freud

# Ogólny katalog produktów

# freud

## Today



Circular Saw Blades
Lame Circolari












Cutterheads and Brazed Cutters
Teste Portacoltelli e Frese Saldobrasate















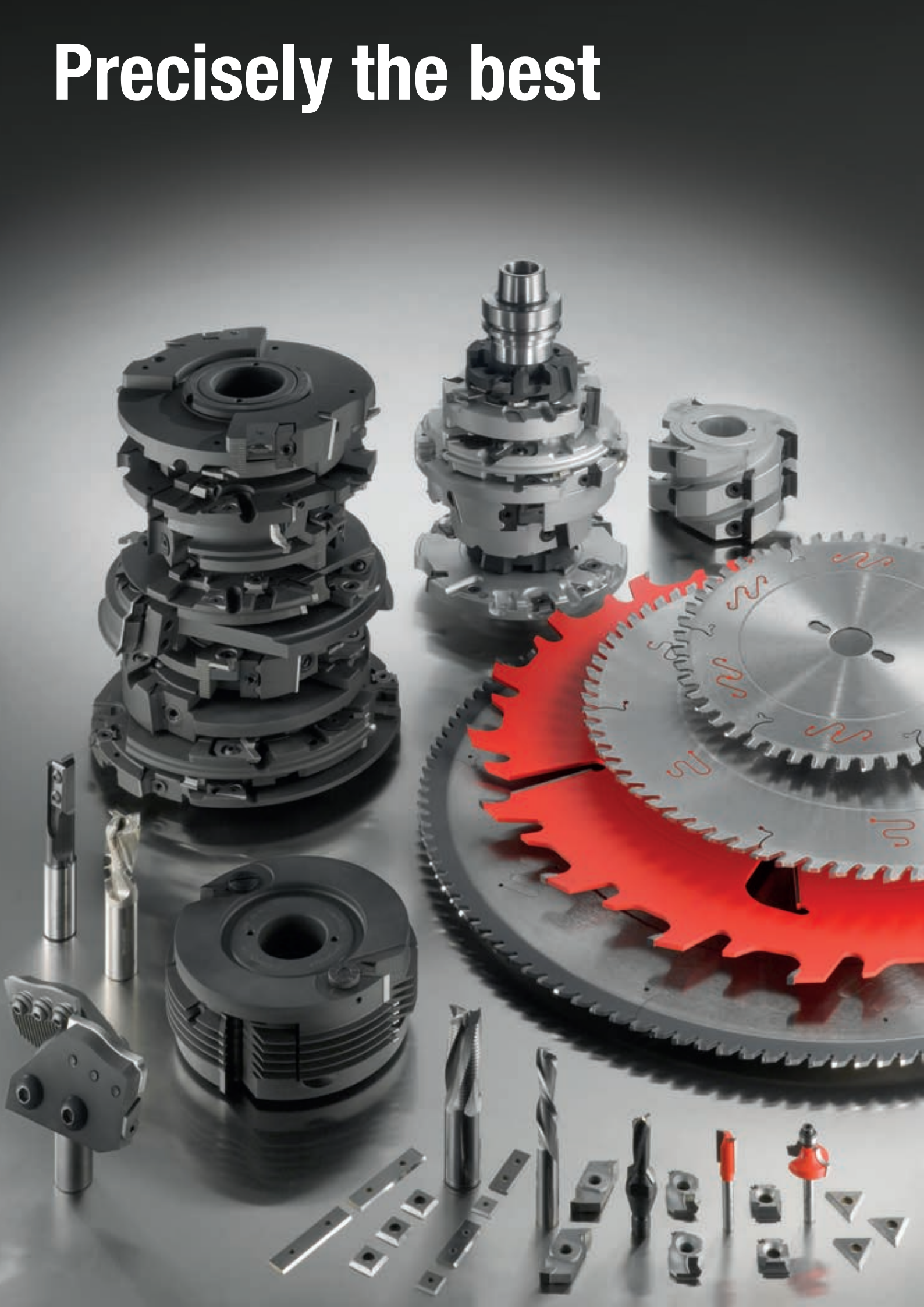

Drilling, Routing and CNC Tools
Punte, Frese e Utensili CNC

# 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**

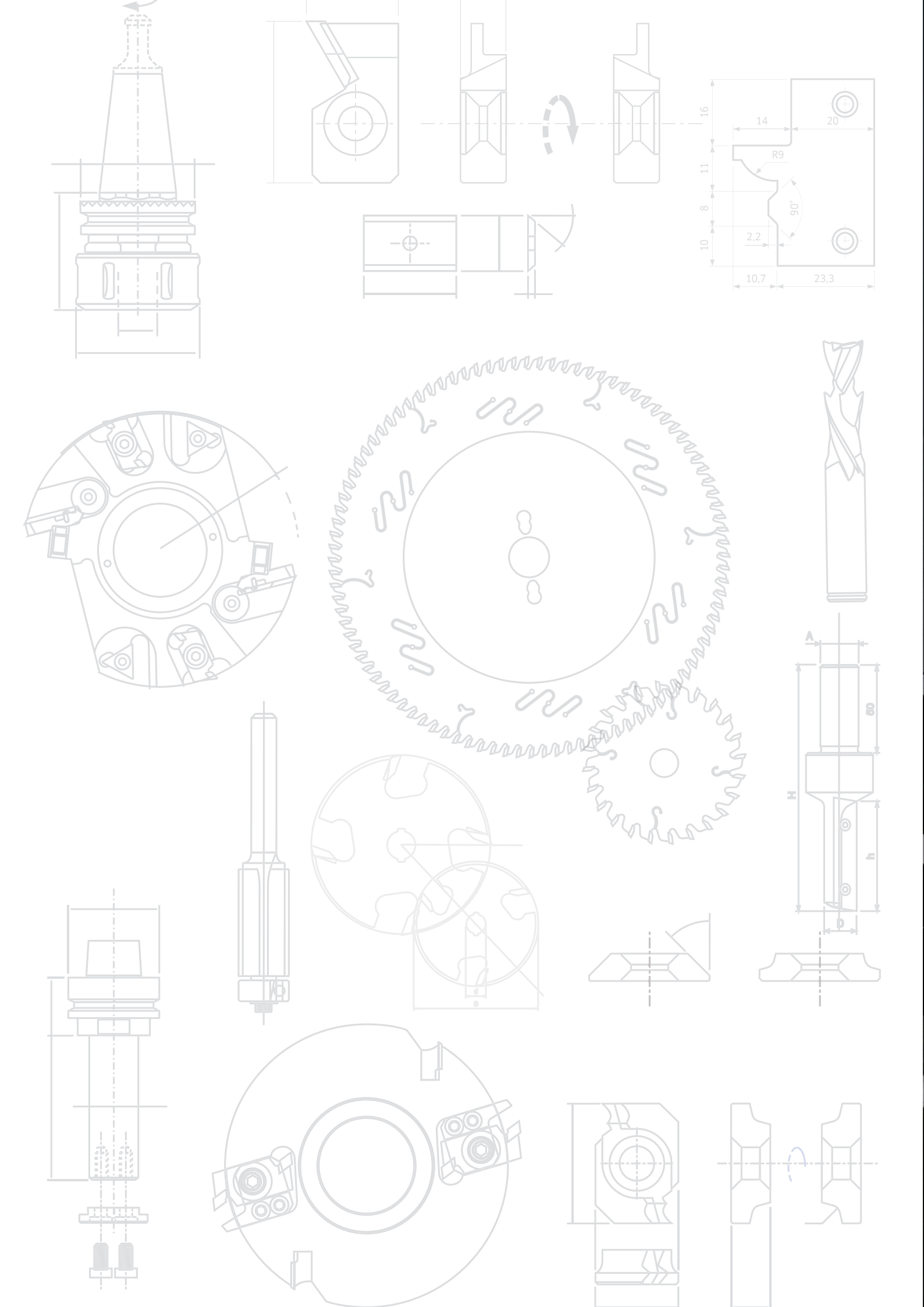
Wysokiej jakości narzędzia skrawające Freud oferują unikalne właściwości oraz innowacyjne funkcje. Firma jest właścicielem i sprawuje kontrolę nad całym procesem produkcji oraz prowadzi pełny i ścisły monitoring jakości we wszystkich zakładach we Włoszech. Stałe inwestycje w badania i rozwój w połączeniu 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**

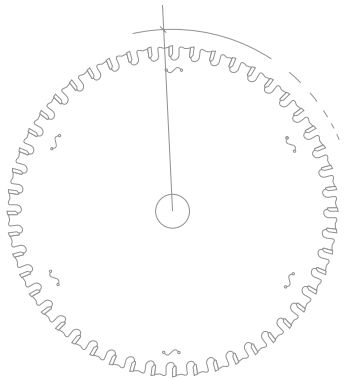
LU2A Piły do cięcia płyt drewnopochodnych wzdłuż i w poprzek włókien ..... Str. 47
LU2B Piły do cięcia płyt drewnopochodnych wzdłuż i w poprzek włókien ..... Str. 48
LU2C Piły do cięcia płyt drewnopochodnych w poprzek włókien ..... Str. 49
LU2D Piły z cienkim rzazem do cięcia płyt drewnopochodnych w 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

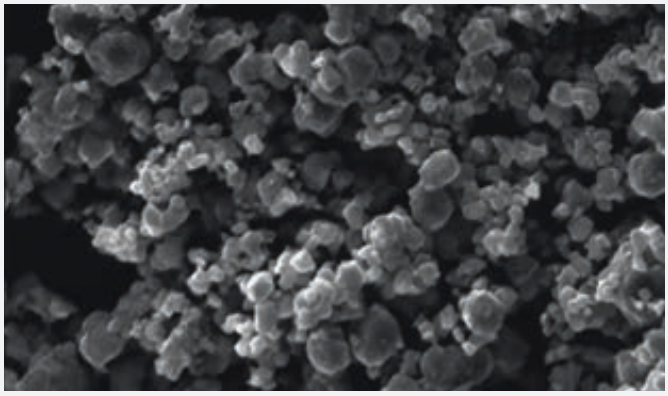
Zasady eksploatacji pił tarczowych ..... Str. 104
Objaśnienie symboli i skrótów ..... Str. 109

# WIODĄCA TECHNOLOGIA

## TECHNOLOGIA WĘGLIKÓW SPIEKANYCH TiCo

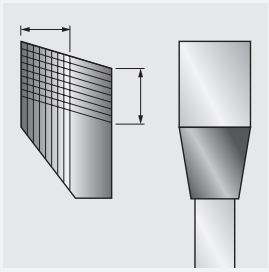
Firma Freud, jako właściciel, sprawuje kontrolę nad całym cyklem produkcji węglików spiekanych, co zapewnia stosowanie właściwej formuły do konkretnych zastosowań i przyczynia się do zmaksymalizowania wydajności pił.

**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

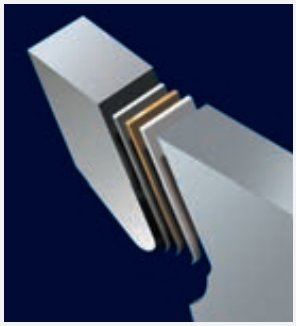
Freud stworzył specjalne konstrukcje i geometrie zębów, aby zapewnić doskonałą jakość frezowania i wyjątkową żywotność swoich produktów w zastosowaniach przemysłowych. Geometrie zębów Freud obejmują: ząb superquadro (poniżej), ząb typu piramida oraz SilenTip – każdy z nich zapewnia wyjątkową precyzję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

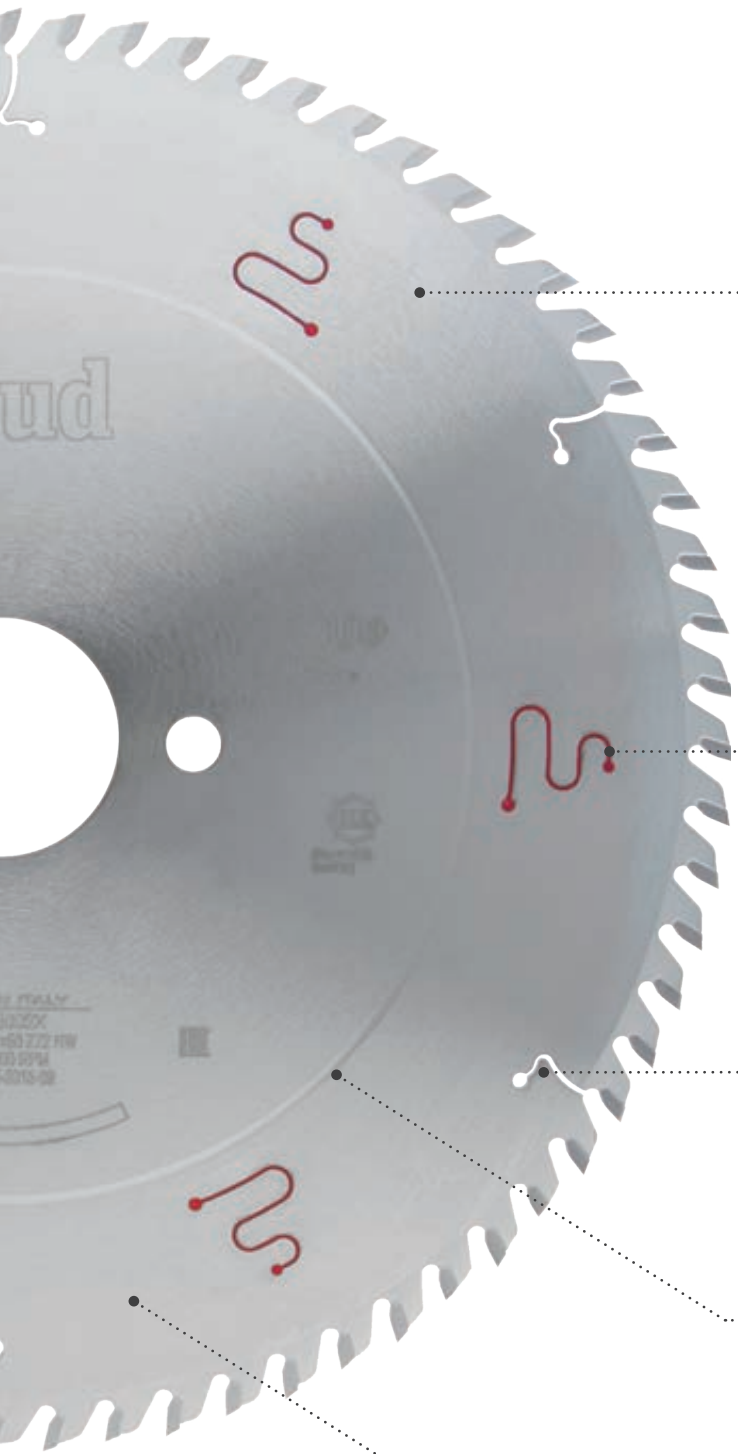


**Ząb superquadro**
Dłuższa żywotność – możliwość ostrzenia do 25 razy. Ząb ma większą grubość od zębów standardowych, co jest dodatkową zaletą.

## 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 zanieczyszczeniami

## ZĄB PŁASKO-TRAPEZOWY

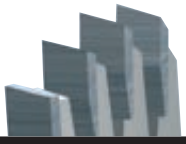
**LSB X - LU3D - LU3E - LU3F - LG3D - LU4A - LU5A - LU5B - LU5C - LU5D - LU5E**

**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**

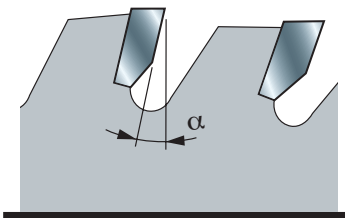
- Cięcie drewna miękkiego w poprzek włókien
- Cięcie drewna twardego w poprzek włókien
- Ramy obrazów
- Pleksiglas
- Tworzywa sztuczne

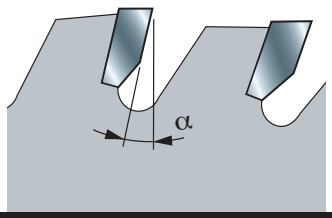
| ZĄB WKLĘSŁO-DACHOWY | ZĄB ZAOKRĄGLONY | ZĘBY PRZEMIENNIE SKOŚNE |
|---|---|---|
| LU3B - LU3C | LU1G | LM03 - LM04 - LM08 - LU1A/C/D/F/H/I - LU1M - LP70M - LU2A/B/C/D/E/F - LG1C - LG2A - LG2B - LG2C - LU3A - LU34M - LI16M - DLI16M - LI27M - |

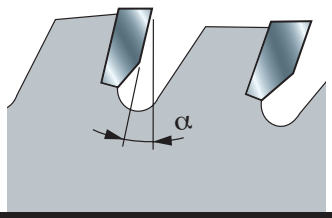
| Przeznaczenie | Przeznaczenie | Przeznaczenie |
|---|---|---|
| Materiały laminowane / obustronnie laminowane | Cięcie drewna miękkiego wzdłuż włókien | Cięcie drewna miękkiego wzdłuż i w poprzek włókien |
| | | Cięcie drewna twardego wzdłuż i w poprzek włókien |
| | | Płyta wiórowa |
| | | Płyta MDF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

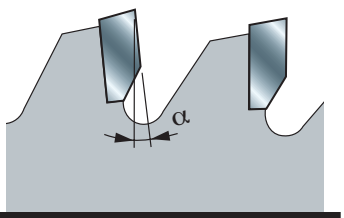
**KĄT NATARCIA**

| (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

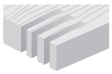
| D mm | B mm | b mm | d mm | Z | Zęby | Kod Freud | Nr art. | Materiał | Strona |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 350 | 3 | 2,2 | 60 | 24+2+2 | FLAT 20° | **LM02 1300** | F03FS02821 | WO | 25 |
| 350 | 3 | 2,2 | 60 | 24+2+2 | ATB 20° | **LM03 1400** | F03FS02869 | WO | 26 |
| 350 | 3 | 2,2 | 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

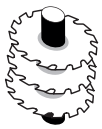
| PRZEZNACZENIE | | WYDAJNOŚĆ | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Najwyższa | Wysoka | Dobra |
| Drewno lite |  Piły do cięcia wzdłuż włókien w układzie wielu pił | LM01 - LM10 | LM02 - LM03 - LM04 - LM05 - LM06 - LM07 - LM08 | |
| | Cięcie wzdłuż włókien | LU1F - LU1G | LU1C - LU1D - LU1E - LU2A - LU2B - 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

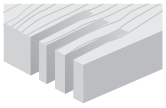
Pilarki wielopiłowe



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 |

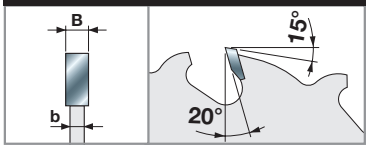
**FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

Anti-kickback TECHNOLOGY

**HW H01K – ząb prosty**

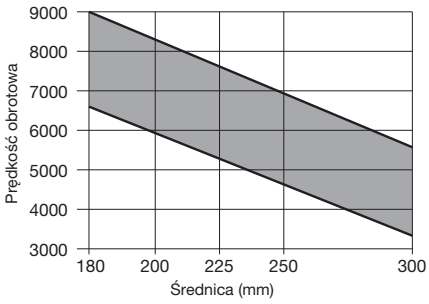



**Maszyny:**
Pilarki wielopiłowe i pilarki do profili.

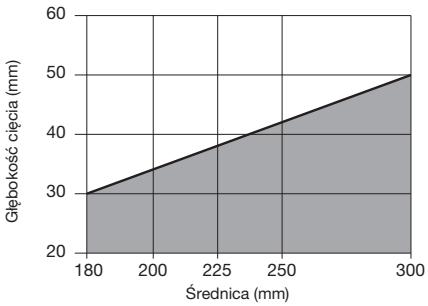
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde o maks. wilgotności 10–12%.

