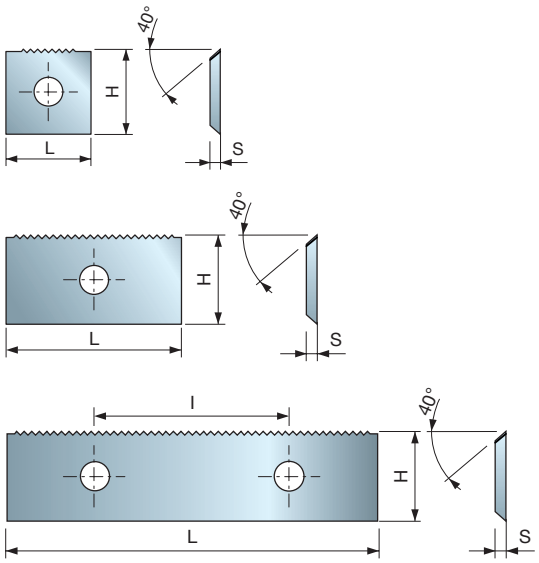
Noże profilowane z 2 krawędziami skrawającymi.
- Minimalna wielkość zamówienia: 1 zestaw 10 noży tego samego typu.
- Kody są oznaczeniami ogólnymi i powinny być wykorzystywane wyłącznie w procesie składania zamówień.
- W przypadku zamówienia należy podać typ węglików spiekanych.



CG403 HW – Profilowane noże na zamówienie

L mm	H mm	S mm	Kod Freud	Nr art.
12	12	1,5	CG403 BA3	

Noże profilowane z 4 krawędziami skrawającymi.
- Minimalna wielkość zamówienia: 1 zestaw 10 noży tego samego typu.
- Kody są oznaczeniami ogólnymi i powinny być wykorzystywane wyłącznie w procesie składania zamówień.



CGSEM

HW – Noże Split-Edge



Drewno miękkie



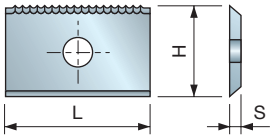
Drewno twarde

L mm	H mm	S mm	Kod Freud	Nr art.
7,6	12	1,5	**CGSEMHA310**	F03FH03824
8,6	12	1,5	**CGSEMJA310**	F03FH03825
9,6	12	1,5	**CGSEMIA310**	F03FH03826
10,6	12	1,5	**CGSEMUE310**	F03FH03827
11,6	12	1,5	**CGSEMLA310**	F03FH03828
12	12	1,5	**CGSEMAA310**	F03FH03829
12,6	12	1,5	**CGSEMLB310**	F03FH03830
13,6	12	1,5	**CGSEMOZ310**	F03FH03831
14,6	12	1,5	**CGSEMBA310**	F03FH03832
15,6	12	1,5	**CGSEMGB310**	F03FH03833
16,3	12	1,5	**CGSEMJD310**	F03FH03834
16,6	12	1,5	**CGSEMJB310**	F03FH03835
17,6	12	1,5	**CGSEMJG310**	F03FH03836
17,8	12	1,5	**CGSEMUF310**	F03FH03837
18,6	12	1,5	**CGSEMJE310**	F03FH03838
20	12	1,5	**CGSEMCA310**	F03FH03839
20,6	12	1,5	**CGSEMJF310**	F03FH03840
21,6	12	1,5	**CGSEMTA310**	F03FH03841
24	12	1,5	**CGSEMKA310**	F03FH03842
26,6	12	1,5	**CGSEMKB310**	F03FH03844
30	12	1,5	**CGSEMDA310**	F03FH03845
40	12	1,5	**CGSEMEA310**	F03FH03846
50	12	1,5	**CGSEMFA310**	F03FH03847
60	12	1,5	**CGSEMGA310**	F03FH03848

HW X10TS

Split Edge DESIGN

Noże jednorazowego użytku z profilem Split-Edge.
- Odpowiednie do głowicy frezowej z dedykowanym gniazdem noża.
- Szczególnie odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego oraz sklejki.
- Noże profilowane posiadają profil Split-Edge tylko po jednej stronie (Z1, nieodwracalne), wysokość wynosi 12 mm.



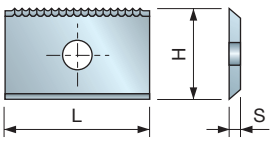
Split Edge DESIGN

CG501

HW – Profilowane noże Split-Edge na zamówienie

L mm	H mm	S mm	I mm	Kod Freud	Nr art.
12	12	1,5	-	**CG501 BA3**	
15	12	1,5	-	**CG501 CA3**	
20	12	1,5	-	**CG501 DA3**	
30	12	1,5	14	**CG501 EA3**	
50	12	1,5	26	**CG501 FA3**	
60	12	1,5	26	**CG501 GA3**	

Noże na zamówienie, konstrukcja Split-Edge.
- Odpowiednie do oryginalnych narzędzi Split-Edge.
- Minimalna wielkość zamówienia: 1 zestaw 10 noży tego samego typu.
- Kody są oznaczeniami ogólnymi i powinny być wykorzystywane wyłącznie w procesie składania zamówień.



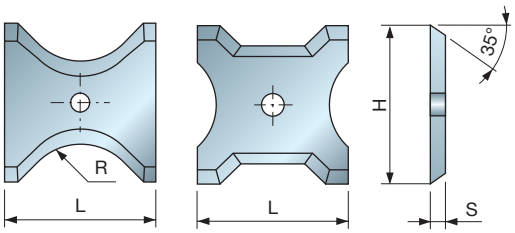
Split Edge DESIGN

CG502

HW – Profilowane noże Split-Edge na zamówienie

L mm	H mm	S mm	I mm	Kod Freud	Nr art.
12	12,33	1,5	-	**CG502 BA3**	
15	12,33	1,5	-	**CG502 CA3**	
20	12,33	1,5	-	**CG502 DA3**	
30	12,33	1,5	14	**CG502 EA3**	
50	12,33	1,5	26	**CG502 FA3**	
60	12,33	1,5	26	**CG502 GA3**	

Noże z 1 krawędzią skrawającą, konstrukcja Split-Edge.
- Odpowiednie do narzędzi nieposiadających konstrukcji Split-Edge.
- Minimalna wielkość zamówienia: 1 zestaw 10 noży tego samego typu.
- Kody są oznaczeniami ogólnymi i powinny być wykorzystywane wyłącznie w procesie składania zamówień.



HW
H00S

Noże jednorazowego użytku, wykonane z węglików spiekanych Freud H00S, z kątem przyłożenia 35°.
- Odpowiednie do zestawu narzędzi TG35M.
- Idealne do zastosowań uniwersalnych.

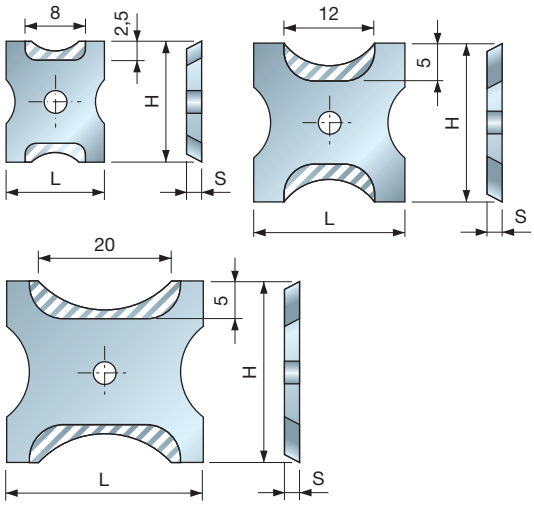
CG50M

HW – Noże jednorazowego użytku 35° do TG35M



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana | Sklejka

L mm	H mm	S mm	R mm	Kod Freud	Nr art.
13	16	2	45°	CG50MCE305	F03FC23920
13	16	2	1	CG50MCD305	F03FC23919
13	16	2	2	CG50MCA305	F03FC23916
13	16	2	3	CG50MCB305	F03FC23917
13	16	2	4	CG50MCC305	F03FC23918
20	21	2	45°	CG50MAE305	F03FC23910
20	21	2	5	CG50MAA305	F03FC23906
20	21	2	6	CG50MAB305	F03FC23907
20	21	2	7	CG50MAC305	F03FC23908
20	21	2	8	CG50MAD305	F03FC23909
26	24	2	45°	CG50MBE305	F03FC23915
26	24	2	9	CG50MBA305	F03FC23911
26	24	2	10	CG50MBB305	F03FC23912
26	24	2	11	CG50MBC305	F03FC23913
26	24	2	12	CG50MBD305	F03FC23914

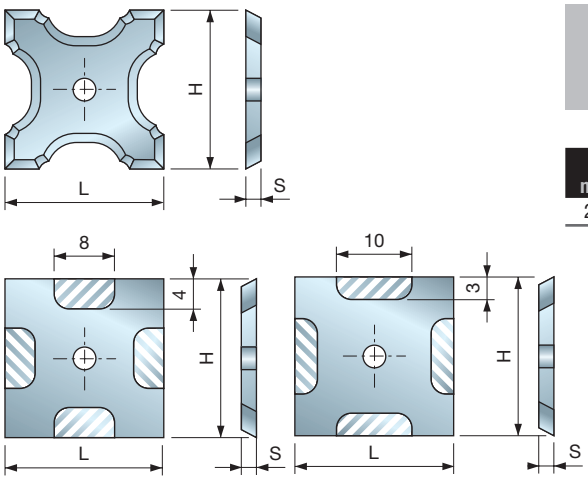


Noże profilowane z 2 krawędziami skrawającymi.
- Minimalna wielkość zamówienia: 1 zestaw 10 noży tego samego typu.
- Kody są oznaczeniami ogólnymi i powinny być wykorzystywane wyłącznie w procesie składania zamówień.

CG404

HW – Profilowane noże na zamówienie

L mm	H mm	S mm	Kod Freud	Nr art.
13	16	2	CG404 ZA3	
20	21	2	CG404 ZB3	
26	24	2	CG404 ZC3	



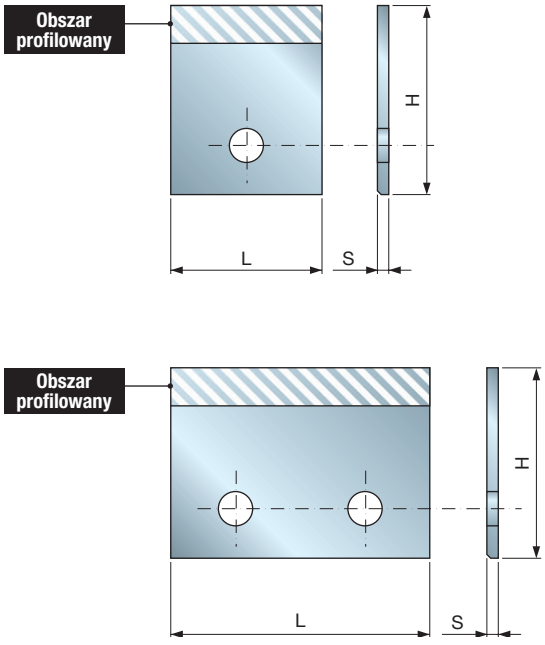
Noże profilowane z 4 krawędziami skrawającymi.
- Minimalna wielkość zamówienia: 1 zestaw 10 noży tego samego typu.
- Kody są oznaczeniami ogólnymi i powinny być wykorzystywane wyłącznie w procesie składania zamówień.

CG405

HW – Profilowane noże na zamówienie

L mm	H mm	S mm	Kod Freud	Nr art.
21	21	2	CG405 DA3	





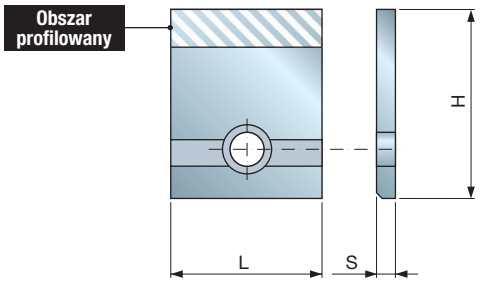
Noże profilowane o grubości 2 mm.

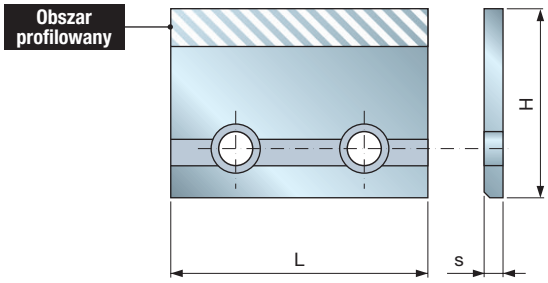
Kody są oznaczeniami ogólnymi i powinny być wykorzystywane wyłącznie w procesie składania zamówień.

CK01

HW – Noże – grubość 2 mm – specjalny profil

L mm	H mm	S mm	Kod Freud	Nr art.
20	20	2	CK01 AA3	
30	20	2	CK01 CA3	
40	20	2	CK01 EA3	
20	25	2	CK01 AB3	
25	25	2	CK01 BB3	
30	25	2	CK01 CB3	
35	25	2	CK01 DB3	
40	25	2	CK01 EB3	
50	25	2	CK01 GB3	
20	30	2	CK01 AC3	
25	30	2	CK01 BC3	
30	30	2	CK01 CC3	
35	30	2	CK01 DC3	
40	30	2	CK01 EC3	
50	30	2	CK01 GC3	
80	30	2	CK01 OC3	
25	35	2	CK01 BD3	
30	35	2	CK01 CD3	
35	35	2	CK01 DD3	
40	35	2	CK01 ED3	
50	35	2	CK01 GD3	
80	35	2	CK01 OD3	
25	40	2	CK01 BE3	
35	40	2	CK01 DE3	
40	40	2	CK01 EE3	
30	45	2	CK01 CF3	
35	50	2	CK01 HG3	





Noże profilowane Performance System o grubości 3 mm.

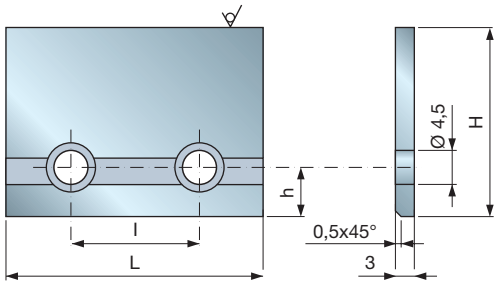
Kody są oznaczeniami ogólnymi i powinny być wykorzystywane wyłącznie w procesie składania zamówień.

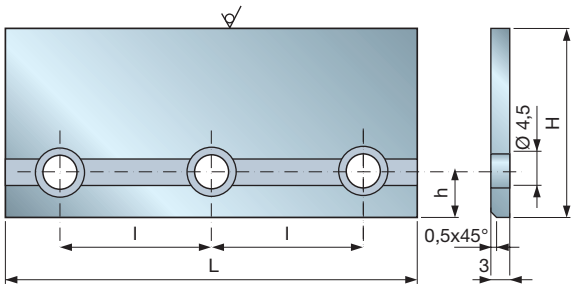
CK02 HW – Noże Performance – grubość 3 mm – specjalny profil

L mm	H mm	S mm		Kod Freud	Nr art.
65	20	3	HU7	CK02 LA3	
65	20	3	HU8	CK02 LA3	
20	25	3	LH7	CK02 AB3	
20	25	3	LH8	CK02 AB3	
25	25	3	LL7	CK02 BB3	
25	25	3	LL8	CK02 BB3	
30	25	3	LN7	CK02 CB3	
30	25	3	LN8	CK02 CB3	
35	25	3	LP7	CK02 DB3	
35	25	3	LP8	CK02 DB3	
45	25	3	LS7	CK02 FB3	
45	25	3	LS8	CK02 FB3	
55	25	3	LT7	CK02 HB3	
55	25	3	LT8	CK02 HB3	
70	25	3	LV7	CK02 MB3	
70	25	3	LV8	CK02 MB3	
21	30	3	NA7	CK02 GC3	
21	30	3	NA8	CK02 GC3	
25	30	3	NL7	CK02 BC3	
25	30	3	NL8	CK02 BC3	
35	30	3	NP7	CK02 DC3	
35	30	3	NP8	CK02 DC3	
45	30	3	NS7	CK02 FC3	
45	30	3	NS8	CK02 FC3	
55	30	3	NT7	CK02 HC3	
55	30	3	NT8	CK02 HC3	
80	30	3	NZ7	CK02 OC3	
80	30	3	NZ8	CK02 OC3	
14,4	35	3	PG8	CK02 ID3	
21	35	3	PA7	CK02 GD3	
21	35	3	PA8	CK02 GD3	
25	35	3	PL7	CK02 BD3	
25	35	3	PL8	CK02 BD3	
30	35	3	PN7	CK02 CD3	
30	35	3	PN8	CK02 CD3	
35	35	3	PP7	CK02 DD3	
35	35	3	PP8	CK02 DD3	
45	35	3	PS7	CK02 FD3	
45	35	3	PS8	CK02 FD3	
55	35	3	PT7	CK02 HD3	
55	35	3	PT8	CK02 HD3	
80	35	3	PZ7	CK02 OD3	
80	35	3	PZ8	CK02 OD3	
25	40	3	RL7	CK02 BE3	
25	40	3	RL8	CK02 BE3	
30	40	3	RN7	CK02 CE3	
30	40	3	RN8	CK02 CE3	
40	40	3	RR7	CK02 EE3	
40	40	3	RR8	CK02 EE3	
55	40	3	RT7	CK02 HE3	
55	40	3	RT8	CK02 HE3	

0317M

HW – Noże do profilowania – grubość 3 mm







Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana | Sklejka

HW
H00S

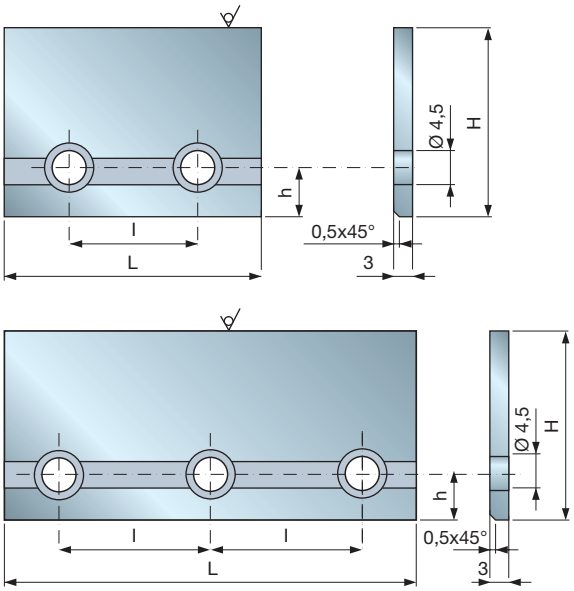
Standardowe noże, wykonane ze standardowych węglików spiekanych Freud H00S, grubość 3 mm.

- Odpowiednie do drewna twardego i kompozytów drzewnych.

L mm	H mm	S mm	NL	l mm	Kod Freud	Nr art.
65	20	3	-	-	**0317M HU3**	F03FH00685
20	25	3	1	-	**0317M LH3A**	F03FH00686
25	25	3	1	-	**0317M LL3A**	F03FH00687
30	25	3	1	-	**0317M LN3A**	F03FH02515
35	25	3	1	-	**0317M LP3A**	F03FH00688
45	25	3	2	28	**0317M LS3A**	F03FH00689
55	25	3	3	20,5	**0317M LT3A**	F03FH00690
70	25	3	2	41	**0317M LV3A**	F03FH00691
21	30	3	1	-	**0317M21030A**	F03FH00708
25	30	3	1	-	**0317M NL3A**	F03FH00692
35	30	3	1	-	**0317M NP3A**	F03FH00693
45	30	3	2	28	**0317M NS3A**	F03FH00694
55	30	3	2	41	**0317M NT3A**	F03FH00695
80	30	3	3	33	**0317M NZ3A**	F03FH00696
21	35	3	1	-	**0317M21035A**	F03FH00709
25	35	3	1	-	**0317M PL3A**	F03FH00697
30	35	3	1	-	**0317M PN3A**	F03FH00698
35	35	3	1	-	**0317M PP3A**	F03FH00699
45	35	3	2	28	**0317M PS3A**	F03FH00700
55	35	3	3	20,5	**0317M PT3A**	F03FH00701
80	35	3	3	33	**0317M PZ3A**	F03FH00702
25	40	3	1	-	**0317M RL3A**	F03FH00703
30	40	3	1	-	**0317M RN3A**	F03FH00704
40	40	3		-	**0317M RR3**	F03FH00705
40	40	3	1	-	**0317M RR3A**	F03FH00706
55	40	3	3	20,5	**0317M RT3A**	F03FH00707

0318M

HW – Noże do profilowania – grubość 3 mm





Drewno miękkie



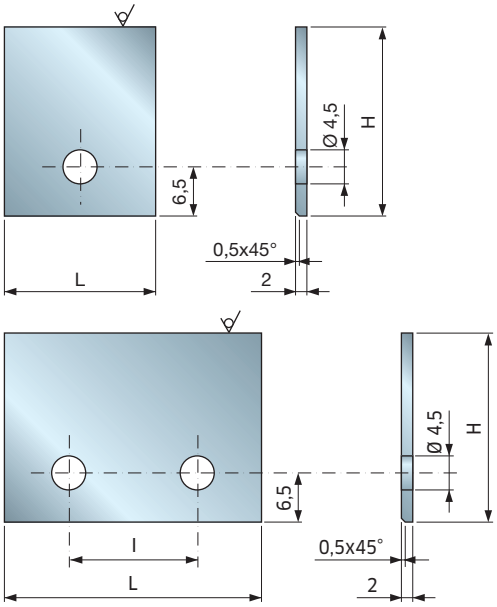
Drewno twarde

L mm	H mm	S mm	NL	I mm	Kod Freud	Nr art.
65	20	3	2	28	**0318M HU3**	F03FH00710
20	25	3	1	-	**0318M LH3A**	F03FH00711
25	25	3	1	-	**0318M LL3A**	F03FH00712
30	25	3	1	-	**0318M LN3A**	F03FH02514
35	25	3	1	-	**0318M LP3A**	F03FH00713
45	25	3	2	28	**0318M LS3A**	F03FH00714
55	25	3	3	20,5	**0318M LT3A**	F03FH00715
70	25	3	2	41	**0318M LV3A**	F03FH00716
21	30	3	1	-	**0318M21030A**	F03FH00734
25	30	3	1	-	**0318M NL3A**	F03FH00717
35	30	3	1	-	**0318M NP3A**	F03FH00718
45	30	3	2	28	**0318M NS3A**	F03FH00719
55	30	3	3	20,5	**0318M NT3A**	F03FH00720
80	30	3	3	33	**0318M NZ3A**	F03FH00721
14,4	35	3	1	-	**0318M PG3A**	F03FH00722
21	35	3	1	-	**0318M21035A**	F03FH00735
25	35	3	1	-	**0318M PL3A**	F03FH00723
30	35	3	1	-	**0318M PN3A**	F03FH00724
35	35	3	1	-	**0318M PP3A**	F03FH00725
45	35	3	2	28	**0318M PS3A**	F03FH00726
55	35	3	3	20,5	**0318M PT3A**	F03FH00727
80	35	3	3	33	**0318M PZ3A**	F03FH00728
25	40	3	1	-	**0318M RL3A**	F03FH00729
30	40	3	1	-	**0318M RN3A**	F03FH00730
40	40	3	1	-	**0318M RR3**	F03FH00731
40	40	3	1	-	**0318M RR3A**	F03FH00732
55	40	3	3	20,5	**0318M RT3A**	F03FH00733

HW
X10TS

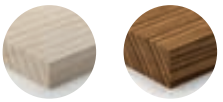
Standardowe noże, wykonane ze standardowych węglików spiekanych Freud X10TS, grubość 3 mm.

- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.



0339M

HW – Noże do profilowania – grubość 2 mm – wysoki połysk



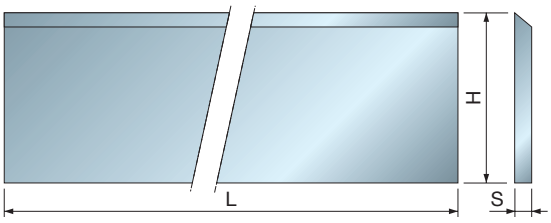
Drewno miękkie | Drewno twarde

HW
X10TS

Standardowe noże, wykonane ze standardowych węglików spiekanych Freud X10TS, grubość 2 mm.

- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.

L mm	H mm	S mm	NL	I mm	Kod Freud	Nr art.
15	15,3	2	1	-	0339M3WW2W	F03FH02551
16	15,3	2	1	-	0339M3XW2W	F03FH02537
15	20,3	2	1	-	0339M3WA2W	F03FH02548
16	20,3	2	1	-	0339M3XA2W	F03FH02552
20	20,3	2	1	-	0339M3AA2W	F03FH02560
25	20,3	2	1	-	0339M3BA2W	F03FH02557
30	20,3	2	1	-	0339M3DA2W	F03FH02538
30	20,3	2	2	14	0339M3DA2X	F03FH02587
35	20,3	2	1	-	0339M3FA2W	F03FH02559
35	20,3	2	2	14	0339M3FA2X	F03FH02585
40	20,3	2	2	26	0339M3GA2Y	F03FH02565
50	20,3	2	2	26	0339M3KA2Y	F03FH02563
60	20,3	2	2	26	0339M3LA2Y	F03FH02598
80	20,3	2	2	26	0339M3OA2Y	F03FH02602
15	25,3	2	1	-	0339M3WB2W	F03FH02549
16	25,3	2	1	-	0339M3XB2W	F03FH02536
20	25,3	2	1	-	0339M3AB2W	F03FH02571
25	25,3	2	1	-	0339M3BB2W	F03FH02572
30	25,3	2	1	-	0339M3DB2W	F03FH02573
30	25,3	2	2	14	0339M3DB2X	F03FH02574
35	25,3	2	1	-	0339M3FB2W	F03FH02541
35	25,3	2	2	14	0339M3FB2X	F03FH02590
40	25,3	2	2	26	0339M3GB2Y	F03FH02594
50	25,3	2	2	26	0339M3KB2Y	F03FH02597
60	25,3	2	2	26	0339M3LB2Y	F03FH02584
80	25,3	2	2	26	0339M3OB2Y	F03FH02544
15	30,3	2	1	-	0339M3WD2W	F03FH02550
16	30,3	2	1	-	0339M3XD2W	F03FH02553
20	30,3	2	1	-	0339M3AD2W	F03FH02579
25	30,3	2	1	-	0339M3BD2W	F03FH02580
30	30,3	2	1	-	0339M3DD2W	F03FH02539
30	30,3	2	2	14	0339M3DD2X	F03FH02581
35	30,3	2	1	-	0339M3FD2W	F03FH02591
35	30,3	2	2	14	0339M3FD2X	F03FH02575
40	30,3	2	2	26	0339M3GD2Y	F03FH02562
50	30,3	2	2	26	0339M3KD2Y	F03FH02564
60	30,3	2	2	26	0339M3LD2Y	F03FH02543
80	30,3	2	2	26	0339M3OD2Y	F03FH02569
20	35,3	2	1	-	0339M3AF2W	F03FH02554
25	35,3	2	1	-	0339M3BF2W	F03FH02561
30	35,3	2	1	-	0339M3DF2W	F03FH02540
30	35,3	2	2	14	0339M3DF2X	F03FH02582
35	35,3	2	1	-	0339M3FF2W	F03FH02583
35	35,3	2	2	14	0339M3FF2X	F03FH02576
40	35,3	2	2	26	0339M3GF2Y	F03FH02566
50	35,3	2	2	26	0339M3KF2Y	F03FH02577
60	35,3	2	2	26	0339M3LF2Y	F03FH02599
80	35,3	2	2	26	0339M3OF2Y	F03FH02601
20	40,3	2	1	-	0339M3AG2W	F03FH02555
25	40,3	2	1	-	0339M3BG2W	F03FH02586
30	40,3	2	1	-	0339M3DG2W	F03FH02588
30	40,3	2	2	14	0339M3DG2X	F03FH02558
35	40,3	2	1	-	0339M3FG2W	F03FH02592
35	40,3	2	2	14	0339M3FG2X	F03FH02593
40	40,3	2	2	26	0339M3GG2Y	F03FH02567
50	40,3	2	2	26	0339M3KG2Y	F03FH02542
60	40,3	2	2	26	0339M3LG2Y	F03FH02568
80	40,3	2	2	26	0339M3OG2Y	F03FH02545
30	45,3	2	1	-	0339M3DI2W	F03FH02589
40	45,3	2	2	26	0339M3GI2Y	F03FH02595
35	50,3	2	1	-	0339M3FK2W	F03FH02570
40	50,3	2	2	26	0339M3GK2Y	F03FH02596



CT01M

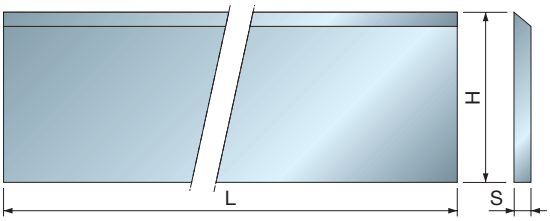
Noże HSS 18% W – rozmiary standardowe



Drewno miękkie

Standardowe noże do głowic w strugarkach, z HSS 18%.
- Opakowanie zawiera 2 sztuki o takiej samej wadze.
- Ze względu na prawidłowe wyważenie noże pochodzące z jednego opakowania należy montować w przeciwległych gniazdach narzędziowych.

L mm	H mm	S mm	Kod Freud	Nr art.
60	30	3	CT01MAA202	
80	30	3	CT01MBA202	
100	30	3	CT01MDA202	
120	30	3	CT01MGA202	
130	30	3	CT01MHA202	
140	30	3	CT01MIA202	
150	30	3	CT01MLA202	
160	30	3	CT01MMA202	
180	30	3	CT01MOA202	
200	30	3	CT01MPA202	
230	30	3	CT01MRA202	
410	30	3	CT01MTB202	



CT010S

Noże HSS 18% W – rozmiary specjalne

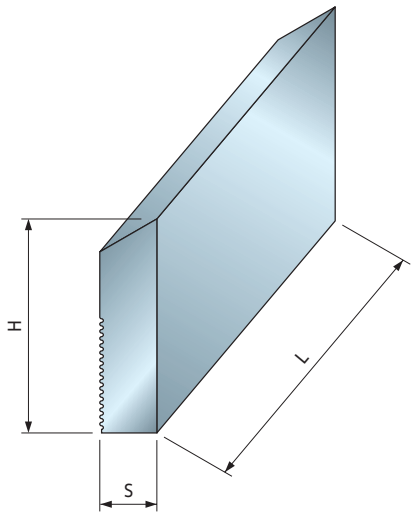


Drewno miękkie

Specjalne noże do głowic w strugarkach, z HSS 18%.
- Opakowanie zawiera 2 sztuki o takiej samej wadze.
- Ze względu na prawidłowe wyważenie noże pochodzące z jednego opakowania należy montować w przeciwległych gniazdach narzędziowych.

Kody są oznaczeniami ogólnymi i powinny być wykorzystywane wyłącznie w procesie składania zamówień.

L mm	H mm	S mm	Kod Freud	Nr art.
<59	30	3	CT010S AA2	
61-79	30	3	CT010S BA2	
81-99	30	3	CT010S CA2	
101-119	30	3	CT010S DA2	
121-129	30	3	CT010S EA2	
131-149	30	3	CT010S FA2	
151-159	30	3	CT010S GA2	
161-179	30	3	CT010S HA2	
181-199	30	3	CT010S IA2	
201-209	30	3	CT010S LA2	
211-229	30	3	CT010S MA2	



CZ01M

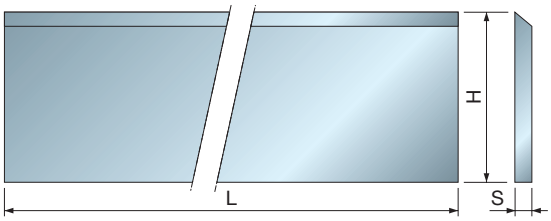
Noże tylne żłobione HSS

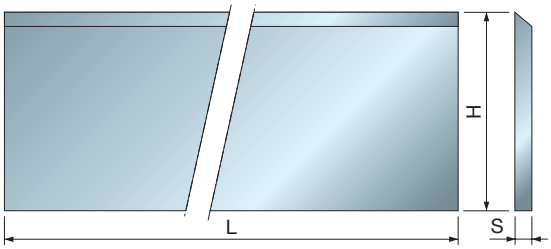


Drewno miękkie

Noże HSS z możliwością profilowania, o żłobionej powierzchni.
- Odpowiednie do głowic frezowych **TPCZM**.
- Odpowiednie do frezowania wszystkich gatunków drewna miękkiego i twardego.