**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

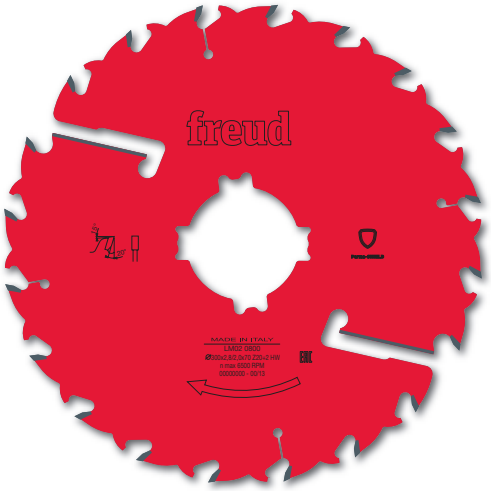



Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

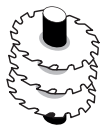
Drewno lite

# LM02

## Piły do pilarek wielopiłowych ze zmniejszonym rzazem i zębami czyszczącymi



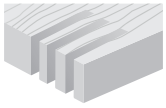
Pilarki wielopiłowe



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 |

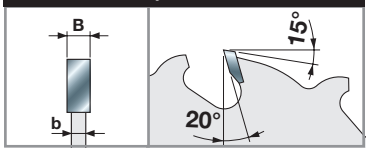
**FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide – MADE BY freud

Perma-SHIELD – COATING

Anti-kickback – TECHNOLOGY

**HW H01K – ząb prosty**

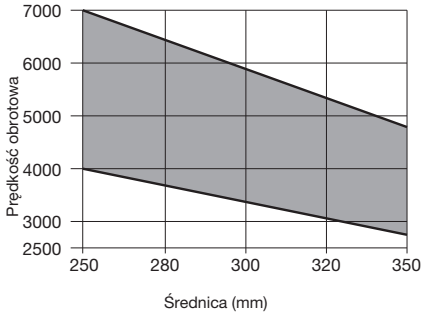



**Maszyny:**
Pilarki wielopiłowe i pilarki do profili.

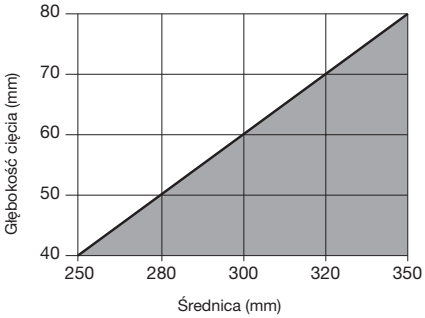
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde o maks. wilgotności 15%.

**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

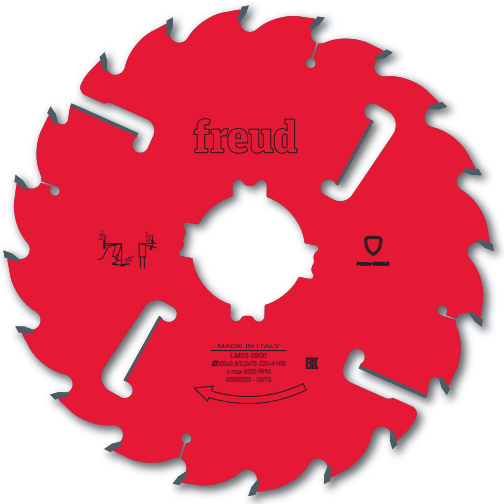



Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

Drewno lite

# LM03

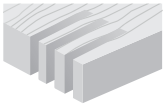
## Piły do pilarek wielopiłowych ze zmniejszonym rzazem i zębami czyszczącymi



Pilarki wielopiłowe

Drewno miękkie

Drewno twarde



Cięcie wielopiłowe

●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

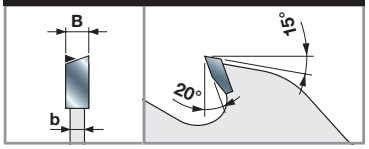
| D mm | B mm | b mm | d mm | Z | NL - KN | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 225 | 2,5 | 1,8 | 70 | 16+2+2 | 4CH 21x5 | **LM03 0100** | F03FS02843 |
| 250 | 2,8 | 2,0 | 30 | 16+2+2 | 2CH 10x4 + FT02 | **LM03 0200** | F03FS02845 |
| 250 | 2,8 | 2,0 | 60 | 16+2+2 | 4CH 21x5 | **LM03 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°**

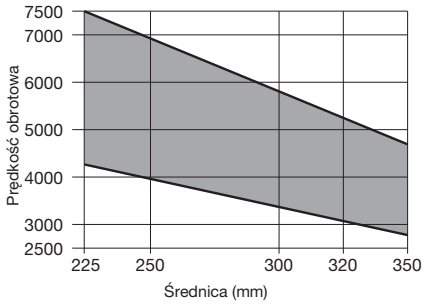



**Maszyny:**
Pilarki wielopiłowe.

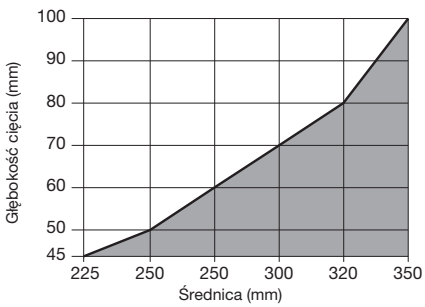
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde o maks. wilgotności 15%.

**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

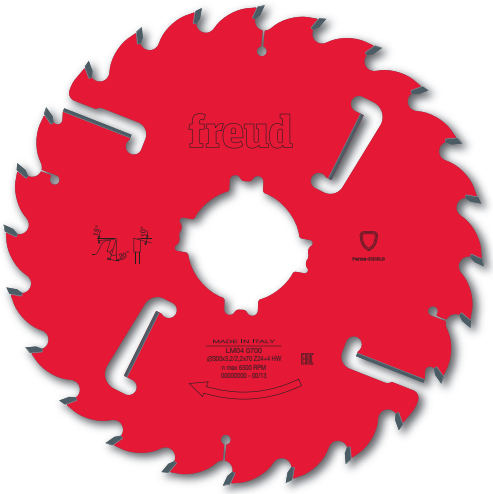



Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

Drewno lite

# LM04

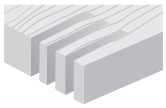
## Piły do pilarek wielopiłowych z zębami czyszczącymi



Pilarki wielopiłowe

Drewno miękkie

Drewno twarde



Cięcie wielopiłowe

●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

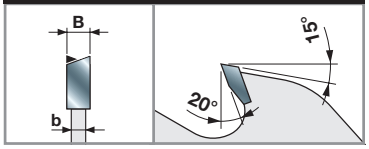
| D mm | B mm | b mm | d mm | Z | NL - KN | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 250 | 3,2 | 2,2 | 30 | 20+2+2 | 2CH 10x4 + FT02 | **LM04 0100** | F03FS02891 |
| 250 | 3,2 | 2,2 | 60 | 20+2+2 | 4CH 21x5 | **LM04 0200** | F03FS02893 |
| 250 | 3,2 | 2,2 | 70 | 20+2+2 | 4CH 21x5 | **LM04 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°**

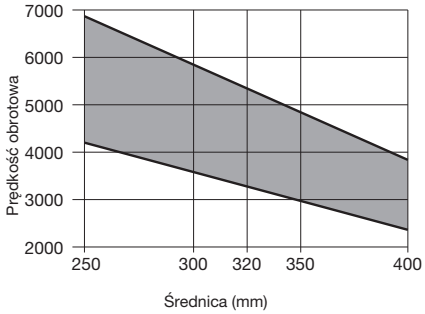



**Maszyny:**
Pilarki wielopiłowe.

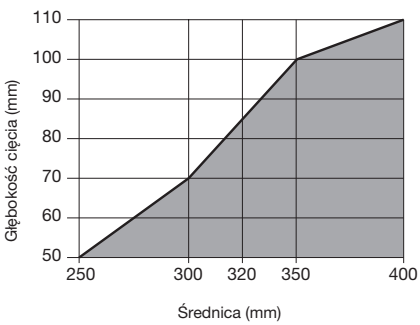
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde o maks. wilgotności 15%.

**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

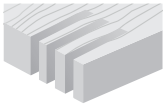
# LM05

## Piły do pilarek wielopiłowych z zębami czyszczącymi

Pilarki wielopiłowe

Drewno miękkie

Drewno twarde



Cięcie wielopiłowe

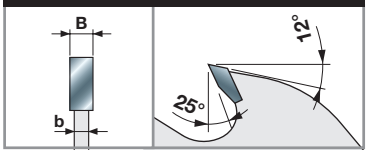
●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

**HW K10S – ząb prosty**

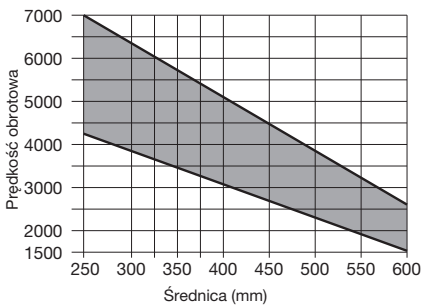



**Maszyny:**
Pilarki wielopiłowe.

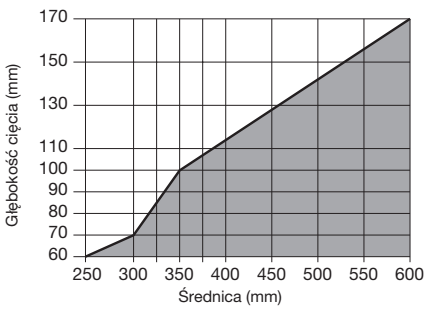
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde oraz drewno o długim włóknie.

**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.

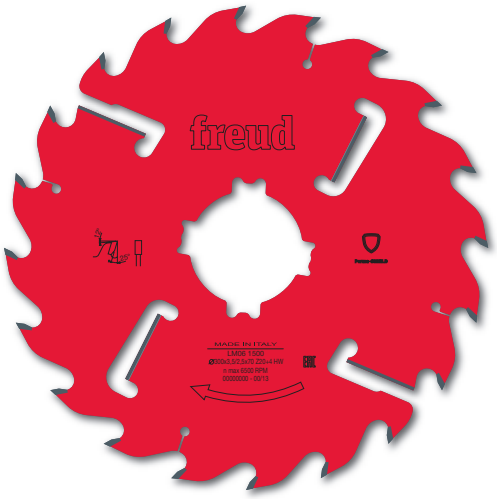
| D mm | B mm | b mm | d mm | Z | NL - KN | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 250 | 3,4 | 2,2 | 30 | 16+2+2 | 2CH 10x4 + FT02 | **LM05 0100** | F03FS02973 |
| 250 | 3,4 | 2,2 | 60 | 16+2+2 | 4CH 21x5 | **LM05 0200** | F03FS02975 |
| 250 | 3,4 | 2,2 | 70 | 16+2+2 | 4CH 21x5 | **LM05 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

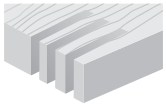
## Piły do pilarek wielopiłowych ze zwiększonym rzazem i zębami czyszczącymi



Pilarki wielopiłowe

Drewno miękkie

Drewno twarde



Cięcie wielopiłowe

●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

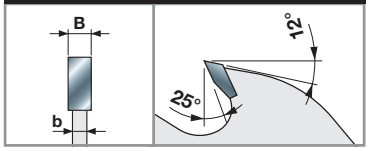
| D mm | B mm | b mm | d mm | Z | NL - KN | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 250 | 4,2 | 3,0 | 30 | 16+2+2 | 2CH 10x4 + FT02 | **LM06 0100** | F03FS03104 |
| 250 | 4,2 | 3,0 | 60 | 16+2+2 | 4CH 21x5 | **LM06 0200** | F03FS03106 |
| 250 | 4,2 | 3,0 | 70 | 16+2+2 | 4CH 21x5 | **LM06 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**

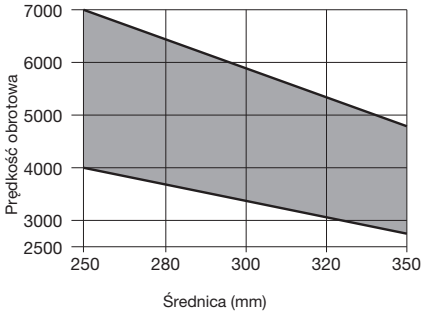



**Maszyny:**
Pilarki wielopiłowe.

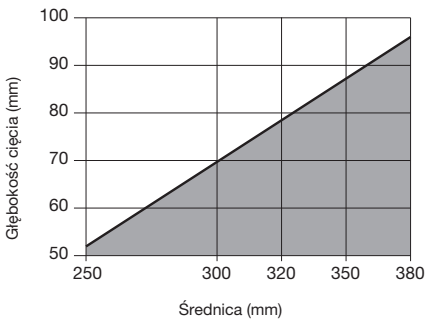
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde o wilgotności powyżej 10%, drewno o długim włóknie.

**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

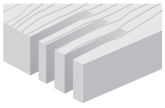
# LM07

## Piły krańcowe z szerokim rzazem i zębami czyszczącymi

Pilarki wielopiłowe

Drewno miękkie

Drewno twarde



Cięcie wielopiłowe

●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

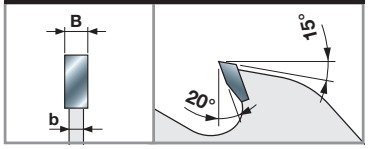
| D mm | B mm | b mm | d mm | Z | NL - KN | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 250 | 5,5 | 3,5 | 30 | 16+2+2 | 2CH 10x4 + FT02 | **LM07 0100** | F03FS03141 |
| 250 | 5,5 | 3,5 | 60 | 16+2+2 | 4CH 21x5 | **LM07 0200** | F03FS03143 |
| 250 | 5,5 | 3,5 | 70 | 16+2+2 | 4CH 21x5 | **LM07 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**

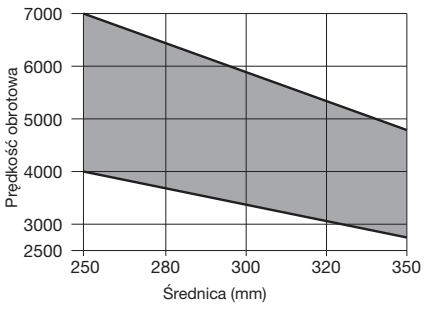



**Maszyny:**
Pilarki wielopiłowe.

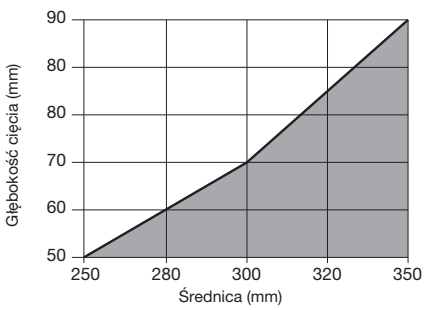
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

**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



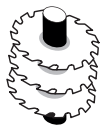

Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

Drewno lite

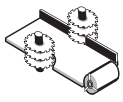
# LM08

## Piły do pilarek wielopiłowych, bardzo wąski rzaz

Pilarki wielopiłowe



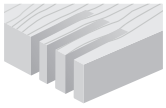
Strugarki do profili



Pilarki trakowe

Drewno miękkie

Drewno twarde



Cięcie wielopiłowe

●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

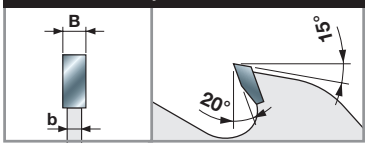
| D mm | B mm | b mm | d mm | Z | NL - KN | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 180 | 1,5 | 1,0 | 40 | 24 P | 2CH 12x5 | **LM08 0100** | F03FS03169 |
| 180 | 1,5 | 1,0 | 60 | 24 P | FT 3/10/75 | **LM08 0200** | F03FS03171 |
| 200 | 1,5 | 1,0 | 40 | 28 P | 2CH 12x5 | **LM08 0300** | 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

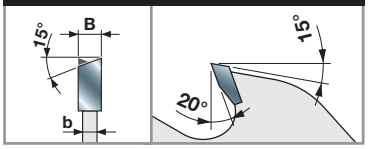
TiCo Carbide
MADE BY freud

Perma-SHIELD
COATING

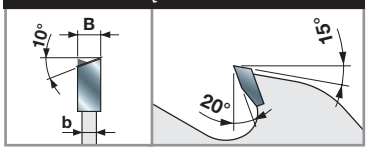
### HW H01K – ząb prosty




### HW H01K – ząb ATB 15°




### HW H01K – ząb ATB 10° *

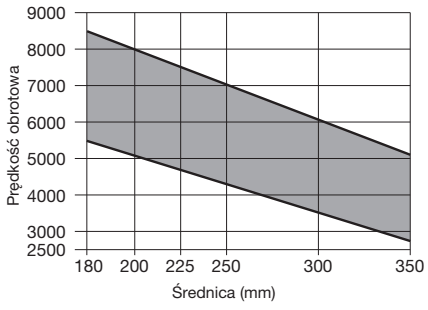



**Maszyny:**
Pilarki wielopiłowe i pilarki trakowe.

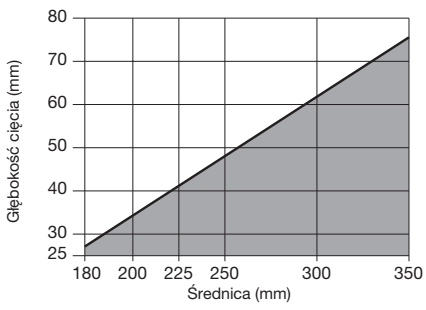
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde o maks. wilgotności 10%.

**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.

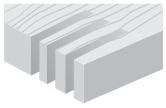
● Drewno lite

# LM10

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

Pilarki wielopiłowe

Drewno miękkie



Cięcie wielopiłowe

●●

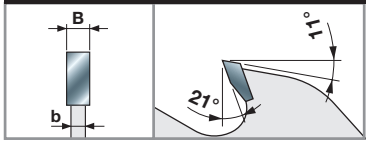
●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

| 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**

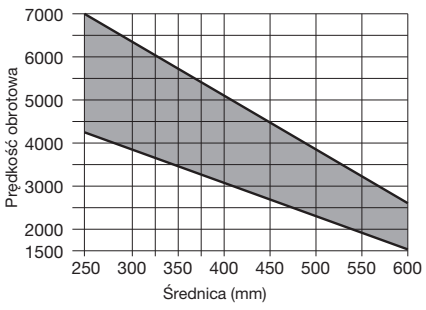



**Maszyny:**
Pilarki wielopiłowe.

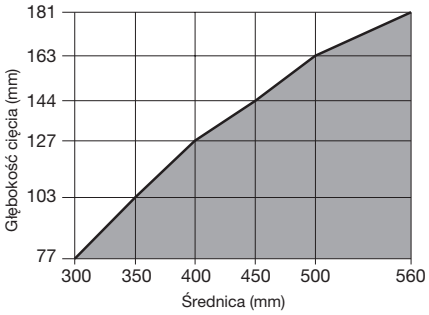
**Materiały:**
Drewno miękkie.

**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

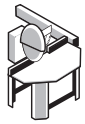



Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

Drewno lite

# LU1A

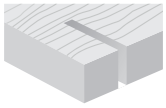
## Piły do pilarek ramieniowych i kapówek wahadłowych



Pilarki ramieniowe

Drewno miękkie

Drewno twarde



Cięcie w poprzek włókien

●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

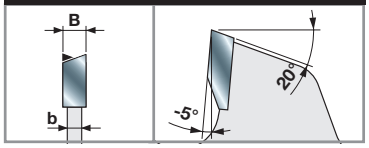
| D mm | B mm | b mm | d mm | Z | NL | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 300 | 4,4 | 3,0 | 30 | 36 | FT02 | **LU1A 0100** | F03FS04572 |
| 350 | 4,4 | 3,0 | 30 | 42 | 2/10/60 | **LU1A 0200** | F03FS04573 |
| 400 | 4,4 | 3,0 | 30 | 48 | FT02 | **LU1A 0300** | F03FS04574 |
| 450 | 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°**



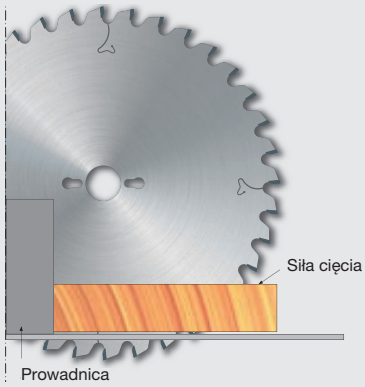

**Maszyny:**
Pilarki ramieniowe.

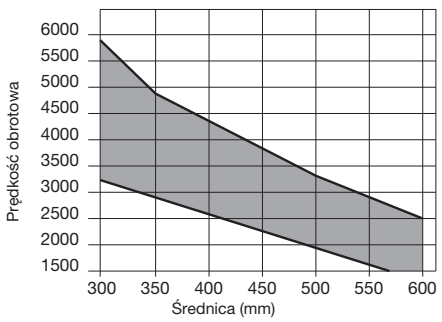
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

**Zastosowania:**
Cięcie w poprzek włókien.

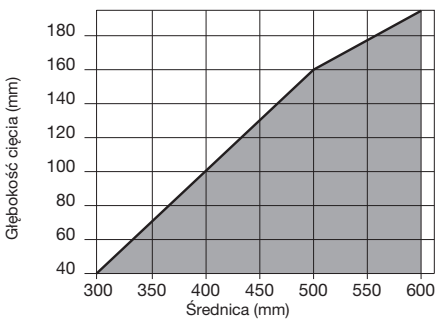
**Informacje techniczne:**
Piły do cięcia w poprzek włókien.
Przeznaczone do montażu w piłach ramieniowych i kapówkach wahadłowych.

**Wrzeciono nad stołem roboczym**



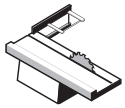

Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

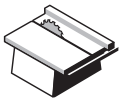



Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

Drewno lite

# LU1B Piły do robót stolarskich i budowlanych


Pilarki do obróbki płyt

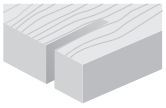

Pilarki tarczowe uniwersalne

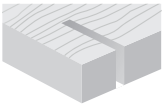
Drewno miękkie

Drewno twarde

Drewno konstrukcyjne

Deski szalunkowe


Cięcie wzdłuż włókien


Cięcie w poprzek włókien

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

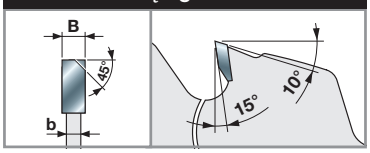
| D mm | B mm | b mm | d mm | Z | NL | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 250 | 3,4 | 2,2 | 30 | 18 | FT01 | **LU1B 0100** | F03FS04579 |
| 300 | 3,4 | 2,2 | 30 | 20 | FT01 | **LU1B 0200** | F03FS04580 |
| 315 | 3,4 | 2,2 | 30 | 20 | FT01 | **LU1B 0300** | F03FS04582 |
| 350 | 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

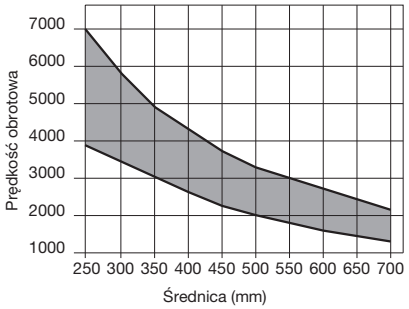



**Maszyny:**
Pilarki tarczowe uniwersalne i pilarki do obróbki płyt.

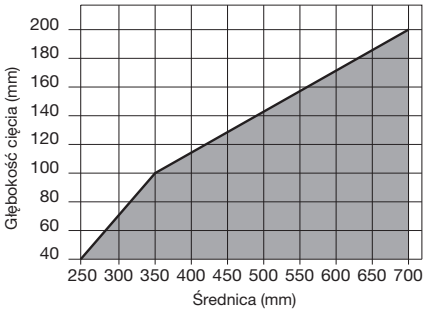
**Materiały:**
Drewno miękkie, drewno twarde i drewno konstrukcyjne.

**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

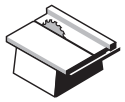



Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

Drewno lite

# LP70M

## Piły z węglikami spiekanymi do pracy na miejscu



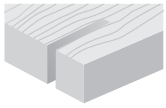
Pilarki tarczowe uniwersalne

Drewno miękkie

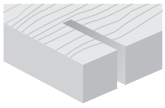
Drewno twarde

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 |

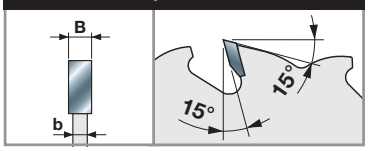
| D mm | B mm | b mm | d mm | Z | NL | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 300 | 2,6 | 1,8 | 25 | 24 | - | **LP70M 004P** | F03FS03766 |
| 315 | 3,2 | 2,2 | 30 | 24 | 2/10/50 | **LP70M 003P** | F03FS03765 |
| 315 | 3,2 | 2,2 | 25 | 48 | - | **LP70M 006P** | F03FS03768 |
| 400 | 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

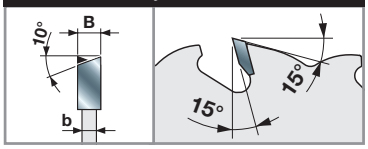
Perma-SHIELD COATING

Anti-kickback TECHNOLOGY

**HW K10S – ząb prosty***




**HW K10S – ząb ATB 10°**



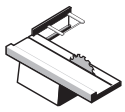

**Maszyny:**
Pilarki tarczowe uniwersalne.

**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

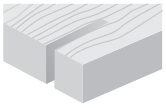


Pilarki do obróbki płyt

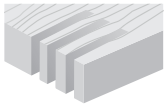
Pilarki wielopiłowe

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

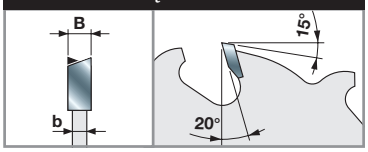
TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

Anti-kickback TECHNOLOGY

**HW H01K – ząb ATB 10°**

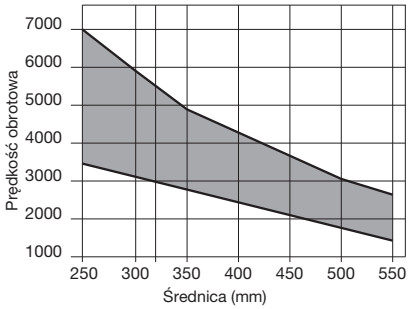



**Maszyny:**
Pilarki do obróbki płyt i pilarki wielopiłowe.

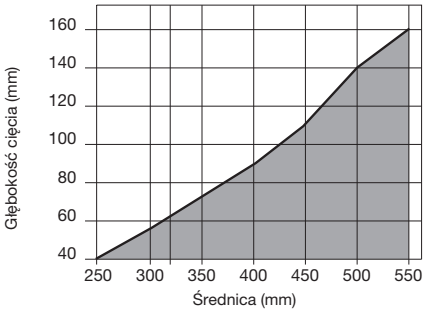
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

**Zastosowania:**
Cięcie wzdłuż włókien i w układzie wielu pił.

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



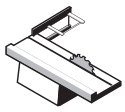

Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły




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

Drewno lite

# LU1D Piły do cięcia drewna litego wzdłuż włókien

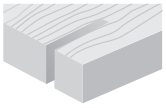


Pilarki do obróbki płyt

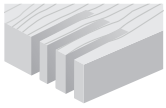
Pilarki wielopiłowe

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 |

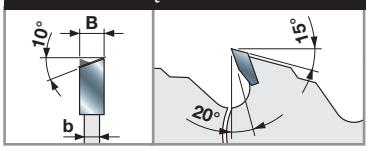
**FT01:** 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60 - **FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

**HW H01K – ząb ATB 10°**

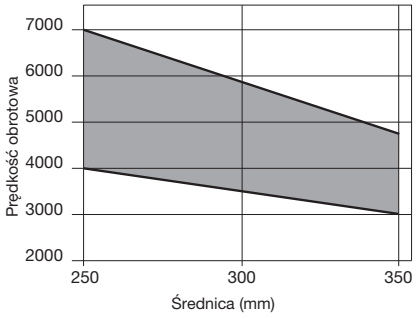



**Maszyny:**
Pilarki do obróbki płyt i pilarki wielopiłowe.

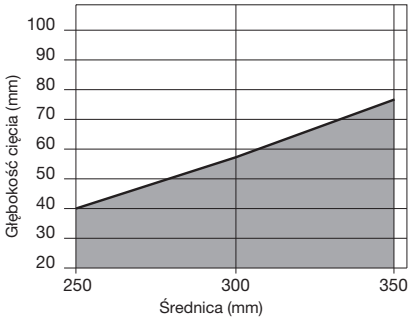
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

**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

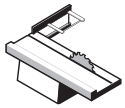


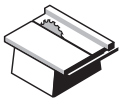

Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

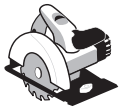
Drewno lite

# LU1E

## Piły z wąskim rzazem do cięcia drewna litego wzdłuż włókien

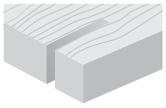

Pilarki do obróbki płyt


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

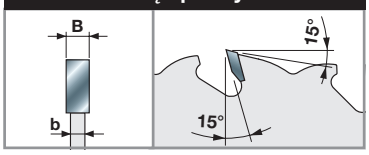
TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

Anti-kickback TECHNOLOGY

**HW H01K – ząb prosty**

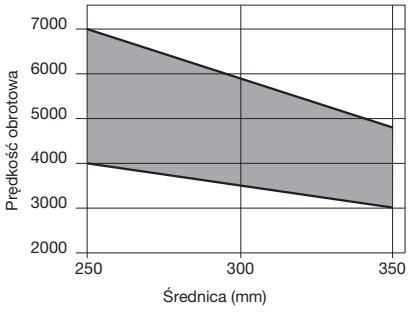



**Maszyny:**
Pilarki do obróbki płyt i pilarki tarczowe uniwersalne, przenośne pilarki tarczowe.

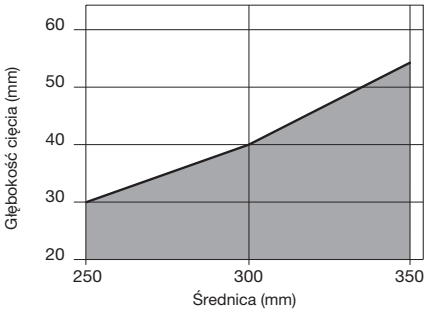
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

**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

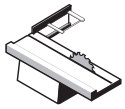



Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

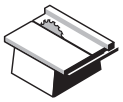
Drewno lite

# LU1F

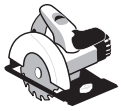
## Piły z wąskim rzazem do cięcia drewna litego wzdłuż włókien



Pilarki do obróbki płyt



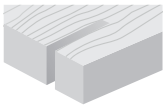
Pilarki tarczowe uniwersalne



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 |

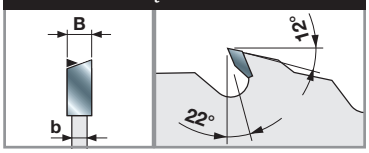
**FT01:** 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

**HW H01K – ząb ATB 10°**

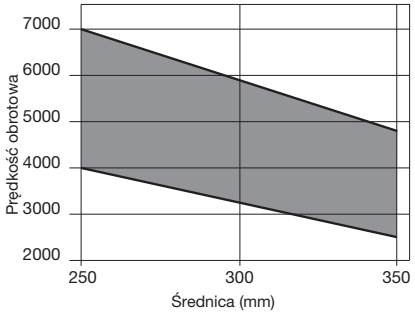



**Maszyny:**
Pilarki do obróbki płyt i pilarki tarczowe uniwersalne, przenośne pilarki tarczowe.

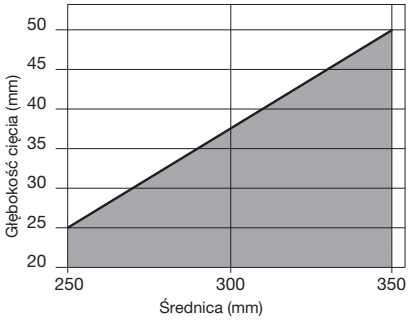
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

**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

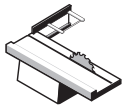



Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

Drewno lite

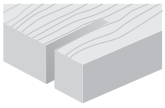
# LU1G

## 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 |

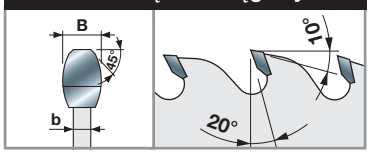
**FT01:** 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60

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.

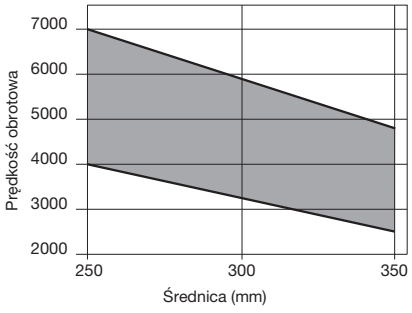
**Zastosowania:**
Cięcie wzdłuż włókien.