L mm	H mm	S mm	Kod Freud	Nr art.
60	50	8	CZ01MDB202	F03FA21895
80	50	8	CZ01MDC202	F03FA21896
100	50	8	CZ01MDD202	F03FA21897
150	50	8	CZ01MDF202	F03FA21898
60	60	8	CZ01MHB202	F03FA21899
80	60	8	CZ01MHC202	F03FA21900
100	60	8	CZ01MHD202	F03FA21901
150	60	8	CZ01MHF202	F03FA21902
60	70	8	CZ01MNB202	F03FA21903
80	70	8	CZ01MNC202	F03FA21904
100	70	8	CZ01MND202	F03FA21905
150	70	8	CZ01MNF202	F03FA21906





CP01M

Noże do strugarek HSS 18% W – rozmiary standardowe

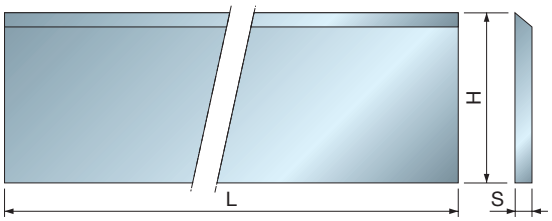


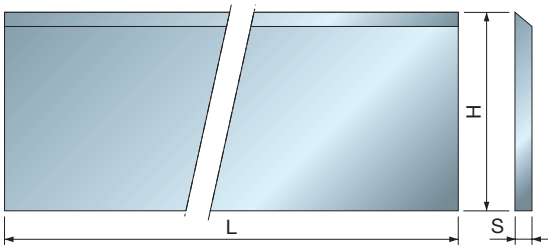
Drewno miękkie

L mm	H mm	S mm	Kod Freud	Nr art.
250	30	3	**CP01MAB202**	F03FA18136
300	30	3	**CP01MCB202**	F03FA18139
350	30	3	**CP01MDB202**	F03FA18141
400	30	3	**CP01MEB202**	F03FA18143
500	30	3	**CP01MGB202**	F03FA18147
510	30	3	**CP01MHB202**	F03FA18149
530	30	3	**CP01MIB402**	F03FA18151
600	30	3	**CP01MKB202**	F03FA18154
610	30	3	**CP01MLB202**	F03FA18156
630	30	3	**CP01MMB202**	F03FA18158
640	30	3	**CP01MNB402**	F03FA18160
710	30	3	**CP01MOB202**	F03FA18162
1010	30	3	**CP01MTB202**	F03FA18164

L mm	H mm	S mm	Kod Freud	Nr art.
280	35	3	**CP01MBA202**	F03FA18137
300	35	3	**CP01MCA202**	F03FA18138
350	35	3	**CP01MDA202**	F03FA18140
400	35	3	**CP01MEA202**	F03FA18142
410	35	3	**CP01MFA202**	F03FA18144
450	35	3	**CP01MFB202**	F03FA18145
500	35	3	**CP01MGA202**	F03FA18146
510	35	3	**CP01MHA202**	F03FA18148
520	35	3	**CP01MJA202**	F03FA18152
530	35	3	**CP01MIA202**	F03FA18150
600	35	3	**CP01MKA202**	F03FA18153
610	35	3	**CP01MLA202**	F03FA18155
630	35	3	**CP01MMA202**	F03FA18157
640	35	3	**CP01MNA202**	F03FA18159
710	35	3	**CP01MOA202**	F03FA18161
1010	35	3	**CP01MTA202**	F03FA18163

Standardowe noże do głowic w strugarkach, z HSS 18%.
- Opakowanie zawiera 2 sztuki o takiej samej wadze.
- Ze względu na prawidłowe wyważenie noże pochodzące z jednego opakowania należy montować w przeciwległych gniazdach narzędziowych.





CP010S

Noże do strugarek HSS 18% W – rozmiary specjalne



Drewno miękkie

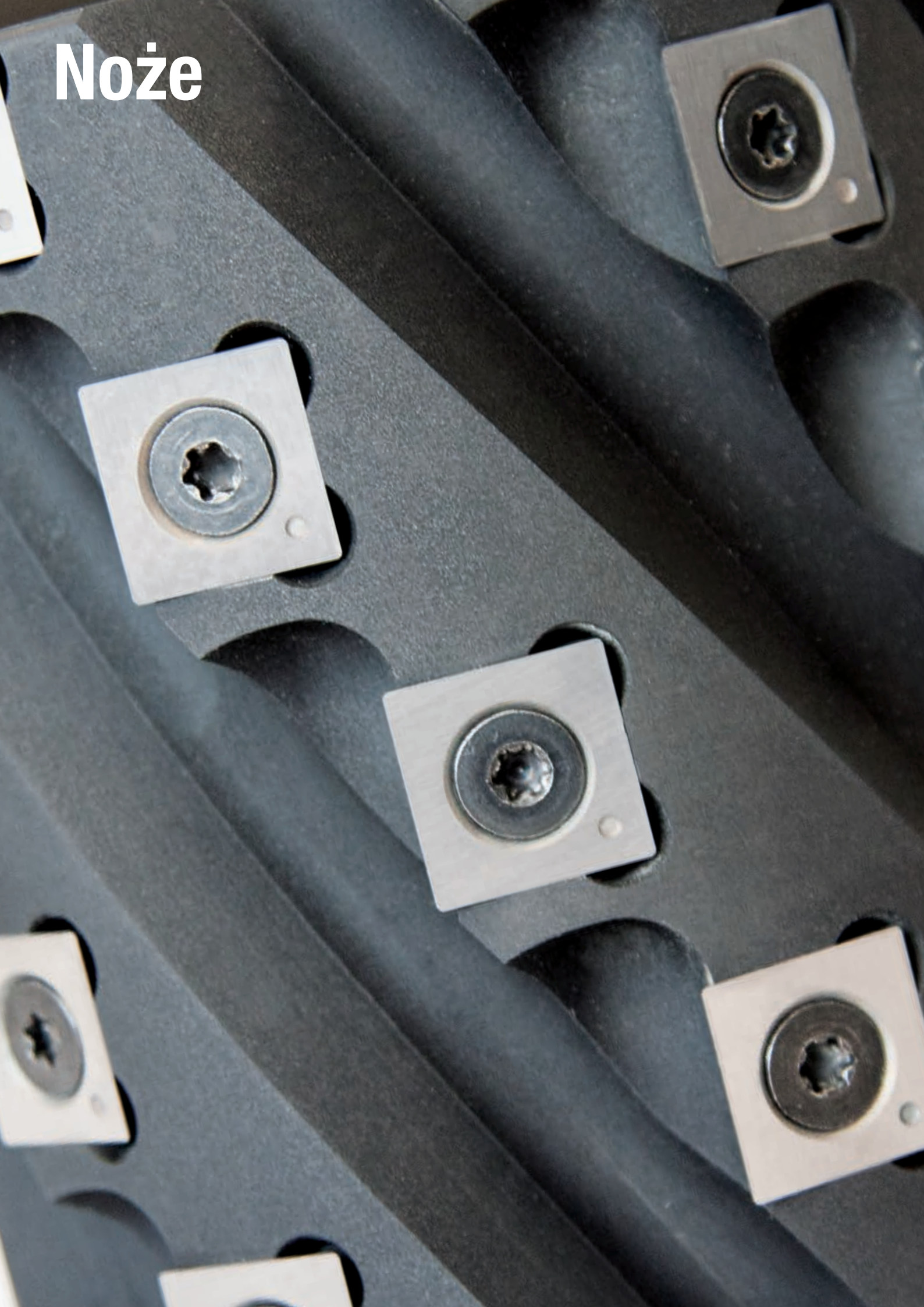
L mm	H mm	S mm	Kod Freud	Nr art.
231-249	30	3	**CP010S AB2**	
251-299	30	3	**CP010S BB2**	
301-349	30	3	**CP010S CB2**	
351-399	30	3	**CP010S DB2**	
401-499	30	3	**CP010S EB2**	
501-599	30	3	**CP010S FB2**	
601-699	30	3	**CP010S GB2**	
701-799	30	3	**CP010S HB2**	

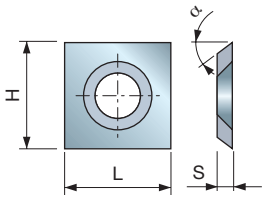
L mm	H mm	S mm	Kod Freud	Nr art.
< 299	35	3	**CP010S AA2**	
301-349	35	3	**CP010S BA2**	
351-399	35	3	**CP010S CA2**	
411-499	35	3	**CP010S DA2**	
511-529	35	3	**CP010S EA2**	
531-599	35	3	**CP010S FA2**	
611-629	35	3	**CP010S GA2**	
641-709	35	3	**CP010S HA2**	

Specjalne noże do głowic w strugarkach, z HSS 18%.
- Opakowanie zawiera 2 sztuki o takiej samej wadze.
- Ze względu na prawidłowe wyważenie noże pochodzące z jednego opakowania należy montować w przeciwległych gniazdach narzędziowych.

Kody są oznaczeniami ogólnymi i powinny być wykorzystywane wyłącznie w procesie składania zamówień.

Noże





RG01M

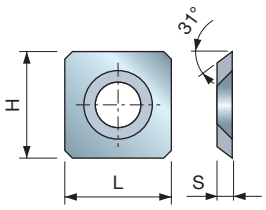
HW – Kwadratowe noże jednorazowego użytku do nacinania – typ A



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta MDF | Sklejka | Tworzywa sztuczne

Szeroki asortyment kwadratowych noży do nacinania z 4 krawędziami skrawającymi, wykonanych z różnych typów węglików spiekanych i o różnych kątach przyłożenia, do wszystkich dostępnych materiałów.

L mm	H mm	S mm	Jakość HW		Kod Freud	Nr art.
13,5	13,5	3	H00S	30°	**RG01MDA310**	F03FH03582
14	14	1,2	K20S	31°	**RG01MAB310**	F03FH03035
14	14	2	K20S	30°	**RG01MAF310**	F03FH03285
14	14	2	MG10	31°	**RG01MAE310**	F03FH04113
14	14	2	K01S	30°	**RG01MAL310**	F03FH03777
14	14	2	K20S	31°	**RG01MAA310**	F03FH03034
14	14	2	H00S	31°	**RG01MAI310**	F03FH03791
14	14	2	H00XA	31°	**RG01MAH310**	F03FH03037
14	14	2	MG10	37°	**RG01MAD310**	F03FH03036
15	15	2,5	K01S	30°	**RG01MBE310**	F03FH03723



RG01M

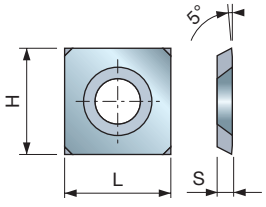
HW – Kwadratowe noże jednorazowego użytku do nacinania – typ B



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta MDF

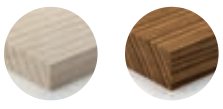
Asortyment kwadratowych noży do nacinania z 4 krawędziami skrawającymi i 4 fazowanymi narożnikami.

L mm	H mm	S mm	Jakość HW		Kod Freud	Nr art.
15	15	2,5	K20S	31°	**RG01MBA310**	F03FH03038
14,6	14,6	2,5	MG10	31°	**RG01MCA310**	F03FH03040
15	15	2,5	MG10	37°	**RG01MBD310**	F03FH03039



RG01M

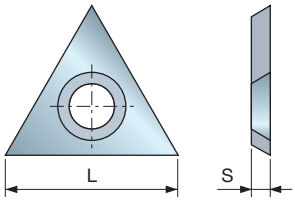
HW – Kwadratowe noże jednorazowego użytku do nacinania – typ C



Drewno miękkie | Drewno twarde

Asortyment kwadratowych noży do nacinania z 4 krawędziami skrawającymi i 4 fazowanymi narożnikami.

L mm	H mm	S mm	Jakość HW		Kod Freud	Nr art.
14	14	2	K20S	31°	**RG01MAG310**	F03FC24180



Trójkątne noże do nacinania z ostrą krawędzią.

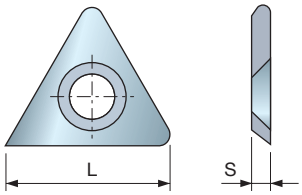
RG02M

HW – Trójkątne noże do nacinania



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa laminowana

L mm	H mm	S mm	Jakość HW	α	Kod Freud	Nr art.
22,86	-	2,5	K20S	31°	**RG02MAA305**	F03FH03041
22,86	-	2,5	K01S	31°	**RG02MBE305**	F03FH03725



Trójkątne noże do nacinania z zaokrągloną krawędzią.

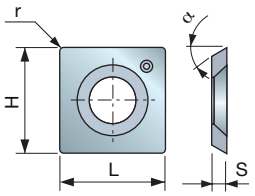
RG03M

HW – Trójkątne noże do nacinania z zaokrągleniem



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa laminowana

L mm	H mm	S mm	Jakość HW	α	Kod Freud	Nr art.
21,9	-	2,5	K20S	31°	**RG03MAA305**	F03FH03042
21,9	-	2,5	K01S	31°	**RG03MBE305**	F03FH03727



RR01 HW – Nóż z zaokrąglonymi narożnikami

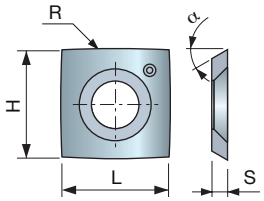


Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa laminowana

L mm	H mm	S mm	r mm	Jakość HW	α	Kod Freud	Nr art.
14	14	2	0,5	K01S	30°	**RR01MAA310**	F03FH04007
14	14	2	0,5	K01S	37°	**RR01MAB310**	F03FH04008
14,6	14,6	2,5	0,5	K01S	30°	**RR01MBA310**	F03FH04009
15	15	2,5	0,5	K01S	30°	**RR01MCA310**	F03FH04010
15	15	2,5	0,5	K01S	37°	**RR01MCB310**	F03FH04011

HW K01S

Noże, wykonane z węglików spiekanych Freud K01S, z zaokrąglonymi narożnikami poprawiają jakość skrawania spiralnych głowic frezowych, zapobiegając liniom pozostawianym przez ostre krawędzie konwencjonalnych kwadratowych noży do nacinania.



RR10 HW – Nóż 30° z zaokrąglonymi krawędziami



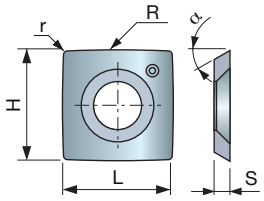
Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa laminowana

L mm	H mm	S mm	R mm	Jakość HW	α	Kod Freud	Nr art.
14	14	2	150	K01S	30°	**RR10MAA310**	F03FH04012
14,6	14,6	2,5	150	K01S	30°	**RR10MBA310**	F03FH04043
15	15	2,5	150	K01S	30°	**RR10MCA310**	F03FH04014
15	15	2,5	50	K01S	30°	**RR10MCB310**	F03FH04015

HW K01S

Noże, wykonane z węglików spiekanych Freud K01S, z zaokrąglonymi krawędziami znacznie obniżają zużycie spiralnych głowic frezowych i strugarek.

- Ich konstrukcja zapobiega formowaniu fal, które powstawałyby w wyniku ustawienia z kątem ścinania.



RR11 HW – Nóż 30° z zaokrąglonymi narożnikami i krawędziami



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa laminowana

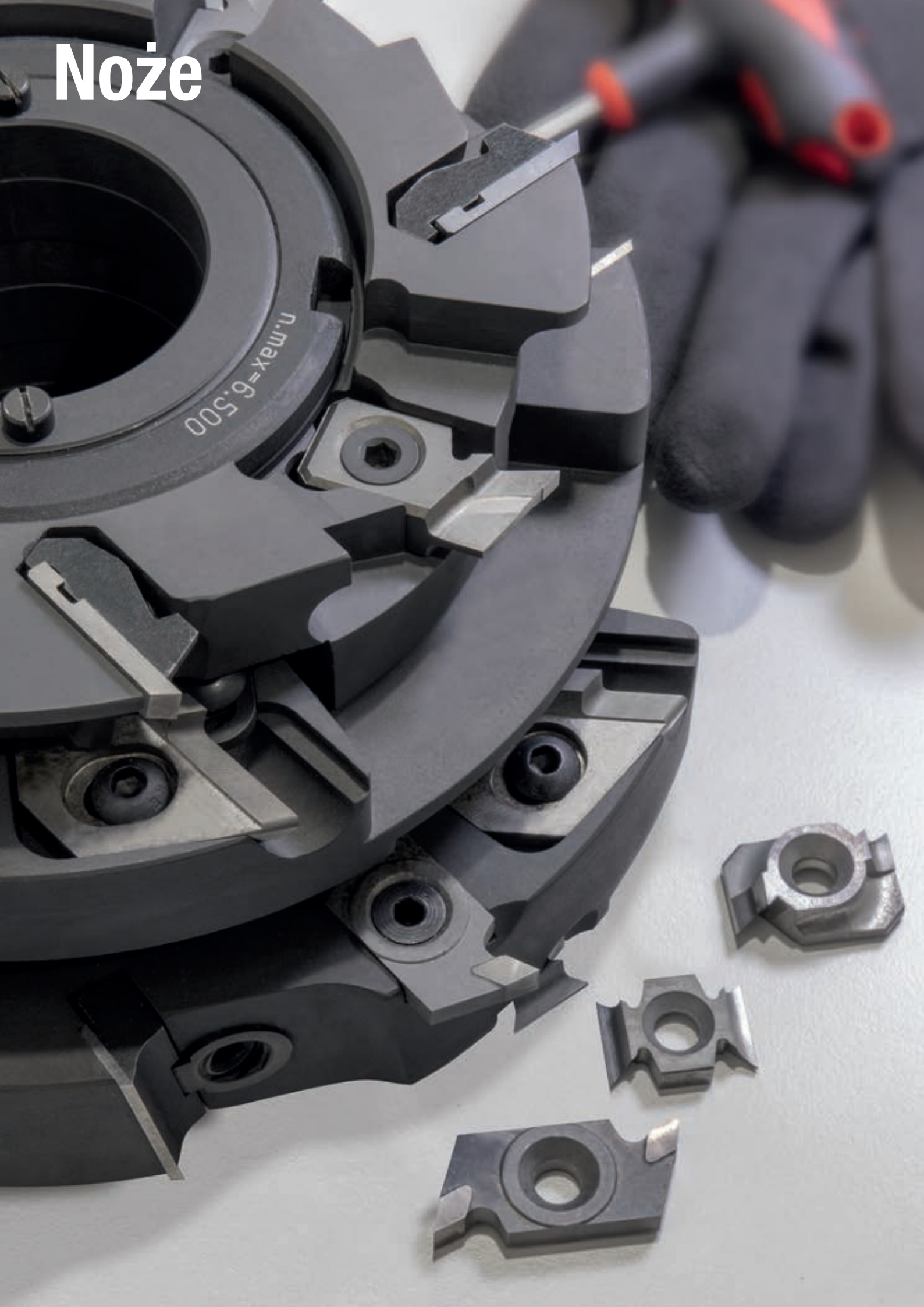
L mm	H mm	S mm	R mm	r mm	Jakość HW	α	Kod Freud	Nr art.
14	14	2	150	0,5	K01S	30°	**RR11MAA310**	F03FH04016
14,6	14,6	2,5	150	0,5	K01S	30°	**RR11MBA310**	F03FH04017
15	15	2,5	150	0,5	K01S	30°	**RR11MCA310**	F03FH04018
15	15	2,5	50	0,5	K01S	30°	**RR11MCB310**	F03FH04020
15	15	2,5	115	0,5	K01S	30°	**RR11MCC310**	F03FH04019

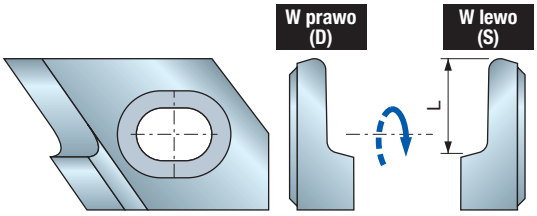
HW K01S

Noże, wykonane z węglików spiekanych Freud K01S, z zaokrąglonymi krawędziami i narożnikami znacznie obniżają zużycie spiralnych głowic frezowych i strugarek.

- Ich konstrukcja zapobiega formowaniu fal, które powstawałyby w wyniku ustawienia z kątem ścinania.

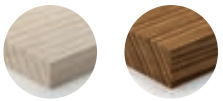
Noże





IG25MD IG25MS

HW – Noże uniwersalne



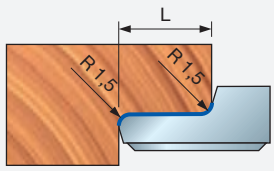
Drewno miękkie | Drewno twarde

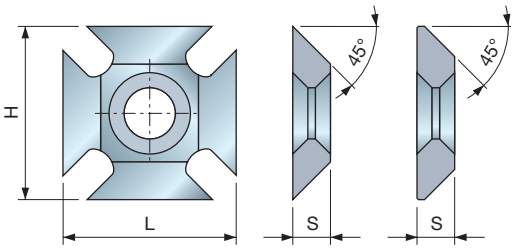
L mm	H mm	S mm	Kod Freud W prawo (D)	Nr art. W prawo (D)	Kod Freud W lewo (S)	Nr art. W lewo (S)
10	-	-	**IG25MD10302**	F03FC24164	**IG25MS10302**	F03FC24172
11	-	-	**IG25MD11302**	F03FC24165	**IG25MS11302**	F03FC24173
12	-	-	**IG25MD12302**	F03FC24166	**IG25MS12302**	F03FC24174
13	-	-	**IG25MD13302**	F03FC24167	**IG25MS13302**	F03FC24175
14	-	-	**IG25MD14302**	F03FC24168	**IG25MS14302**	F03FC24176
15	-	-	**IG25MD15302**	F03FC24169	**IG25MS15302**	F03FC24177
16	-	-	**IG25MD16302**	F03FC24170	**IG25MS16302**	F03FC24178
18	-	-	**IG25MD18302**	F03FC24171	**IG25MS18302**	F03FC24179

HW K20S

Noże wielokrotnego użytku, wykonane z węglików spiekanych Freud K20S.
- Odpowiednie do zaokrąglonych przylg.
- Dostępne w wersji prawo- i lewoskrętnej.

Przykład zastosowania noży IG25M

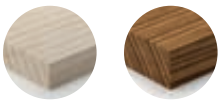




IG01MAA305 F03FH02983 | **IG01MBA305** F03FH02984

IG01M

HW – Noże fazujące 45°



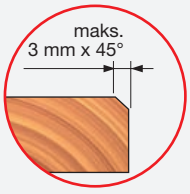
Drewno miękkie | Drewno twarde

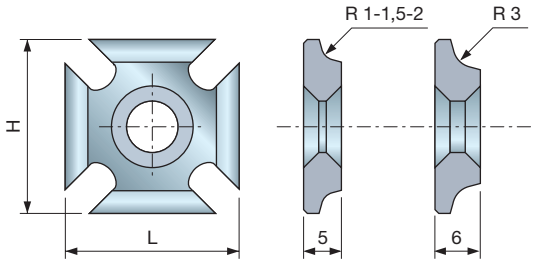
L mm	H mm	S mm	Kod Freud	Nr art.
23	23	5	**IG01MAA305**	F03FH02983
23	23	5	**IG01MBA305**	F03FH02984

HW K20S

Noże fazujące, wykonane z węglików spiekanych Freud K20S, z 8 krawędziami skrawającymi.
- Można go używać obustronnie oraz do pracy przy obrotach w prawą i lewą stronę.
- Szczególnie odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.
- Można stosować wymiennie z nożami zaokrąglającymi **IG02M**.

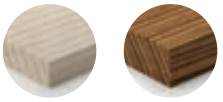
Przykład zastosowania noży IG01M





IG02M

HW – Noże zaokrąglające



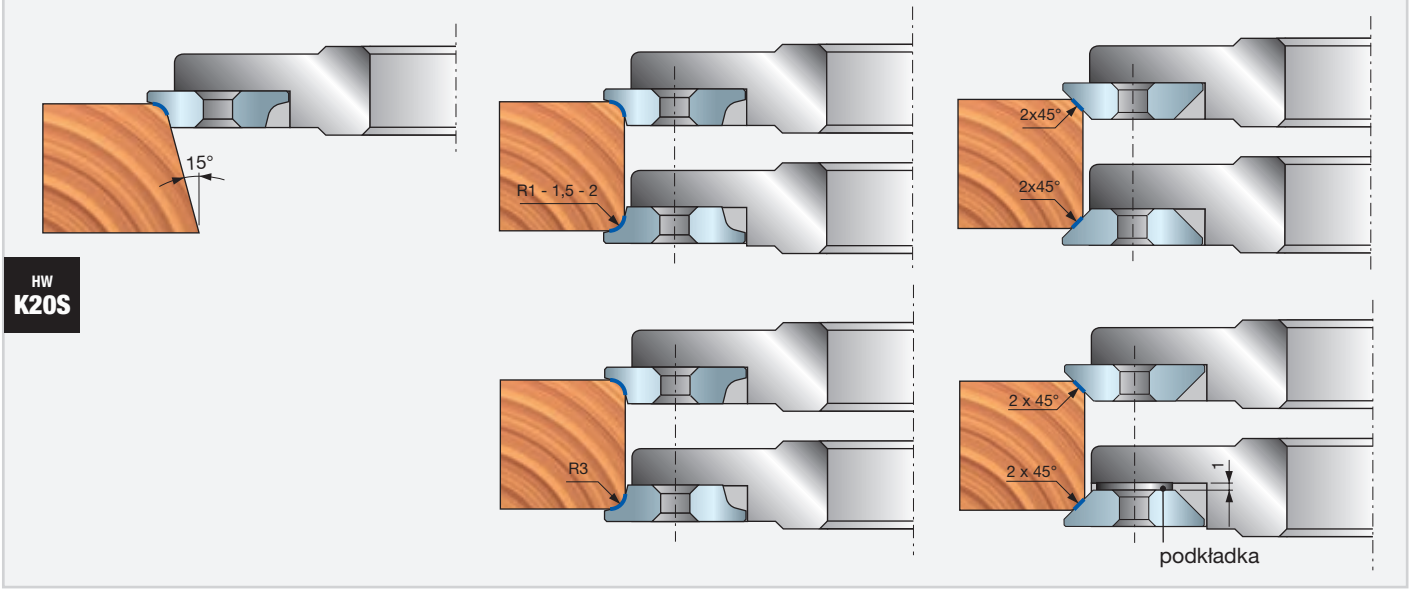
Drewno miękkie | Drewno twarde

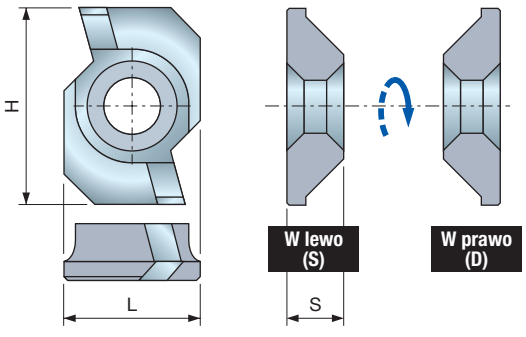
Noże zaokrąglające, wykonane z węglików spiekanych Freud K20S, z 8 krawędziami skrawającymi.
- Można go używać obustronnie oraz do pracy przy obrotach w prawą i lewą stronę.
- Szczególnie odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.
- Można stosować wymiennie z nożami zaokrąglającymi **IG01M**.

Uwaga: Nóż zaokrąglający **IG02MAE305** można stosować wymiennie z nożem **IG01MBA305**; wykonanie ścięć 2 mm x 45° jest możliwe tylko w przypadku użycia podkładki 1 mm (patrz przykład).

L mm	H mm	S mm	I mm	Kod Freud	Nr art.
23	23	5	1	**IG02MAA305**	F03FH02985
23	23	5	1,5	**IG02MAB305**	F03FH02986
23	23	5	2	**IG02MAC305**	F03FH02987
23	23	6	3	**IG02MAE305**	F03FH02988

Przykład zastosowania noży IG01M i IG02M





IG21MD IG21MS

HW – Noże fazujące 45° z kątem ścinania



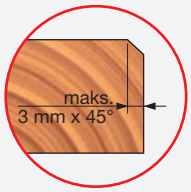
Drewno miękkie | Drewno twarde

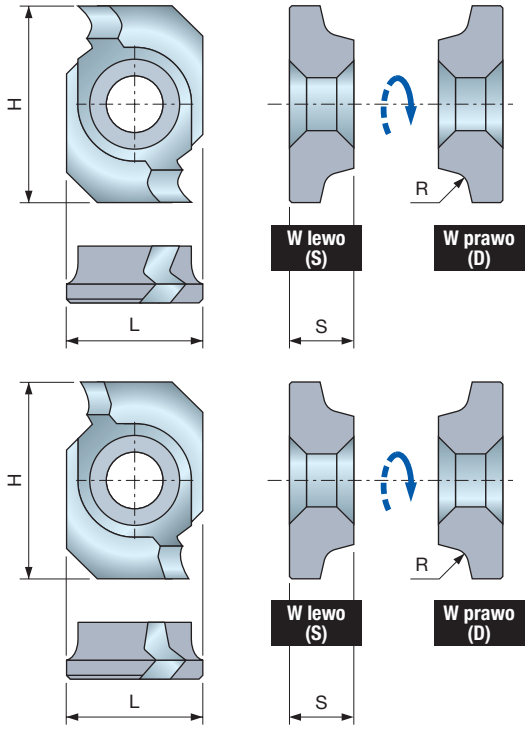
HW K20S

Noże fazujące, wykonane z węglików spiekanych Freud K20S, z kątem ścinania.
- Szczególnie odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.
- Można stosować wymiennie z nożami zaokrąglającymi **IG22M**.

L mm	H mm	S mm	Kod Freud W prawo (D)	Nr art. W prawo (D)	Kod Freud W lewo (S)	Nr art. W lewo (S)
18	26	7,5	**IG21MDAA305**	F03FH03005	**IG21MSAA305**	F03FH03006

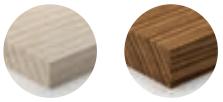
Przykład zastosowania noży IG21MD/S





IG22MD IG22MS

HW – Noże zaokrąglające z kątem ścinania



Drewno miękkie | Drewno twarde

Noże z dodatnim kątem ścinającym

L	H	S	R	Kod Freud	Nr art.	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm	W prawo (D)		W lewo (S)	
18	26	8,5	1,5	**IG22MDAB305**	F03FH03007	**IG22MSAB305**	F03FH03013
18	26	8,5	2	**IG22MDAC305**	F03FH03008	**IG22MSAC305**	F03FH03014
18	26	8,5	3	**IG22MDAE305**	F03FH03009	**IG22MSAE305**	F03FH03015

Noże z ujemnym kątem ścinającym

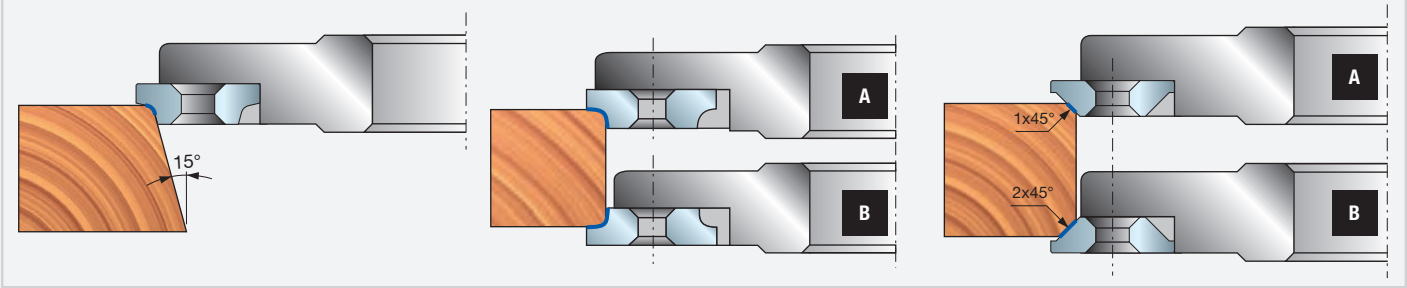
L	H	S	R	Kod Freud	Nr art.	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	mm	W prawo (D)		W lewo (S)	
18	26	8,5	1,5	**IG22MDZB305**	F03FH03010	**IG22MSZB305**	F03FH03016
18	26	8,5	2	**IG22MDZC305**	F03FH03011	**IG22MSZC305**	F03FH03017
18	26	8,5	3	**IG22MDZE305**	F03FH03012	**IG22MSZE305**	F03FH03018

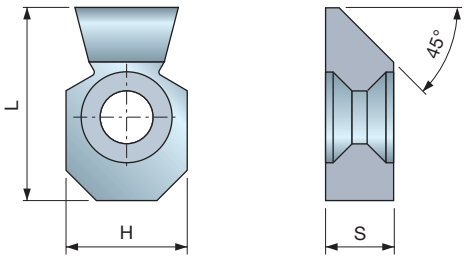
HW K20S

Noże zaokrąglające, wykonane z węglików spiekanych Freud K20S, z kątem ścinania.
- Szczególnie odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.
- Można stosować wymiennie z nożami zaokrąglającymi **IG21M**.