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

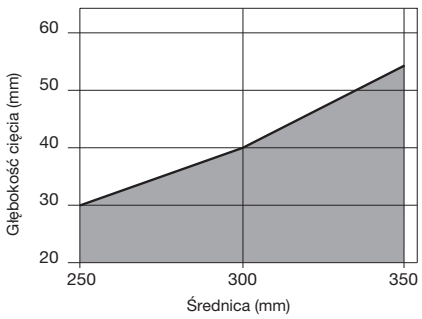
Porównanie cięcia piłą standardową i piłą z zębami z bocznym zaokrągleniem.

Piły standardowe

Piły LU1G




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

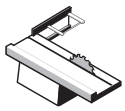


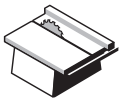

Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

Drewno lite

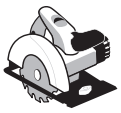
# LU1H

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


Pilarki do obróbki płyt

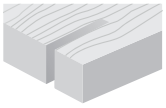

Pilarki tarczowe uniwersalne

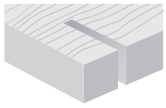
Pilarki wielopiłowe

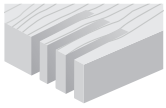

Przenośne pilarki tarczowe

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 |

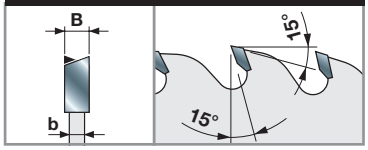
**FT01:** 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

**HW H01K – ząb ATB 15°**

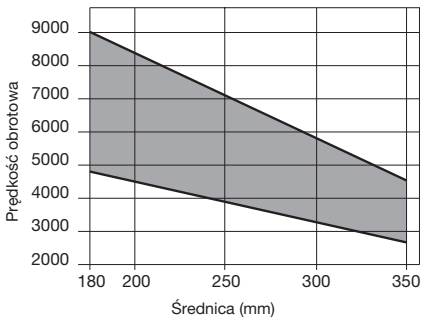



**Maszyny:**
Pilarki do obróbki płyt, pilarki tarczowe uniwersalne i pilarki wielopiłowe, przenośne pilarki tarczowe.

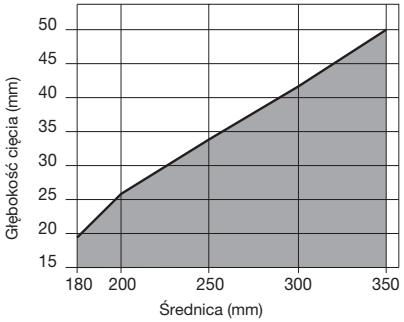
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

**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

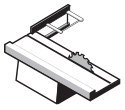



Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

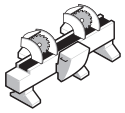
Drewno lite

# LU1I

## Piły do ram z drewna litego



Pilarki do obróbki płyt

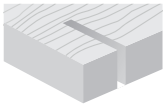


Pilarki dwuwrzecionowe

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 |

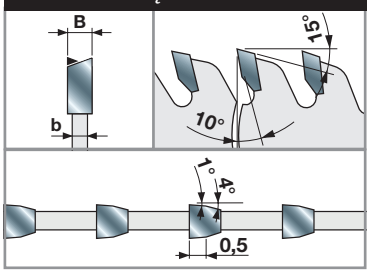
**FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

**HW H00K – ząb ATB 20°**

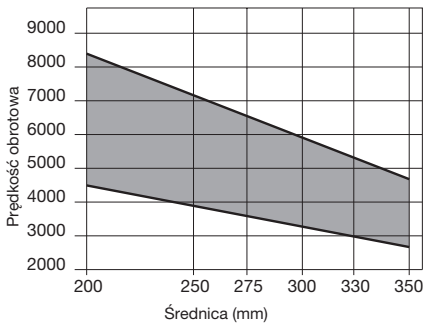



**Maszyny:**
Pilarki do obróbki płyt i pilarki dwuwrzecionowe.

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

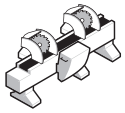
**Zastosowania:**
Cięcie w poprzek włókien i cięcie ram.

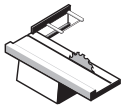
**Informacje techniczne:**
Piły do cięcia ram drewnianych lub elementów profilowanych w poprzek włókien.
Brak odprysków i doskonałe spasowanie ciętych elementów, także w przypadku powierzchni malowanych, pokrytych kredą lub innymi powłokami delikatnymi i abrazyjnymi.




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

# LU1L Piły z kątem osiowym do ram z drewna litego


Pilarki dwuwrzecionowe

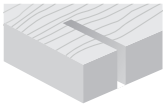

Pilarki do obróbki płyt

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 |

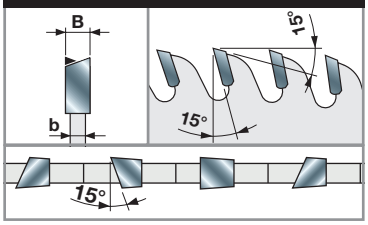
**FT01:** 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

**HW H00K – ząb prosty – ząb osiowy ATB 10°**



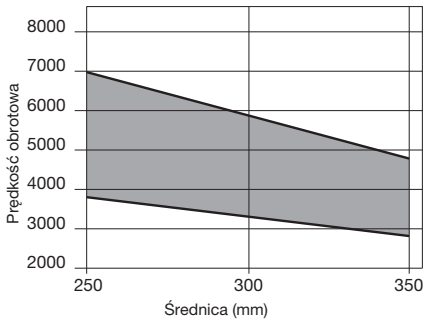

**Maszyny:**
Pilarki dwuwrzecionowe i pilarki do obróbki płyt.

**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

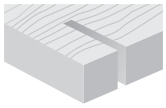
# LU1M

## Piły do pilarek optymalizujących

Pilarki optymalizujące

Drewno miękkie

Drewno twarde



Cięcie w poprzek włókien

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

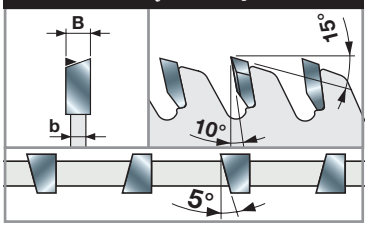
| D | B | b | d | Z | NL | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | mm | mm | mm | | | | |
| 500 | 4,8 | 3,5 | 30 | 144 | 2/15/63 | **LU1M50030** | F03FS09370 |

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

**HW H01K – ząb osiowy ATB 25°**

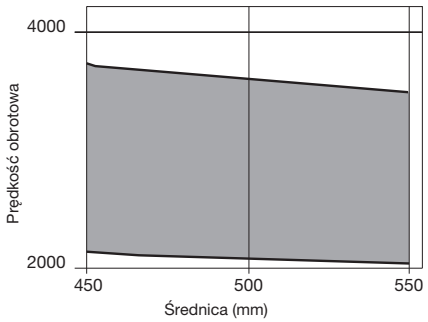



**Maszyny:**
Pilarki optymalizujące.

**Materiały:**
Drewno miękkie i suche drewno twarde.

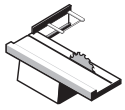
**Zastosowania:**
Cięcie w poprzek włókien przy dużej prędkości posuwu.

**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

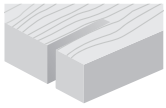


Pilarki do obróbki płyt

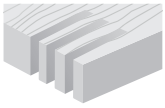
Pilarki wielopiłowe

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

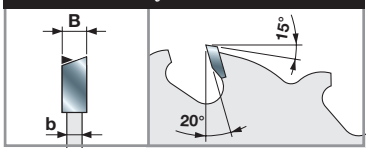
TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

Anti-kickback TECHNOLOGY

**HW H01K – ząb ATB 10°**

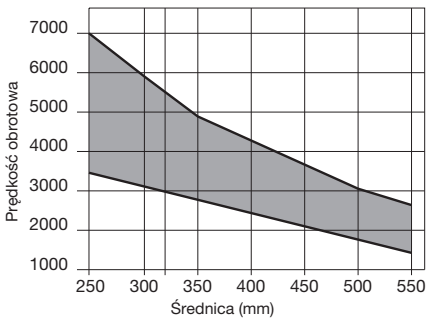



**Maszyny:**
Pilarki do obróbki płyt i pilarki wielopiłowe.

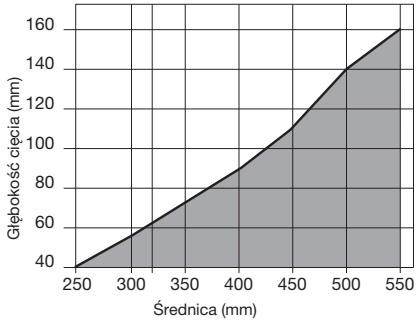
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

**Zastosowania:**
Cięcie wzdłuż włókien i w układzie wielu pił.

**Informacje techniczne:**
Piły 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



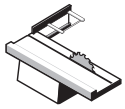

Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

● Drewno lite

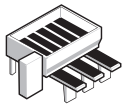
# Płyty drewnopochodne

# LU2A

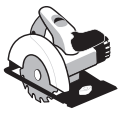
## Piły do cięcia płyt drewnopochodnych wzdłuż i w poprzek włókien



Pilarki do obróbki płyt



Poziome piły do formatowania pakietu płyt



Przenośne pilarki tarczowe

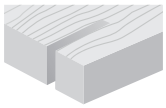
Drewno miękkie

Drewno twarde

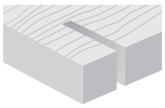
Płyta wiórowa

Sklejka

Płyta MDF



Cięcie wzdłuż włókien



Cięcie w poprzek włókien

●● ●●●

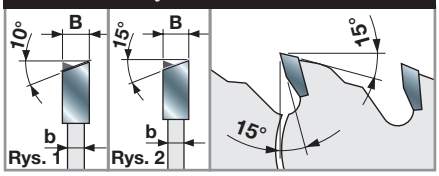
●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

**HW H01K – ząb ATB 10°/15°**

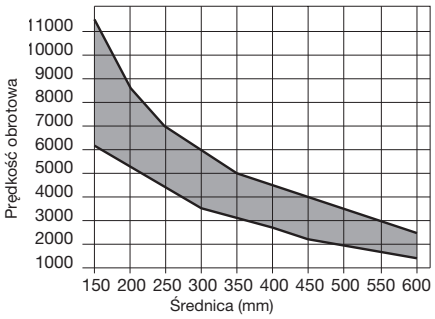



**Maszyny:**
Pilarki do obróbki płyt i poziome piły do formatowania pakietu płyt, przenośne pilarki tarczowe.

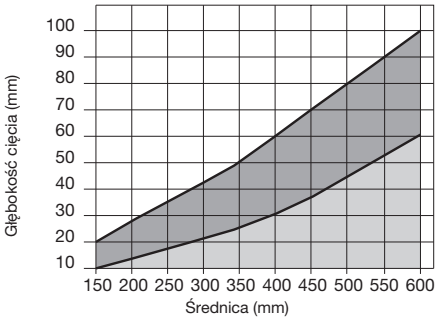
**Materiały:**
Drewno miękkie, drewno twarde, płyty wiórowe, sklejka i płyty MDF.

**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

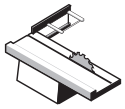
### Ząb przemiennie skośny (ATB) 15° (rys. 2)

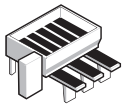
| D mm | B mm | b mm | d mm | Z | NL | | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 160 | 3,2 | 2,2 | 20 | 18 | 2/6/32 | | **LU2A 0200** | F03FS04808 |
| 160 | 2,2 | 1,6 | 20 | 24 | - | | **LU2A 0301** | F03FS09233 |
| 200 | 3,2 | 2,2 | 30 | 24 | 2/7/42 | | **LU2A 0700** | F03FS04814 |
| 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 |

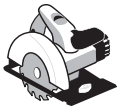
**FT01:** 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60 - **FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60

# LU2B

## Piły do cięcia płyt drewnopochodnych wzdłuż i w poprzek włókien


Pilarki do obróbki płyt


Poziome piły do formato-wania pakietu płyt


Przenośne pilarki tarczowe

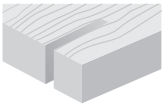
Drewno miękkie

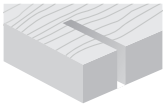
Drewno twarde

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 |

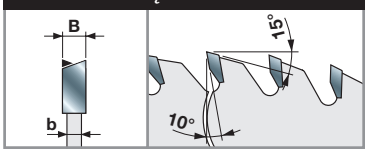
**FT01:** 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60 - **FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

**HW H00K – ząb ATB 15°**

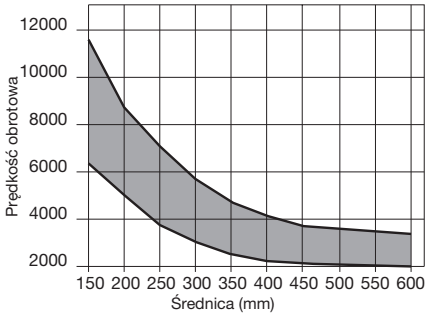



**Maszyny:**
Pilarki do obróbki płyt i poziome piły do formato-wania pakietu płyt, przenośne pilarki tarczowe.

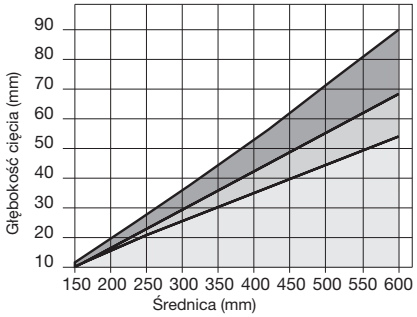
**Materiały:**
Drewno miękkie, drewno twarde, płyty wiórowe, sklejka i płyty MDF.

**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

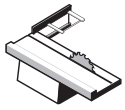



Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

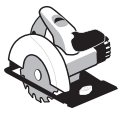
Drewno lite | Materiały drewnopochodne | Sklejka

# LU2C

## Piły do cięcia płyt drewnopochodnych w poprzek włókien



Pilarki do obróbki płyt



Przenośne pilarki tarczowe

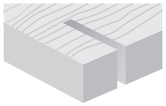
Drewno miękkie

Drewno twarde

Płyta wiórowa

Płyta MDF laminowana

Kompozyty termoplastyczne



Cięcie w poprzek włókien

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

| D mm | B mm | b mm | d mm | Z | NL | | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |

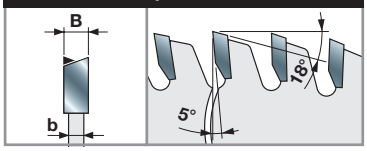
**FT01:** 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60 - **FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

**HW H00K – ząb ATB 15°**

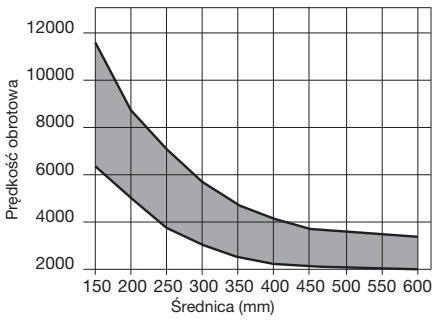



**Maszyny:**
Pilarki do obróbki płyt, przenośne pilarki tarczowe.

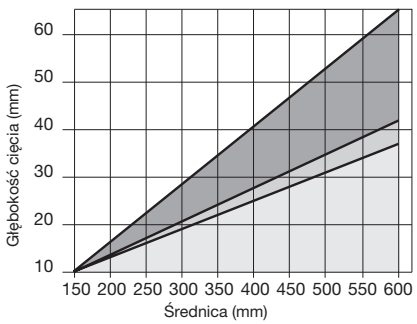
**Materiały:**
Drewno miękkie, drewno twarde, płyty wiórowe, płyty MDF laminowane i kompozyty termoplastyczne.

**Zastosowania:**
Cięcie w poprzek włókien.

**Informacje techniczne:**
Piły do cięcia w poprzek włókien.




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

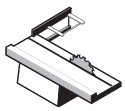



Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

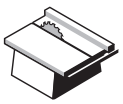
Drewno lite  Materiały drewnopochodne  Sklejka

# LU2D

## Piły z cienkim rzazem do cięcia płyt drewnopochodnych w poprzek włókien

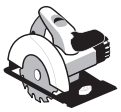


Pilarki do obróbki płyt



Pilarki tarczowe uniwersalne

Pilarki wielopiłowe



Przenośne pilarki tarczowe

Drewno miękkie

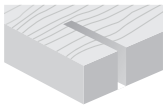
Drewno twarde

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 |

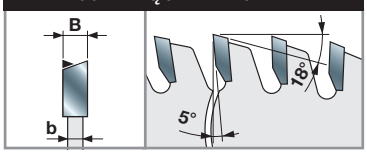
**FT01:** 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

**HW H00K – ząb ATB 15°**

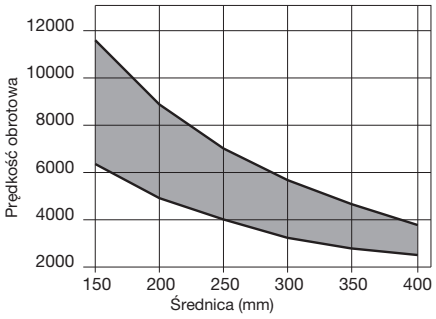



**Maszyny:**
Pilarki do obróbki płyt, pilarki tarczowe uniwersalne i pilarki wielopiłowe, przenośne pilarki tarczowe.

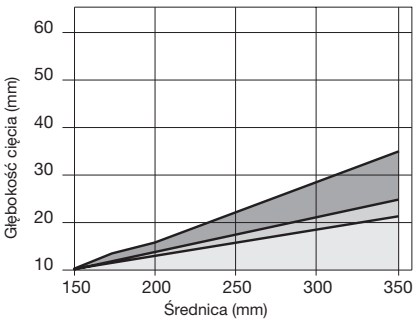
**Materiały:**
Drewno miękkie, drewno twarde, płyty wiórowe, płyty MDF laminowane i kompozyty termoplastyczne.

**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

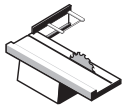



Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

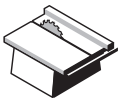
Drewno lite · Materiały drewnopochodne · Sklejka

# LU2E

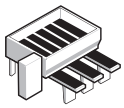
## Piły do abrazyjnego drewna tropikalnego i płyt



Pilarki do obróbki płyt



Pilarki tarczowe uniwersalne



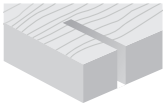
Poziome piły do formatowania pakietu płyt

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 |

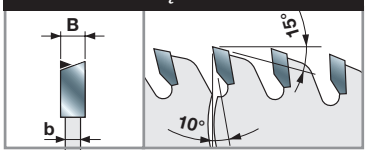
**FT01:** 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60 - **FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

**HW H00XA – ząb ATB 15°**

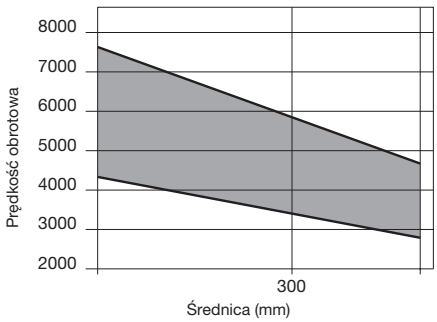



**Maszyny:**
Pilarki do obróbki płyt, pilarki tarczowe uniwersalne i poziome piły do formatowania pakietu płyt .

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

**Zastosowania:**
Cięcie w poprzek włókien i formatowanie pakietu płyt.

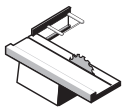
**Informacje techniczne:**
Dobra jakość obróbki podczas cięcia drewna miękkiego i twardego w poprzek włókien. Odpowiednie także do płyt wiórowych (grubość do 50 mm) i płyt MDF jednostronnie laminowanych (grubość do 30 mm).



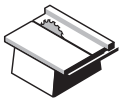

Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

# LU2F

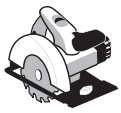
## Piły do płyt drewnopochodnych, kompozytów i tworzyw sztucznych



Pilarki do obróbki płyt



Pilarki tarczowe uniwersalne



Przenośne pilarki tarczowe

Uciosarki

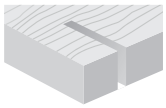
Drewno miękkie

Drewno twarde

Płyta wiórowa laminowana

Płyta MDF laminowana

Kompozyty termoplastyczne



Cięcie w poprzek włókien

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

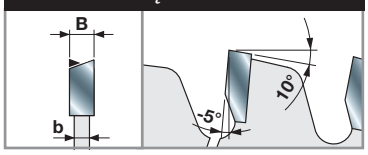
| D | B | b | d | Z | NL | | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | mm | mm | mm | | | | | |
| 216 | 2,8 | 2,0 | 30 | 24 | - | | **LU2F 0100** | F03FS06304 |
| 216 | 2,8 | 2,0 | 30 | 48 | - | | **LU2F 0200** | F03FS04971 |
| 216 | 2,8 | 2,0 | 30 | 60 | - | | **LU2F 0300** | 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°**

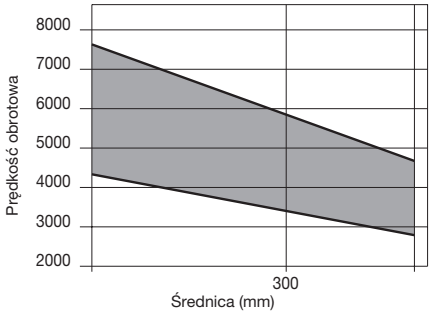



**Maszyny:**
Pilarki do obróbki płyt i pilarki tarczowe uniwersalne, przenośne pilarki tarczowe i uciosarki.

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

**Zastosowania:**
Cięcie w poprzek włókien i formatowanie pakietu płyt.

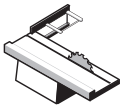
**Informacje techniczne:**
Piły do formatowania płyt obustronnie laminowanych bez użycia podcinacza, dobra jakość obróbki i długi okres eksploatacji.



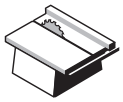

Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

# LG2A

## Piły do cięcia płyt drewnopochodnych wzdłuż i w poprzek włókien



Pilarki do obróbki płyt



Pilarki tarczowe uniwersalne

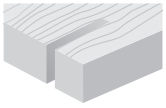
Drewno miękkie

Drewno twarde

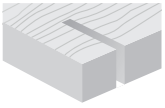
Sklejka

Płyta wiórowa

Płyta MDF



Cięcie wzdłuż włókien



Cięcie w poprzek włókien

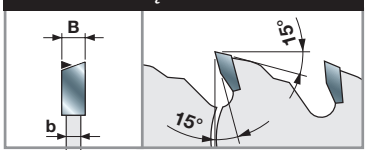
●● ●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

| D mm | B mm | b mm | d mm | Z | NL | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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

**HW H01K – ząb ATB 10°**

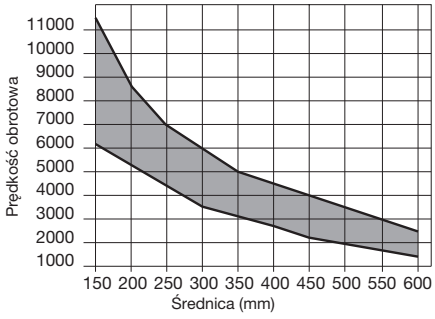



**Maszyny:**
Pilarki do obróbki płyt i pilarki tarczowe uniwersalne.

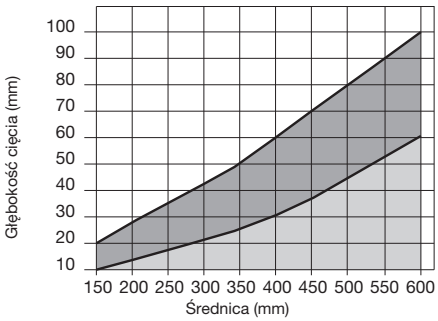
**Materiały:**
Drewno miękkie, drewno twarde, sklejka, płyty wiórowe i płyty MDF.

**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

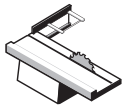



Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

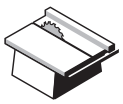
● Drewno lite

# LG2B

## Piły do cięcia płyt drewnopochodnych wzdłuż i w poprzek włókien



Pilarki do obróbki płyt



Pilarki tarczowe uniwersalne

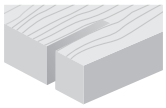
Drewno miękkie

Drewno twarde

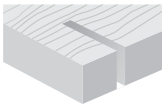
Sklejka

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 |

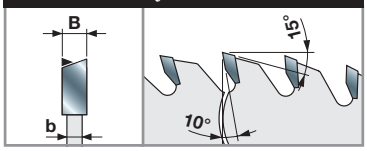
**FT01:** 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60 - **FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

**HW H00K – ząb ATB 15°**

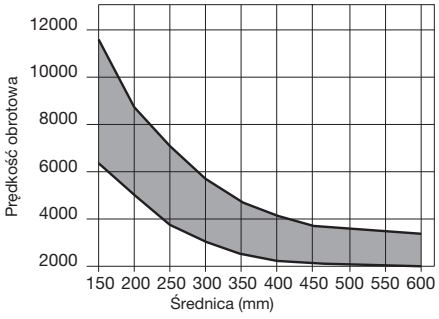



**Maszyny:**
Pilarki do obróbki płyt i pilarki tarczowe uniwersalne.

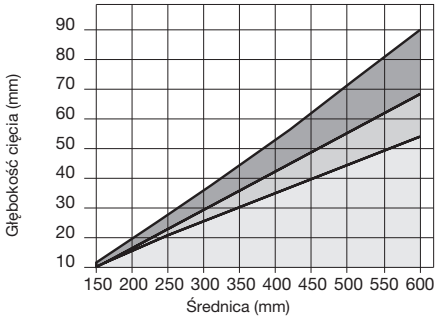
**Materiały:**
Drewno miękkie, drewno twarde, sklejka, płyty wiórowe i płyty MDF.

**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

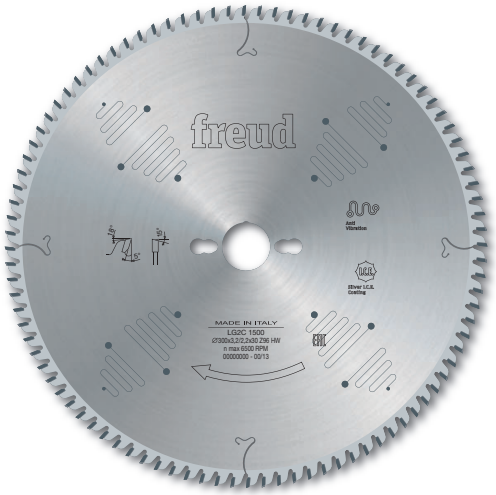


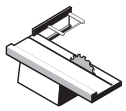

Maks. głębokość cięcia wzdłuż i w poprzek włókien, w zależności od średnicy piły.

Drewno lite | Materiały drewnopochodne | Sklejka

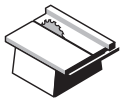
# LG2C

## Piły do cięcia płyt drewnopochodnych w poprzek włókien



Pilarki do obróbki płyt



Pilarki tarczowe uniwersalne

Drewno miękkie

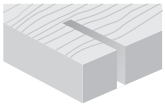
Drewno twarde

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 |

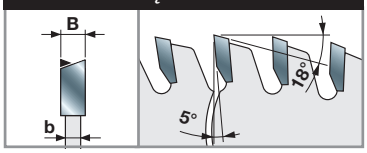
**FT01:** 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60 - **FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

**HW H00K – ząb ATB 15°**

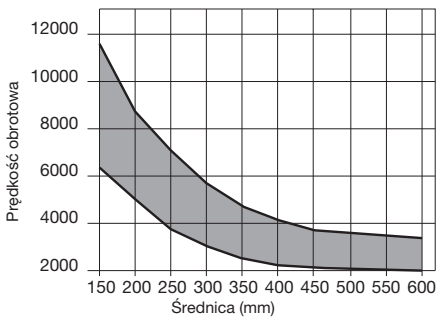



**Maszyny:**
Pilarki do obróbki płyt i pilarki tarczowe uniwersalne.

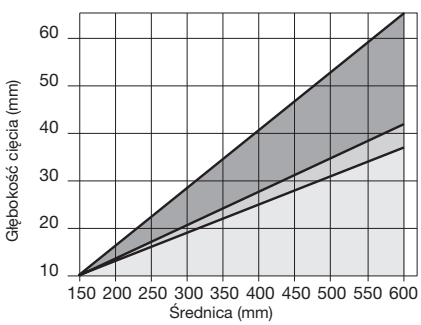
**Materiały:**
Drewno miękkie, drewno twarde, płyty wiórowe, płyty MDF, płyty MDF laminowane i kompozyty termoplastyczne.

**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.



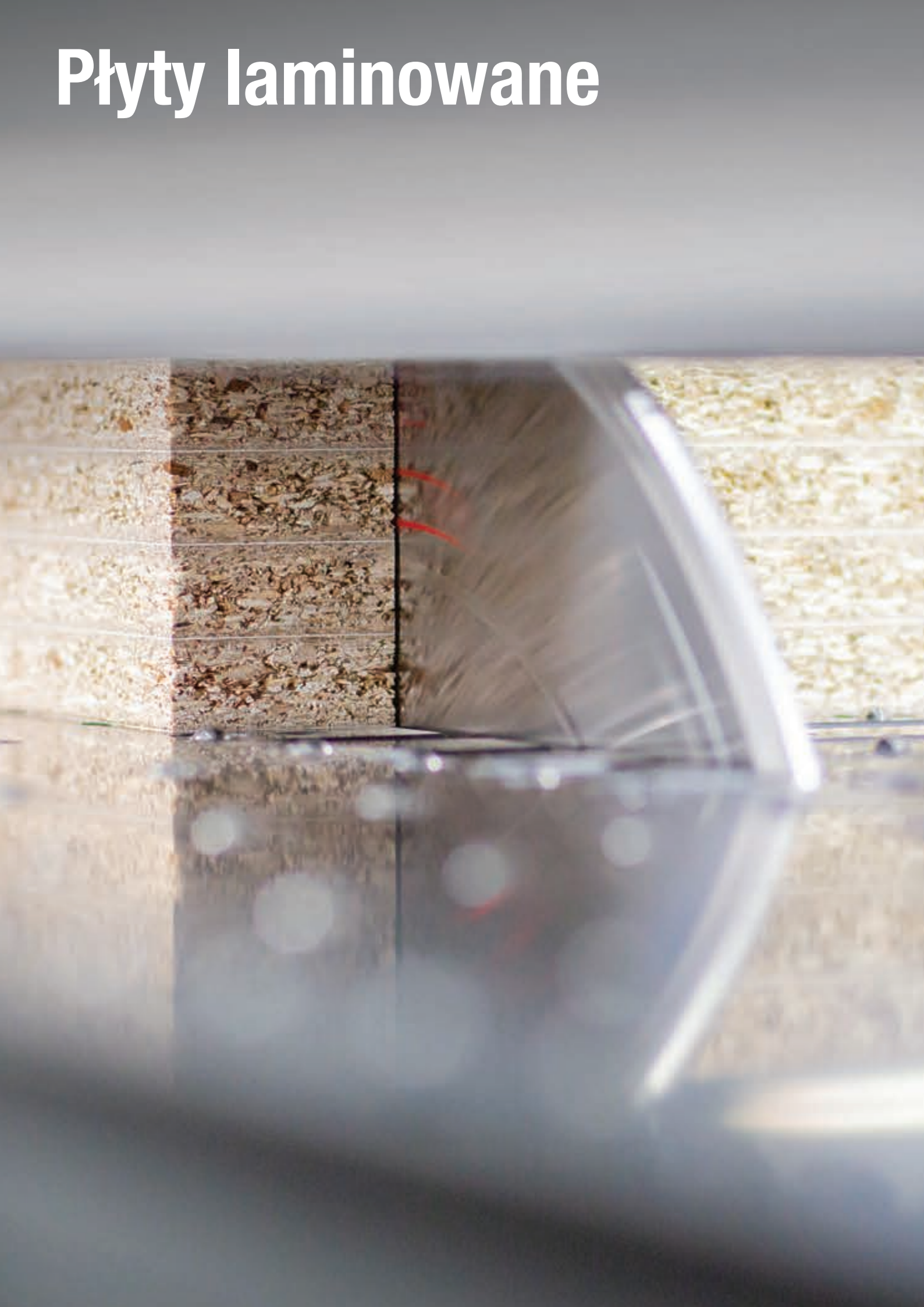

Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły




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 mm | B-B1 mm | b mm | d mm | Z | Typ zęba | α | β | NL | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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.

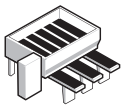
# Tabela odpowiedników: piły do formatowania pakietu płyt

| 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 |
|---|---|---|---|---|
| ●●● | ●●● | ●● | ●● | ●● |

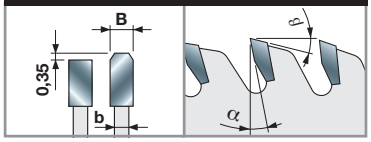
●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

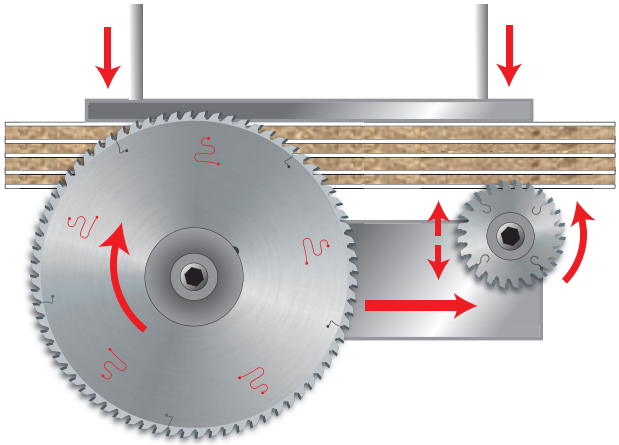
TiCo Carbide MADE BY freud

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.