IG22MDA-MSA... Noże z dodatnim kątem ścinającym.
IG22MDZ-MSZ... Noże z ujemnym kątem ścinającym.

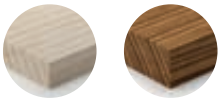
Przykład zastosowania noży IG21MD/S i IG22MD/S





IG33M

HW – Noże fazujące 45° z kątem ścinania



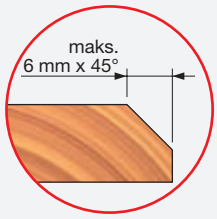
Drewno miękkie | Drewno twarde

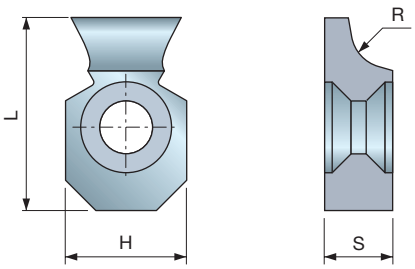
L	H	S	Kąt ścinania	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm			
25,5	16	9	45°	**IG33MAD305**	F03FH03021

HW K20S

Noże fazujące, wykonane z węglików spiekanych Freud K20S, do pracy przy obrotach w prawą i lewą stronę, z 2 krawędziami skrawającymi (1 obracające się w prawo i 1 obracające się w lewo).
- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.
- Można stosować wymiennie z nożami zaokrąglającymi **IG33MAA305** i **IG33MAB305**.

Przykład zastosowania noży IG33M





HW
K20S

Noże zaokrąglające, wykonane z węglików spiekanych Freud K20S, do pracy przy obrotach w prawą i lewą stronę, z 2 krawędziami skrawającymi (1 obracające się w prawo i 1 obracające się w lewo).
- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.
- Można stosować wymiennie z nożami fazującymi **IG33MAD305**.

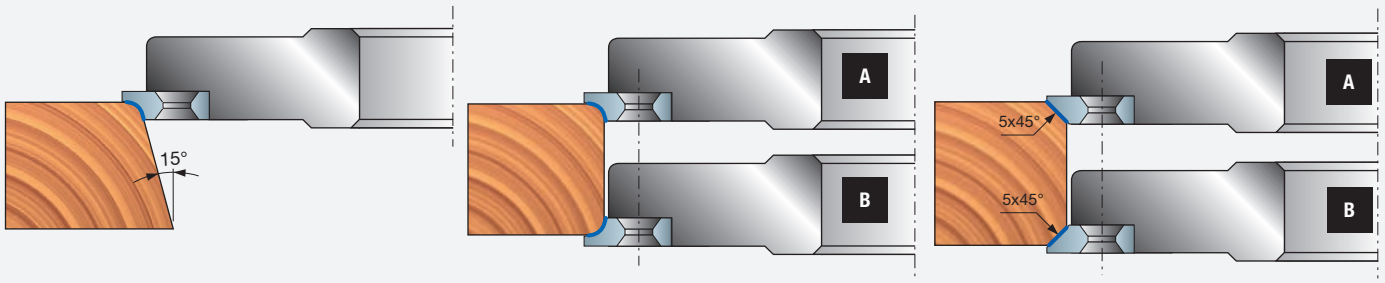
IG33M HW – Noże zaokrąglające z kątem ścinania

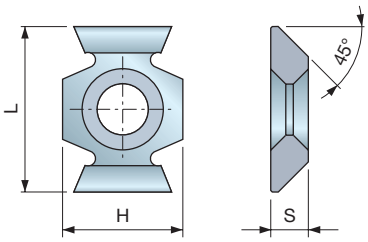


Drewno miękkie | Drewno twarde

L mm	H mm	S mm	R mm	Kod Freud	Nr art.
25,5	16	9	3	**IG33MAA305**	F03FH03019
25,5	16	9	5	**IG33MAB305**	F03FH03020

Przykład zastosowania noży IG33M

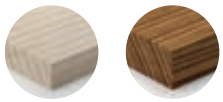




HW
K20S

Nóż fazujący, wykonany z węglików spiekanych Freud K20S, do pracy przy obrotach w prawą i lewą stronę, z 4 krawędziami skrawającymi (2 obracające się w prawo i 2 obracające się w lewo).
- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.
- Można stosować wymiennie z nożami zaokrąglającymi **IG52M**.

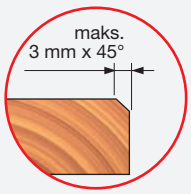
IG51M HW – Noże fazujące 45° z kątem ścinania

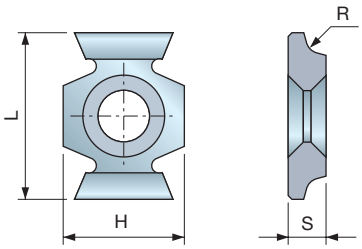


Drewno miękkie | Drewno twarde

L mm	H mm	S mm	Kod Freud	Nr art.
22	16	5	**IG51MBA305**	F03FH03022

Przykład zastosowania noży IG51M



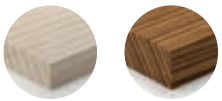


HW
K20S

Noże zaokrąglające, wykonane z węglików spiekanych Freud K20S, do pracy przy obrotach w prawą i lewą stronę, z 4 krawędziami skrawającymi (2 obracające się w prawo i 2 obracające się w lewo).

- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.
- Można stosować wymiennie z nożami zaokrąglającymi **IG52M**.

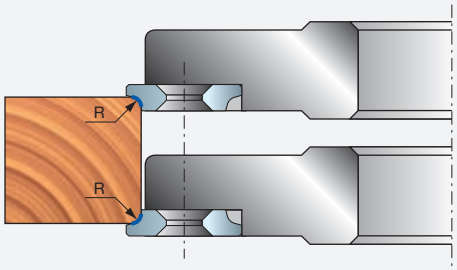
IG52M HW – Noże zaokrąglające z kątem ścinania

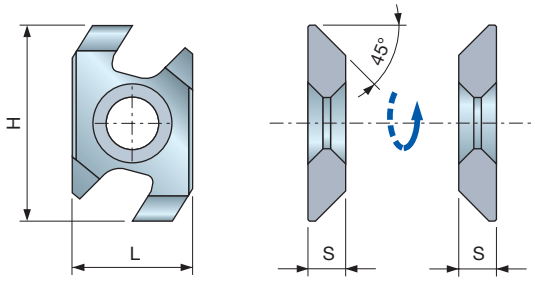


Drewno miękkie | Drewno twarde

L mm	H mm	S mm	R mm	Kod Freud	Nr art.
22	16	5	1,5	**IG52MAB305**	F03FH03023
22	16	5	2	**IG52MAC305**	F03FH03024
22	16	5	3	**IG52MAE305**	F03FH03025

Przykład zastosowania noży IG52M



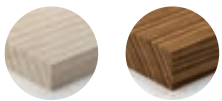


HW
K20S

Noże fazujące, wykonane z węglików spiekanych Freud K20S, z technologią anti-kickback, do narzędzi z posuwem ręcznym.

- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.
- Można stosować wymiennie z nożami zaokrąglającymi **IG62M**.

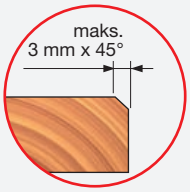
IG61MD IG61MS HW – Noże fazujące z technologią anti-kickback



Drewno miękkie | Drewno twarde

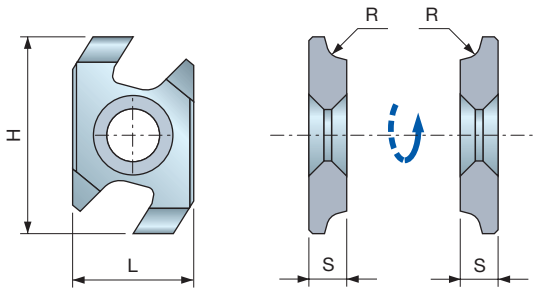
L mm	H mm	S mm	Kod Freud W prawo (D)	Nr art.	Kod Freud W lewo (S)	Nr art.
26	16	5	**IG61MDBA305**	F03FH03026	**IG61MSBA305**	F03FH03027

Przykład zastosowania noży IG61MD/S



IG62MD
IG62MS

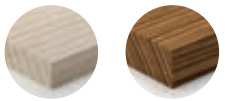
HW – Noże zaokrąglające z technologią anti-kickback



HW
K20S

W prawo (D)

W lewo (S)



Drewno miękkie

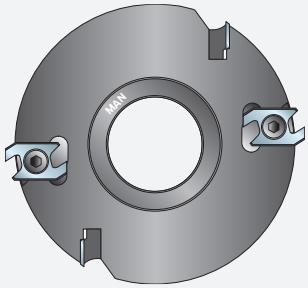
Drewno twarde

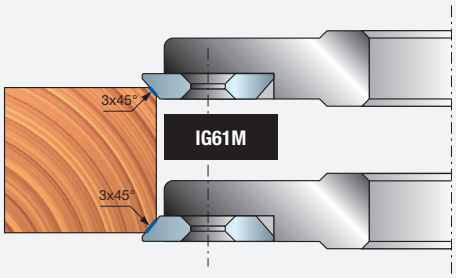
L mm	H mm	S mm	R mm	Kod Freud W prawo (D)	Nr art. W prawo (D)	Kod Freud W lewo (S)	Nr art. W lewo (S)
26	16	5	1,5	**IG62MDAB305**	F03FH03028	**IG62MSAB305**	F03FH03031
26	16	5	2	**IG62MDAC305**	F03FH03029	**IG62MSAC305**	F03FH03032
26	16	5	3	**IG62MDAE305**	F03FH03030	**IG62MSAE305**	F03FH03033

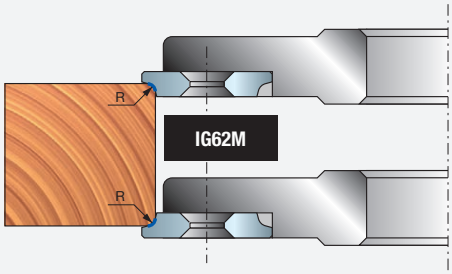
Noże zaokrąglające, wykonane z węglików spiekanych Freud K20S, z technologią anti-kickback, do narzędzi z posuwem ręcznym.

- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.
- Można stosować wymiennie z nożami zaokrąglającymi **IG61M**.

Przykład zastosowania noży IG61MD/S i IG62MD/S

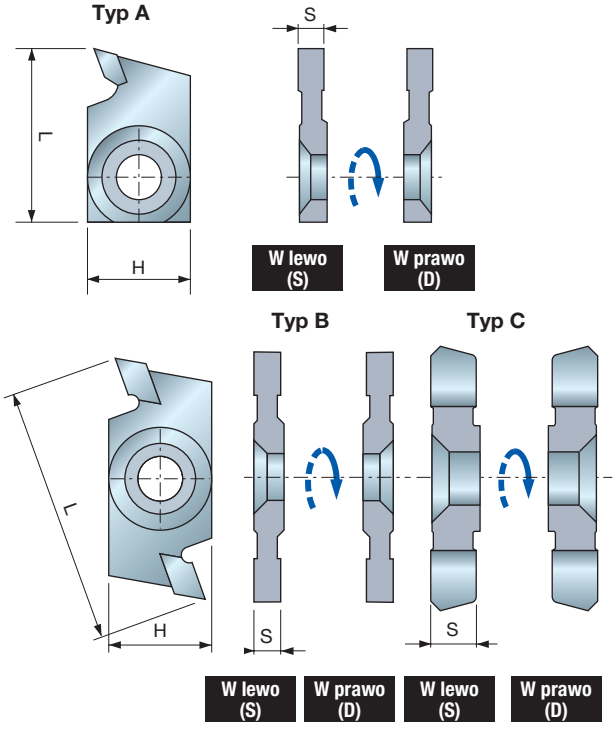


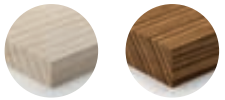




IG04MD
IG04MS

HW – Noże do wykonywania wpustów





Drewno miękkie

Drewno twarde

L mm	H mm	S mm	Typ	Kod Freud W prawo (D)	Nr art. W prawo (D)	Kod Freud W lewo (S)	Nr art. W lewo (S)
27	16	3	A	**IG04MDAC3T05**	F03FC24153	**IG04MSAC3T05**	F03FC24153
27	16	4	A	**IG04MDAA3T05**	F03FC24151	**IG04MSAA3T05**	F03FC24151
27	16	5	A	**IG04MDAB3T05**	F03FC24152	**IG04MSAB3T05**	F03FC24152
27	16	6	A	**IG04MDAD3T05**	F03FC24154	**IG04MSAD3T05**	F03FC24154

L mm	H mm	S mm	Typ	Kod Freud W prawo (D)	Nr art. W prawo (D)	Kod Freud W lewo (S)	Nr art. W lewo (S)
40	16	3	B	**IG04MDAC305**	F03FH02992	**IG04MSAC305**	F03FH02996
40	16	4	B	**IG04MDAA305**	F03FH03409	**IG04MSAA305**	F03FH02994
40	16	5	B	**IG04MDAB305**	F03FH02991	**IG04MSAB305**	F03FH02995
40	16	6	B	**IG04MDAD305**	F03FH02993	**IG04MSAD305**	F03FH02997

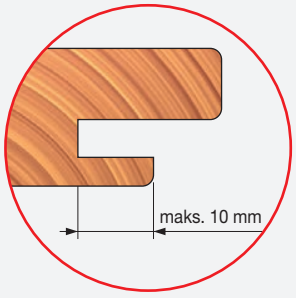
L mm	H mm	S mm	Typ	Kod Freud W prawo (D)	Nr art. W prawo (D)	Kod Freud W lewo (S)	Nr art. W lewo (S)
12	12	1,5	C	**IG04MDAL305**	F03FH03358	**IG04MSAL305**	F03FH03359

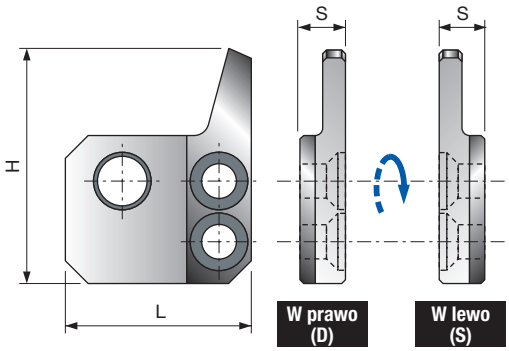
HW
K30S

Noże do wykonywania wpustów, z ostrzami wykonanymi z węglików spiekanych Freud K30S.

- Dostępne w wersji prawo- i lewoskrętnej.
- Maks. głębokość wpustu 10 mm.
- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.

Przykład zastosowania noży IG04MD/S





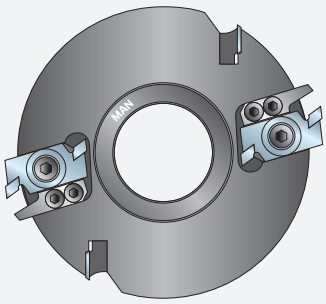
ID04MD ID04MS

Deflektory do noży IG04MD i IG04MS

Deflektory pasujące do standardowych noży do wykonywania wpustów **IG04M** w funkcji narzędzia z technologią anti-kickback.
• Element do narzędzi z posuwem ręcznym.

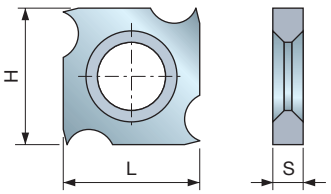
L mm	H mm	S mm	Stosować do	Kod Freud	Nr art.
24,5	30,8	6	**IG04MDAA305**	**ID04MDAA901**	F03FC24133
24,5	30,8	7	**IG04MDAB305**	**ID04MDAB901**	F03FC24134
24,5	30,8	6	**IG04MDAC305**	**ID04MDAC901**	F03FC24135
24,5	30,8	8	**IG04MDAD305**	**ID04MDAD901**	F03FC24136
24,5	30,8	6	**IG04MSAA305**	**ID04MSAA901**	F03FC24137
24,5	30,8	7	**IG04MSAB305**	**ID04MSAB901**	F03FC24138
24,5	30,8	6	**IG04MSAC305**	**ID04MSAC901**	F03FC24139
24,5	30,8	8	**IG04MSAD305**	**ID04MSAD901**	F03FC24140

Przykład zastosowania noży deflektora ID04MD/S



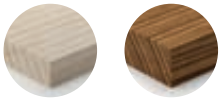






CG03M

HW - Noże jednorazowego użytku z czterema krawędziami

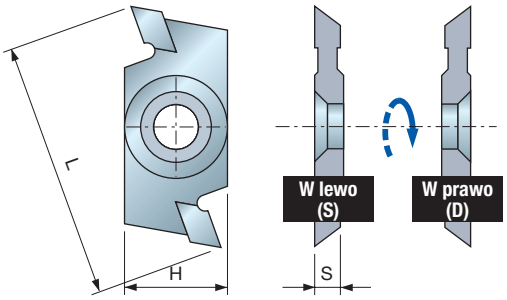


Drewno miękkie — Drewno twarde

HW K20S

Noże jednorazowego użytku, wykonane z węglików spiekanych Freud K20S, z 4 krawędziami skrawającymi.
• Odpowiednie do drewna miękkiego i twardego.

L mm	H mm	S mm	Kod Freud	Nr art.
18	18	1,9	**CG03MAA310**	F03FH02876
18	18	2,9	**CG03MAB310**	F03FH02877
18	18	4	**CG03MAC310**	F03FH02878
18	18	5,5	**CG03MAD310**	F03FH02879



IG05MD IG05MS

HW – Noże do nacinania

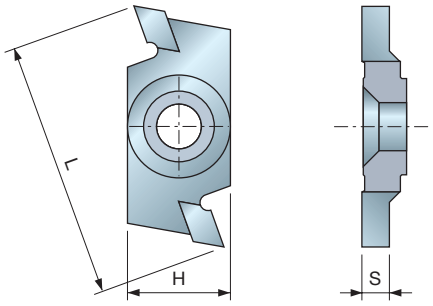


Drewno miękkie — Drewno twarde

HW K30S

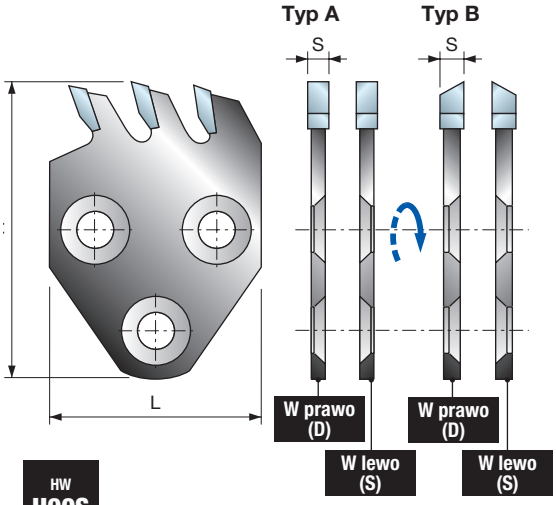
Noże do nacinania, z ostrzami wykonanymi z węglików spiekanych Freud K30S.
• Dostępne w wersji prawo- i lewoskrętnej.
• Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.

L mm	H mm	S mm	Kod Freud	Nr art.	Kod Freud	Nr art.
			W prawo (D)		W lewo (S)	
40	16	4	**IG05MDAA305**	F03FH02998	**IG05MSAA305**	F03FH02999



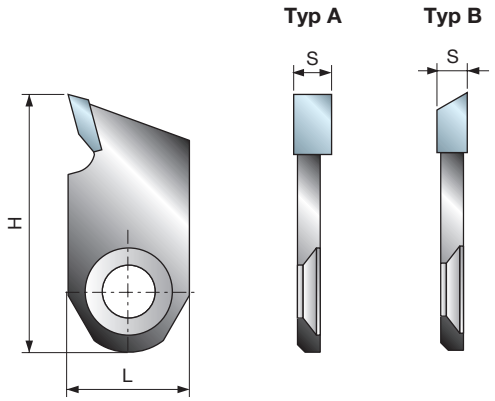
HW
K30S

Nóż do wykonywania wpustów, z ostrzami wykonanymi z węglików spiekanych Freud K30S, do wpustów fazowanych.
- Dostępne w wersji prawo- i lewoskrętnej.
- Maks. głębokość wpustu 6,5 mm.
- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.



HW
H00S

Noże do wykonywania wpustów, z ostrzami wykonanymi z węglików spiekanych Freud H00S, z 3 krawędziami skrawającymi.
- Maks. głębokość wpustu 25 mm.
- Dostępne w wersji prawo- i lewoskrętnej.
- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.

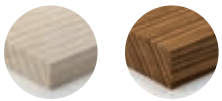


HW
H00S

Noże do wykonywania wpustów i noże do nacinania z ostrzami z węglików spiekanych Freud H00S.
- Maks. głębokość wpustu 17 mm.
- Dostępne w wersji prawo- i lewoskrętnej.
- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.

IG17MD

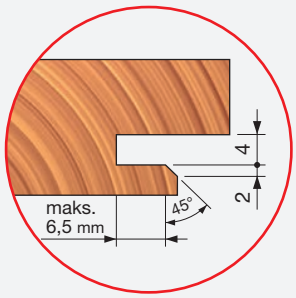
HW – Nóż do wykonywania wpustów fazowanych



Drewno miękkie | Drewno twarde

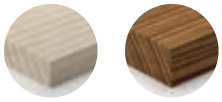
L mm	H mm	S mm	Kod Freud	Nr art.
40	16	4	**IG17MDAA305**	F03FC24162

Przykład zastosowania noży IG17MD



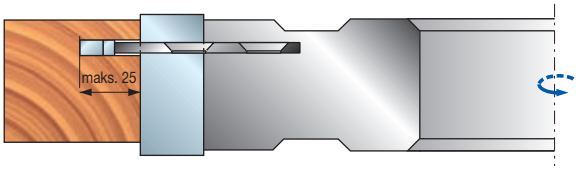
SR01MD SR01MS

HW – Noże do wykonywania wpustów



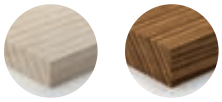
Drewno miękkie | Drewno twarde

L mm	H mm	S mm	Typ	Kod Freud	Nr art.	Kod Freud	Nr art.
				W prawo (D)		W lewo (S)	
40	58	2,6	A	**SR01MDAE301**	F03FC24185	**SR01MSAE301**	F03FC24189
40	58	3	A	**SR01MDAB301**	F03FC24182	**SR01MSAB301**	F03FC24187
40	58	4	A	**SR01MDAC301**	F03FC24183	**SR01MSAC301**	F03FC24188
40	58	5	A	**SR01MDAA301**	F03FC24181	**SR01MSAA301**	F03FC24186
40	58	6	B	**SR01MDAD301**	F03FC24184	**SR01MSAF301**	F03FC24190



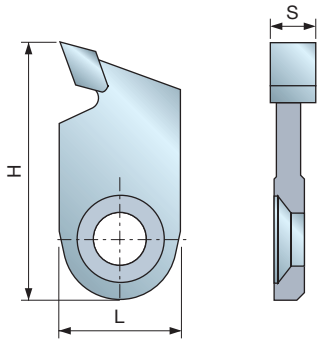
SR06MD

HW – Noże uniwersalne



Drewno miękkie | Drewno twarde

L mm	H mm	S mm	Typ	Kod Freud	Nr art.
16	34	4	A	**SR06MDAG302**	F03FC24193
16	34	7	A	**SR06MDAH302**	F03FC24194
16	34	5	A	**SR06MDAI302**	F03FC24195
16	34	4	B	**SR06MDAL302**	F03FC24196

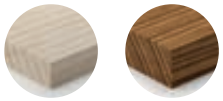


HW
K30S

Noże do wykonywania wpustów, z ostrzami wykonanymi z węglików spiekanych Freud K30S.
- Maks. głębokość wpustu 17 mm.
- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.

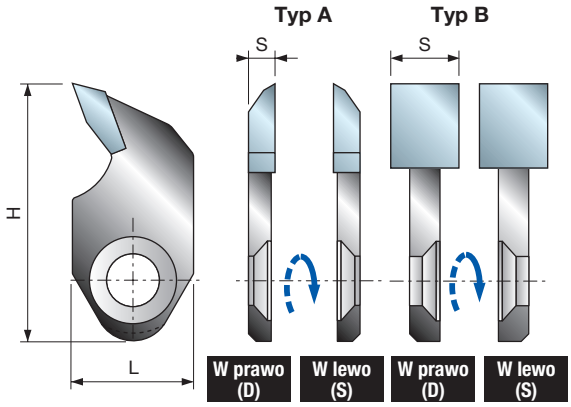
SR06M

HW – Noże do wykonywania wpustów



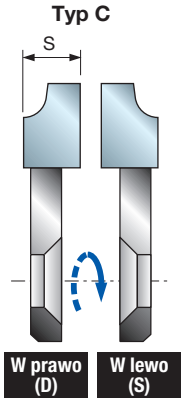
Drewno miękkie | Drewno twarde

L mm	H mm	S mm	Kod Freud	Nr art.
16	34	6	**SR06MAB302**	F03FC24191
16	34	6	**SR06MAM301**	F03FC24192



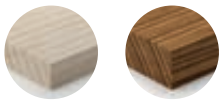
HW
H00S

Noże do wykonywania wpustów, z ostrzami wykonanymi z węglików spiekanych Freud H00S.
- Maks. głębokość wpustu 17 mm.
- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.



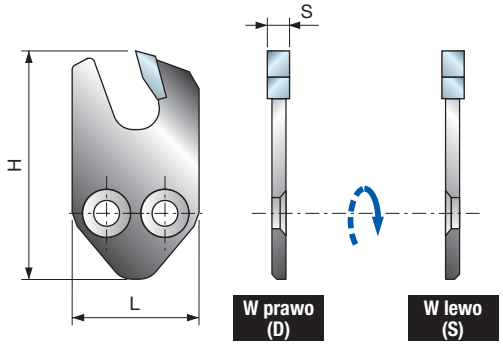
SR06MD SR06MS

HW – Noże uniwersalne



Drewno miękkie | Drewno twarde

L mm	H mm	S mm	Typ	Kod Freud	Nr art.	Kod Freud	Nr art.
				W prawo (D)		W lewo (S)	
16	34	3,5	A	**SR06MDBA302**	F03FC24197	**SR06MSBA302**	F03FC24200
16	34	9	B	**SR06MDBB301**	F03FC24198	**SR06MSBB301**	F03FC24201
16	34	9	C	**SR06MDBG301**	F03FC24391	**SR06MSBG301**	F03FC24392
16	34	11	B	**SR06MDBC301**	F03FC24199	**SR06MSBC301**	F03FC24202



HW
H00S

Noże do wykonywania wpustów, z ostrzami wykonanymi z węglików spiekanych Freud H00S, z 3 krawędziami skrawającymi.
- Maks. głębokość wpustu 25 mm.
- Z technologią anti-kickback, do narzędzi z posuwem ręcznym.
- Dostępne w wersji prawo- i lewoskrętnej.
- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.

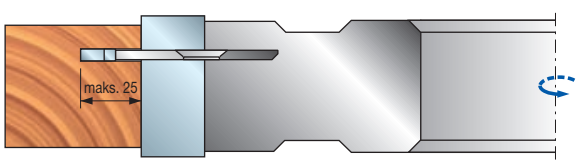
SR11MD SR11MS

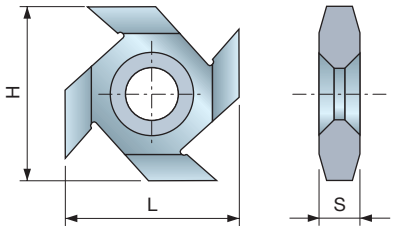
HW – Noże do wykonywania wpustów



Drewno miękkie | Drewno twarde

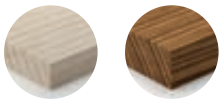
L mm	H mm	S mm	Kod Freud	Nr art.	Kod Freud	Nr art.
			W prawo (D)		W lewo (S)	
25	45	2	**SR11MDBA301**	F03FC24203	**SR11MSBA301**	F03FC24208
25	45	3	**SR11MDBB301**	F03FC24204	**SR11MSBB301**	F03FC24209
25	45	4	**SR11MDBC301**	F03FC24205	**SR11MSBC301**	F03FC24210
25	45	5	**SR11MDBD301**	F03FC24206	**SR11MSBD301**	F03FC24211
25	45	6	**SR11MDBE301**	F03FC24207	**SR11MSBE301**	F03FC24212





IG03M

HW – Noże do wykonywania wpustów kondensacyjnych



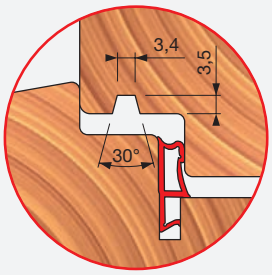
Drewno miękkie | Drewno twarde

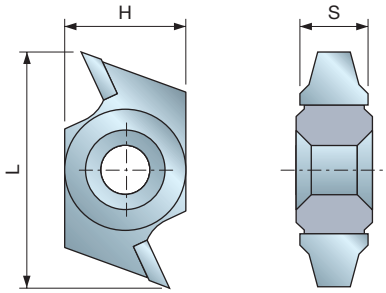
L mm	H mm	S mm	Kod Freud	Nr art.
23	23	5,4	**IG03MAA305**	F03FH02989

HW K20S

Noże do wykonywania wpustów kondensacyjnych, wykonane z węglików spiekanych Freud K20S, z 4 krawędziami skrawającymi.
- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.

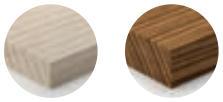
Przykład zastosowania noży IG03M





IG11M

HW – Noże do wykonywania wpustów kondensacyjnych



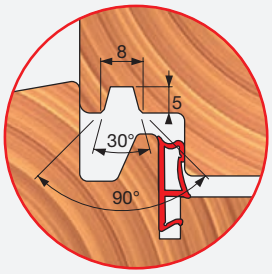
Drewno miękkie | Drewno twarde

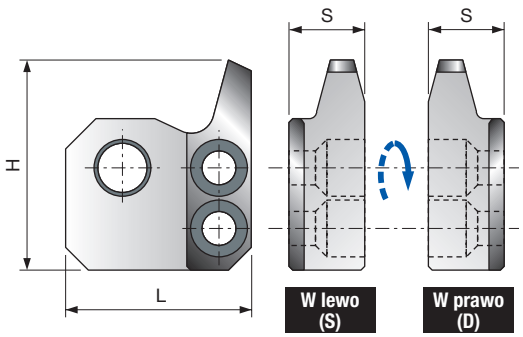
L mm	H mm	S mm	Kod Freud	Nr art.
33,2	16	10	**IG11MAA301**	F03FH03002

HW K20S

Noże do wykonywania wpustów kondensacyjnych, wykonane z węglików spiekanych Freud K20S, z 2 krawędziami skrawającymi.
- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.

Przykład zastosowania noży IG11M



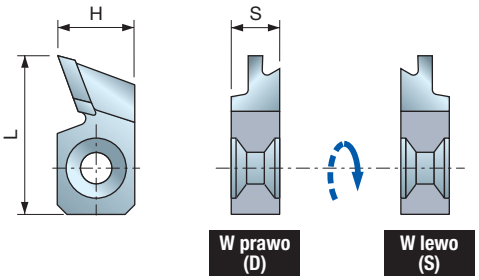


ID11MD ID11MS

Deflektory do noży IG11M

L mm	H mm	S mm	Stosować do	Kod Freud W prawo (D)	Nr art. W prawo (D)	Kod Freud W lewo (S)	Nr art. W lewo (S)
25	45	6	**IG11MAA301**	**ID11MDAA901**	F03FC24145	**ID11MSAA901**	F03FC24146

Deflektory pasujące do standardowych noży do wykonywania wpustów kondensacyjnych **IG11M** w funkcji narzędzia z technologią anti-kickback.
- Element do narzędzi z posuwem ręcznym.