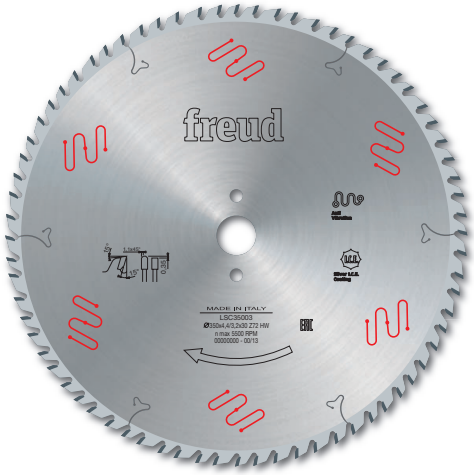
| D mm | B mm | b mm | d mm | Z | α | β | NL | Urządzenia | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 250 | 4,2 | 3,0 | 30 | 60 | 15° | 15° | 2/10/60 | SCM - Techmatic, Verry | **LSB25003X** | F03FS10212 |
| 250 | 4,2 | 3,0 | 50 | 60 | 15° | 15° | - | Usikraft | **LSB25005X** | 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 |

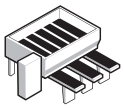
| D mm | B mm | b mm | d mm | Z | α | β | NL | Urządzenia | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 350 | 4,4 | 3,2 | 30 | 54 | 15° | 15° | 2/10/60 | Panhans, Scheer | **LSB35001X** | F03FS10223 |
| 350 | 4,4 | 3,2 | 60 | 54 | 15° | 15° | 2/14/100 | Holzma | **LSB35002X** | 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



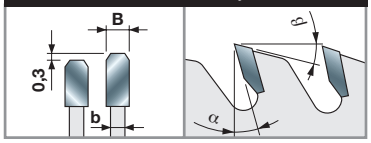



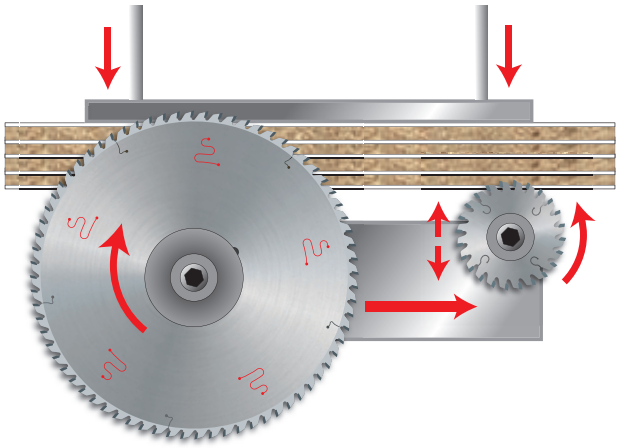
Poziome piły do formato-wania pakietu płyt

| 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.

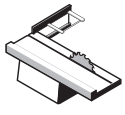
**Zastosowania:**
Formatowanie pakietu płyt.

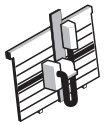
**Informacje techniczne:**
Piły odpowiednie do formatowania pojedynczych płyt lub małych pakietów, oferujące bardzo dobrą jakość obróbki dzięki podwójnym zębom trapezowym.

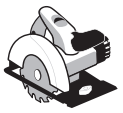
* Dedykowane oznaczenia laserowe.

| 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 |

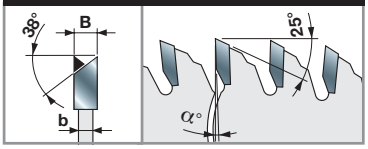
**FT01:** 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60 - **FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

**HW H00K – ząb ATB 38°**

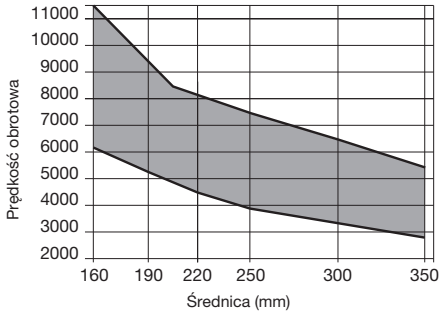



**Maszyny:**
Pilarki do obróbki płyt i pionowe piły do formatowania pakietu płyt, przenośne pilarki tarczowe.

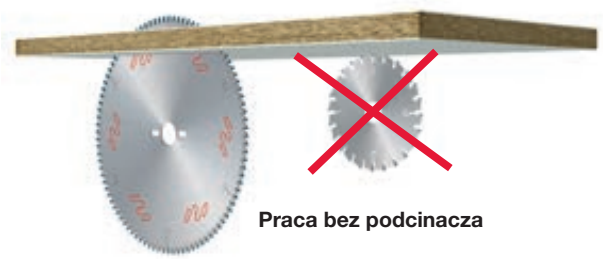
**Materiały:**
Płyty wiórowe laminowane, płyty MDF laminowane i sklejka.

**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.

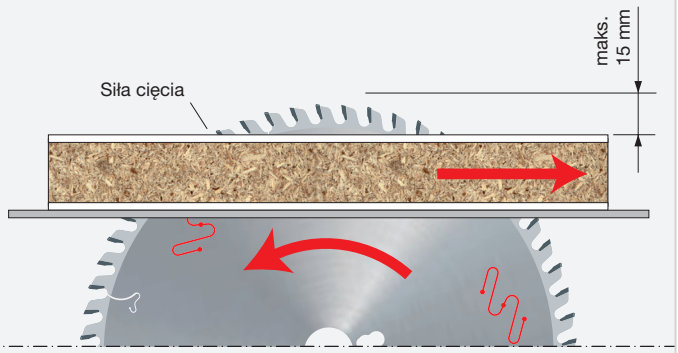



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły



**Praca bez podcinacza**

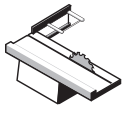
**Wrzeciono pod stołem roboczym**



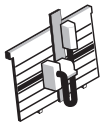

Siła cięcia działa nad stołem roboczym.

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.

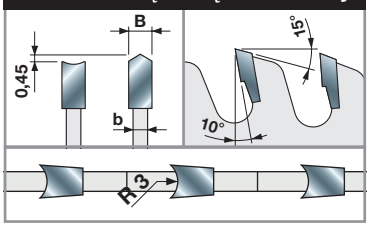
**FT01:** 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

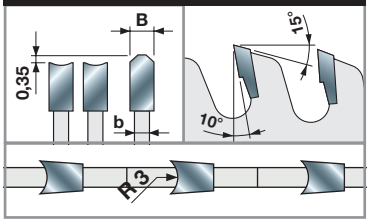
Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

**HW H00K – ząb wklęsło-dachowy**




**HW H00K – ząb wklęsło-dachowy ***

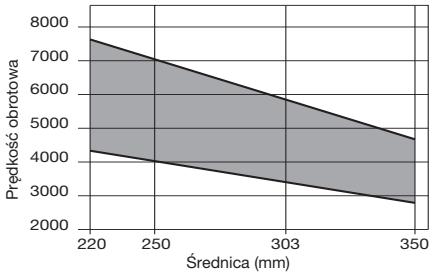



**Maszyny:**
Pilarki do obróbki płyt i pionowe piły do formatowania pakietu płyt.

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

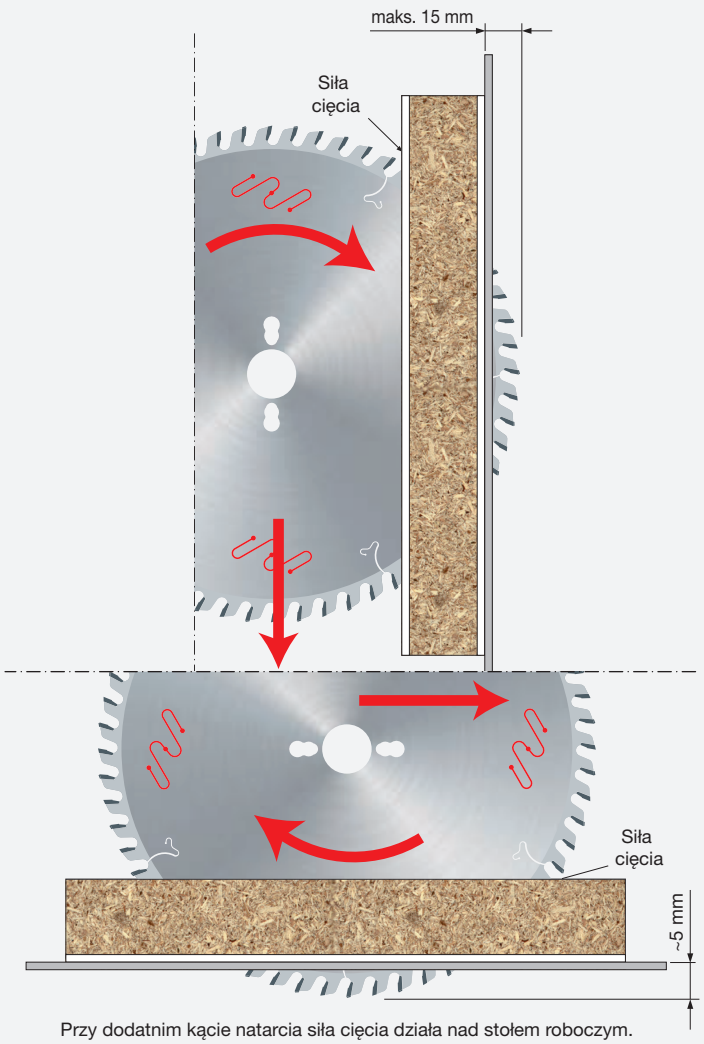
**Zastosowania:**
Formatowanie pakietu płyt.

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



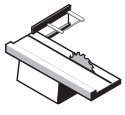

Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

**Wrzeciono nad stołem roboczym**

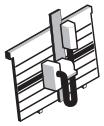



Przy dodatnim kącie natarcia siła cięcia działa nad stołem roboczym.

# 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 |

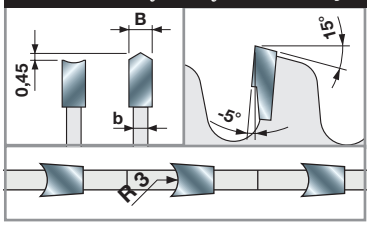
**FT01:** 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

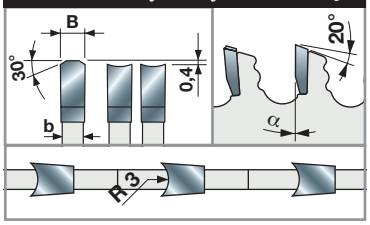
Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

**HW H00K – ząb wklęsło-dachowy**




**HW H00K – ząb wklęsło-dachowy ***



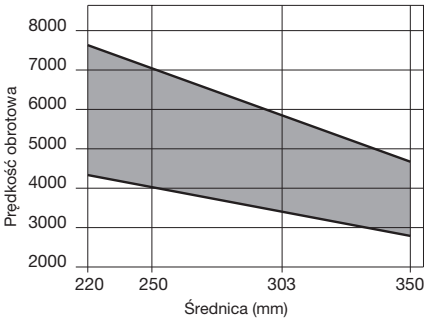
**Praca bez podcinacza**

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

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

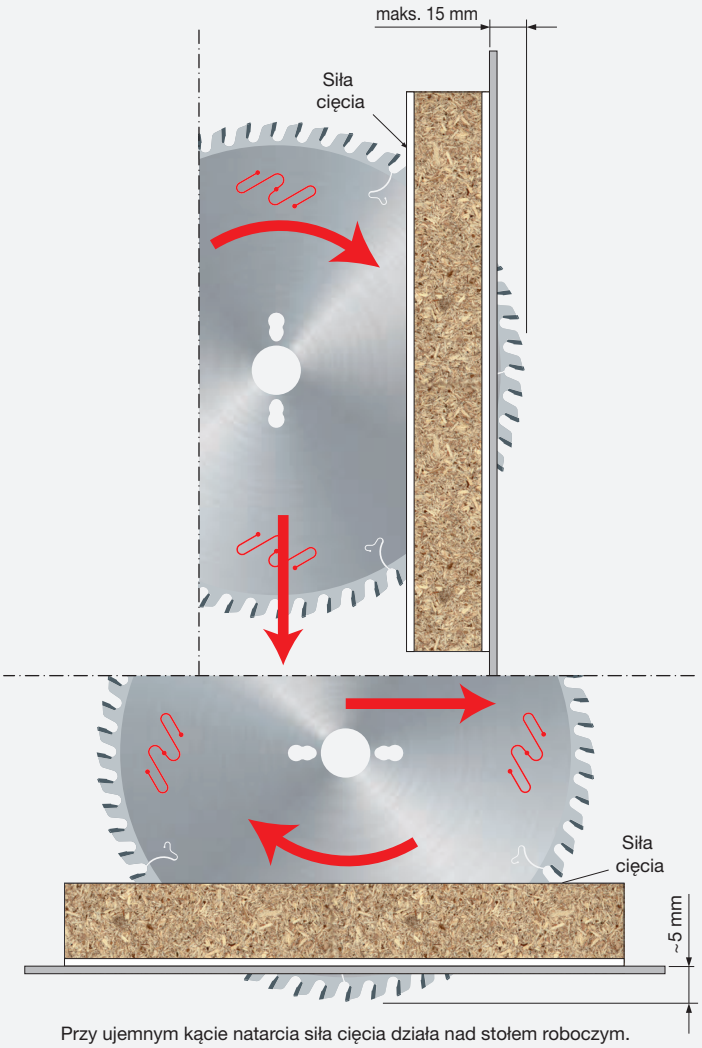
**Zastosowania:**
Formatowanie pakietu płyt.

**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.



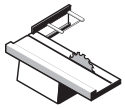

Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

## 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

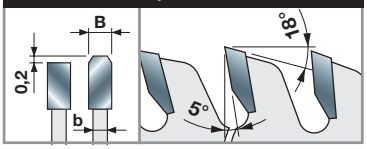
●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

TiCo Carbide MADE BY freud

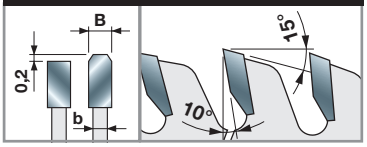
Silver I.C.E. COATING

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.

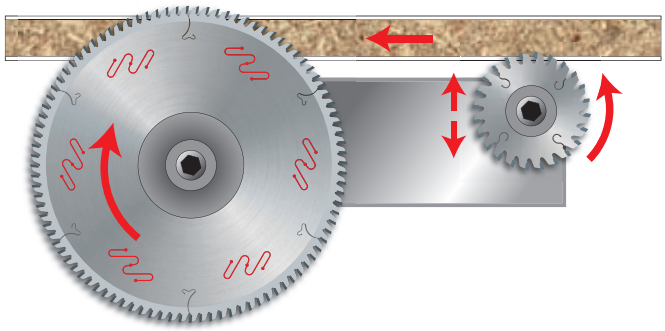
**Kąt natarcia 5°, do maks. głębokości cięcia 30 mm**

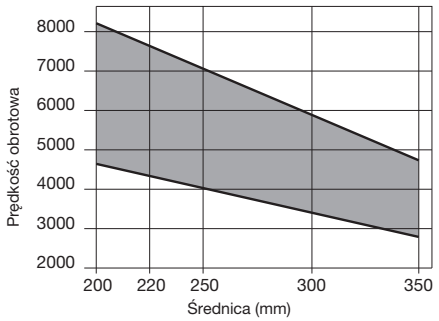
| D mm | B mm | b mm | d mm | Z | α | NL | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 200 | 3,2 | 2,2 | 30 | 64 | 5° | 2/7/42 | **LU3D 0100** | F03FS05081 |
| 220 | 3,2 | 2,2 | 30 | 64 | 5° | - | **LU3D 0200** | F03FS05083 |
| 250 | 3,2 | 2,2 | 30 | 80 | 5° | FT01 | **LU3D 0400** | 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 |

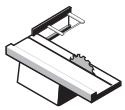
**FT01:** 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60 - **FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60



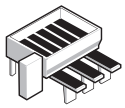



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

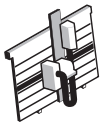
# LU3E Piły do płyt obustronnie laminowanych



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 | B | b | d | Z | NL | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | mm | mm | mm | | | | |
| 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 |

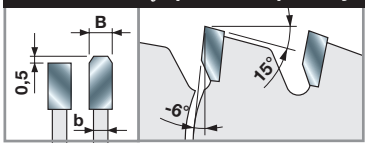
**FT01:** 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60 - **FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

**HW H00K – ząb płasko-trapezowy**



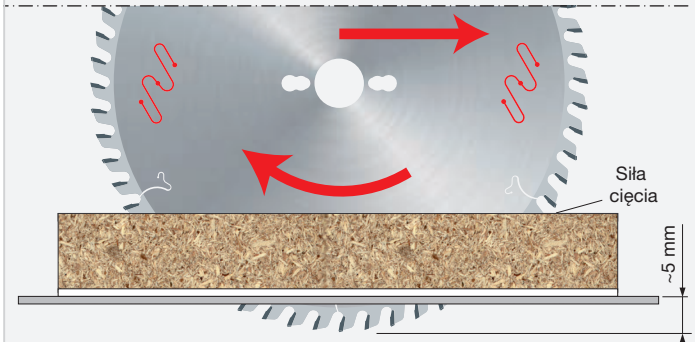

**Maszyny:**
Pilarki do obróbki płyt, poziome i pionowe piły do formatowania pakietu płyt.

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

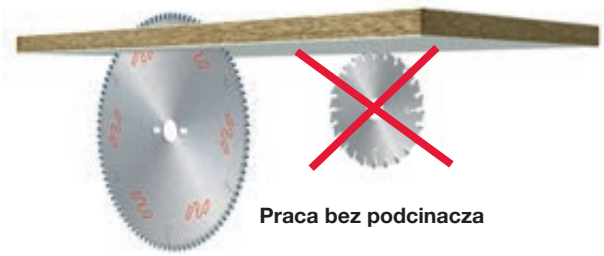
**Zastosowania:**
Formatowanie pakietu płyt.

**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.

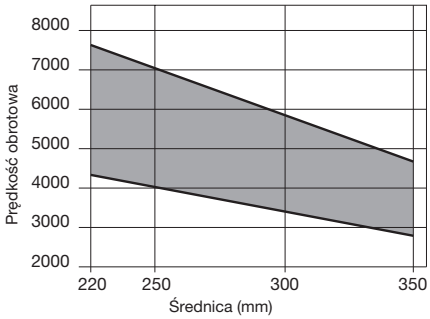
**Wrzeciono nad stołem roboczym**




Przy ujemnym kącie natarcia siła cięcia działa nad stołem roboczym.



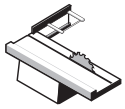
**Praca bez podcinacza**



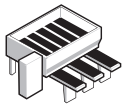

Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

# LU3F

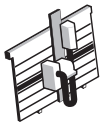
## Piły do płyt obustronnie laminowanych i tworzyw sztucznych



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 |

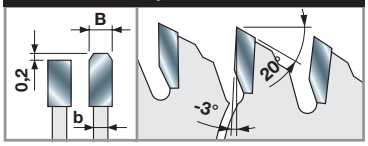
**FT01:** 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60 - **FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

**HW H00XF – ząb płasko-trapezowy**



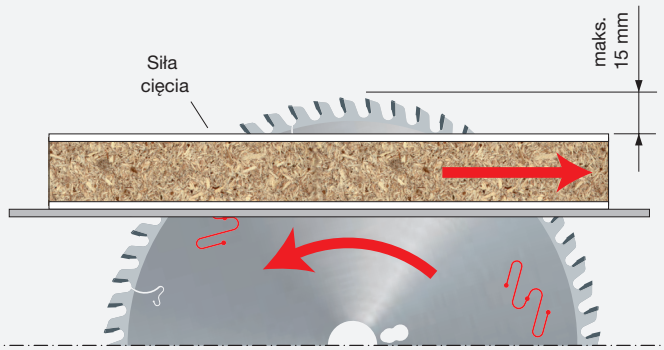

**Maszyny:**
Pilarki do obróbki płyt, poziome i pionowe piły do formatowania pakietu płyt.

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

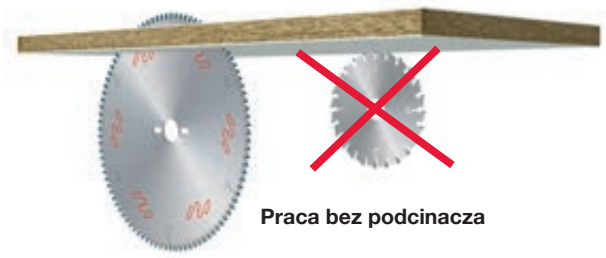
**Zastosowania:**
Formatowanie pakietu płyt.

**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.

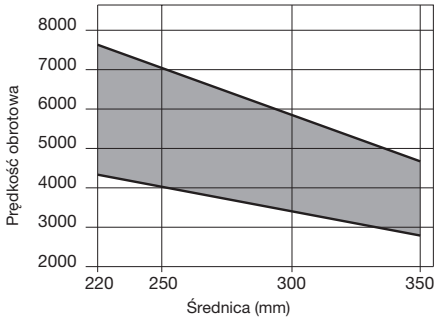
### Wrzeciono pod stołem roboczym




Przy ujemnym kącie natarcia siła cięcia działa nad stołem roboczym.

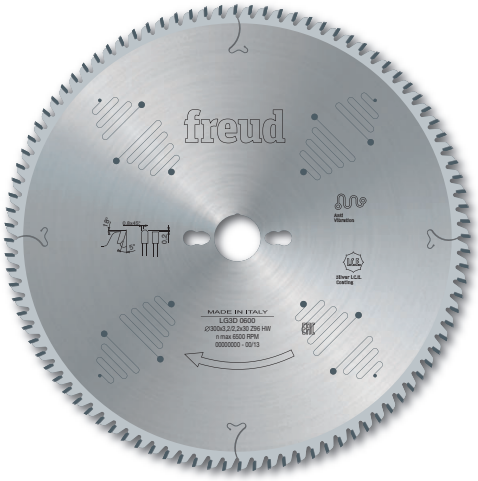


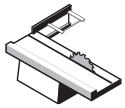
**Praca bez podcinacza**




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

●● ●● ●● ●●

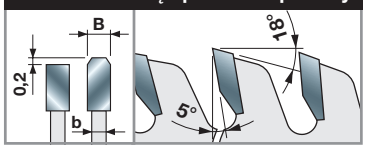
●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

TiCo Carbide MADE BY freud

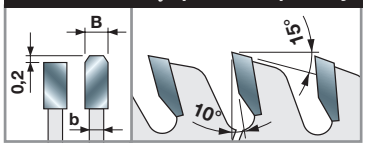
Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

**HW H00XA – ząb płasko-trapezowy**




**HW H00XA – ząb płasko-trapezowy**




**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.

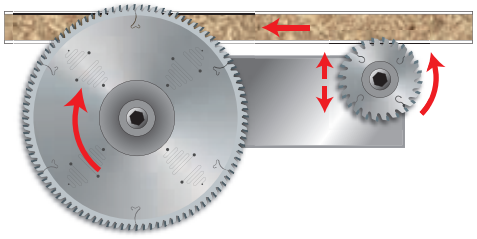
**Kąt natarcia 5°**

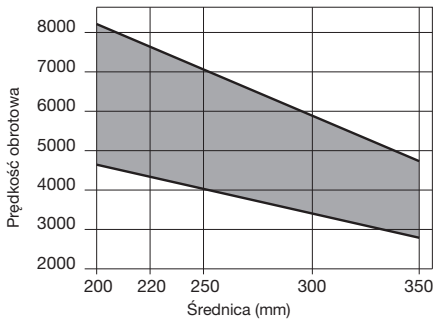
| D mm | B mm | b mm | d mm | Z | α | NL | | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 250 | 3,2 | 2,2 | 30 | 80 | 5° | FT01 | | **LG3D 0400** | F03FS07438 |
| 300 | 3,2 | 2,2 | 30 | 96 | 5° | FT01 | | **LG3D 0600** | F03FS07436 |
| 350 | 3,5 | 2,5 | 30 | 108 | 5° | FT02 | | **LG3D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

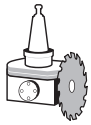





Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

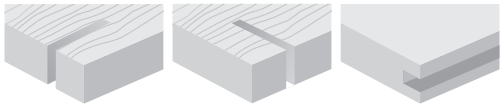
# LU34M

## 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 ●●

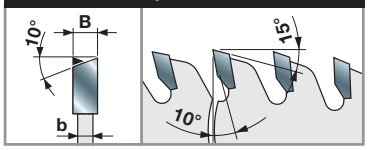
●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

| 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 |

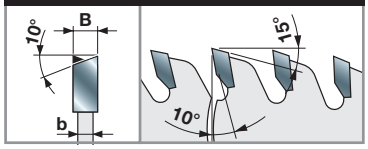
TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

**HW H00K – ząb ATB 10°**




**HW H00XA – ząb ATB 10° ****



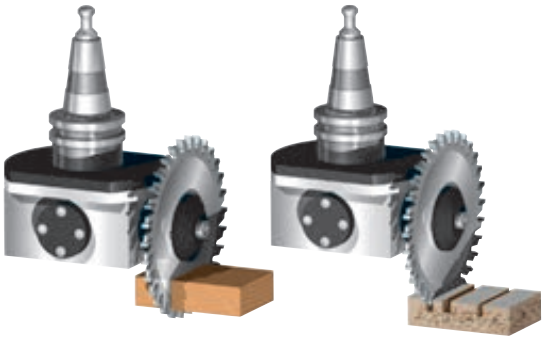

**Maszyny:**
Pilarki CNC.

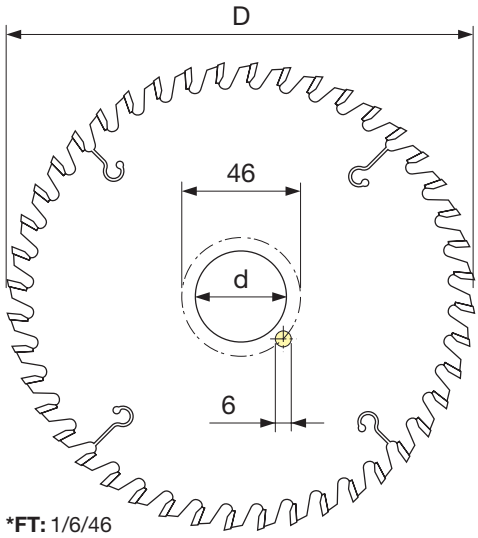
**Materiały:**
Miękkie drewno, twarde drewno, płyty wiórowe laminowane, płyty MDF laminowane i sklejka.

**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**

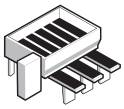




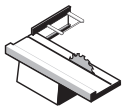

***FT:** 1/6/46

# LI25M

## Podcinacze trapezowe



Poziome piły do formatowania pakietu płyt



Pilarki do obróbki płyt

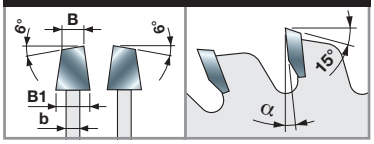
Płyta wiórowa laminowana

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.

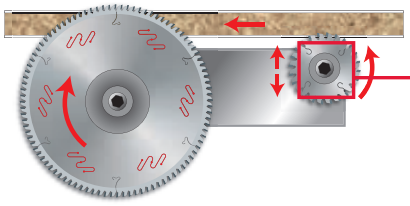
**Materiały:**
Płyty wiórowe laminowane i płyty MDF laminowane.

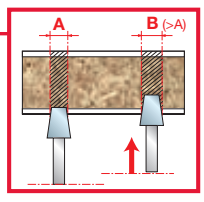
**Zastosowania:**
Podcinanie płyt.

**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 |

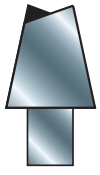
| D mm | B-B1 mm | b mm | d mm | Z | α | NL | Urządzenia | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 160 | 4,3 - 5,5 | 3,2 | 45 | 36 | 8° | 3/11/70 | Giben | **LI25M43LE3** | F03FS02655 |
| 160 | 4,3 - 5,5 | 3,2 | 55 | 36 | 8° | 3/6/84 + 3/7/66 | Gabbiani - SCM | **LI25M43LG3** | 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 |

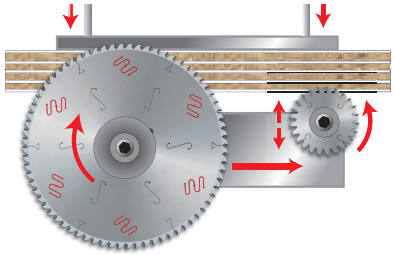





A = minimalna szerokość rzazu piły z podcinaczem.
B = maksymalna szerokość rzazu piły z podcinaczem.

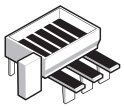
Przy każdym podnie-sieniu podcinacza o 1 mm rzaz poszerza się o 0,25 mm.



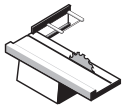


# DLI25M

## Polikrystaliczne diamentowe podcinacze trapezowe (H4 – H6)



Poziome piły do formatowania pakietu płyt



Pilarki do obróbki płyt

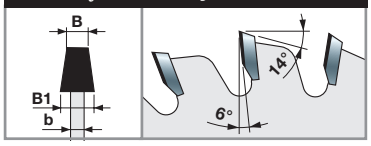
Płyta wiórowa laminowana

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.

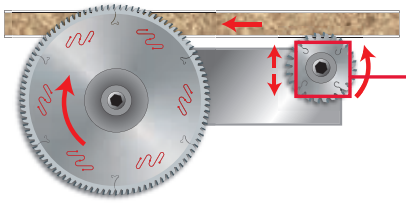
**Informacje techniczne:**
Wyjątkowo długa żywotność dzięki polikrystalicznym diamentowym zębom. Dostarczane w drewnianych skrzynkach.

### Polikrystaliczne diamentowe podcinacze trapezowe H4

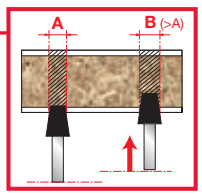
| D mm | B-B1 mm | b mm | d mm | Z | NL | Urządzenia | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 120 | 2,8 - 3,6 | 2,2 | 20 | 24 | - | Schelling | **DLI25M28EAH4** | F03FS09613 |
| 120 | 2,8 - 3,6 | 2,2 | 22 | 24 | - | | **DLI25M28EBH4** | F03FS09615 |
| 120 | 3,1 - 3,9 | 2,2 | 20 | 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

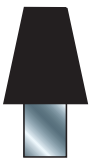
| D mm | B-B1 mm | b mm | d mm | Z | NL | Urządzenia | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 120 | 2,8 - 3,6 | 2,2 | 20 | 24 | - | Schelling | **DLI25M28EAH6** | F03FS09614 |
| 120 | 2,8 - 3,6 | 2,2 | 22 | 24 | - | | **DLI25M28EBH6** | F03FS09616 |
| 120 | 3,1 - 3,9 | 2,2 | 20 | 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 |

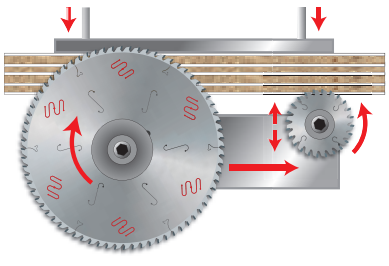


A = minimalna szerokość rzazu piły z podcinaczem.
B = maksymalna szerokość rzazu piły z podcinaczem.



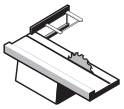

Przy każdym podniesieniu podcinacza o 1 mm rzaz poszerza się o 0,2 mm dla H4 i 0,15 mm dla H6.





# LI16M

## Podcinacze regulowane



Pilarki do obróbki płyt

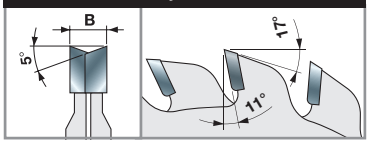
Płyta wiórowa laminowana

Płyta MDF laminowana

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

**HW H00XA – ząb ATB 5°**




| 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

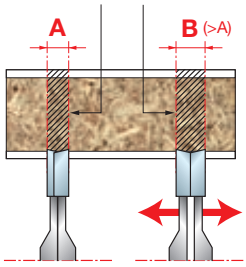
**Maszyny:**
Pilarki do obróbki płyt.

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

**Zastosowania:**
Podcinanie płyt.

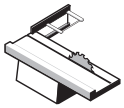
**Informacje techniczne:**
Do podcinania powłok płyt obustronnie laminowanych.

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



# DLI16M

## Polikrystaliczne diamentowe podcinacze regulowane (H6)



Pilarki do obróbki płyt

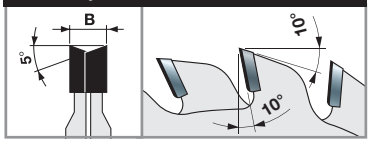
Płyta wiórowa laminowana

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.

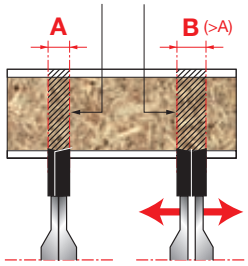
**Zastosowania:**
Podcinanie płyt.

**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 |

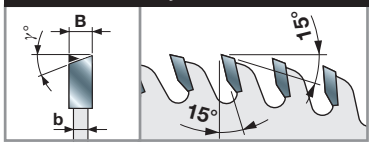
A = minimalna szerokość rzazu piły z podcinaczem.
B = maksymalna szerokość rzazu piły z podcinaczem.



TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

**HW H00XA – ząb ATB**




**Maszyny:**
Poziome piły do formatowania pakietu płyt.

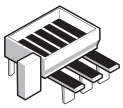
**Materiały:**
Płyty wiórowe laminowane i płyty MDF laminowane.

**Zastosowania:**
Podcinanie płyt.

**Informacje techniczne:**
Do podcinania powłok płyt obustronnie laminowanych.

# LI27M

## Podcinacze do postformingu



Poziome piły do formato-wania pakietu płyt

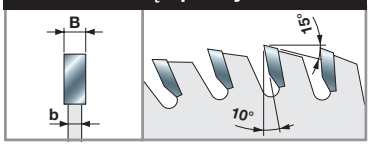
Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF laminowana

| 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.

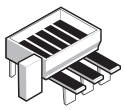
**Materiały:**
Płyty wiórowe laminowane i płyty MDF laminowane.

**Zastosowania:**
Podcinanie płyt.

**Informacje techniczne:**
Do podcinania płyt obustronnie laminowanych tworzywem sztucznym.

# LI20M

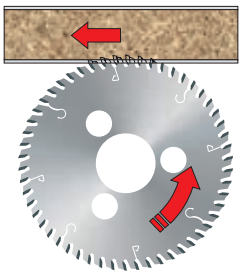
## Podcinacze z zębem prostym



Poziome piły do formato-wania pakietu płyt

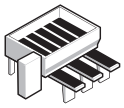
Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF laminowana

| 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

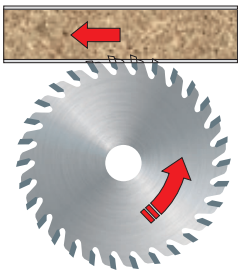


Poziome piły do formatowania pakietu płyt

Płyta wiórowa laminowana

Płyta MDF laminowana

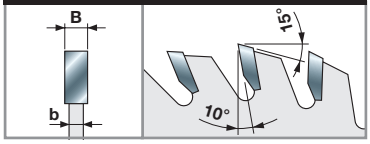
| D mm | B mm | b mm | d mm | Z | NL | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 115 | 3,2 | 2,2 | 20 | 30 | - | **LI17M FA3** | F03FS02572 |
| 120 | 3,2 | 2,2 | 20 | 30 | - | **LI17M GA3** | F03FS02574 |



TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

**HW H00K – ząb prosty**




**Maszyny:**
Poziome piły do formatowania pakietu płyt SCM.

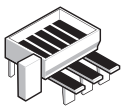
**Materiały:**
Płyty wiórowe laminowane i płyty MDF laminowane.

**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

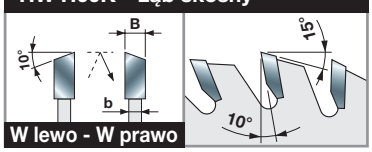
Płyta MDF laminowana

| 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.

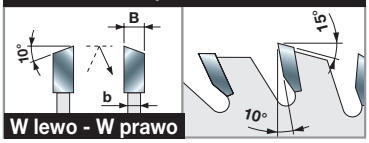
**Zastosowania:**
Podcinanie płyt.