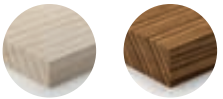


HW
K20S

Noże profilowane, wykonane z węglików spiekanych Freud K20S, do gniazd uszczelnień, dostępne w wersji prawo- i lewoskrętnej.
- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.

IG10MD IG10MS

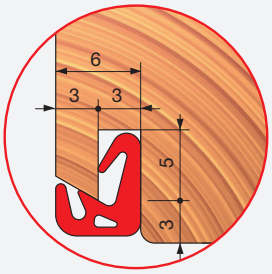
HW – Noże do gniazd uszczelnień

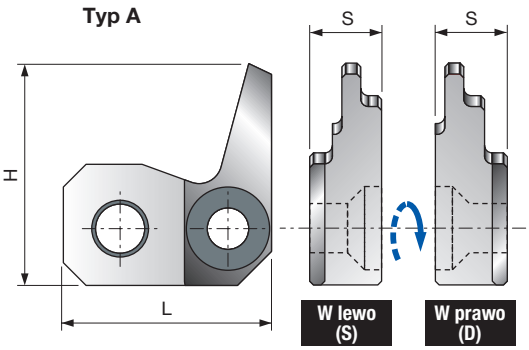


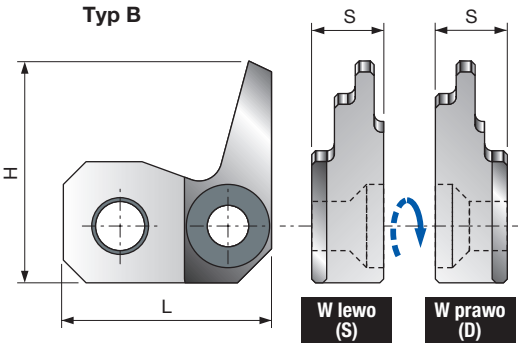
Drewno miękkie | Drewno twarde

L	H	S	Kod Freud	Nr art.	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	W prawo (D)		W lewo (S)	
32,7	16	10	**IG10MDGA301**	F03FH03000	**IG10MSGA301**	F03FH03001

Przykład zastosowania noży IG10MD/S







Deflektory pasujące do standardowych noży do wykonywania wpustów na uszczelniacze **IG10M** w funkcji narzędzia z technologią anti-kickback.
- Element do narzędzi z posuwem ręcznym.

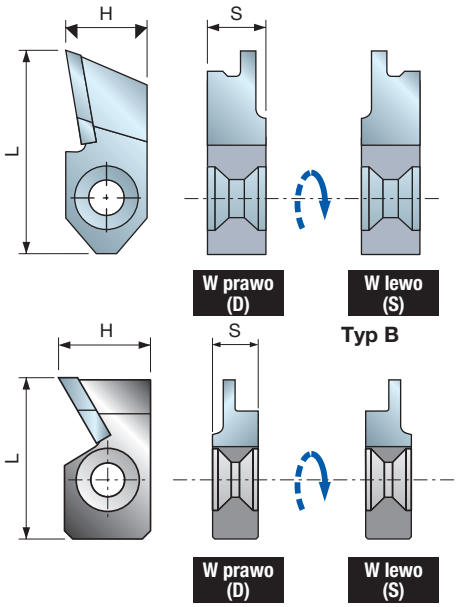
ID10MD ID10MS

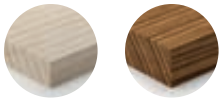
Deflektory do noży IG10MD i IG10MS

L	H	S	Typ	Stosować do	Kod Freud	Nr art.	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm			W prawo (D)		W lewo (S)	
27,5	29,3	11	A	**IG10MDGA301**	**ID10MDDGA901**	F03FC24141	**ID10MDSGA901**	F03FC24142
27,5	29,3	11	B	**IG10MSGA301**	**ID10MSDGA901**	F03FC24143	**ID10MSSGA901**	F03FC24144

IG13MD
IG13MS

HW – Noże do frezowania rowków na masę uszczelniającą





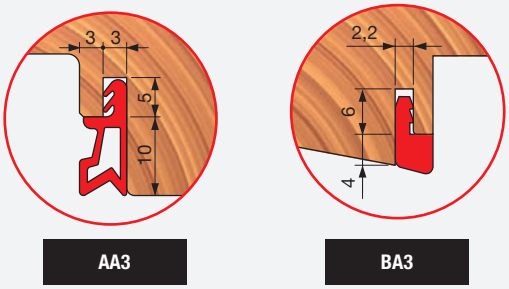
Drewno miękkie | Drewno twarde

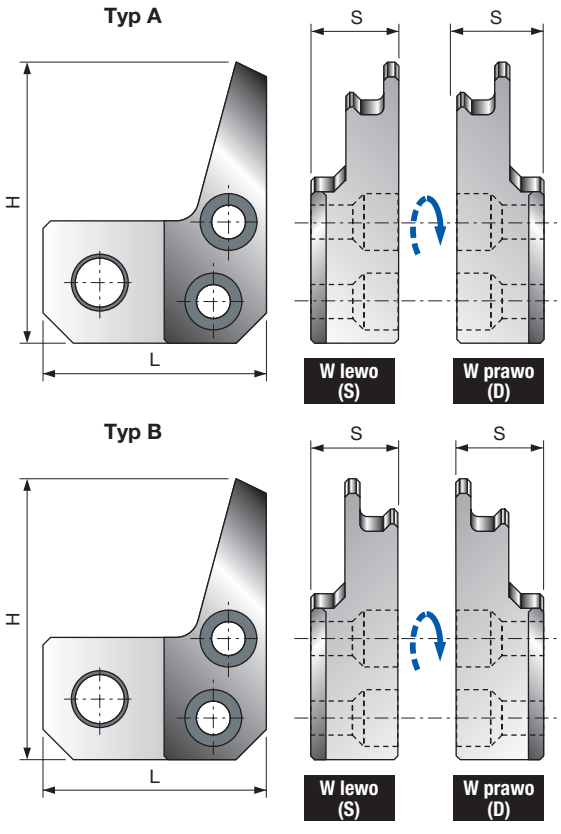
L	H	S	Typ	Kod Freud	Nr art.	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm		W prawo (D)		W lewo (S)	
41,5	16	11,5	A	**IG13MDAA301**	F03FH03003	**IG13MSAA301**	F03FH03004
30	16	8,5	B	**IG13MDBA301**	F03FC24159	**IG13MSBA301**	F03FC24160

HW K30S

Noże profilowane, wykonane z węglików spiekanych Freud K30S, do gniazd uszczelnień.
- Dostępne w wersji prawo- i lewoskrętnej.
- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.

Przykłady zastosowania noży IG13MD/S



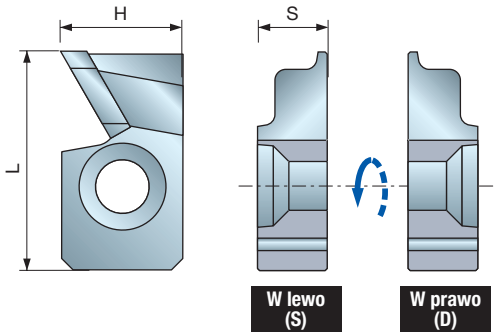


ID13MD
ID13MS

Deflektory do noży IG13MD i IG13MS

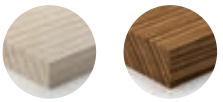
L	H	S	Typ	Stosować do	Kod Freud	Nr art.	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm			W prawo (D)		W lewo (S)	
29,9	37,1	12,5	A	**IG13MDAA301**	**ID13MDDAA901**	F03FC24147	**ID13MDSAA901**	F03FC24148
29,9	37,1	12,5	B	**IG13MSAA301**	**ID13MSDAA901**	F03FC24149	**ID13MSSAA901**	F03FC24150

Deflektory pasujące do standardowych noży do wykonywania wpustów na uszczelniacze **IG13M** w funkcji narzędzia z technologią anti-kickback.
- Element do narzędzi z posuwem ręcznym.



IG14MD IG14MS

HW – Noże do frezowania przylg w ramach



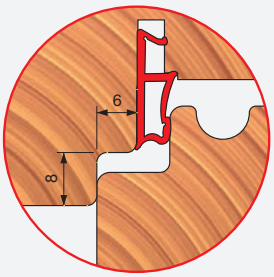
Drewno miękkie | Drewno twarde

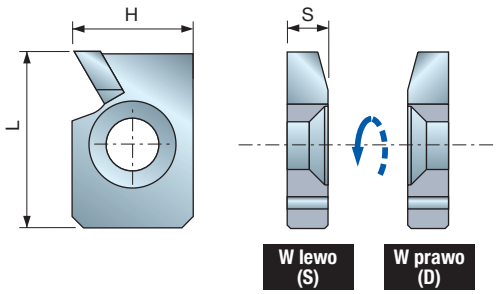
L	H	S	Kod Freud	Nr art.	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	W prawo (D)		W lewo (S)	
28,9	16	10	**IG14MD AA3**	F03FC15370	**IG14MS AA3**	F03FC15371

HW K20S

Noże profilowane, wykonane z węglików spiekanych Freud K20S, do frezowania przylg w ramach (norma europejska C13, systemy Freud 78/80 mm).
- Dostępne w wersji prawo- i lewoskrętnej.
- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.

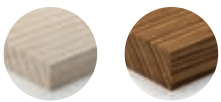
Przykład zastosowania noży IG14MD/S





IG15MD IG15MS

HW – Noże do wykonywania wpustów na uszczelniacze szyb



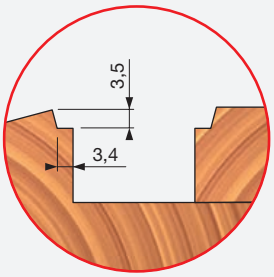
Drewno miękkie | Drewno twarde

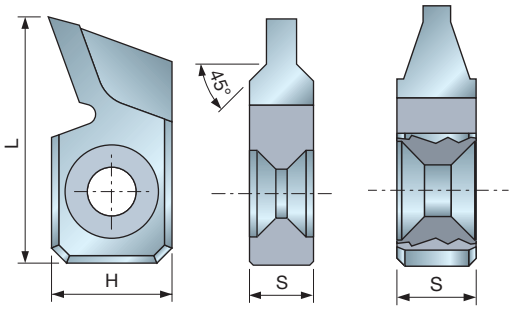
L	H	S	Kod Freud	Nr art.	Kod Freud	Nr art.
mm	mm	mm	W prawo (D)		W lewo (S)	
23,3	16	6	**IG15MD AA3**	F03FC15372	**IG15MS AA3**	F03FC15373

HW K20S

Noże profilowane, wykonane z węglików spiekanych Freud K20S, do wykonywania wpustów na uszczelniacze szyb, dostępne w wersji prawo- i lewoskrętnej.
- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.

Przykład zastosowania noży IG15MD/S





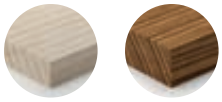
IG16MAA301 F03FC24161 | IG16MAB301 F03FC24381

HW K20S

Noże profilowane, wykonane z węglików spiekanych Freud K20S, do wykonywania wpustów na uszczelniacze szyb.
- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.

IG16M

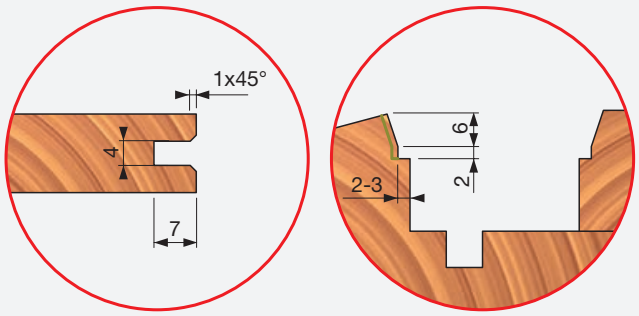
HW – Noże do wykonywania wpustów na uszczelniacze szyb

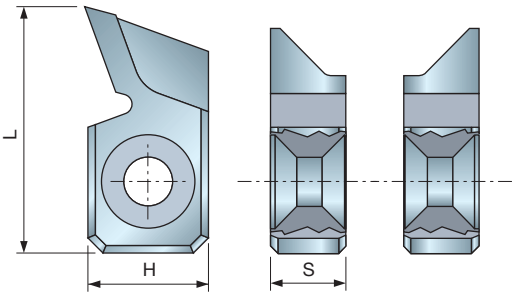


Drewno miękkie | Drewno twarde

L mm	H mm	S mm	Kod Freud	Nr art.
32,7	16	8,5	**IG16MAA301**	F03FC24161
32,7	16	10	**IG16MAB301**	F03FC24381

Przykłady zastosowania noży IG16M

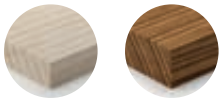




W prawo (D) | W lewo (S)

IG16MD IG16MS

HW – Noże do wykonywania wpustów na uszczelniacze szyb



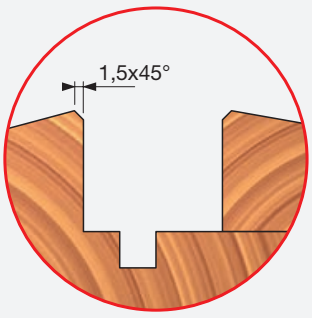
Drewno miękkie | Drewno twarde

L mm	H mm	S mm	Kod Freud	Nr art.	Kod Freud	Nr art.
			W prawo (D)		W lewo (S)	
32,7	16	6	**IG16MDAC301**	F03FC24382	**IG16MSAC301**	F03FC24383

HW K20S

Noże profilowane, wykonane z węglików spiekanych Freud K20S, do wykonywania wpustów na uszczelniacze szyb.
- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.

Przykłady zastosowania noży IG16MD/S



NARZĘDZIA

Narzędzia powinny być obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony i doświadczony personel, posiadający wiedzę na temat sposobów stosowania i obsługi narzędzi.
Nie wolno przekraczać maksymalnej prędkości obrotowej podanej na narzędziu.
Nie wolno używać narzędzi jednoczęściowych posiadających widoczne pęknięcia.
Powierzchnie mocowania należy oczyścić, usuwając z nich zabrudzenia, tłuszcz i wodę.
Żywicę należy usuwać tylko z narzędzi wykonanych ze stopów lekkich za pomocą rozpuszczalników, które nie wpływają na charakterystykę mechaniczną tych materiałów.
Narzędzia i korpusy należy mocować w taki sposób, aby nie poluzowały się w trakcie obróbki.
Narzędzia z trzpieniem cylindrycznym należy mocować w taki sposób, aby oznaczenie maksymalnej wolnej długości było co najmniej częściowo przykryte przez przyrząd mocujący lub tuleję zaciskową.
Należy zwrócić uwagę na prawidłową obsługę przyrządów mocujących, w celu zapewnienia odpowiedniego zamocowania obrabianego elementu względem piasty oraz powierzchni oraz upewnienia się, że krawędzie skrawające nie mają kontaktu ze sobą ani z elementami mocującymi.
Śruby i nakrętki należy dokręcać, używając odpowiednich kluczy, przestrzegając momentu dokręcania podanego przez producenta.
Zabronione jest stosowanie przedłużek kluczy lub dokręcanie za pomocą uderzeń młotka.
Śruby zaciskowe należy dokręcać zgodnie z instrukcją producenta.
W przypadku braku instrukcji śruby zaciskowe należy dokręcać w kolejności od środka do krawędzi.
Stosowanie podkładek zamocowanych na stałe, np. wyciskanych lub wklejanych w tulejach kołnierzowych, jest dozwolone, o ile spełniają one wymagania producenta.
Naprawy oraz ostrzenie narzędzi są dozwolone jedynie za zgodą i zgodnie z instrukcją producenta.
Po przeprowadzeniu naprawy lub naostrzeniu narzędzi należy upewnić się, że narzędzia spełniają wymagania dotyczące prawidłowego wyważenia.
W procesie naprawy nie wolno zmieniać konstrukcji narzędzi złożonych (z lutowanymi ostrzami).
Narzędzia złożone mogą być naprawiane wyłącznie przez osoby kompetentne, tzn. przeszkolone, doświadczone i posiadające wiedzę na temat wymagań konstrukcyjnych oraz wymaganego poziomu bezpieczeństwa. Dlatego naprawy powinny obejmować np. użycie części zamiennych zgodnych ze specyfikacjami producenta dla oryginalnych.
Należy przestrzegać zakresów tolerancji zapewniających prawidłowe zamocowanie.
W przypadku narzędzi jednoczęściowych należy zapewnić, że ostrzenie krawędzi skrawającej nie spowoduje osłabienia piasty ani kontaktu krawędzi skrawającej z piastą.
Aby uniknąć obrażeń, narzędzia należy obsługiwać zgodnie z instrukcją producenta. Bezpieczna obsługa obejmuje z reguły stosowanie przyrządów takich, jak uchwyty transportowe, rękojeści, ramy (np. do pił tarczowych), skrzynki, wózki itp.
Rękawice robocze poprawiają pewność chwytu narzędzia i minimalizują ryzyko obrażeń.
Konserwacja i modyfikacja narzędzi frezarskich oraz powiązanych elementów i pił tarczowych powinna być zawsze zgodna z wymaganiami konstrukcyjnymi oraz instrukcjami producenta.
Konserwacja i modyfikacja narzędzi frezarskich i pił tarczowych może być przeprowadzana wyłącznie przez osoby kompetentne, tzn. przeszkolone, doświadczone i posiadające wiedzę na temat wymagań konstrukcyjnych oraz wymaganego poziomu bezpieczeństwa.
Podczas ostrzenia narzędzi frezarskich i pił tarczowych należy przestrzegać minimalnych wymagań dotyczących grubości korpusu piły oraz noży skrawających.
Narzędzia złożone mogą być naprawiane wyłącznie przez osoby doświadczone i posiadające wiedzę na temat konstrukcji i stosowania narzędzi frezarskich w obróbce drewna i innych materiałów, np. przez fachowców posiadających odpowiednie wykształcenie i wiedzę na temat procesu lutowania, a zwłaszcza wpływu procesu lutowania na naprężenia w narzędziu oraz obrabianym materiale. Podczas zdejmowania zużytych ostrzy i lutowania nowych ostrzy należy upewnić się, że ostrze zostało prawidłowo zamocowane do korpusu i że proces lutowania nie doprowadzi do powstawania krytycznych naprężeń w narzędziu.
Każdorazowo po przeprowadzeniu prac konserwacyjnych, należy sprawdzić, czy narzędzia frezarskie oznaczone symbolem MAN spełniają wymagania norm obowiązujących dla narzędzi z posuwem ręcznym.
Podczas modyfikowania narzędzi frezarskich, np. zmiany średnicy otworu lub trzpienia, wymianie zużytych elementów w narzędziach złożonych itp. prac należy zapewnić, że narzędzia nadal spełniają wymagania norm związanych z wyważeniem.
Po przeprowadzeniu modyfikacji i/lub wymianie zużytych elementów narzędzia frezarskie oraz piły tarczowe należy oznakować tak jak oznakowane są nowe narzędzia. Dodatkowo należy umieścić nazwę / logo firmy dokonującej modyfikacji lub wymiany zużytych elementów.
Aby uniknąć obrażeń, narzędzia należy obsługiwać zgodnie z instrukcją producenta.
Narzędzia ważące ponad 15 kg mogą wymagać użycia specjalnych akcesoriów lub przystawek. Zależy do od funkcji przewidzianych przez producenta w celu ułatwienia obsługi. Producent może umieścić informacje dotyczące dostępności potrzebnych akcesoriów.

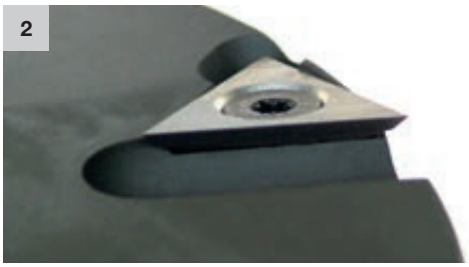
PRZYRZĄDY MOCUJĄCE

Należy porównać, czy prędkości wskazane na przyrządzie mocującym oraz mocowanym narzędziu są takie same. Ustawiając prędkość na obrabiarce należy wybrać niższą prędkość.
Śruby i nakrętki należy dokręcać, używając odpowiednich kluczy;
Powierzchnie mocowania należy oczyścić, usuwając z nich zabrudzenia, tłuszcz i wodę.
Przyrządy mocujące i narzędzia należy zamocować przy pomocy odpowiednich kluczy, przestrzegając momentu dokręcania i siły nacisku podanych przez producenta. Zabronione jest stosowanie przedłużek kluczy oraz dokręcanie i odkręcanie elementów mocujących za pomocą uderzeń młotka.
Nie wolno przekraczać maksymalnych średnic ani długości dla danego narzędzia; Średnica trzpienia musi odpowiadać zakresowi mocowania przyrządu mocującego.
Należy przestrzegać minimalnej wymaganej długości zamocowania.
Należy zadbać o do, aby dane istotne dla bezpieczeństwa mocowanego narzędzia zawsze były przechowywanie na nośniku danych.
Naprawy mogą być przeprowadzane wyłącznie przez osoby kompetentne, tzn. przeszkolone, doświadczone i posiadające wiedzę na temat wzornictwa, budowy oraz wymagań w zakresie bezpieczeństwa.
Dlatego naprawy powinny obejmować np. użycie części zamiennych zgodnych ze specyfikacjami producenta dla oryginalnych.

1



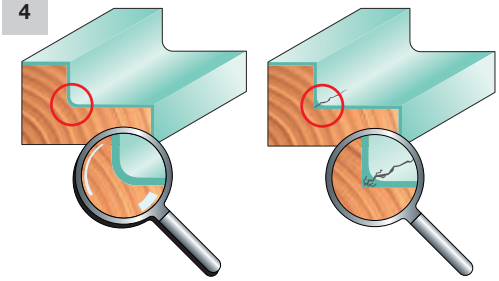
2



3



4



DANE TECHNICZNE

Noże do nacinania są montowane z boku korpusu głowicy frezowej. Zapewniają one lepsze wykończenie bocznych powierzchni przylgi. W tym celu Freud stosuje **trójkątny nóż** (**RG02M** – rys. 1 i 2), wykonany z węglików spiekanych, które zapewniają dłuższą żywotność krawędzi skrawającej. Nóż montuje się na głowicach frezowych z wymiennymi nożami oraz na głowicach frezowych Performance. Krawędź skrawająca 22 mm umożliwia nożowi pracę na całej głębokości przylgi, która z zasady nie przekracza 18 mm, szczególnie w przypadku okien. Szczególny kształt trójkątnego noża do nacinania umożliwia umieszczenie narzędzia w takiej pozycji, aby zapewniało ono dodatni kąt natarcia, który w połączeniu z opisanym zakresem pracy gwarantuje doskonałe wykończenie powierzchni.
Przednia krawędź noża zapewnia równomierne odprowadzanie wiórów i wyższą jakość obróbki.
Konkurenci przeważnie używają **kwadratowych** noży do nacinania (o wymiarach: 14 x 14 x 2 mm), które charakteryzują się ograniczoną efektywnością z powodu geometrii oraz mniejszych wymiarów. Cechy te w połączeniu z ujemnym kątem natarcia nie pozwalają narzędziu pracować na całej głębokości przylgi.
Dlatego obrabiana tymi nożami powierzchnia będzie wykazywać gorszą jakość wykończenia ze śladami obróbki. Freud od czasu do czasu także używa tego typu noży do nacinania (**RG01M** – rys. 3) z powodów obiektywnych, takich jak niewystarczająca ilość miejsca do zamontowania noża do nacinania.

Noże fazujące i zaokrąglające są stosowane w celu wyeliminowania ostrych krawędzi w obrabianym materiale. Oprócz bardziej estetycznego wyglądu, brak ostrych krawędzi oznacza bardziej równomierne rozprowadzenie nakładanej potem farby lub lakieru. Farba oraz inne powłoki malarskie mają tendencję do gromadzenia się na krawędziach lub pomiędzy ostrymi krawędziami, a po wyschnięciu łuszczą się i tracą swoje właściwości ochronne, narażając drewno na niekorzystny wpływ warunków atmosferycznych (rys. 4).

TRÓJKĄTNY ZAOKRĄGLAJĄCY NÓŻ DO NACINANIA (**RG03M** – rys. 5): nóż ten pełni taką samą funkcję jak trójkątny nóż do nacinania, ale posiada zaokrągloną część boczną i zaokrągla krawędź wewnętrzną przylgi. Odpowiedni do produkcji ram okiennych oraz do obróbki przed malowaniem lub lakierowaniem.

NÓŻ FAZUJĄCY 45° (**IG01M** – rys. 6): nóż ten, wykonany z węglików spiekanych, ma szczególną geometrię z 8 krawędziami skrawającymi. Można go używać obustronnie oraz do pracy w dwóch kierunkach (w prawo i w lewo). Przeznaczony zwłaszcza do fazowania o wymiarach nieprzekraczających 3 mm przy 45°. Nóż można montować na narzędziach z węższymi korpusami, na których wykonanie specjalnych gniazd na noże nie jest możliwe.

NÓŻ ZAOKRĄGLAJĄCY (**IG02M** – rys. 7): wykonany w takiej samej technologii jak nóż fazujący (**IG01M**), posiada 8 krawędzi skrawających i dwa kierunki pracy (w prawo i w lewo), ale także zaokrągla ostre krawędzie.

5



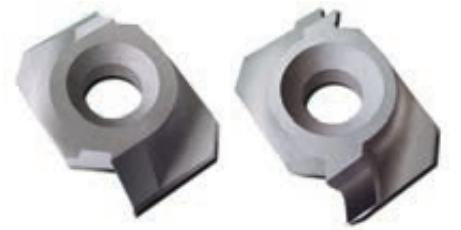
6



7



8

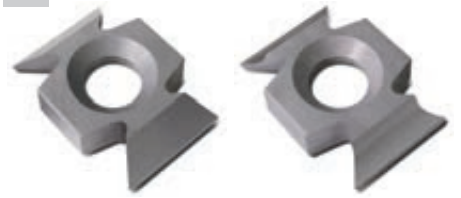


IG21MD IG22MD

9

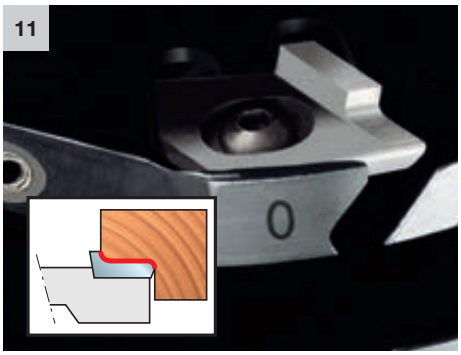


10



IG51MD IG52MD

11



DANE TECHNICZNE

NÓŻ FAZUJĄCY Z KĄTEM ŚCINANIA (**IG21MD/S** – rys. 8): nóż wykonany z węglików spiekanych, z 2 krawędziami skrawającymi i kątem ścinania uzyskanym w procesie spiekania. Ten typ noża gwarantuje lepsze wykończenie krawędzi podczas frezowania wzdłuż, ale przede wszystkim w poprzek słojów, co jest o wiele trudniejszym zadaniem.

NÓŻ ZAOKRĄGLAJĄCY Z KĄTEM ŚCINANIA (**IG22MD/S** – rys. 8): wykonany w takiej samej technologii jak noże fazujące (**IG21MD/S**), zarówno pod względem konstrukcji, jak i geometrii. Dodatkowo zaokrągla ostre krawędzie. Krawędzie można fazować poprzez przechylenie materiału o maks. 15° (w zależności od kąta wyjścia noża); poza tym zakresem na materiale mogą pojawić się ślady obróbki. Noże fazujące **IG21MD/S** i noże zaokrąglające **IG22MD/S** mają tę zaletę, że są między sobą wymienne.

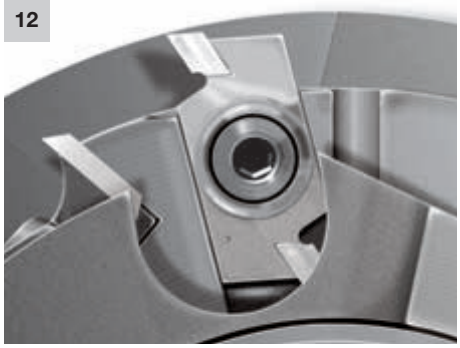
NÓŻ FAZUJĄCY 45° Z KĄTEM ŚCINANIA (**IG51M** – rys. 9 i 10): wykonany z węglików spiekanych, charakteryzuje się zoptymalizowanymi parametrami w porównaniu do poprzedniej wersji.
Nóż posiada 4 krawędzie skrawające, których geometria pozwala na pracę w obu kierunkach (w prawo i w lewo). Kąt ścinania zapewnia lepsze wykończenie powierzchni przy pracy zarówno wzdłuż, jak i w poprzek włókien. Mniejsze wymiary w porównaniu do poprzednich wersji ułatwiają montaż i ustawienie noża.

NÓŻ ZAOKRĄGLAJĄCY Z KĄTEM ŚCINANIA (**IG52M** – rys. 9 i 10): wykonany w takiej samej technologii jak noże fazujące **IG51M**, zarówno pod względem konstrukcji, jak i geometrii. Jedyna różnica jest taka, że służą do zaokrąglania krawędzi. Także te noże są wymienne z nożami fazującymi **IG52M**, należy jednak zawsze mieć na uwadze kombinację działań, o której była już mowa w przypadku produktów **IG21MD/S** i **IG22MD/S** (patrz przykład rys. 6).

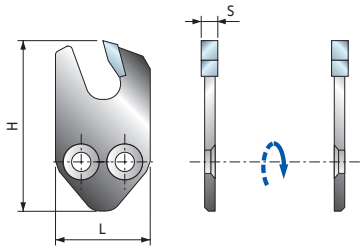
NÓŻ UNIWERSALNY (**IG25M** – rys. 11): wykonany z węglików spiekanych, posiada zarówno funkcję noża zaokrąglającego, jak i noża zaokrąglającego do nacinania, stanowiąc ekonomiczne i efektywne rozwiązanie. Produkt ten umożliwia w jednym przejściu uzyskanie dobrego wykończenia przylgi o żądanej głębokości przy równoczesnym zaokrąglaniu ostrych krawędzi wewnętrznych i zewnętrznych. Noże te są dostępne w różnych głębokościach, aby spełnić oczekiwania jak największej liczby użytkowników. Co więcej, noże są ze sobą wymienne, więc możliwe jest wykonanie przylg o różnych głębokościach przy pomocy tego samego narzędzia.

NÓŻ DO WYKONYWANIA WPUSTÓW (**IG04MD/S** – rys. 12): wykonany z węglików spiekanych i szczególnie przydatny do wykonania gniazd i kanalików potrzebnych do nałożenia mas uszczelniających lub zamontowania profili aluminiowych. Maksymalna głębokość wpustu, którą można uzyskać, to 11 mm. W wyjątkowych sytuacjach możliwe jest uzyskanie większej głębokości, ale tylko po jednej stronie rowka i tylko wtedy, gdy głowica frezowa jest wyposażona w noże do nacinania, które zapewnią głębokość większą niż 11 mm, a także dobre wykończenie powierzchni.

12



13

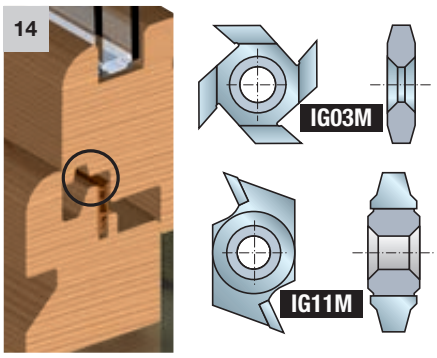


DANE TECHNICZNE

NOŻE DO WYKONYWANIA WPUSTÓW (**SR11MD/S** – rys. 13): są stosowane do wykonywania wpustów o głębokości do 25 mm. Są one wykonane w takiej samej technologii laserowej, jaką stosuje się przy produkcji pił tarczowych.

NOŻE DO WYKONYWANIA WPUSTÓW KONDENSACYJNYCH (**IG03M**, **IG11M** – rys. 14): wykonane w całości z węglików spiekanych, służą do wykonywania wpustów różnego przeznaczenia. Noże te posiadają różne parametry techniczne i wymiary, co pozwala spełnić wymagania użytkowników z różnych branż.

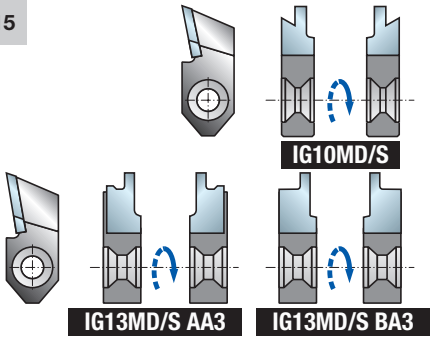
14



NOŻE DO WYKONYWANIA WPUSTÓW NA USZCZELNIACZE (**IG10MD/S - IG13MD/S** – rys. 15): produkty te są wykonane z węglików spiekanych i wykorzystuje się je w produkcji okien do frezowania rowków na różnego rodzaju masy uszczelniające: termiczne i akustyczne (rys. 16).

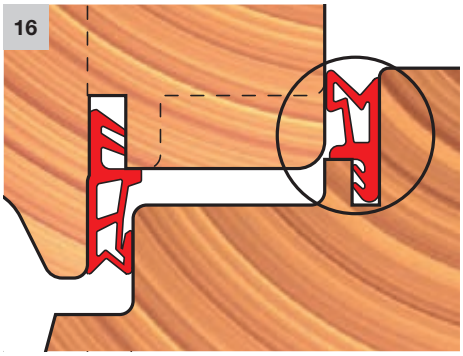
NOŻE ZGODNE Z NORMĄ EUROPEJSKĄ EN 847-1 (**IG61MD/S**, **IG62MD/S** – rys. 17 i 18): nowa norma europejska UNI EN 847-1 przewiduje, że narzędzia z ręcznym podawaniem materiału muszą być zaprojektowane w taki sposób, aby chroniły użytkownika przed potencjalnymi obrażeniami. Szczególnie w przypadku narzędzi o kształtach innych niż okrągłe, deflektory nie mogą być wyższe niż 1,1 mm (maks. długość, na jaką może wystawać krawędź skrawająca poza korpus). Aby spełnić obowiązujące przepisy, stworzyliśmy nowe noże fazujące (**IG61MD/S**) i nowe noże zaokrąglające **(IG62MD/S**) które pełnią funkcję deflektora, ograniczając ryzyko odrzutu. Noże te są wykonane z węglików spiekanych i wyróżniają się geometrią, która zapewnia wymienne stosowanie noży fazujących i zaokrąglających w tych samych gniazdach narzędzia. Maksymalne ścięcie, które można uzyskać, to 3 mm x 45.

15



UCHWYTY Z DEFLEKTORAMI (**ID04MD/S** – rys. 19 i 20): w celu dostosowania pozostałych popularnych noży do wymagań nowej normy europejskiej oraz do obróbki z ręcznym podawaniem, stworzyliśmy deflektory, które minimalizują ryzyko odrzutu. Nóż jest umieszczony bezpośrednio na deflektorze, dostępnym w różnych wersjach i dopasowanym do różnych noży odwzorowujących profil. Wybrane rozwiązanie jest korzystniejsze dla klienta, który będzie mógł używać tego samego standardowego noża przy ręcznym i mechanicznym podawaniu, bez konieczności zakupu podwójnego zestawu części zamiennych. Uchwyty z deflektorem są kompatybilne z następującymi nożami: **IG04MD/S, IG10MD/S, IGliM, IG13MD/S**.

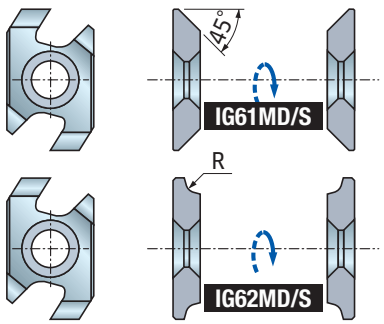
16



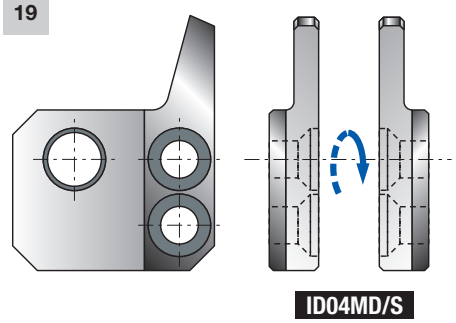
17



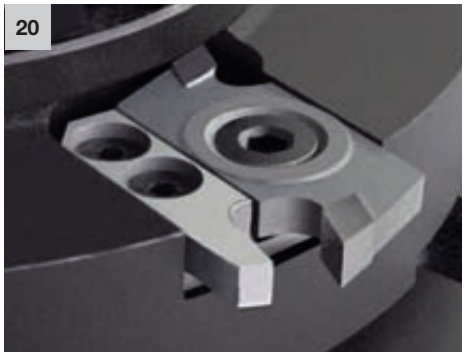
18



19



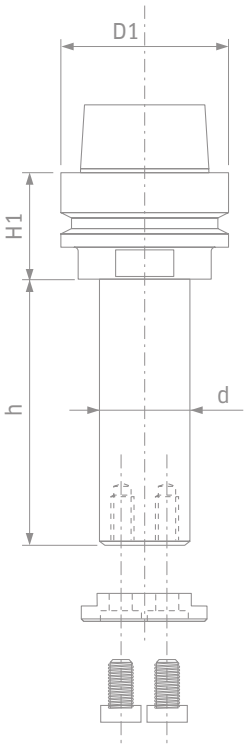
20

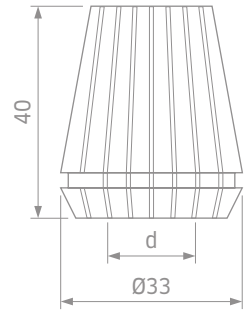


Akcesoria i części zamienne

Freud oferuje najszerszy asortyment akcesoriów i części zamiennych w jakości przemysłowej, zarówno do urządzeń stacjonarnych, jak i przenośnych. Portfolio obejmuje szeroki wybór uchwytów, podkładek dystansowych, śrub i akcesoriów spełniających wymagania zastosowań przemysłowych. Użytkownicy mogą korzystać z szerokiej oferty standardowych produktów przeznaczonych dla ekonomicznych rozwiązań, a także z akcesoriów spełniających indywidualne wymagania. Standardowe oraz indywidualne – rozwiązania Freud zawsze wyróżnia wyjątkowa precyzja i najwyższa wydajność.







SPIS TREŚCI – AKCESORIA I CZĘŚCI ZAMIENNE

Wiodąca technologia w produkcji akcesoriów i części zamiennych ..... Str. 532

ELEMENTY
UCHWYTY DO OBRABIAREK

MP01MD-MP01MS Uchwyty do obrabiarek wielowrzecionowych ..... Str. 535
MP20M Adaptery sprężynowe do wierteł spiralnych ..... Str. 535

Uchwyt i akcesoria do obrabiarek CNC

AP08M Wrzeciono do obrabiarek górnowrzecionowych ..... Str. 536
MP05M Precyzyjne wrzeciona – ISO30 ..... Str. 537
MP06MD Precyzyjne uchwyty – ISO30 ..... Str. 537
MP07M Precyzyjne, niklowane wrzeciona – HSK 63 E ..... Str. 538
MP08M Precyzyjne, niklowane wrzeciona – HSK 63 E ..... Str. 538
MP09M Precyzyjne, niklowane wrzeciona – HSK 63 F ..... Str. 539
MP10MD Precyzyjne, niklowane wrzeciona – HSK 63 F ..... Str. 539
CD01M Trzpienie do uchwytów ISO30 ..... Str. 540
MP06M Precyzyjna tuleja do nakrętek ER32 ..... Str. 540
GH32M Precyzyjna nakrętka ..... Str. 540
MP16M Precyzyjna tuleja do nakrętek ER40 ..... Str. 541
GH40M Precyzyjna nakrętka ..... Str. 541
MC01M Mikrokontroler kodujący do inteligentnych narzędzi ..... Str. 541

Tuleje i akcesoria

BF10MD-BF10MS Tuleje z nakrętką ..... Str. 542
BLA Standardowe pierścienie przejściowe do pił ..... Str. 543
BF01M Standardowe pierścienie przejściowe do głowic frezowych ..... Str. 543
3105M Tuleje redukcyjne ..... Str. 544
FX01M Tuleje redukcyjne ..... Str. 544
FX02M Tuleje redukcyjne ..... Str. 544
FX03M Kołnierze ustalające do pił ..... Str. 544
AN01M Podkładki dystansowe ..... Str. 545
AN01 Specjalne podkładki dystansowe ..... Str. 548
AN03M Zestaw standardowych podkładek dystansowych ..... Str. 548
CC01 Łożysko prowadzące ..... Str. 549
3102M Łożysko kulkowe ..... Str. 549
RB62M Kołnierze z łożyskiem kulkowym ..... Str. 549
3103MC Łożyska stożkowe ..... Str. 549

KLUCZE I PRZYRZĄDY

Zamienne śruby, nakrętki, podkładki i klucze ..... Str. 551
OPT04 Standardowy zabierak ..... Str. 557

Narzędzia do konserwacji

SAG1M Narzędzie do montażu i demontażu zestawów głowic frezowych ..... Str. 557
SAG2M Przyrząd mocujący z łożyskiem tocznym ..... Str. 558
TA01M Przyrząd do szlifowania noży Performance ..... Str. 558
TA02M Przyrząd do szlifowania noży Performance ..... Str. 558
TA03M Podstawa do szlifowania noży Performance ..... Str. 558

Wartości momentu dokręcania dla śrub i używanych do mocowania noży Freud Str. 559
Zasady prawidłowego stosowania ..... Str. 560
Dane techniczne ..... Str. 561

WIODĄCA TECHNOLOGIA

KOMPLEKSOWA OFERTA

Freud zapewnia kompleksowy asortyment wysokiej jakości akcesoriów i części zamiennych, zarówno w wersji standardowej, jak i wykonywanej na zamówienie. Szeroki zakres otworów osadczych oferuje odpowiednią opcję dla wszystkich rodzajów urządzeń, tradycyjnych i zautomatyzowanych obrabiarek CNC.



KLUCZE I AKCESORIA

Konserwacja narzędzi to najlepszy sposób na utrzymanie ostrych krawędzi skrawających i zapewnienie prawidłowej pracy narzędzia.
Narzędzia skrawające do zastosowań w drewnie wymagają poza systematycznym czyszczeniem także specjalnej pielęgnacji. Powierzchnie mocowania muszą być wolne od zabrudzeń, tłuszczu i wody, aby zapewnić optymalne warunki pracy.

Dlatego Freud opracował specjalny asortyment akcesoriów (m.in. klucze, klucze dynamometryczne i przyrządy mocujące) umożliwiający przeprowadzenie precyzyjnych prac konserwacyjnych i stanowiący idealne rozwiązanie zapewniające optymalny rezultat obróbki drewna.







INNOWACYJNE ROZWIĄZANIA

Firma Freud wykorzystuje swoje wieloletnie doświadczenie, know-how w dziedzinie inżynierii oraz kompetencje przemysłowe, aby oferować bezpieczniejsze, szybsze i bardziej efektywne rozwiązania, które będą spełniać nawet najbardziej nietypowe wymagania rynku.

Aby osiągnąć jak najlepszy rezultat podczas wszystkich zastosowań Freud wykorzystuje najbardziej zaawansowane technologie.
W przypadku nowej serii niklowanych wrzecion stosuje się przykładowo procedury cementowania i hartowania, które pozwalają poprawić odporność na zużycie i wydłużyć żywotność oraz zwiększyć wydajność elementów.

Dodatkowo, w celu zapewnienia maksymalnej odporności na korozję narzędzia są poddawane kąpielom kwasowym i czyszczeniu ultradźwiękowemu przed przystąpieniem do niklowania (głębokość niklu 7 µm).

PRECYZYJNE WYWAŻENIE – G 2,5



ISO 1940-1 – G 2,5 przy maksymalnej prędkości obrotowej.

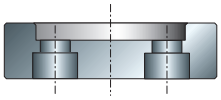
Dokładne wyważanie przy maksymalnej prędkości (G 2,5 – ISO 1940-1) w połączeniu z doskonałą ochroną antykorozyjną zapewnia idealne i trwałe mocowanie narzędzi oraz umożliwia ich stosowanie do najbardziej wymagających zastosowań w obrabiarkach CNC.

Wszystkie uchwyty Freud do narzędzi zostały zaprojektowane w taki sposób, aby można je było wyposażyć w mikrokontroler do zaprogramowania w systemach zarządzania narzędziami.

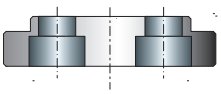
KOŁNIERZE

Freud dostarcza kołnierze różnego typu.
Kołnierz **typu B** to kołnierz standardowy.
Kołnierz **typu A** to optymalny kołnierz w połączeniu ze śrubami mocującymi M6 nr 3. Dostępny na zamówienie.





Kołnierz typu A



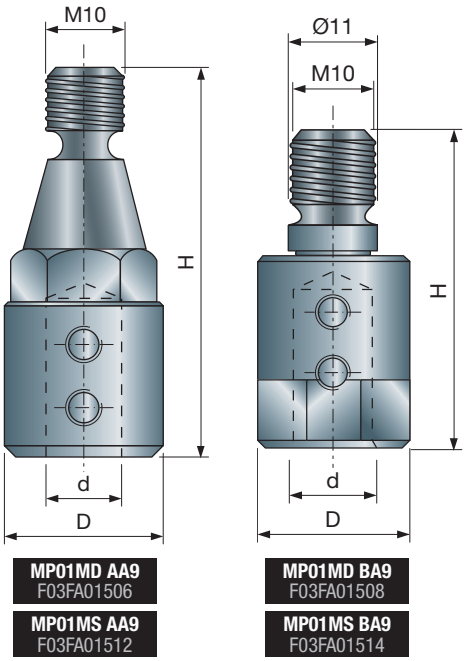
Kołnierz typu B

Elementy



MP01MD
MP01MS

Uchwyty do obrabiarek wielowrzecionowych



MP01MD AA9
F03FA01506

MP01MS AA9
F03FA01512

MP01MD BA9
F03FA01508

MP01MS BA9
F03FA01514

	D mm	H mm	d mm	Obroty	Kod Freud W prawo (D)	Nr art. W prawo (D)	Kod Freud W lewo (S)	Nr art. W lewo (S)
*	19	47	10	RH	**MP01MD AA9**	F03FA01506	**MP01MS AA9**	F03FA01512

	D mm	H mm	d mm	Obroty	Kod Freud W prawo (D)	Nr art. W prawo (D)	Kod Freud W lewo (S)	Nr art. W lewo (S)
**	19	41	10	LH	**MP01MD BA9**	F03FA01508	**MP01MS BA9**	F03FA01514

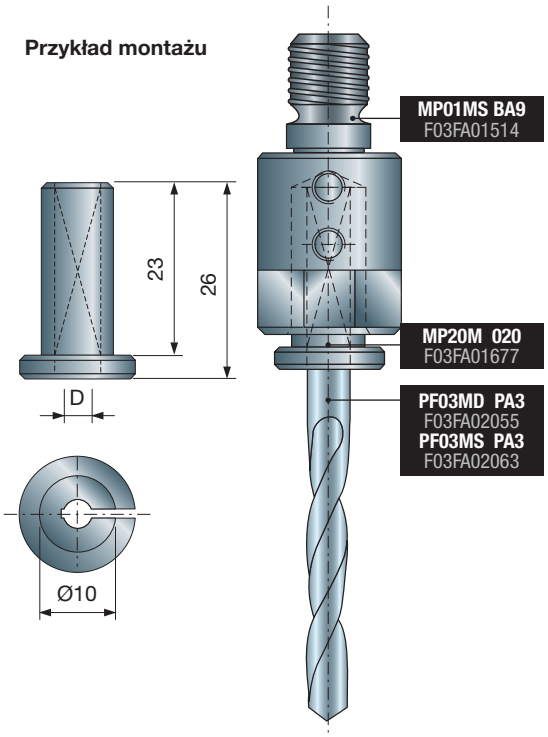
Części zamienne	Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
Śruba	M6 x 6	**2615M DD9**	F03FA07423

Standardowe uchwyty Freud do montażu frezów.

* **MP...AA9:** Trzpienie do: Alberti, Balestrini, Bilek, Busellato, Ompec, Reimall, Schlicher, SCM, Tanzani, Viciani, Vitap, Weingärter.

** **MP...BA9:** Trzpienie do: Alberti, Balestrini, Biesse, Busellato, Gessner, Morbidelli, Torwegge, Weeke.

Przykład montażu



Adaptery do wierteł (np. PF03MD/S), odpowiednie do uchwytów **MP01MD/S**.

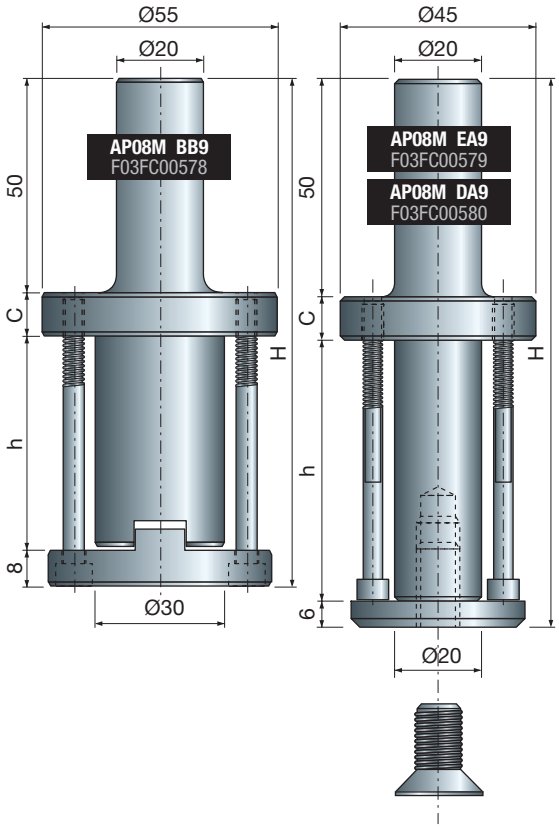
MP20M

Adaptery sprężynowe do wierteł spiralnych

D mm	Kod Freud	Nr art.
2	**MP20M 020**	F03FA01677
2,5	**MP20M 025**	F03FA01678
3	**MP20M 030**	F03FA01679
3,2	**MP20M 032**	F03FA01680
3,5	**MP20M 035**	F03FA01681
4	**MP20M 040**	F03FA01682
4,5	**MP20M 045**	F03FA01683
5	**MP20M 050**	F03FA01684
6	**MP20M 060**	F03FA01686
8	**MP20M 080**	F03FA01690

AP08M

Wrzeciono do obrabiarek górnowrzecionowych



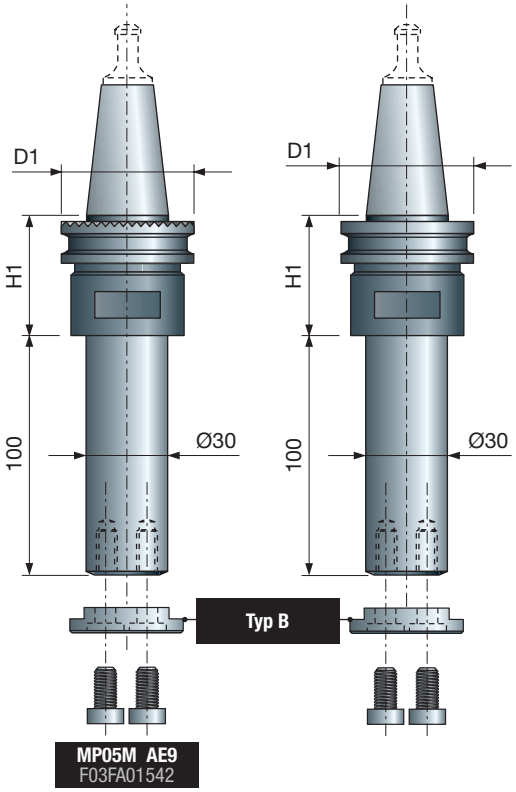
D mm	h mm	H mm	C	Kod Freud	Nr art.
20	33	93	12	**AP08M DA9**	F03FC00579
20	60	120	10	**AP08M EA9**	F03FC00580
30	50	118	12	**AP08M BB9**	F03FC00578

Wrzeciona do obrabiarek ręcznych lub obrabiarek górnowrzecionowych CNC z trzpieniem 20 x 50 mm. Wrzeciona **AP08M DA3** i **AP08M EA9** są przeznaczone do montażu narzędzi z otworem Ø 20 mm, natomiast wrzeciono **AP08M BB9** jest przeznaczone do montażu narzędzi z otworem Ø 30 mm.

- Wrzeciono **AP08M BB9** posiada nakrętkę antyobrotową oraz gniazdo na śruby mocujące narzędzie do uchwytu.

MP05M

Precyzyjne wrzeciona – ISO30

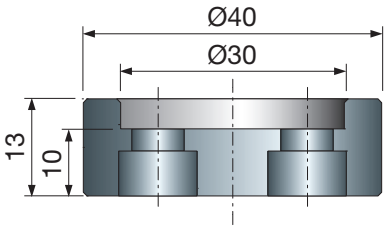


MP05M AE9
F03FA01542

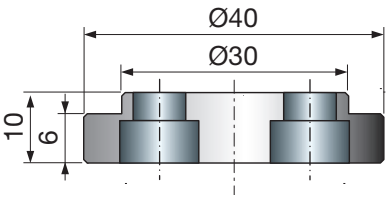
D1 mm	H1 mm	Frezarka	Kod Freud	Nr art.
50	35	Universal	**MP05M AA9**	F03FA01538
50	35	Biesse	**MP05M AB9**	F03FA01539
46	35	CMS	**MP05M AC9**	F03FA01540
49	41	SCM - Morbidelli	**MP05M AE9**	F03FA01542

Kołnierz typu A

FX09M AA9
F03FA13481



Kołnierz typu B

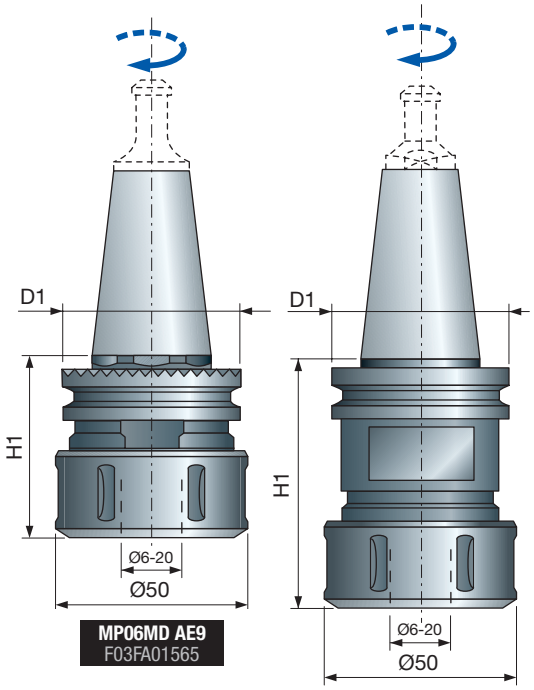


Wrzeciona do obrabiarek górnowrzecionowych CNC z trzpieniem **ISO30** do otworów Ø 30 mm.

- Uchwyty standardowe są dostarczane z kołnierzem **typu B**. Kołnierz **typu A** jest dostarczany na zamówienie.
- Trzpień **CD01M** nie wchodzi w skład zestawu.

MP06MD

Precyzyjne uchwyty – ISO30



MP06MD AE9
F03FA01565

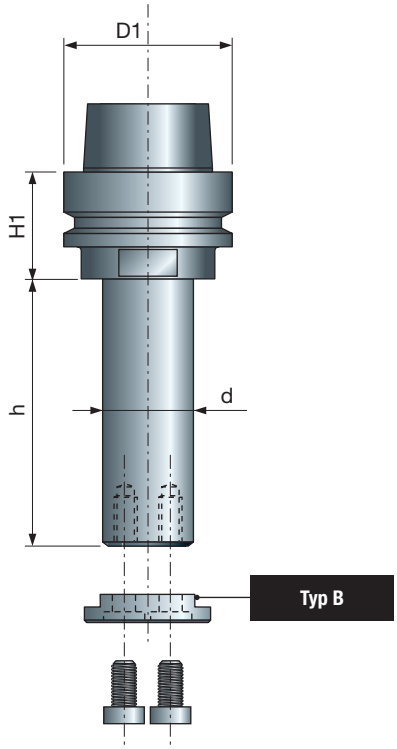
D mm	H mm	Frezarka	Kod Freud	Nr art.
50	67	Universal	**MP06MD AA9**	F03FA01561
50	50	Biesse	**MP06MD AB9**	F03FA01562
46	60	CMS	**MP06MD AC9**	F03FA01563
58	50	Esseteam	**MP06MD AD9**	F03FA01564
49	55	SCM - Morbidelli	**MP06MD AE9**	F03FA01565

Uchwyty do obrabiarek górnowrzecionowych CNC z trzpieniem **ISO30**.

- Nakrętka **ER32 RH**.
- Idealny do frezów z trzpieniem cylindrycznym.
- Trzpień **CD01M** i tuleja **MP06M** nie wchodzą w skład zestawu.

MP07M

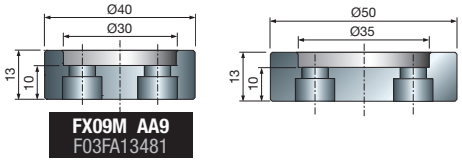
Precyzyjne, niklowane wrzeciona – HSK 63 E



Wrzeciona do obrabiarek górnowrzecionowych CNC z trzpieniem **HSK 63E**.

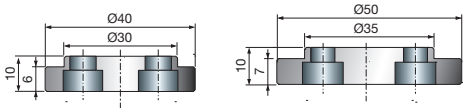
- Powłoka niklowa zapobiegająca korozji.
- Wyważenie G 2,5 do zastosowań wysokoobrotowych.
- Wrzeciona standardowe z kołnierzem **typu B**, kołnierz **typu A** jest dostarczany na zamówienie.

Kołnierz typu A



FX09M AA9
F03FA13481

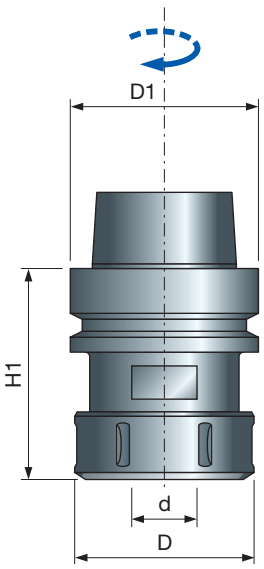
Kołnierz typu B



h mm	H1 mm	d mm	D1 mm	Kod Freud	Nr art.
50	33	30	63	**MP07M30050**	F03FB22386
60	33	30	63	**MP07M30060**	F03FB22387
70	33	30	63	**MP07M30070**	F03FB22388
80	33	30	63	**MP07M30080**	F03FB22389
90	33	30	63	**MP07M30090**	F03FB22390
100	33	30	63	**MP07M30100**	F03FB22391
110	33	30	63	**MP07M30110**	F03FB22392
120	33	30	63	**MP07M30120**	F03FB22393
130	33	30	63	**MP07M30130**	F03FB22394
140	33	30	63	**MP07M30140**	F03FB22395
150	33	30	63	**MP07M30150**	F03FB22396
160	33	30	63	**MP07M30160**	F03FB22397
170	33	30	63	**MP07M30170**	F03FB22398
180	33	30	63	**MP07M30180**	F03FB22399
190	33	30	63	**MP07M30190**	F03FB22400
200	33	30	63	**MP07M30200**	F03FB22401
210	33	30	63	**MP07M30210**	F03FB22402
220	33	30	63	**MP07M30220**	F03FB22403
230	33	30	63	**MP07M30230**	F03FB22404
50	33	35	63	**MP07M35050**	F03FB22405
60	33	35	63	**MP07M35060**	F03FB22406
70	33	35	63	**MP07M35070**	F03FB22407
80	33	35	63	**MP07M35080**	F03FB22408
90	33	35	63	**MP07M35090**	F03FB22409
100	33	35	63	**MP07M35100**	F03FB22410
110	33	35	63	**MP07M35110**	F03FB22411
120	33	35	63	**MP07M35120**	F03FB22412
130	33	35	63	**MP07M35130**	F03FB22413
140	33	35	63	**MP07M35140**	F03FB22414
150	33	35	63	**MP07M35150**	F03FB22415
160	33	35	63	**MP07M35160**	F03FB22416
170	33	35	63	**MP07M35170**	F03FB22417
180	33	35	63	**MP07M35180**	F03FB22418
190	33	35	63	**MP07M35190**	F03FB22419
200	33	35	63	**MP07M35200**	F03FB22420
210	33	35	63	**MP07M35210**	F03FB22421
220	33	35	63	**MP07M35220**	F03FB22422
230	33	35	63	**MP07M35230**	F03FB22423
245	33	35	63	**MP07M35245**	F03FB22424
245	33	40	63	**MP07M40245**	F03FB22425

MP08M

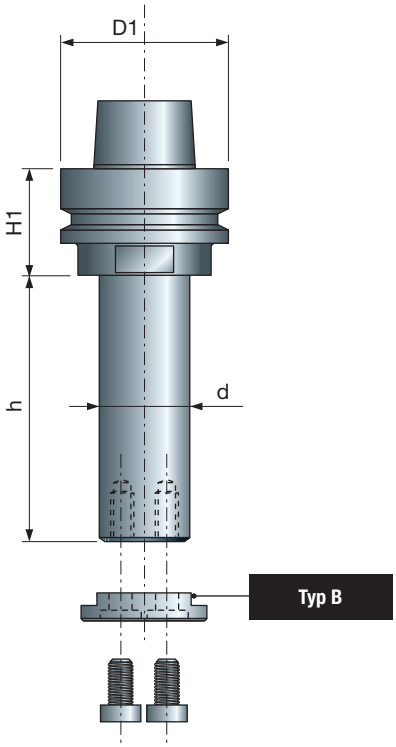
Precyzyjne, niklowane wrzeciona – HSK 63 E



H1 mm	D mm	d mm	D1 mm	Kod Freud	Nr art.
73	50	4-20	63	**MP08MDC AA9**	F03FA19217
78	63	6-25	63	**MP08MDC BA9**	F03FA19218

Uchwyty do obrabiarek górnowrzecionowych CNC z trzpieniem **HSK 63E**.

- Powłoka niklowa zapobiegająca korozji.
- Wyważenie G 2,5 do zastosowań wysokoobrotowych.
- Nakrętka **ER32 RH** do produktu **MP08MDC AA9.**
- **ER40 RH** do **MP08MDC BA9**.
- Tuleja nie wchodzi w skład zestawu.



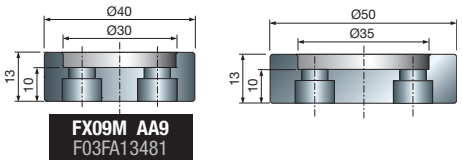
MP09M

Precyzyjne, niklowane wrzeciona – HSK 63 F

h mm	H1 mm	d mm	D1 mm	Kod Freud	Nr art.
50	33	30	63	**MP09M30050**	F03FB22426
60	33	30	63	**MP09M30060**	F03FB22427
70	33	30	63	**MP09M30070**	F03FB22428
80	33	30	63	**MP09M30080**	F03FB22429
90	33	30	63	**MP09M30090**	F03FB22430
100	33	30	63	**MP09M30100**	F03FB22431
110	33	30	63	**MP09M30110**	F03FB22432
120	33	30	63	**MP09M30120**	F03FB22433
130	33	30	63	**MP09M30130**	F03FB22434
140	33	30	63	**MP09M30140**	F03FB22435
150	33	30	63	**MP09M30150**	F03FB22436
160	33	30	63	**MP09M30160**	F03FB22437
170	33	30	63	**MP09M30170**	F03FB22438
180	33	30	63	**MP09M30180**	F03FB22439
190	33	30	63	**MP09M30190**	F03FB22440
200	33	30	63	**MP09M30200**	F03FB22441
50	33	35	63	**MP09M35050**	F03FB22442
60	33	35	63	**MP09M35060**	F03FB22443
70	33	35	63	**MP09M35070**	F03FB22444
80	33	35	63	**MP09M35080**	F03FB22445
90	33	35	63	**MP09M35090**	F03FB22446
100	33	35	63	**MP09M35100**	F03FB22447
110	33	35	63	**MP09M35110**	F03FB22448
120	33	35	63	**MP09M35120**	F03FB22449
130	33	35	63	**MP09M35130**	F03FB22450
140	33	35	63	**MP09M35140**	F03FB22451
150	33	35	63	**MP09M35150**	F03FB22452
160	33	35	63	**MP09M35160**	F03FB22453
170	33	35	63	**MP09M35170**	F03FB22454
180	33	35	63	**MP09M35180**	F03FB22455
190	33	35	63	**MP09M35190**	F03FB22456
200	33	35	63	**MP09M35200**	F03FB22457

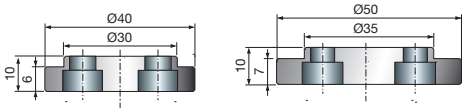
Wrzeciona do obrabiarek górnowrzecionowych CNC z trzpieniem **HSK 63F**.
- Powłoka niklowa zapobiegająca korozji.
- Wyważenie G 2,5 do zastosowań wysokoobrotowych.
- Wrzeciona standardowe z kołnierzem **typu B**, kołnierz **typu A** jest dostarczany na zamówienie.

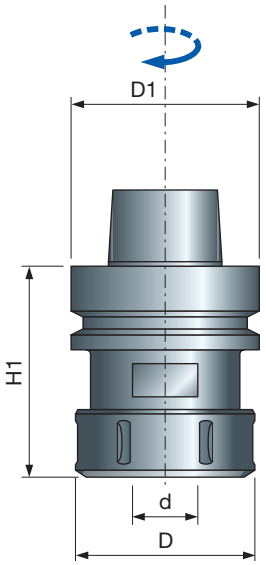
Kołnierz typu A



FX09M AA9
F03FA13481

Kołnierz typu B





MP10M

Precyzyjne, niklowane wrzeciona – HSK 63 F

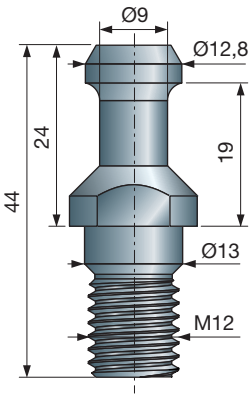
H1 mm	D mm	d mm	D1 mm	Kod Freud	Nr art.
73	50	4-20	63	**MP10MDC AA9**	F03FA19227
78	63	6-25	63	**MP10MDC BA9**	F03FA19228

Uchwyty do obrabiarek górnowrzecionowych CNC z trzpieniem **HSK 63F**.
- Powłoka niklowa zapobiegająca korozji.
- Wyważenie G 2,5 do zastosowań wysokoobrotowych.
- Nakrętka **ER32 RH** do produktu **MP10MDC AA9**.
- **ER40 RH** do **MP10MDC BA9**.
- Tuleja nie wchodzi w skład zestawu.

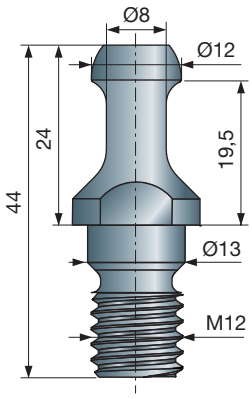
CD01M — Trzpienie do uchwytów ISO30

Trzpienie do uchwytów i wrzecion ISO30.

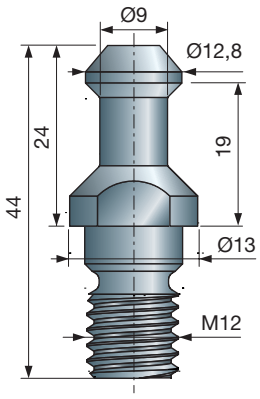
Do frezarek	Kod Freud	Nr art. Lewy (S)
CMS	**CD01M AA9**	F03FA00537
Biesse, Masterwood	**CD01M BA9**	F03FA00538
Alberti, Masterwood	**CD01M CA9**	F03FA00539
SCM, Morbidelli	**CD01M DA9**	F03FA00540
Busellato, IMA, Weeke, Maka	**CD01M EA9**	F03FA00541



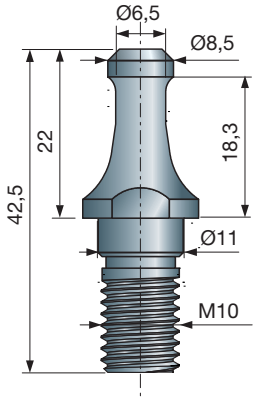
CD01M AA9
F03FA00537



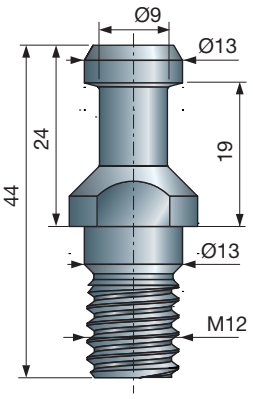
CD01M BA9
F03FA00538



CD01M CA9
F03FA00539

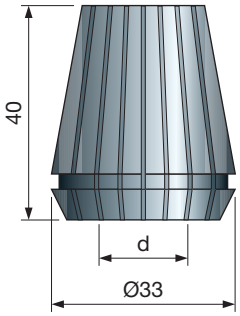


CD01M DA9
F03FA00540



CD01M EA9
F03FA00541

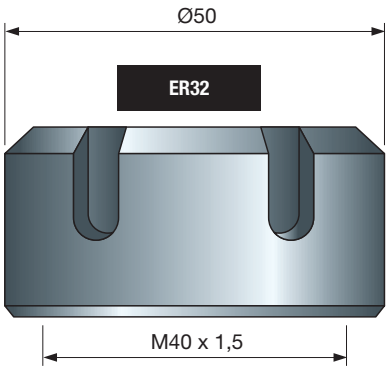
MP06M — Precyzyjna tuleja do nakrętek ER32



Tuleja do frezów z chwytem cylindrycznym. Odpowiednia do uchwytów **MP06MD**, **MP08MDC AA9** i **MP10MDC AA9**.

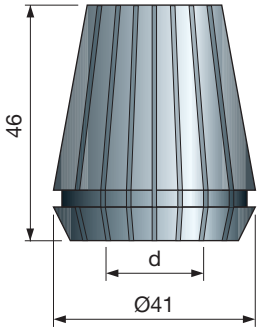
d mm	H mm	Zakres mocowania	Kod Freud	Nr art.
4	40	4÷3	**MP06M 049**	F03FA01550
6	40	6÷5	**MP06M 069**	F03FA01551
8	40	8÷7	**MP06M 089**	F03FA01553
10	40	10÷9	**MP06M 109**	F03FA01554
12	40	12÷11	**MP06M 129**	F03FA01555
14	40	14÷13	**MP06M 149**	F03FA01557
16	40	16÷15	**MP06M 169**	F03FA01558
18	40	18÷17	**MP06M 189**	F03FA01559
20	40	20÷19	**MP06M 209**	F03FA01560

GH32M — Precyzyjna nakrętka



Nakrętki odpowiednie do uniwersalnych, precyzyjnych uchwytów z tuleją **MP06M**.

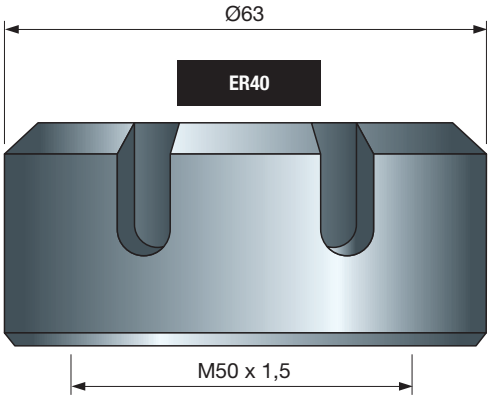
D mm	Nakrętka	Kod Freud	Nr art.
50	ER32	**GH32M AA9**	F03FA01400



Tuleje do frezów z trzpieniem cylindrycznym. Odpowiednie do uchwytów **MP08MDC BA9** i **MP10MDC BA9**.

MP16M Precyzyjna tuleja do nakrętek ER40

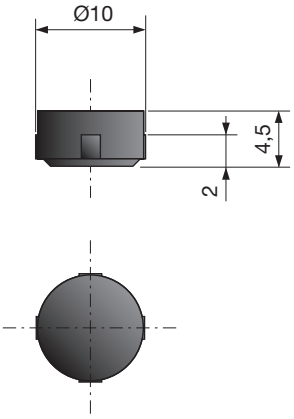
d mm	H mm	Zakres mocowania	Kod Freud	Nr art.
6	46	6÷5	**MP16M 069**	F03FA01666
8	46	8÷7	**MP16M 089**	F03FA01667
10	46	10÷9	**MP16M 109**	F03FA01668
12	46	12÷11	**MP16M 129**	F03FA01669
14	46	14÷13	**MP16M 149**	F03FA01670
16	46	16÷15	**MP16M 169**	F03FA01671
18	46	18÷17	**MP16M 189**	F03FA01672
20	46	20÷19	**MP16M 209**	F03FA01673
25	46	25÷24	**MP16M 259**	F03FA01675



Nakrętki odpowiednie do uniwersalnych, precyzyjnych uchwytów z tuleją **MP16M**.

GH40M Precyzyjna nakrętka

D mm	Nakrętka	Kod Freud	Nr art.
63	ER40	**GH40M AA9**	F03FA01401



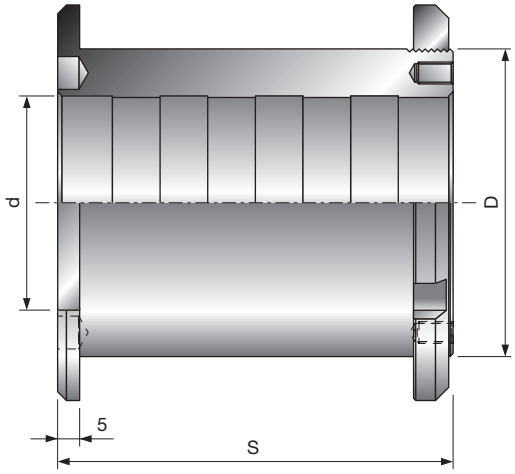
MC01M Mikrokontroler kodujący do inteligentnych narzędzi

D mm	H mm	h mm	Kod Freud	Nr art.
10	4,5	2	**MC01M 010**	F03FB01638

Mikrokontroler do urządzeń przystosowanych do odczytu i zapisu danych dotyczących identyfikacji narzędzi.
- Okrągły kształt, pojemność 511 bajtów.
- Do użytku w temperaturach od 0° do +70°.

BF10MD
BF10MS

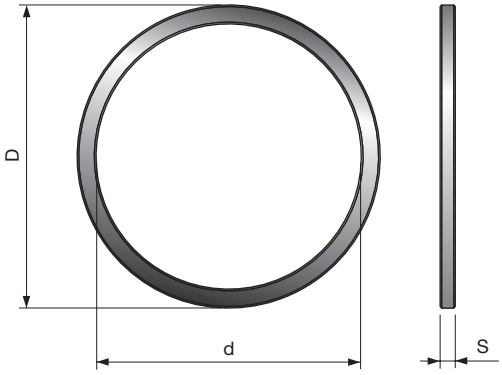
Tuleje z nakrętką



Standardowe tuleje Freud do złożonych narzędzi z gwintowaną nakrętką mocującą.

	D	S	d	Kod Freud	Nr art.	Kod Freud	Nr art.
	mm	mm	mm	W prawo (D)		W lewo (S)	
	50	110	30	**BF10MD AA9**	F03FC00616	**BF10MS AA9**	F03FC00661
	50	130	30	**BF10MD AD9**	F03FC00619	**BF10MS AD9**	F03FC00664
	50	60	35	**BF10MD AG9**	F03FC00622	-	-
	50	110	35	**BF10MD AB9**	F03FC00617	**BF10MS AB9**	F03FC00662
	50	130	35	**BF10MD AE9**	F03FC00620	-	-
	50	110	40	**BF10MD AC9**	F03FC00618	**BF10MS AC9**	F03FC00663
	50	130	40	**BF10MD AF9**	F03FC00621	**BF10MS AF9**	F03FC00665
	55	110	35	**BF10MD BA9**	F03FC00625	**BF10MS BA9**	F03FS07470
	55	130	35	**BF10MD BC9**	F03FS07469	**BF10MS BC9**	F03FS07471
	55	110	40	**BF10MD BB9**	F03FS07468	-	-
	55	130	40	**BF10MD BD9**	F03FC00626	**BF10MS BD9**	F03FC00668
	60	90	32	**BF10MD DL9**	F03FC24537	-	-
	60	85	35	**BF10MD KB9**	F03FC00643	-	-
	60	90	35	**BF10MD DB9**	F03FC00630	-	-
	60	110	35	**BF10MD CB9**	F03FC00627	-	-
	60	85	40	**BF10MD KC9**	F03FC00644	-	-
	60	90	40	**BF10MD DC9**	F03FC00631	**BF10MS DC9**	F03FC00669
	60	110	40	**BF10MD CC9**	F03FC00628	-	-
	60	85	50	**BF10MD KD9**	F03FC00645	-	-
	60	90	50	**BF10MD DD9**	F03FC00632	-	-
	60	110	50	**BF10MD CD9**	F03FC00629	-	-
	70	75	30	**BF10MD LA9**	F03FC00646	-	-
	70	85	30	-	-	**BF10MS HA9**	F03FC00676
	70	90	30	**BF10MD EA9**	F03FC24536	-	-
	70	90	32	**BF10MD EL9**	F03FC24537	**BF10MS EL9**	
	70	85	35	**BF10MD HB9**	F03FC00638	-	-
	70	90	35	**BF10MD EB9**	F03FC00633	**BF10MS EB9**	F03FC00671
	70	75	40	**BF10MD LC9**	F03FC00647	-	-
	70	85	40	**BF10MD HC9**	F03FC00639	-	-
	70	90	40	**BF10MD EC9**	F03FC00634	**BF10MS EC9**	F03FC00672
*	70	40	50	**BF10MD QD9**	F03FC00653	**BF10MS QD9**	F03FC00685
*	70	45	50	**BF10MD PD9**	F03FC00652	**BF10MS PD9**	F03FC00684
*	70	50	50	**BF10MD OD9**	F03FC00651	**BF10MS OD9**	F03FC00683
*	70	55	50	**BF10MD ND9**	F03FC00650	**BF10MS ND9**	F03FC00682
*	70	60	50	**BF10MD MD9**	F03FC00649	**BF10MS MD9**	F03FC00681
*	70	65	50	**BF10MD ID9**	F03FC00641	**BF10MS ID9**	F03FC00679
*	70	70	50	**BF10MD GD9**	F03FC00637	**BF10MS GD9**	F03FC00675
*	70	75	50	**BF10MD LD9**	F03FC00648	**BF10MS LD9**	F03FC00680
*	70	80	50	**BF10MD FD9**	F03FC00636	**BF10MS FD9**	F03FC00674
*	70	85	50	**BF10MD HD9**	F03FC00640	**BF10MS HD9**	F03FC00678
*	70	90	50	**BF10MD ED9**	F03FC00635	**BF10MS ED9**	F03FC00673

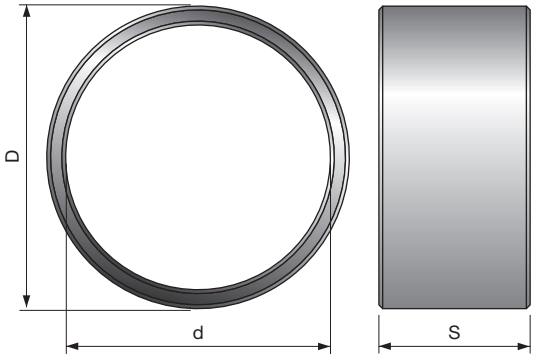
* Produkt posiada otwory do montażu trzpieni.



Standardowe pierścienie przejściowe, odpowiednie do pił tarczowych.

BLA Standardowe pierścienie przejściowe do pił

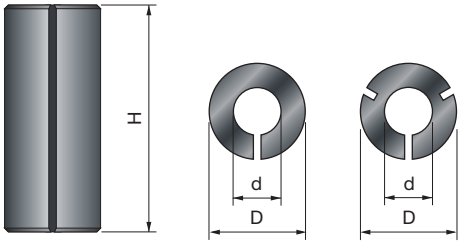
D mm	S mm	d mm	Kod Freud	Nr art.
15.88	0.8	10	**BLA08158100**	F03FA23018
20	1.2	12.7	**BL15M20127**	F03FC00694
20	1.5	16	**BLA15200160V01**	F03FS11956
20	1.8	16	**BLA18200160V01**	F03FS11960
25.4	1.0	19.05	**BLA10254190V01**	F03FS11954
25.4	1.2	20	**BLA12254200V01**	F03FS11955
30	1.5	15.88	**BLA15300158**	F03FA23019
30	1.8	15.88	**BLA18300158**	F03FA23020
30	1.5	20	**BLA15300200V01**	F03FS11957
30	1.8	20	**BLA18300200**	F03FA23021
30	1.5	25	**BLA15300250V01**	F03FS11958
30	1.8	25	**BLA18300250**	F03FA23022
30	1.5	25.4	**BLA15300254V01**	F03FS11959
30	1.8	25.4	**BLA18300254V01**	F03FS11961
35	1.8	25.4	**BLA18350254**	F03FA22201
35	1.8	30	**BLA18350300**	F03FA23023



Standardowe pierścienie przejściowe, odpowiednie do głowic frezowych.

BF01M Standardowe pierścienie przejściowe do głowic frezowych

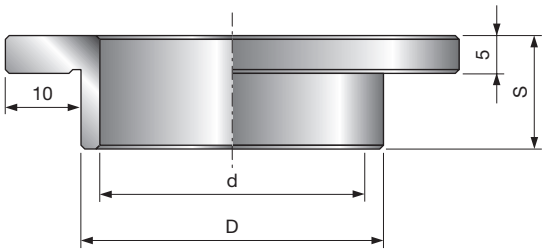
D mm	S mm	d mm	Kod Freud	Nr art.
35	5	30	**BF01M AA9**	F03FC00604
35	10	30	**BF01M AB9**	F03FC00605
35	15	30	**BF01M AC9**	F03FC00606
35	20	30	**BF01M AD9**	F03FC00607
35	25	30	**BF01M AE9**	F03FC00608
35	50	30	**BF01M AF9**	F03FC00609
40	5	35	**BF01M BA9**	F03FC00610
40	10	35	**BF01M BB9**	F03FC00611
40	15	35	**BF01M BC9**	F03FC00612
40	20	35	**BF01M BD9**	F03FC00613
40	25	35	**BF01M BE9**	F03FC00614
40	50	35	**BF01M BF9**	F03FC00615



Tuleje redukcyjne do frezów.

3105M — Tuleje redukcyjne

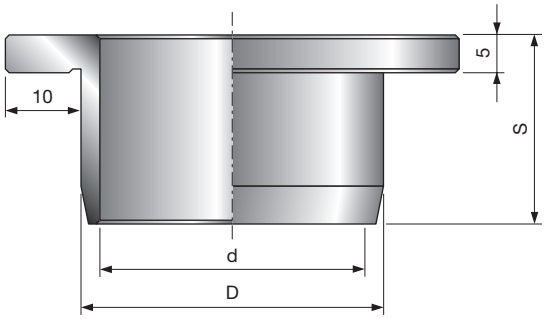
D mm	S mm	d mm	Kod Freud	Nr art.
8	25	6	**3105MVY250**	F03FA10588
8	25	6,35	**3105MVX250**	F03FA10587
9,5	25	6	**3105MUY250**	F03FA10586
9,5	25	6,35	**3105MUX250**	F03FA10585
9,5	25	8	**3105MUV250**	F03FA10584
10	25	8	**3105MTV250**	F03FA10582
12	25	6	**3105MSY250**	F03FA10581
12	25	8	**3105MSV250**	F03FA10580
12	25	10	**3105MST250**	F03FA10579
12,7	25	6	**3105MRY250**	F03FA10578
12,7	25	6,35	**3105MRX250**	F03FA10577
12,7	25	8	**3105MRV250**	F03FA10576
12,7	25	9,5	**3105MRU250**	F03FA10575
16	25	13	**3105MOQ250**	F03FA10574



Tuleje redukcyjne do głowic frezowych z elementem krańcowym.

FX01M — Tuleje redukcyjne

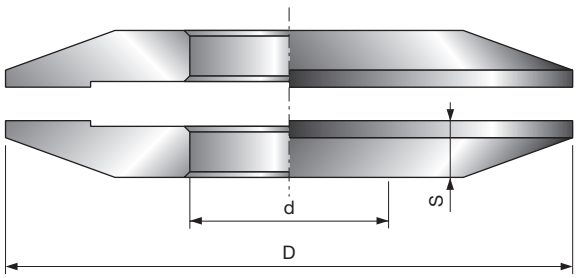
D mm	S mm	d mm	Kod Freud	Nr art.
30	15	25	**FX01M AA9**	F03FC15031
35	15	30	**FX01M BA9**	F03FC15033
40	15	30	**FX01M CA9**	F03FC15035
40	15	35	**FX01M CB9**	F03FC15036
50	15	30	**FX01M DA9**	F03FC15037
50	15	35	**FX01M DB9**	F03FC15038
50	15	40	**FX01M DC9**	F03FC15039
68	10	40	**FX01M HC9**	F03FC15041



Tuleje redukcyjne do głowic frezowych z elementem krańcowym.
- Odpowiednie do głowic w strugarkach **TM06M** i **TM07M**.

FX02M — Tuleje redukcyjne

D mm	S mm	d mm	Kod Freud	Nr art.
40	25	35	**FX02M CB9**	F03FC15043



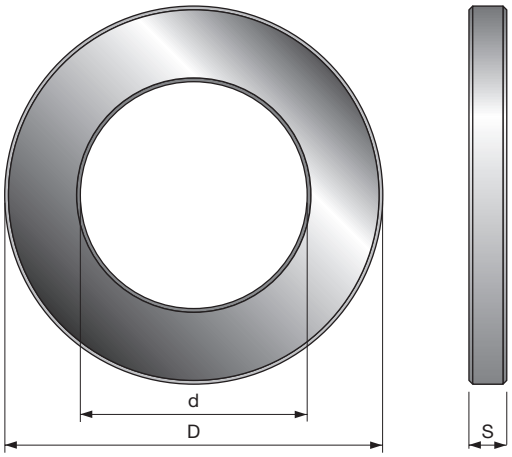
Kołnierze ustalające, odpowiednie do pił tarczowych.

FX03M — Kołnierze ustalające do pił

D mm	S mm	d mm	Kod Freud	Nr art.
80	10	30	**FX03M AA9**	F03FC15045
80	10	35	**FX03M AB9**	F03FC15047
100	10	30	**FX03M BA9**	F03FC15049
100	10	35	**FX03M BB9**	F03FC15051
100	10	40	**FX03M BC9**	F03FC15053
125	10	30	**FX03M CA9**	F03FC15055
125	10	35	**FX03M CB9**	F03FC15057

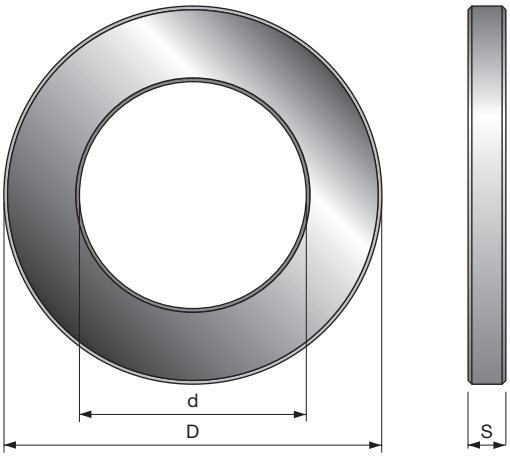
AN01M

Podkładki dystansowe



Standardowe podkładki dystansowe, odpowiednie do głowic frezowych.

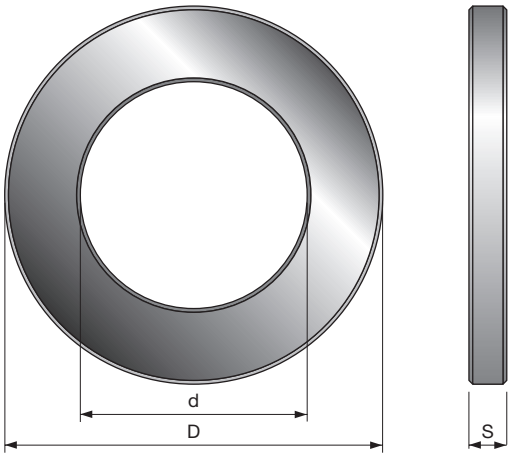
D mm	S mm	d mm	Kod Freud	Nr art.
30	0,1	20	**AN01MG0019**	F03FC00247
30	0,2	20	**AN01MG0029**	F03FC00248
30	0,3	20	**AN01MG0039**	F03FC00249
30	0,5	20	**AN01MG0059**	F03FC00250
30	1	20	**AN01MG0109**	F03FC00251
30	3	20	**AN01MG0309**	F03FC00252
30	6	20	**AN01MG0609**	F03FC00253
30	10	20	**AN01MG1009**	F03FC00254
33	0,1	19,05	**AN01ML0019**	F03FC00358
33	0,2	19,05	**AN01ML0029**	F03FC00359
33	0,3	19,05	**AN01ML0039**	F03FC00360
33	0,5	19,05	**AN01ML0059**	F03FC00361
33	1	19,05	**AN01ML0109**	F03FC00362
33	3,6	19,05	**AN01ML0369**	F03FC00363
33	6,8	19,05	**AN01ML0689**	F03FC00365
33	7,3	19,05	**AN01ML0739**	F03FC00366
48	0,1	31,75	**AN01MM0019**	F03FC00371
48	0,2	31,75	**AN01MM0029**	F03FC00372
48	0,3	31,75	**AN01MM0039**	F03FC00373
48	0,5	31,75	**AN01MM0059**	F03FC00374
48	1	31,75	**AN01MM0109**	F03FC00375
48	3,2	31,75	**AN01MM0329**	F03FC00376
48	3,6	31,75	**AN01MM0369**	F03FC00377
48	4	31,75	**AN01MM0409**	F03FC00378
48	5,5	31,75	**AN01MM0559**	F03FC00379
48	6,8	31,75	**AN01MM0689**	F03FC00380
48	7,3	31,75	**AN01MM0739**	F03FC00381
48	8,05	31,75	**AN01MM0809**	F03FC00382
48	8,35	31,75	**AN01MM0839**	F03FC24743
48	8,35	31,75	**AN01MM0849**	F03FC00383
48	9,4	31,75	**AN01MM0949**	F03FC00384
48	24,6	31,75	**AN01MM2469**	F03FC00385
48	99	31,75	**AN01MM9909**	F03FC00386
50	0,1	30	**AN01MA0019**	F03FC00030
50	0,2	30	**AN01MA0029**	F03FC00031
50	0,3	30	**AN01MA0039**	F03FC00032
50	0,5	30	**AN01MA0059**	F03FC00033
50	1	30	**AN01MA0109**	F03FC00034
50	2	30	**AN01MA0209**	F03FC00035
50	3	30	**AN01MA0309**	F03FC00036
50	4	30	**AN01MA0409**	F03FC00037
50	5	30	**AN01MA0509**	F03FC00038
50	6	30	**AN01MA0609**	F03FC00040
50	7	30	**AN01MA0709**	F03FC00041
50	8	30	**AN01MA0809**	F03FC00042
50	9	30	**AN01MA0909**	F03FC00043
50	10	30	**AN01MA1009**	F03FC00044
50	11	30	**AN01MA1109**	F03FC00045
50	12	30	**AN01MA1209**	F03FC00046
50	13	30	**AN01MA1309**	F03FC00047
50	14	30	**AN01MA1409**	F03FC00048
50	15	30	**AN01MA1509**	F03FC00049
50	16	30	**AN01MA1609**	F03FC00050
50	17	30	**AN01MA1709**	F03FC00051
50	18	30	**AN01MA1809**	F03FC00052
50	19	30	**AN01MA1909**	F03FC00053
50	20	30	**AN01MA2009**	F03FC00054
50	21	30	**AN01MA2109**	F03FC00055
50	22	30	**AN01MA2209**	F03FC00056
50	23	30	**AN01MA2309**	F03FC00057
50	24	30	**AN01MA2409**	F03FC00058
50	25	30	**AN01MA2509**	F03FC00059
50	26	30	**AN01MA2609**	F03FC00060
50	27	30	**AN01MA2709**	F03FC00061
50	28	30	**AN01MA2809**	F03FC00062
50	29	30	**AN01MA2909**	F03FC00063
50	30	30	**AN01MA3009**	F03FC00064
50	31	30	**AN01MA3109**	F03FC00065
50	32	30	**AN01MA3209**	F03FC00066
50	33	30	**AN01MA3309**	F03FC00067
50	34	30	**AN01MA3409**	F03FC00068
50	35	30	**AN01MA3509**	F03FC00069
50	36	30	**AN01MA3609**	F03FC00070
50	37	30	**AN01MA3709**	F03FC00071
50	38	30	**AN01MA3809**	F03FC00072
50	40	30	**AN01MA4009**	F03FC00073
50	41	30	**AN01MA4109**	F03FC00074
50	42	30	**AN01MA4209**	F03FC00075
50	53	30	**AN01MA5309**	F03FC00076
50	60	30	**AN01MA6009**	F03FC00077
50	93	30	**AN01MA9309**	F03FC00079
50	99	30	**AN01MA9909**	F03FC00080
55	0,1	35	**AN01MB0019**	F03FC00081
55	0,2	35	**AN01MB0029**	F03FC00082
55	0,3	35	**AN01MB0039**	F03FC00083
55	0,5	35	**AN01MB0059**	F03FC00084
55	1	35	**AN01MB0109**	F03FC00085
55	2	35	**AN01MB0209**	F03FC00086
55	3	35	**AN01MB0309**	F03FC00087
55	4	35	**AN01MB0409**	F03FC00088
55	5	35	**AN01MB0509**	F03FC00089
55	6	35	**AN01MB0609**	F03FC00091
55	7	35	**AN01MB0709**	F03FC00092
55	8	35	**AN01MB0809**	F03FC00093
55	9	35	**AN01MB0909**	F03FC00094
55	10	35	**AN01MB1009**	F03FC00095



AN01M

Podkładki dystansowe

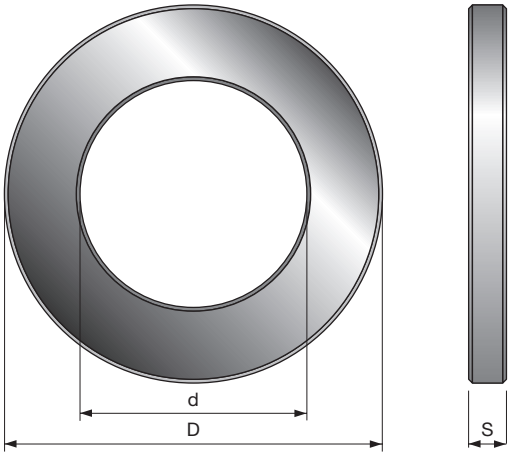
D mm	S mm	d mm	Kod Freud	Nr art.
55	11	35	**AN01MB1109**	F03FC00096
55	12	35	**AN01MB1209**	F03FC00097
55	13	35	**AN01MB1309**	F03FC00098
55	14	35	**AN01MB1409**	F03FC00099
55	15	35	**AN01MB1509**	F03FC00100
55	16	35	**AN01MB1609**	F03FC00101
55	17	35	**AN01MB1709**	F03FC00102
55	18	35	**AN01MB1809**	F03FC00103
55	19	35	**AN01MB1909**	F03FC00104
55	20	35	**AN01MB2009**	F03FC00105
55	21	35	**AN01MB2109**	F03FC00106
55	22	35	**AN01MB2209**	F03FC00107
55	23	35	**AN01MB2309**	F03FC00108
55	24	35	**AN01MB2409**	F03FC00109
55	25	35	**AN01MB2509**	F03FC00110
55	26	35	**AN01MB2609**	F03FC00111
55	27	35	**AN01MB2709**	F03FC00112
55	28	35	**AN01MB2809**	F03FC00113
55	29	35	**AN01MB2909**	F03FC00114
55	30	35	**AN01MB3009**	F03FC00115
55	31	35	**AN01MB3109**	F03FC00116
55	32	35	**AN01MB3209**	F03FC00117
55	33	35	**AN01MB3309**	F03FC00118
55	34	35	**AN01MB3409**	F03FC00119
55	35	35	**AN01MB3509**	F03FC00120
55	40	35	**AN01MB4009**	F03FC00121
55	99	35	**AN01MB9909**	F03FC00122
60	0,1	40	**AN01MC0019**	F03FC00123
60	0,2	40	**AN01MC0029**	F03FC00124
60	0,3	40	**AN01MC0039**	F03FC00125
60	0,5	40	**AN01MC0059**	F03FC00126
60	1	40	**AN01MC0109**	F03FC00127
60	2	40	**AN01MC0209**	F03FC00128
60	3	40	**AN01MC0309**	F03FC00129
60	4	40	**AN01MC0409**	F03FC00130
60	5	40	**AN01MC0509**	F03FC00131
60	6	40	**AN01MC0609**	F03FC00133
60	7	40	**AN01MC0709**	F03FC00134
60	8	40	**AN01MC0809**	F03FC00135
60	9	40	**AN01MC0909**	F03FC00136
60	10	40	**AN01MC1009**	F03FC00137
60	11	40	**AN01MC1109**	F03FC00138
60	12	40	**AN01MC1209**	F03FC00139
60	13	40	**AN01MC1309**	F03FC00140
60	14	40	**AN01MC1409**	F03FC00141
60	15	40	**AN01MC1509**	F03FC00142
60	16	40	**AN01MC1609**	F03FC00143
60	17	40	**AN01MC1709**	F03FC00144
60	18	40	**AN01MC1809**	F03FC00145
60	19	40	**AN01MC1909**	F03FC00146
60	20	40	**AN01MC2009**	F03FC00147
60	21	40	**AN01MC2109**	F03FC00148
60	22	40	**AN01MC2209**	F03FC00149
60	23	40	**AN01MC2309**	F03FC00150
60	24	40	**AN01MC2409**	F03FC00151
60	25	40	**AN01MC2509**	F03FC00152
60	26	40	**AN01MC2609**	F03FC00153
60	27	40	**AN01MC2709**	F03FC00154
60	28	40	**AN01MC2809**	F03FC00155
60	29	40	**AN01MC2909**	F03FC00156
60	30	40	**AN01MC3009**	F03FC00157
60	31	40	**AN01MC3109**	F03FC00158
60	32	40	**AN01MC3209**	F03FC00159
60	33	40	**AN01MC3309**	F03FC00160
60	34	40	**AN01MC3409**	F03FC00161
60	35	40	**AN01MC3509**	F03FC00162
60	40	40	**AN01MC4009**	F03FC00163
60	42	40	**AN01MC4209**	F03FC00164
60	99	40	**AN01MC9909**	F03FC00165
70	0,1	50	**AN01MD0019**	F03FC00166
70	0,2	50	**AN01MD0029**	F03FC00167
70	0,3	50	**AN01MD0039**	F03FC00168
70	0,5	50	**AN01MD0059**	F03FC00169
70	1	50	**AN01MD0109**	F03FC00170
70	2	50	**AN01MD0209**	F03FC00171
70	3	50	**AN01MD0309**	F03FC00173
70	4	50	**AN01MD0409**	F03FC00174
70	5	50	**AN01MD0509**	F03FC00175
70	6	50	**AN01MD0609**	F03FC00178
70	7	50	**AN01MD0709**	F03FC00179
70	8	50	**AN01MD0809**	F03FC00180
70	9	50	**AN01MD0909**	F03FC00181
70	10	50	**AN01MD1009**	F03FC00182
70	11	50	**AN01MD1109**	F03FC00183
70	12	50	**AN01MD1209**	F03FC00184
70	13	50	**AN01MD1309**	F03FC00185
70	14	50	**AN01MD1409**	F03FC00186
70	15	50	**AN01MD1509**	F03FC00187
70	16	50	**AN01MD1609**	F03FC00188
70	17	50	**AN01MD1709**	F03FC00189
70	18	50	**AN01MD1809**	F03FC00190
70	19	50	**AN01MD1909**	F03FC00191
70	20	50	**AN01MD2009**	F03FC00192
70	21	50	**AN01MD2109**	F03FC00193
70	22	50	**AN01MD2209**	F03FC00194
70	23	50	**AN01MD2309**	F03FC00195



AN01M

Podkładki dystansowe

D mm	S mm	d mm	Kod Freud	Nr art.
70	24	50	**AN01MD2409**	F03FC00196
70	25	50	**AN01MD2509**	F03FC00197
70	26	50	**AN01MD2609**	F03FC00198
70	27	50	**AN01MD2709**	F03FC00199
70	28	50	**AN01MD2809**	F03FC00200
70	29	50	**AN01MD2909**	F03FC00201
70	30	50	**AN01MD3009**	F03FC00202
70	31	50	**AN01MD3109**	F03FC00203
70	32	50	**AN01MD3209**	F03FC00204
70	33	50	**AN01MD3309**	F03FC00205
70	34	50	**AN01MD3409**	F03FC00206
70	35	50	**AN01MD3509**	F03FC00207
70	38	50	**AN01MD3809**	F03FC00208
70	40	50	**AN01MD4009**	F03FC00209
70	99	50	**AN01MD9909**	F03FC00210
80	0,1	60	**AN01MK0019**	F03FC00311
80	0,2	60	**AN01MK0029**	F03FC00312
80	0,3	60	**AN01MK0039**	F03FC00313
80	0,5	60	**AN01MK0059**	F03FC00314
80	1	60	**AN01MK0109**	F03FC00315
80	2	60	**AN01MK0209**	F03FC00316
80	3	60	**AN01MK0309**	F03FC00318
80	4	60	**AN01MK0409**	F03FC00319
80	5	60	**AN01MK0509**	F03FC00321
80	6	60	**AN01MK0609**	F03FC00322
80	7	60	**AN01MK0709**	F03FC00324
80	8	60	**AN01MK0809**	F03FC00325
80	9	60	**AN01MK0909**	F03FC00326
80	10	60	**AN01MK1009**	F03FC00327
80	11	60	**AN01MK1109**	F03FC00328
80	12	60	**AN01MK1209**	F03FC00329
80	13	60	**AN01MK1309**	F03FC00330
80	14	60	**AN01MK1409**	F03FC00331
80	15	60	**AN01MK1509**	F03FC00333
80	16	60	**AN01MK1609**	F03FC00334
80	17	60	**AN01MK1709**	F03FC00335
80	18	60	**AN01MK1809**	F03FC00336
80	19	60	**AN01MK1909**	F03FC00338
80	20	60	**AN01MK2009**	F03FC00339
80	21	60	**AN01MK2109**	F03FC00340
80	22	60	**AN01MK2209**	F03FC00341
80	23	60	**AN01MK2309**	F03FC00342
80	24	60	**AN01MK2409**	F03FC00343
80	25	60	**AN01MK2509**	F03FC00344
80	26	60	**AN01MK2609**	F03FC00345
80	27	60	**AN01MK2709**	F03FC00346
80	28	60	**AN01MK2809**	F03FC00347
80	29	60	**AN01MK2909**	F03FC00348
80	30	60	**AN01MK3009**	F03FC00349
80	31	60	**AN01MK3109**	F03FC00350
80	32	60	**AN01MK3209**	F03FC00351
80	33	60	**AN01MK3309**	F03FC00352
80	34	60	**AN01MK3409**	F03FC00353
80	35	60	**AN01MK3509**	F03FC00354
80	39,7	60	**AN01MK3979**	F03FC00355
80	40	60	**AN01MK4009**	F03FC00356
80	99	60	**AN01MK9909**	F03FC00357
90	0,1	70	**AN01MH0019**	F03FC00255
90	0,2	70	**AN01MH0029**	F03FC00256
90	0,3	70	**AN01MH0039**	F03FC00257
90	0,5	70	**AN01MH0059**	F03FC00258
90	1	70	**AN01MH0109**	F03FC00259
90	2	70	**AN01MH0209**	F03FC00260
90	3	70	**AN01MH0309**	F03FC00261
90	4	70	**AN01MH0409**	F03FC00262
90	5	70	**AN01MH0509**	F03FC00263
90	6	70	**AN01MH0609**	F03FC00264
90	7	70	**AN01MH0709**	F03FC00265
90	8	70	**AN01MH0809**	F03FC00267
90	9	70	**AN01MH0909**	F03FC00270
90	10	70	**AN01MH1009**	F03FC00272
90	11	70	**AN01MH1109**	F03FC00276
90	12	70	**AN01MH1209**	F03FC00278
90	13	70	**AN01MH1309**	F03FC00279
90	14	70	**AN01MH1409**	F03FC00280
90	15	70	**AN01MH1509**	F03FC00282
90	16	70	**AN01MH1609**	F03FC00284
90	17	70	**AN01MH1709**	F03FC00285
90	18	70	**AN01MH1809**	F03FC00286
90	19	70	**AN01MH1909**	F03FC00287
90	20	70	**AN01MH2009**	F03FC00288
90	21	70	**AN01MH2109**	F03FC00289
90	22	70	**AN01MH2209**	F03FC00291
90	23	70	**AN01MH2309**	F03FC00294
90	24	70	**AN01MH2409**	F03FC00295
90	25	70	**AN01MH2509**	F03FC00296
90	26	70	**AN01MH2609**	F03FC00297
90	27	70	**AN01MH2709**	F03FC00298
90	28	70	**AN01MH2809**	F03FC00299
90	29	70	**AN01MH2909**	F03FC00300
90	30	70	**AN01MH3009**	F03FC00301
90	31	70	**AN01MH3109**	F03FC00302
90	32	70	**AN01MH3209**	F03FC00303
90	33	70	**AN01MH3309**	F03FC00304
90	34	70	**AN01MH3409**	F03FC00305
90	35	70	**AN01MH3509**	F03FC00306
90	40	70	**AN01MH4009**	F03FC00307
90	99	70	**AN01MH9909**	F03FC00308

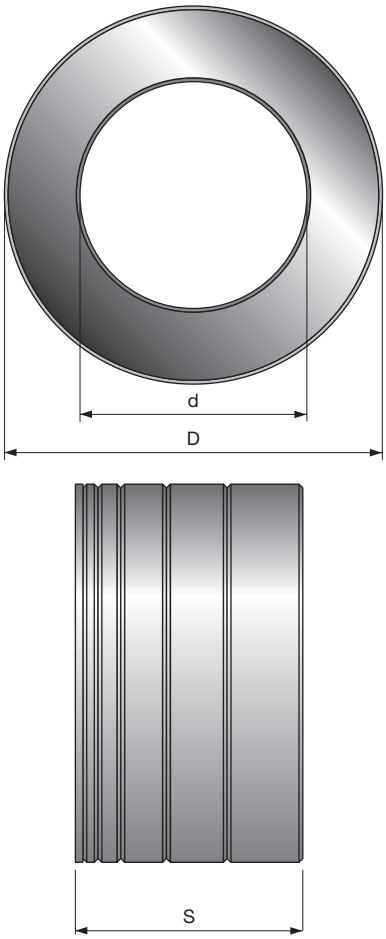


Specjalne podkładki dystansowe, odpowiednie do głowic frezowych; min. grubość 1 mm.

- Kod jest oznaczeniem ogólnym i powinien być wykorzystywany wyłącznie w procesie składania zamówień.

AN01 Specjalne podkładki dystansowe

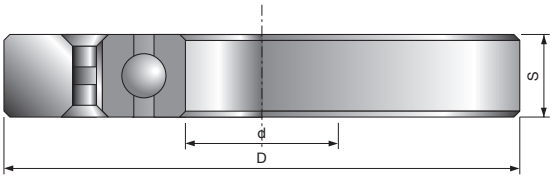
D mm	S mm	d mm	Kod Freud	Nr art.
-	5	30 ÷ 40	**AN01**	
-	10	30 ÷ 40	**AN01**	
-	20	30 ÷ 40	**AN01**	
-	40	30 ÷ 40	**AN01**	
-	99	30 ÷ 40	**AN01**	
-	5	50 ÷ 70	**AN01**	
-	10	50 ÷ 70	**AN01**	
-	20	50 ÷ 70	**AN01**	
-	40	50 ÷ 70	**AN01**	
-	99	50 ÷ 70	**AN01**	



Zestawy standardowych podkładek dystansowych, odpowiednich do głowic frezowych.

AN03M Zestaw standardowych podkładek dystansowych

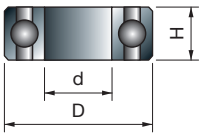
D mm	S mm	d mm	Kod Freud	Nr art.
50	10	30	**AN03M AA9**	F03FC00444
50	20	30	**AN03M AB9**	F03FC00445
50	30	30	**AN03M AC9**	F03FC00446
50	40	30	**AN03M AD9**	F03FC00447
50	50	30	**AN03M AE9**	F03FC00448
55	10	35	**AN03M BA9**	F03FC00454
55	20	35	**AN03M BB9**	F03FC00455
55	30	35	**AN03M BC9**	F03FC00456
55	40	35	**AN03M BD9**	F03FC00457
55	50	35	**AN03M BE9**	F03FC00458
60	10	40	**AN03M CA9**	F03FC00465
60	20	40	**AN03M CB9**	F03FC00466
60	30	40	**AN03M CC9**	F03FC00467
60	40	40	**AN03M CD9**	F03FC00468
60	50	40	**AN03M CE9**	F03FC00469
70	10	50	**AN03M DA9**	F03FC00473
70	20	50	**AN03M DB9**	F03FC00474
70	30	50	**AN03M DC9**	F03FC00475
70	40	50	**AN03M DD9**	F03FC00476
70	50	50	**AN03M DE9**	F03FC00477
80	10	60	**AN03M EA9**	F03FC00484
80	20	60	**AN03M EB9**	F03FC00485
80	30	60	**AN03M EC9**	F03FC00486
80	40	60	**AN03M ED9**	F03FC00487
80	50	60	**AN03M EE9**	F03FC00488
90	10	70	**AN03M FA9**	F03FC00490
90	20	70	**AN03M FB9**	F03FC00491
90	30	70	**AN03M FC9**	F03FC00492
90	40	70	**AN03M FD9**	F03FC00493
90	50	70	**AN03M FE9**	F03FC00494

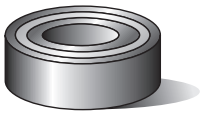


Łożysko prowadzące do głowic frezowych: Kod jest oznaczeniem ogólnym i powinien być wykorzystywany wyłącznie w procesie składania zamówień.

CC01 Łożysko prowadzące

D mm	S mm	d mm	Kod Freud	Nr art.
-	12	20	**CC01 AA9**	
-	12	25	**CC01 BA9**	
-	13	30	**CC01 CA9**	
-	14	35	**CC01 DA9**	
-	15	40	**CC01 EA9**	
-	16	45	**CC01 FA9**	
-	16	50	**CC01 GA9**	
-	18	55	**CC01 HA9**	
-	18	60	**CC01 IA9**	
-	20	70	**CC01 LA9**	

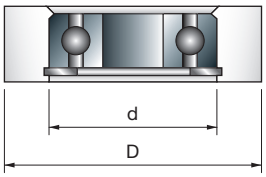


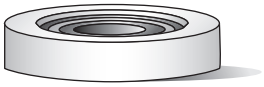


Łożysko kulkowe do frezów.

3102M Łożysko kulkowe

D mm	S mm	d mm	Kod Freud	Nr art.
9,53	3,2	4,76	**3102M AA9**	F03F010006
12	4	6,05	**3102M BB9**	F03FA10568
12,7	4,98	4,76	**3102M AB9**	F03F010007
13	5	4	**3102M CD9**	F03FA14096
13	5	6	**3102M AP9**	F03FA10558
14	4	8,05	**3102M BC9**	F03FA10569
15	5	6	**3102M AQ9**	F03FA10559
15,88	4,98	4,76	**3102M AJ9**	F03F010014
16	5	5	**3102M CC9**	F03FA14095
16	5	8	**3102M AS9**	F03FA10561
19	6	6	**3102M CA9**	F03FA14097
19	7	10	**3102M AG9**	F03F010012
19,05	3,97	12,7	**3102M CB9**	F03FA14098
19,05	6,35	12,7	**3102M AV9**	F03F012286
22	7	8	**3102M AC9**	F03F010008
28	8	12	**3102M AH9**	F03F010013
32	9	15	**3102M AN9**	F03F010016
35	11	15	**3102M AI9**	F03F012285

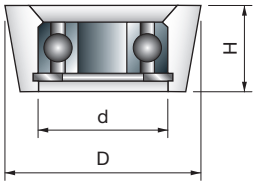


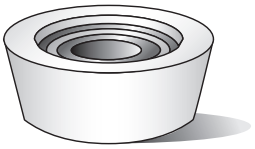


Cylindryczne kołnierze do łożyska kulkowego.

RB62M Kołnierze z łożyskiem kulkowym

D mm	S mm	d mm	Kod Freud	Nr art.
19,05	8	4,76	**RB62M 1509**	F03F011422
22,22	8	4,76	**RB62M 1529**	F03F011423
26	10	8	**RB62M 1249**	F03F011417
28,58	8	4,76	**RB62M 1549**	F03F011424
30	10	8	**RB62M 1289**	F03F011418
34	10	8	**RB62ME DA9**	F03FR01146
34,92	8	4,76	**RB62M 1569**	F03F011425
39,6	11,2	12	**RB62ME FB9**	F03FR01147





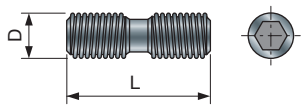
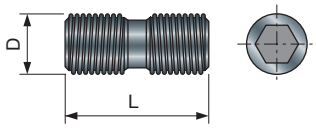
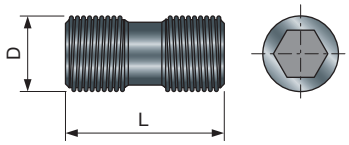
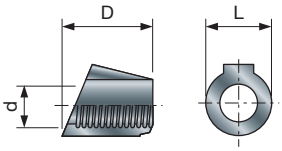
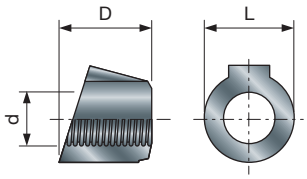
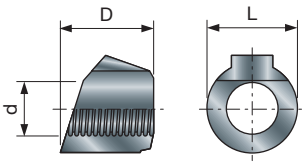
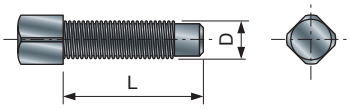
Stożkowe kołnierze do łożyska kulkowego.

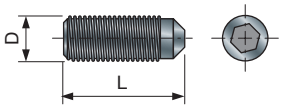
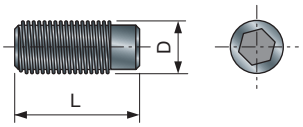
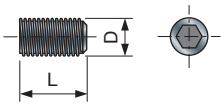
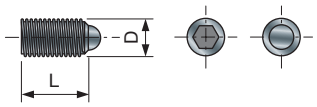
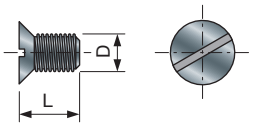
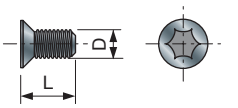
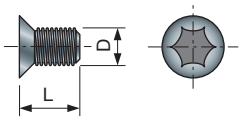
3103MC Łożyska stożkowe

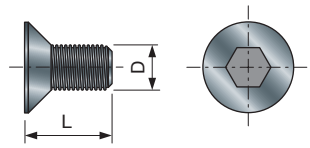
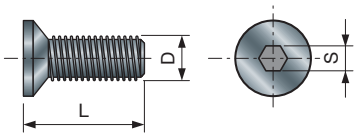
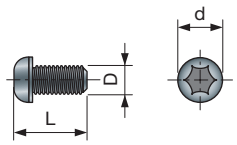
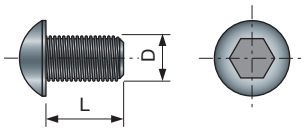
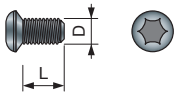
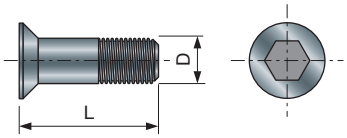
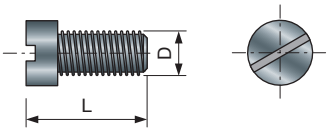
D mm	S mm	d mm	Kod Freud	Nr art.
19,05	6,35	4,76	**3103MC HB9**	F03F010019
22,2	9	12,7	**3103MC HC9**	F03FR01724

Klucze i przyrządy

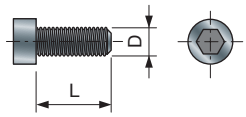
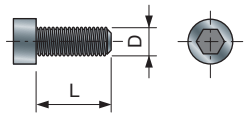
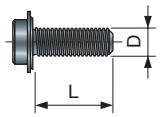
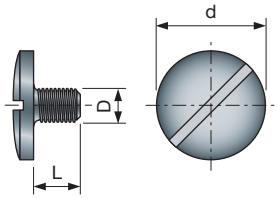
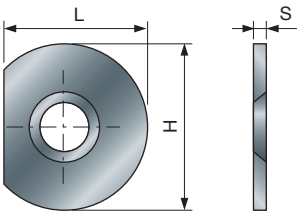
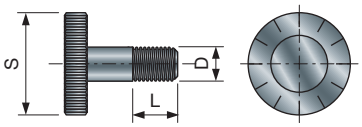
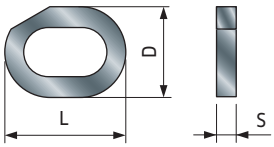


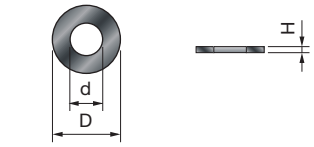
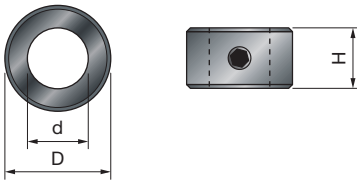
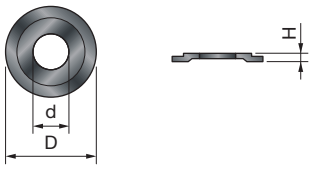
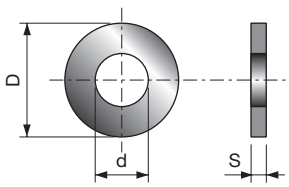
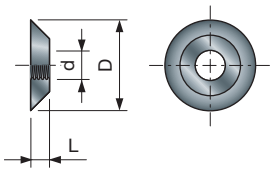
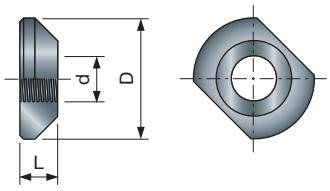
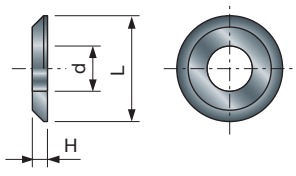
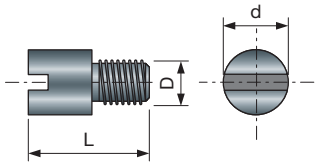
Części zamienne	Opis	Wymiary D/L x L/H x d/S (mm)	Kod Freud	Nr art.
	Śruby P–L z nacięciem sześciokątnym do noży jednorazowego użytku	M6 x 22	**VT19M AB9**	F03FA04491
	Śruby P–L z nacięciem sześciokątnym do noży High Speed ISOprofil (H.S.I.)	M8 x 22	**VT19M BB9**	F03FA04493
	Śruby P–L z nacięciem sześciokątnym do noży jednorazowego użytku	M10 x 22	**VT19M MA9**	F03FA04496
	Nakrętki do śrub VT19M AB9	10 x 11,5 x M6	**VT20M AA9**	F03FA04497
		9 x 10,5 x M6	**VT20M GA9**	F03FC20669
	Nakrętki do śrub VT19M MA9-MB9	15 x 13,3 x M10	**VT20M MA9**	F03FC20670
	Nakrętki do śrub VT19M MA9-MB9	15 x 13,3 x M10	**VT20M NA9**	F03FC20671
	Śruby z łbem czworokątnym do noży jednorazowego użytku	M5 x 19	**VT11M AA9**	F03FA04468

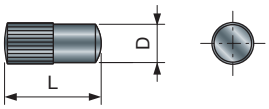
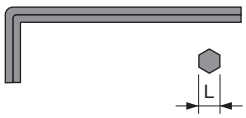
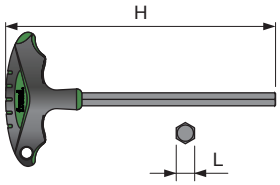
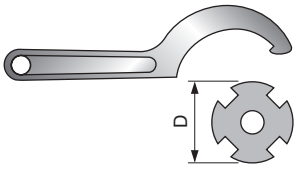
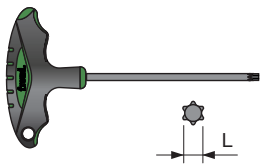
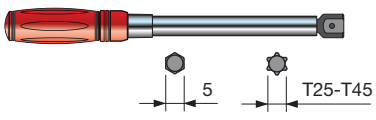
Części zamienne	Opis	Wymiary D/L x L/H x d/S (mm)	Kod Freud	Nr art.
	Śruby z nacięciem sześciokątnym do noży jednorazowego użytku	M6 x 8	**VT03M DE9**	F03FA04439
		M6 x 12	**VT03M DL9**	F03FA04441
		M6 x 16	**VT03M DI9**	F03FA04440
		M8 x 16	**VT03M AA9**	F03FA04435
	Śruby z nacięciem sześciokątnym do noży jednorazowego użytku	M4 x 10	**2602M CB9**	F03FA07346
		M5 x 12	**VT03M BA9**	F03FA04436
		M5 x 16	**VT03M BB9**	F03FA04437
		M8 x 16	**2602M BB9**	F03FA07344
		M8 x 25	**2602M EI9**	F03FA07352
		M10 x 18	**VT03M CC9**	F03FA04438
		M10 x 25	**2602M FI9**	F03FA07353
	Śruby z nacięciem sześciokątnym	M3 x 3	**2615M AA9**	F03FA07418
		M4 x 6	**2602M CE9**	F03FA07349
		M5 x 5	**2615M CC9**	F03FA07420
		M5 x 10	**2602M DC9**	F03FA07350
		M6 x 6	**2615M DD9**	F03FA07423
		M8 x 8	**2615M EE9**	F03FA07424
		M8 x 10	**2602M CC9**	F03FA07347
	Śruby z nacięciem sześciokątnym, półkuliste, do technologia ISOprofil	M8 x 16	**2616M DE9**	F03FA07425
		M10 x 16	**2616M EE9**	F03FA07426
	Śruby z łbem stożkowym do przyrządu do szlifowania noży TA01-02	M4 x 6	**VT05M AB9**	F03FA04445
	Śruby z łbem stożkowym Torx do noży IG03	M4 x 3,2	**VT05M BB9**	F03FA04447
		M4 x 4,2	**VT05M BC9**	F03FA04448
		M4 x 6,5	**VT05M BD9**	F03FA04449
	Śruby z łbem stożkowym Torx do noży RG i RR	M4 x 12	**VT71M AC9**	F03FA14740
		M5 x 6	**VT05M AC9**	F03FA04446
		M5 x 8	**VT05M AA9**	F03FA04444

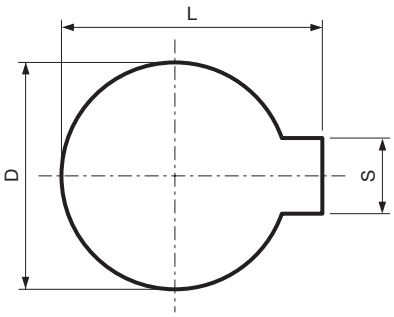
Części zamienne	Opis	Wymiary D/L x L/H x d/S (mm)	Kod Freud	Nr art.
	Śruby z łbem stożkowym i nacięciem sześciokątnym	M5 x 8	**VT05M CA9**	F03FA04451
		M6 x 8	**VT01M AB9**	F03FA04430
		M6 x 10	**VT01M AA9**	F03FA04429
	Śruby z łbem stożkowym i nacięciem sześciokątnym do deflektorów ID	M4 x 12	**VT05M DA9**	F03FC20647
		M4 x 14	**VT05M DB9**	F03FC20648
		M4 x 16	**2609M BD9**	F03FA07379
		M6 x 16	**VT05M DC9**	F03FC20649
		M6 x 16	**2609M DD9**	F03FA07381
		M8 x 40	**2609M EK9**	F03FB04618
		M10 x 20	**2609M FF9**	F03FA07382
		M10 x 35	**2609M FI9**	F03FA07383
	Śruba z łbem okrągłym Torx do noży jednorazowego użytku do frezów	M3 x 6 x 5	**VT72M AA9**	F03FA04506
		M4 x 8 x 6	**VT70M AA9**	F03FA04504
		M4 x 10 x 9	**VT71M AA9**	F03FA04505
	Śruba z łbem okrągłym i nacięciem sześciokątnym	M4 x 10	**2622M AB9**	F03FA07453
		M6 x 8	**2622M CA9**	F03FA07454
		M6 x 10	**2622M CB9**	F03FA07455
		M6 x 12	**2622M CC9**	F03FA07456
		M8 x 18	**2622M DF9**	F03FA07457
		M8 x 30	**2622M DI9**	F03FA07458
		M10 x 25	**2622M EH9**	F03FA07459
	Śruba z łbem okrągłym Torx do podcinaczy	M4 x 6	**VT71M AB9**	F03FA14739
	Śruby z łbem stożkowym i nacięciem sześciokątnym do noży IG	M6 x 11,5	**VT16M AB9**	F03FA04477
		M6 x 13	**VT16M AE9**	F03FC20658
		M6 x 14,5	**VT16M AA9**	F03FA04476
		M6 x 15,5	**VT16M AD9**	F03FC20657
		M6 x 18,5	**VT16M AC9**	F03FC20656
		M6 x 20	**VT16M AF9**	F03FC20659
	Śruby z nacięciem prostym	M4 x 10	**2611M DB9**	F03FA07386
		M5 x 10	**2606M DE9**	F03FA07361

Zamienne śruby, nakrętki, podkładki i klucze

Części zamienne	Opis	Wymiary D/L x L/H x d/S (mm)	Kod Freud	Nr art.
	Śruby z nacięciem sześciokątnym	M3 x 6	**2607M AA9**	F03FA07362
		M3 x 8	**2607M AB9**	F03F010001
		M3 x 10	**2607M AC9**	F03FA07363
		M4 x 8	**2607M BB9**	F03FA07365
		M5 x 16	**2607M CF9**	F03FA07367
		M5 x 20	**2607M CH9**	F03FA17148
		M5 x 40	**2607M CL9**	F03FA07368
		M5 x 60	**2607M CP9**	F03FA07369
		M5 x 90	**2607M CS9**	F03FA18898
	Śruby z nacięciem sześciokątnym	M6 x 16	**2607M AF9**	F03FB04614
		M8 x 16	**VT02M AA9**	F03FA04432
		M8 x 35	**2607M EK9**	F03FB04615
		M10 x 20	**2607M FH9**	F03FB04616
		M10 x 30	**2607M FJ9**	F03FB04617
	Śruby kołnierzowe do frezów	M3 x 7,6	**2607M 001**	F03F010000
	Śruby ustalające do głowic frezowych	M5 x 7 x 18	**VT08M AE9**	F03FA04457
		M5 x 8,8 x 18	**VT08M AM9**	F03FA04462
		M8 x 10 x 22	**VT08M AD9**	F03FA04456
	Płytki ustalające do głowic frezowych	22 x 1,7 x 6,5	**VT18M GB9**	F03FA04489
	Śruby regulacyjne do łączenia głowic frezowych	M5 x 8 x 25	**VT08M AC9**	F03FC20652
		M6 x 7 x 18	**VT08M AG9**	F03FC20653
		M6 x 8 x 25	**VT08M AB9**	F03FC20651
	Podkładki regulacyjne do noży IG25	16 x 11,9 x 2,6	**VT18M AG9**	F03FC20660

Części zamienne	Opis	Wymiary D/L x L/H x d/S (mm)	Kod Freud	Nr art.
	Podkładka	14 x 1,6 x 8,4	**2617M BG9**	F03FR01668
		16 x 1,6 x 8,4	**2617M AG9**	F03F010005
		6 x 2 x 4	**VT18M AB9**	F03FA04480
	Pierścienie blokujące do wierteł	12 x 4 x 6,05	**3102M BB9**	F03FA10568
		14 x 4 x 8,05	**3102M BC9**	F03FA10569
	Kołnierze	9 x 2 x 4,76	**FX07M AA9**	F03F010158
		12 x 1,1 x 4,76	**FX07M AB9**	F03F010159
	Podkładki dystansowe do noży	13,6 x 0,1 x 7	**ST07M 019**	F03FA13619
		13,6 x 0,2 x 7	**ST07M 029**	F03FA13620
		13,6 x 0,5 x 7	**ST07M 059**	F03FA13621
		15 x 1 x 7	**ST07M 109**	F03FA03865
		15 x 2 x 7	**ST07M 209**	F03FA03867
	Gwintowane pierścienie do śrub	10,2 x 1 x M4	**VT18M AA9**	F03FA04479
		11,6 x 1,5 x M4	**VT18M BA9**	F03FA04483
		11,6 x 2,5 x M4	**VT18M BB9**	F03FA04484
		9,4 x 1,7 x M4	**VT18M DA9**	F03FA04487
		8 x 5 x M4	**VT18M CB9**	F03FA04486
	Gwintowane nakrętki do śrub P–L VT19M AB9-IA9	16 x 4 x M6	**VT18M CC9**	F03FC20666
		16 x 5 x M6	**VT18M CA9**	F03FA04485
	Podkładki do noży	14 x 2 x 6	**VT18M AL9**	F03FC20662
		9 x 1,5 x 4	**VT18M AH9**	F03FA04481
	Gwintowane trzpienie do tulei	M5 x 9,5 x 7	**VT08M AH9**	F03FC20654
		M6 x 15,5 x 8	**VT08M AI9**	F03FA04461

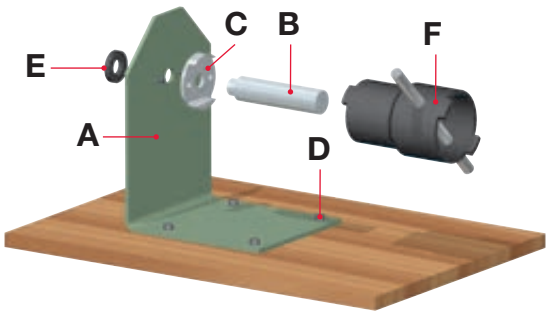
Części zamienne	Opis	Wymiary D/L x L/H x d/S (mm)	Kod Freud	Nr art.
	Stalowe trzpienie do narzędzi	4 x 10	**2601M AB9**	F03FA07326
	Klucz sześciokątny	2	**2619M BA9**	F03FA07431
		2,5	**2619M CA9**	F03FA07432
		3	**2619M DA9**	F03FA07433
		4	**2619M EA9**	F03FA07434
		5	**2619M FA9**	F03FA07435
		6	**2619M GA9**	F03FA07436
		8	**2619M HA9**	F03FA07437
	Klucz sześciokątny z uchwytem	3 x 110	**CB03M AA9**	F03FA00162
		4 x 110	**CB03M BA9**	F03FA00163
		5 x 110	**CB03M EA9**	F03FA00169
	Klucze hakowe do trzpieni i nakrętek do tulei	45 - 50 (ER32)	**CB07M 4550**	F03FB00145
		58 - 62 (ER40)	**CB07M 5862**	F03FB00146
		68 - 75	**CB02M BA9**	F03FA00160
		80 - 90	**CB02M CA9**	F03FA00161
	Klucz nasadowy do nakrętek tulei – Ø 40/50	70 x 95 x 50	**CB02M 6070**	F03FC00720
	Klucz nasadowy do nakrętek tulei – Ø 60/70	88,9 x 95 x 68,9	**CB02M 8090**	F03FC00721
	Klucz Torx z uchwytem	T9 x 100	**CB03M CA9**	F03FA00165
		T15 x 100	**CB03M DA9**	F03FA00168
		T20 x 100	**CB03M CC9**	F03FA00167
		T25 x 100	**CB03M BB9**	F03FA00164
	Klucz widełkowy	5	**CB04M 059**	F03FA00172
	Klucz dynamometryczny	10-60 Nm	**CB06M106001**	F03FC25296
• Wkładka z grzechotką 1/4 L-Lock • ⬢ Wkładka sześciokątna 5 mm • ✹ Wkładka Torx T25 (wersja długa i krótka) • ✹ Wkładka Torx T45 (wersja długa i krótka)	Zestaw wkładek do klucza dynamometrycznego		**CB0BITSIMB01**	F03FC25602



OPT04 Standardowy zabierak

D mm	S mm	L mm	Kod Freud	Nr art.
12	5	13,8	**OPT04 AA9**	F03FC16203
14	5	16,3	**OPT04 BA9**	F03FC16204
16	5	18,3	**OPT04 CA9**	F03FC16205
18	6	20,8	**OPT04 DA9**	F03FC16206
20	6	22,8	**OPT04 EA9**	F03FC16207
25	8	28,3	**OPT04 FA9**	F03FC16208
30	8	33,3	**OPT04 GA9**	F03FC16209
35	10	38,3	**OPT04 HA9**	F03FC16210
40	10	43,3	**OPT04 IA9**	F03FC16211

Standardowy zabierak do głowic frezowych.
- W przypadku innych rozmiarów zabieraka należy użyć kodu **OPT05 AA9** i podać żądane wymiary.
- Kod jest oznaczeniem ogólnym i powinien być wykorzystywany wyłącznie w procesie składania zamówień.



SAG1M Narzędzie do montażu i demontażu zestawów głowic frezowych

	Kod Freud	Nr art.
	SAG1M AA9	F03FC18870
	SAG1M AB9	F03FC18871

Narzędzie do montażu i demontażu składa się z:
A: Uchwyt stalowy.
B: Wymienny wał (średnica 35/40/50 mm, w zależności od średnicy otworu).
C: Wymienny kołnierz do zablokowania podstawy tulei (65/75/85 mm).
D: Śruby do montażu uchwytu „A” do ławy roboczej.
E: Nakrętka mocująca wał „B” do uchwytu „A”.
F: Klucz nasadowy do nakrętek tulei, dostępny w następujących rozmiarach:
- Ø 60/70 mm do tulei o średnicy zewnętrznej 40/50 mm.
- Ø 80/90 mm do tulei o średnicy zewnętrznej 60/70 mm.

Elementy produktu SAG1M AA9

	Części zamienne		Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
A	Uchwyt		150 x 230 x 250	**SAG1M BA9**	F03FA03851
E	Nakrętka mocująca		50 x 8 x 30	**SAG1M DA9**	F03FA03852
C	Kołnierz		65 x 20 x 30 Ø50	**SAG1M F65**	F03FC18872
C	Kołnierz		75 x 20 x 30 Ø60	**SAG1M F75**	F03FC18873
C	Kołnierz		85 x 20 x 30 Ø70	**SAG1M F85**	F03FC18874
B	Wał		Ø35 x 122	**SAG1M 035**	F03FC18875
B	Wał		Ø40 x 122	**SAG1M 040**	F03FC18876
B	Wał		Ø50 x 122	**SAG1M 050**	F03FC18877
F	Klucz, Ø40/50		70 x 95 x 50	**CB02M 6070**	F03FC00720
F	Klucz, Ø60/70		88,9 x 95 x 68,9	**CB02M 8090**	F03FC00721

Elementy produktu SAG1M AB9

	Części zamienne		Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
A	Uchwyt		150 x 230 x 250	**SAG1M BA9**	F03FA03851
E	Nakrętka mocująca		50 x 8 x 30	**SAG1M DA9**	F03FA03852
C	Kołnierz		65 x 20 x 30 Ø50	**SAG1M F65**	F03FC18872
C	Kołnierz		75 x 20 x 30 Ø60	**SAG1M F75**	F03FC18873
C	Kołnierz		85 x 20 x 30 Ø70	**SAG1M F85**	F03FC18874

Produkty opcjonalne

	Części zamienne		Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
B	Wał		Ø35 x 122	**SAG1M 035**	F03FC18875
B	Wał		Ø40 x 122	**SAG1M 040**	F03FC18876
B	Wał		Ø50 x 122	**SAG1M 050**	F03FC18877
F	Klucz, Ø40/50		70 x 95 x 50	**CB02M 6070**	F03FC00720
F	Klucz, Ø60/70		88,9 x 95 x 68,9	**CB02M 8090**	F03FC00721



SAG2M — Przyrząd mocujący z łożyskiem tocznym

	Kod Freud	Nr art.
	SAG2M AA9	F03FB22530



TA01M — Przyrząd do szlifowania noży Performance

L mm	H mm	S mm	Kod Freud	Nr art.
260	60	15	**TA01M AA9**	F03FB20198

Części zamienne		Wymiary mm	Kod Freud	Nr art.
Śruba		M4 x 6,5	**VT05M BD9**	F03FA04449
Śruba		M4 x 6	**VT05M AB9**	F03FA04445
Klucz Torx		T9	**CB03M CA9**	F03FA00165

Standardowy przyrząd Freud do szlifowania noży, do montażu na szlifierkach do pracy w poziomie. Do pracy ze szlifierkami przyrząd należy zamontować w uchwycie **TA03M**.

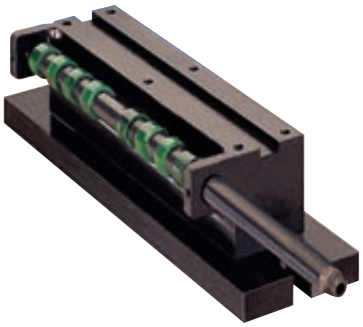


TA02M — Przyrząd do szlifowania noży Performance

L mm	H mm	S mm	Kod Freud	Nr art.
220	100	100	**TA02M AA9**	F03FC20199

Części zamienne		Wymiary	Kod Freud	Nr art.
Śruba		M4 x 6,5	**VT05M BD9**	F03FA04449
Śruba		M4 x 6	**VT05M AB9**	F03FA04445
Klucz Torx		T9	**CB03M CA9**	F03FA00165
Klucz sześciokątny		4 x 110	**CB03M BA9**	F03FA00163

Standardowy przyrząd Freud do szlifowania noży, do montażu na szlifierkach do pracy w pionie.



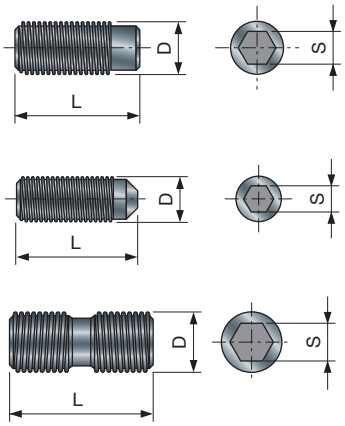
TA03M — Podstawa do szlifowania noży Performance

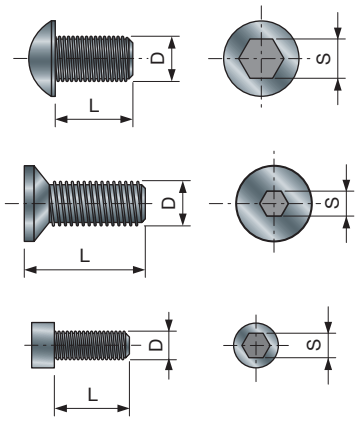
L mm	H mm	S mm	Kod Freud	Nr art.
340	98	90	**TA03M AA9**	F03FC20202

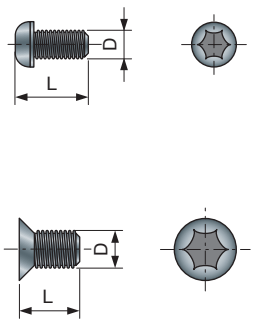
Uchwyt do przyrządu **TA01M**.

Wartości momentu dokręcania dla śrub i używanych do mocowania noży Freud

Aby uniknąć niedokręcenia lub pęknięcia śruby, wszystkie śruby należy dokręcać, używając zalecanego momentu dokręcania. Jeżeli nie podano inaczej w instrukcji obsługi lub nie ma odpowiednich oznaczeń na narzędziach, należy przestrzegać następujących wartości momentu dokręcania.

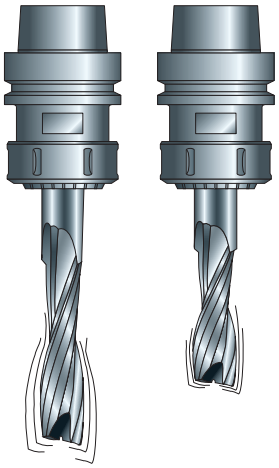
Części zamienne	Opis	Gwint śruby mm	Klucz (S) mm	Moment dokręcania 45H(Nm)
	Śruba gwintowana sześciokątna	M4	2	1,9
		M5	2,5	3,5
		M6	3	5,5
		M8	4	9,5
		M10	5	18
		M12	6	30

Części zamienne	Opis	Gwint śruby mm	Klucz (S) mm	Moment dokręcania 8,8(Nm)
	Śruby z nacięciem sześciokątnym	M3	2,5	1
		M4	3	2
		M5	4	5
		M6	5	8
		M8	6	12
		M10	8	30

Części zamienne	Opis	Gwint śruby mm	Klucz ⬣ mm	Moment dokręcania (Nm)
	Śruby Torx	M4 x 0,5	T9	2
		M4	T15	5,2
		M5	T20	8,6
		M6	T25	15

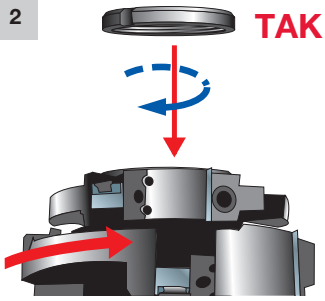
ZASADY PRAWIDŁOWEGO STOSOWANIA

1

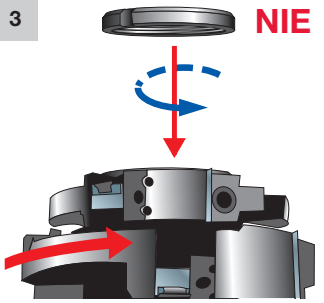


Narzędzia muszą być używane i obsługiwane przez doświadczony i przeszkolony personel, posiadający wiedzę fachową na temat działania i zastosowań narzędzi.
Frez trzpieniowy o mniejszej głębokości skrawania wibruje mniej niż frez o tej samej średnicy, ale większej głębokości skrawania (rys. 1).
Należy regularnie kontrolować i konserwować obrabiarki (szczególnie prowadnice i łożyska), upewniając się, że nie ma odchyleń od osi, aby uniknąć powstawania niebezpiecznych wibracji, szczególnie niebezpiecznych w przypadku frezów z krawędzią skrawającą PCD (Technologia diamentów polikrystalicznych).
Narzędzia i korpusy muszą być prawidłowo zamontowane, aby nie poluzowały się w trakcie pracy (rys. 2 – 3).
Należy dokładnie i pewnie zamocować element do powierzchni stołu roboczego (rys. 4).
Należy przestrzegać minimalnej długości mocowania trzpienia, przy czym należy wybierać krótkie uchwyty, co ma na celu wyeliminowanie błędów spowodowanych odchyleniem od osi (rys. 5a). Z tego samego powodu nie wolno stosować żadnych łączników (rys. 5b).
W celu określenia błędów związanych z mimośrodowością frezu trzpieniowego lub uchwytu: obrócić frez o 90° w uchwycie, przeprowadzić obróbkę i skontrolować ślady pozostawione na obrabianym elemencie. Jeśli nie różnią się one od śladów po wcześniejszej obróbce, wadliwe jest narzędzie. Jeśli po obrocie w uchwycie ślady zmienią się, możliwe, że jest do wada uchwytu.
Śruby i nakrętki należy dokręcać, używając odpowiednich kluczy i przestrzegając momentu dokręcania podanego przez producenta.
Surowo zabronione jest stosowanie przedłużek kluczy oraz dokręcanie i odkręcanie elementów mocujących za pomocą uderzeń młotka (patrz rys. 6).
Nie należy używać pierścieni przejściowych z otworami o innych wymiarach niż wskazane przez konstruktora.
Powierzchnie mocowania muszą być wolne od zabrudzeń, tłuszczu i wody. Narzędzia posiadające korpusy ze stopu lekkiego należy oczyścić z pozostałości żywicy, stosując preparaty, które nie uszkodzą aluminium ani nie wpłyną na negatywnie właściwości mechaniczne materiału. Po każdej wymianie noża należy dokładnie oczyścić narzędzie.
Narzędzia wchodzące w skład zestawu, muszą być naprawiane przez doświadczony i w pełni przeszkolony personel, posiadający wiedzę na temat wymagań konstrukcyjnych oraz wymaganego poziomu bezpieczeństwa. Naprawa narzędzi jest dozwolona pod warunkiem przestrzegania zaleceń producenta narzędzi.

2

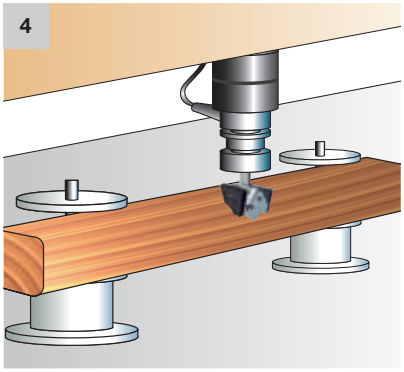


3

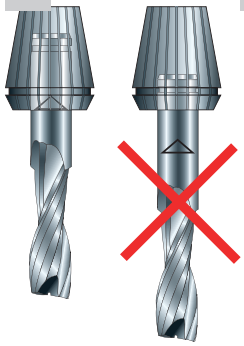


Szczególną uwagę należy zwrócić na następujące aspekty:
- Naprawy powinny obejmować np. użycie części zamiennych zgodnych ze specyfikacjami producenta dla części oryginalnych.
- Należy przestrzegać zakresów tolerancji zapewniających prawidłowe zamocowanie. Nie należy przekraczać maksymalnej dopuszczalnej prędkości obrotowej wskazanej na narzędziu. Zbyt duża prędkość posuwu lub nadmierna głębokość frezowania mogą doprowadzić do złamania frezu.
  Aby uniknąć uszkodzenia frezu trzpieniowego zaleca się kontrolowanie powierzchni uchwytu i frezu. Ważne jest by były one czyste i pozbawione wad (rys. 7).
  W celu uniknięcia niebezpiecznych odrzutów, zaleca się zamocowanie dodatkowego kawałka materiału i frezowanie w kilku przejściach, co pomaga uniknąć gromadzenia się dużych ilości odpadu (rys. 8 – 9).
  Rękawice robocze poprawiają pewność chwytu narzędzia i minimalizują ryzyko obrażeń. Aby uniknąć obrażeń, należy zachować najwyższą staranność przy obsłudze narzędzia, oraz używać specjalnych akcesoriów np. do transportu narzędzi.

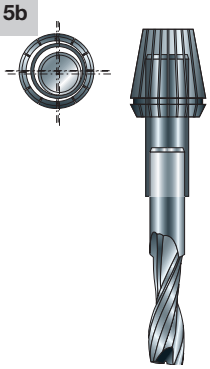
4



5a



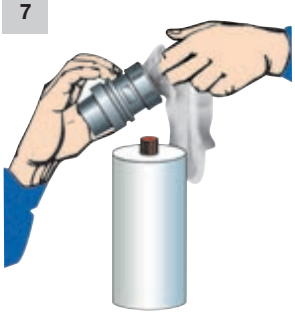
5b



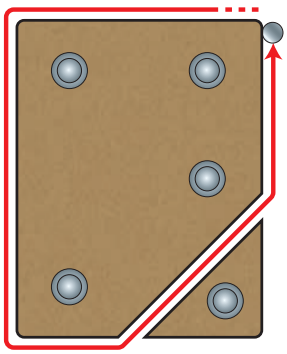
6



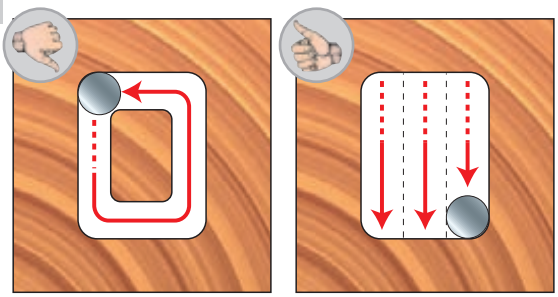
7



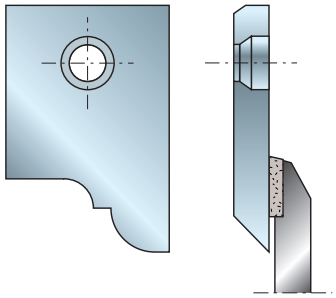
8



9



10



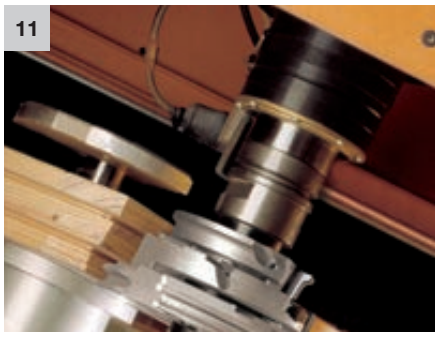
STOSOWANE TECHNOLOGIE

- Noże Performance System są wykonane z węglików spiekanych, produkowanych przez firmę Freud w 6 klasach twardości, zależnie od obrabianego materiału: drewno miękkie i twarde, materiały ciężkie, abrazyjne, płyty wiórowe, płyty melaminowe, płyty laminowane, płyty MDF itp. Istnieje możliwość użycia węglików spiekanych wysokiej klasy twardości, co pozwala na uzyskanie o 30% lepszej przyczepności w porównaniu do węglików spiekanych używanych do lutowanych krawędzi skrawających i przeznaczonych do obróbki materiałów silnie abrazyjnych.
- Poza tym, że jest to rozwiązanie, które praktycznie zastępuje frezy lutowane, dzięki wymienności profili na tym samym narzędziu oraz trwałości samego narzędzia, oferuje ono także istotne zalety i komfort w przypadku pracy z obrabiarkami górnowrzecionowymi CNC, gdzie przestój maszyny może skutkować wysokimi kosztami: Wymiana zużytego lub uszkodzonego noża nie wymaga demontażu głowicy frezowej z maszyny, ponieważ wystarczy odkręcić śrubę mocującą nóż. Natomiast frezy lutowane muszą zostać wymienione w całości i muszą być dostępne ich zamienniki, aby uniknąć straty czasu.
- Freud oferuje kompletną gamę narzędzi wyposażonych w noże Performance, noże standardowe oraz noże spersonalizowane do obrabiarek ręcznych lub obrabiarek górnowrzecionowych CNC (rys. 11).
- Performance System jest korzystny także w porównaniu do tradycyjnych głowic frezowych, dzięki łatwości ostrzenia, niskim kosztom eksploatacji, jak również dzięki temu, że nie wymaga on stosowania specjalistycznego sprzętu (wystarczy ściernica do płaszczyzn lub szlifierka do powierzchni – patrz rys. 12) ani zaangażowania wyspecjalizowanego personelu.
- Nawet po naostrzeniu noże Performance zachowują swój oryginalny profil (rys. 13) oraz średnicę cięcia narzędzia z uwzględnieniem maksymalnych strat wynoszących 0,15~0,20 mm.
- Zalecenia dotyczące prawidłowego ostrzenia przy użyciu szlifierki do powierzchni lub szlifierki do płaszczyzn:

1) Zamontować TA01M lub TA02M (rys. 13) do szlifierki do powierzchni lub szlifierki do płaszczyzn.
2) Zamocować noże za pomocą załączonych śrub.
3) Naostrzyć cały zestaw noży. Podczas ostrzenia zalecane jest stosowanie odpowiedniej cieczy chłodzącej. Należy stosować ściernice diamentowe (rys. 14) o następujących właściwościach: D6A2-C100-054.

- Na żądanie klienta ostrzenie może zostać wykonane w jednej z naszych placówek. Wystarczy przesłać kompletny zestaw noży i w zamówieniu podać kod OPTAFF AA9.

11



12



13



14



OBJAŚNIENIE SYMBOLI I SKRÓTÓW

WYDAJNOŚĆ		
Najwyższa	Wysoka	Standardowa
●		

TABELA WYDAJNOŚCI PIŁ

SYMBOLE UŻYWANE W TABELACH PRODUKTOWYCH

h1	Wysokość części roboczej	B-B1	Regulowana szerokość rzazu	γ	Kąt ATB	β	Kąt przyłożenia
C	Średnica łożyska	d	Średnica otworu	h	Głębokość cięcia	B	Szerokość rzazu
D	Średnica	α	Kąt natarcia	I	Odległość między osiami (noże w sekcji RB)	KN	Zabieraki
L	Długość	Obr./min (maks.)	Obr./min (maks.)	Z	Liczba zębów	H	Wysokość całkowita
NL	Dodatkowe otwory w korpusie piły	R	Promień (noże do nacinania w sekcji RB)	R1	Promień	b	Grubość korpusu piły
A	Trzpień	V	Nóż czyszczący	S	Grubość	hUP	Długość frezowania w górę
L.U.	Długość robocza						

IKONY WŁAŚCIWOŚCI

Anti-kickback TECHNOLOGY	Technologia anti-kickback	Anti-vibration TECHNOLOGY	Technologia antywibracyjna	Cascading SYSTEM	System Cascading	EXrim COATING	Powłoka EXrim
ISOprofil TECHNOLOGY	Technologia ISOprofil	Performance System TECHNOLOGY	Technologia Performance System	Perma-SHIELD COATING	Powłoka ochronna Perma-SHIELD	Polycrystalline Diamond TECHNOLOGY	Technologia diamentów polikrystalicznych
Radial Access DESIGN	Konstrukcja Radial Access	Shear Angle TECHNOLOGY	Technologia kąta ścinającego	Silver I.C.E. COATING	Powłoka ochronna Silver I.C.E. Coating	Split Edge DESIGN	Konstrukcja Split-Edge
Super Square Tooth DESIGN	Konstrukcja zębów superquadro	Tensioning TECHNOLOGY	Technologia naprężania	TiCo Carbide MADE BY freud	Technologia węglików spiekanych TiCo	Tri-metal Brazing TECHNOLOGY	Technologia lutu trójmetalowego

MATERIAŁY

Płyty ACM	Aluminium	Płyta wiórowa	Drewno konstrukcyjne
Miedź i mosiądz	Włóknocement	Drewno twarde	Płyty HPL
Płyta wiórowa laminowana	Płyta MDF laminowana	Materiały laminowane (podcinacze)	Płyta MDF
Płyty gipsowo-kartonowe	Tworzywa sztuczne	Pleksiglas	Sklejka
PVC	Płyty warstwowe	Deski szalunkowe	Drewno miękkie
Twarde powierzchnie	Stal	Kompozyty termoplastyczne	

OBJAŚNIENIE SYMBOLI I SKRÓTÓW

URZĄDZENIA

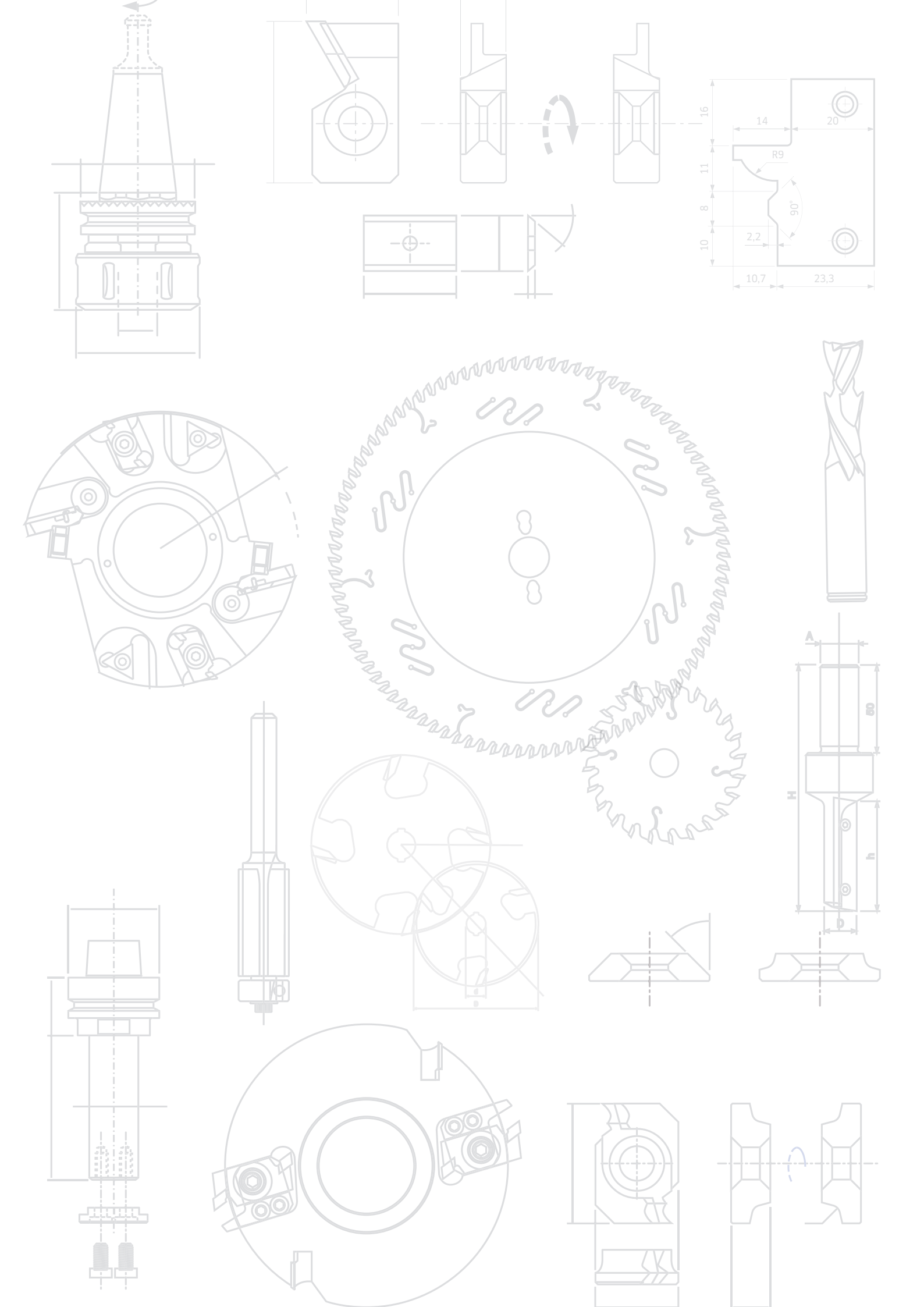
 Obrabiarki	 Pilarki trakowe	 Pilarki CNC	 Obrabiarki CNC
 Obrabiarki CNC	 Obrabiarka CNC	 Przewodowe	 Przewodowe / Bezprzewodowe
 Bezprzewodowe	 Dwustronne formatyzerko-czopiarki	 Pilarki dwuwrzecionowe	 Uciosarki do pracy na sucho
 Pilarki do nadmiaru obrzeży	 Tylko do frezarek stacjonarnych	 Przenośne pilarki tarczowe	 Frezarki przenośne
 Poziome piły do formatowania pakietu płyt	 Uciosarki	 Strugarki do profili	 Pilarki wielopiłowe
 Pilarki optymalizujące	 Frezarki górnowrzecionowe	 Zagłębiarki	 Pilarki ramieniowe
 Pilarki do obróbki płyt	 Frezarki stacjonarne	 Pilarki tarczowe uniwersalne	 Pionowe piły do formatowania pakietu płyt

WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE

 Aluminiowy korpus	 Posuw mechaniczny	 Frezy lutowane	 System mocowania
 Dolny odrzut	 Posuw ręczny	 Obrabiarki	 Stalowy korpus
 Górny i dolny odrzut	 Górny odrzut		

ZASTOSOWANIA

 Lepsze wykończenie od dołu	 Lepsze wykończenie od góry	Lepsze wykończenie od góry i od dołu	Otwór nieprzelotowy
Otwór nieprzelotowy z pogłębieniem	Cięcie w poprzek włókien	Cięcie ram	Wpusty
Gniazda pod zawiasy	Połączenia	Cięcie wielopiłowe	Frezowanie
Obróbka wgłębna	Profile	Frezowanie z zagłębieniem	Wręgi
Cięcie wzdłuż włókien	Formatowanie	Otwór przelotowy	Otwór przelotowy z pogłębieniem


16
14
20
R9
11
8
90°
2,2
10
10,7
23,3
A
H
h
D

freud

Today

Circular Saw Blades
Lame Circolari

Cutterheads and Brazed Cutters
Teste Portacoltelli e Frese Saldobrasate

Drilling, Routing and CNC Tools
Punte, Frese e Utensili CNC

MkFRM 241 - F03FA24093 Printed in Italy - July 2023 - Rev. 1

PIŁY TARCZOWE DO PILAREK STACJONARNYCH

PIŁY TARCZOWE DO PILAREK PRZENOŚNYCH

NARZĘDZIA FREZARSKIE DO OBRABIAREK CNC

NARZĘDZIA FREZARSKIE DO OBRABIAREK PRZENOŚNYCH

GŁOWICE FREZOWE I FREZY LUTOWANE

PRODUKCJA OKIEN

NOŻE HW I HSS

AKCESORIA I CZĘŚCI ZAMIENNE

LEARN MORE

freud

freud Polska.
Jutrzenki 105 - Warszawa - 02-231 - Polska

www.freudtools.com

8 025331 606303