**Informacje techniczne:**
Do podcinania powłok płyt obustronnie laminowanych.

TiCo Carbide MADE BY freud

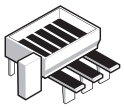
Silver I.C.E. COATING

HW H00K – ząb skośny

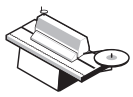



# LI13MD LI13MS

## 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.

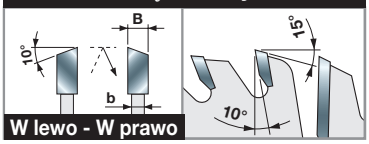
**Zastosowania:**
Podcinanie płyt.

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

TiCo Carbide MADE BY freud

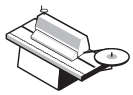
Silver I.C.E. COATING

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.

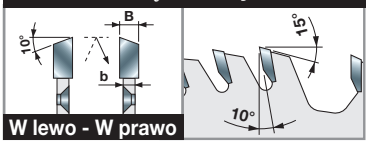
**Zastosowania:**
Podcinanie płyt.

**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.

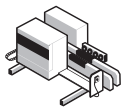
**Materiały:**
Drewno miękkie, drewno twarde, płyty MDF i sklejka.

**Zastosowania:**
Rozdrabnianie.

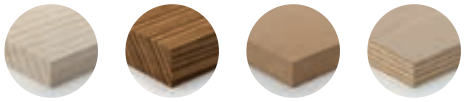
**Informacje techniczne:**
Piły do formatowania i obcinania krawędzi płyt.

# LT16MD LT16MS

## Piły do rozdrabniaczy Freud

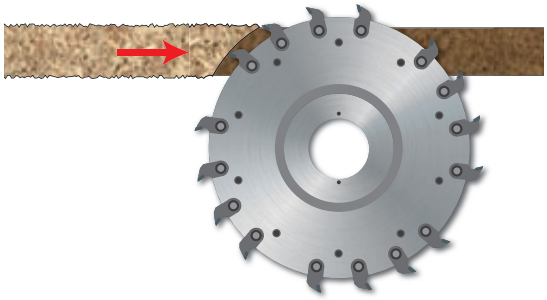


Dwustronne formatyzerko-czopiarki



Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta MDF | Sklejka

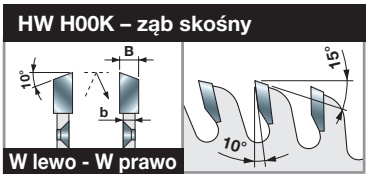
| D mm | B mm | b mm | d mm | Z | NL | Kod Freud W prawo (D) | Nr art. W prawo (D) | Kod Freud W lewo (S) | Nr art. W lewo (S) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 250 | 4,2 | 3,0 | 130 | 56 | 10/8,5/170 | **LT16MD BD3** | F03FS04401 | **LT16MS BD3** | F03FS04409 |
| 300 | 4,2 | 3,0 | 130 |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

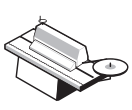
**Materiały:**
Płyty wiórowe i płyty MDF, płyty wiórowe laminowane i płyty MDF laminowane.

**Zastosowania:**
Rozdrabnianie.

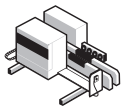
**Informacje techniczne:**
Piły do formatowania i obcinania krawędzi płyt.

# LT12MD LT12MS

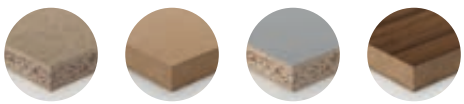
## Piły do rozdrabniaczy



Pilarki do nadmiaru obrzeży

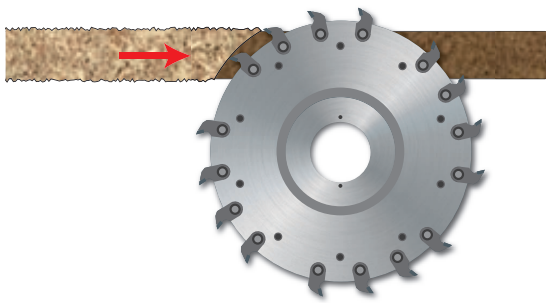


Dwustronne formatyzerko-czopiarki



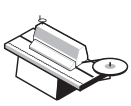
Płyta wiórowa | Płyta MDF | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF laminowana

| 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 |

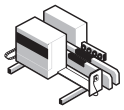


# LT14MD
# LT14MS

## Piły do rozdrabniaczy – na zamówienie



Pilarki do nadmiaru obrzeży



Dwustronne formatyzerko-czopiarki

Płyta wiórowa

Płyta MDF

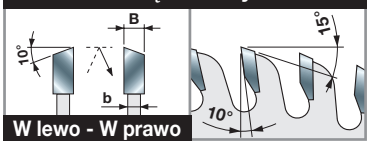
Płyta wiórowa laminowana

Płyta MDF laminowana

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

**HW H00K – ząb skośny**




| D | B | b | d | Z | NL | Kod Freud | Nr art. | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | mm | mm | mm | | | W prawo (D) | | 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 |

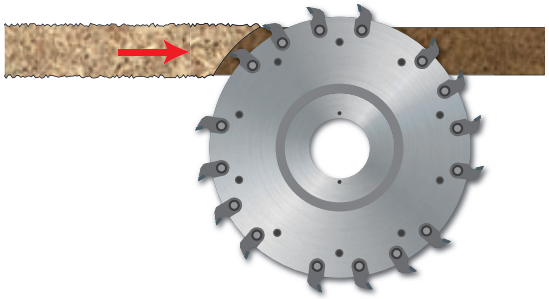
* **ZAWSZE PODAWAĆ PRZY ZAMÓWIENIU:**
a) **OPT08 AA9 –** dla zwiększenia Ø otworu osadczego;
b) **OPTFO… –** dla dodatkowych otworów w korpusie piły (NL* – patrz strona 103).
Proszę przesłać piłę wzorcową lub rysunek techniczny piły z zaznaczonym wymiarem otworu osadczego. W zamówieniu należy podać liczbę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

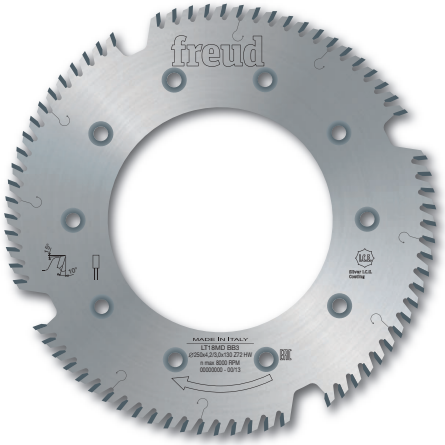
**Maszyny:**
Urządzenia do obróbki płyt i obrzeży oraz dwustronne formatyzerko-czopiarki.

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

**Zastosowania:**
Rozdrabnianie.

**Informacje techniczne:**
Piły do formatowania i obcinania krawędzi płyt.

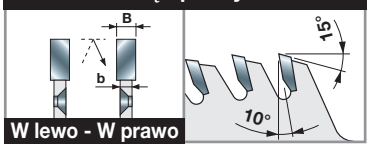




TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

**HW H00K – ząb prosty**




**Maszyny:**
Dwustronne formatyzerko-czopiarki.

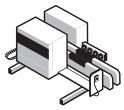
**Materiały:**
Drewno miękkie, drewno twarde, płyty MDF i sklejka.

**Zastosowania:**
Rozdrabnianie.

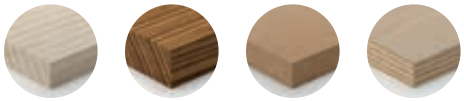
**Informacje techniczne:**
Piły do formatowania i obcinania krawędzi płyt.

# LT18MD LT18MS

## Piły do rozdrabniaczy Freud



Dwustronne formatyzerko-czopiarki



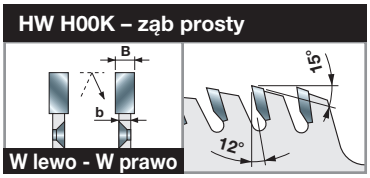
Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta MDF | Sklejka

| D 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 | 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.

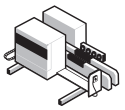
**Materiały:**
Drewno miękkie, drewno twarde, płyty MDF i sklejka.

**Zastosowania:**
Rozdrabnianie.

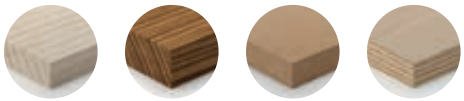
**Informacje techniczne:**
Piły do formatowania i obcinania krawędzi płyt.

# LT20MD LT20MS

## Piły do rozdrabniaczy Leuco

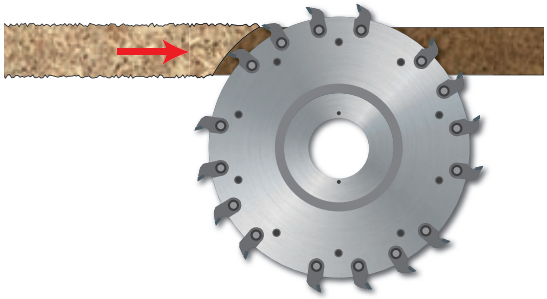


Dwustronne formatyzerko-czopiarki



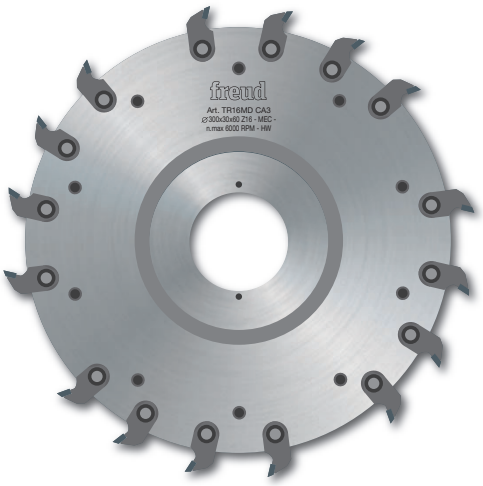
Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta MDF | Sklejka

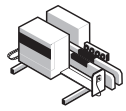
| D mm | B mm | b mm | d mm | Z | NL | Kod Freud W prawo (D) | Nr art. W prawo (D) | Kod Freud W lewo (S) | Nr art. W lewo (S) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 250 | 4,0 | 3,0 | 100 | 72 | 6/7/200 | **LT20MD BB3** | F03FS04421 | **LT20MS BB3** | F03FS04422 |



# TR16MD
# TR16MS

## Rozdrabniacze z wymiennymi nożami SR06M





Dwustronne formatyzerko-czopiarki

Drewno miękkie

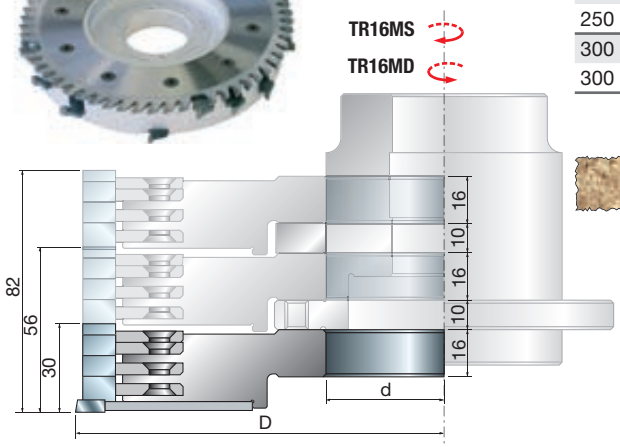
Drewno twarde

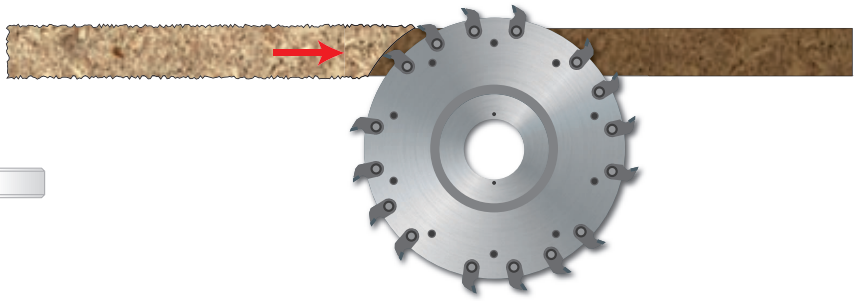
Płyta MDF

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 |

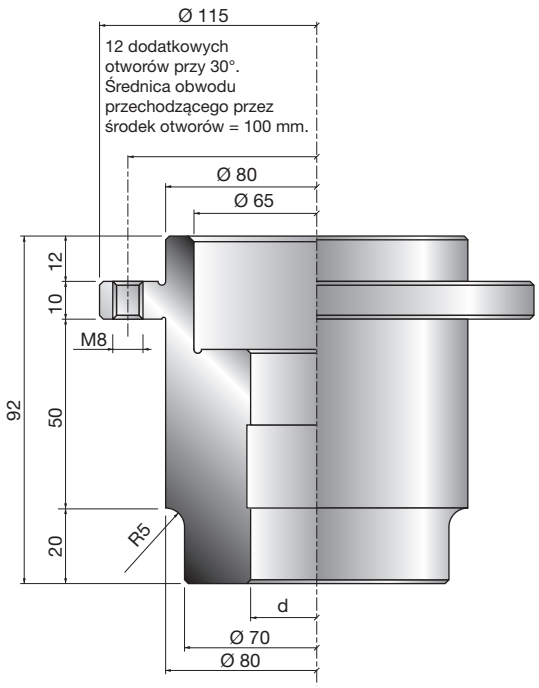


Narzędzia te można stosować w pakietach, co umożliwia obróbkę szerszych partii materiału.

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 |



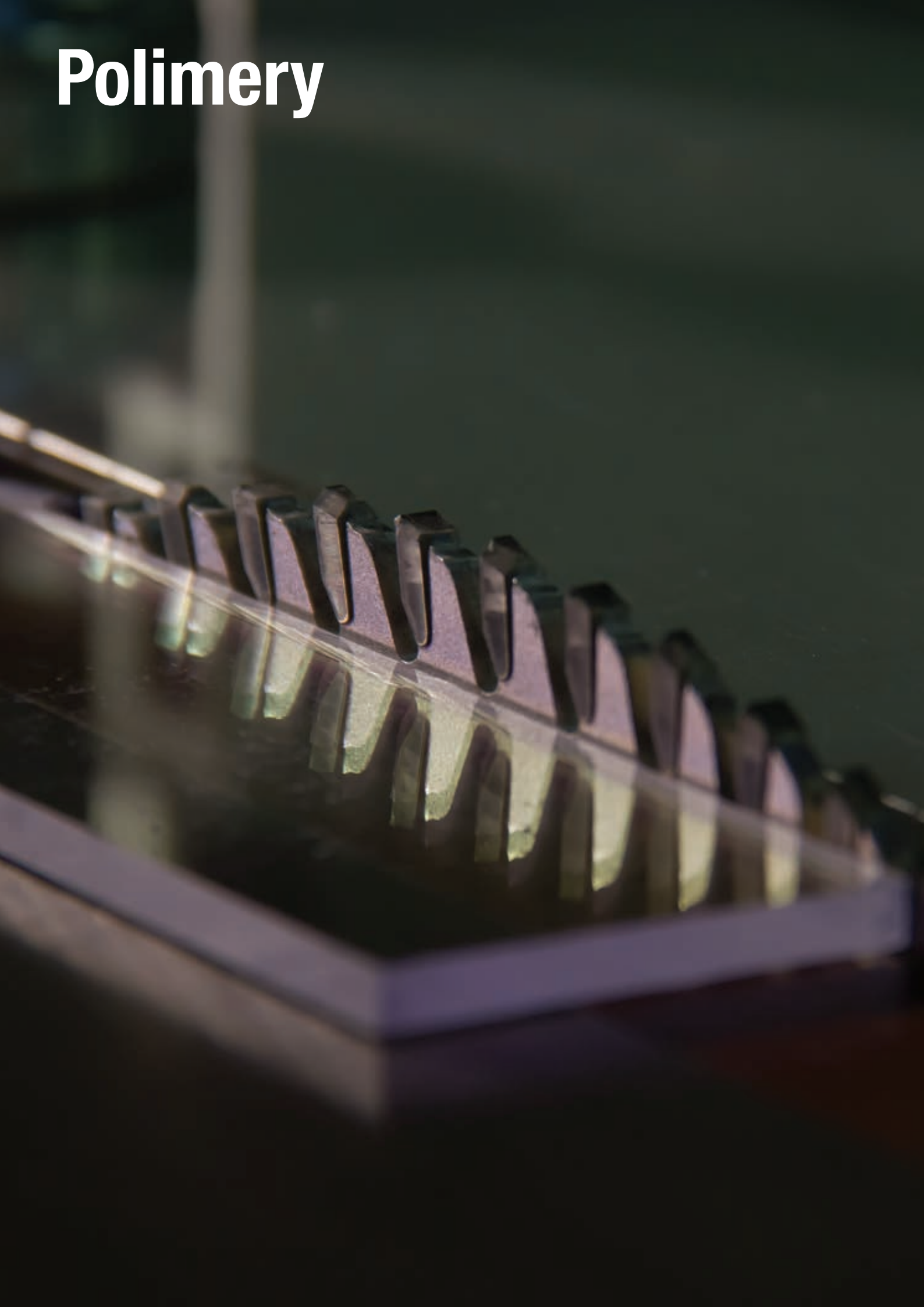

W przypadku produktu **MT01M** montaż tulei na rozdrabniaczu wchodzi w zakres dostawy.

# MT01M

## Tuleje montażowe do rozdrabniaczy

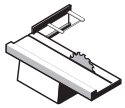
| d mm | KN | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|
| 35 | 10 x 4 | **MT01M DA9** | F03FC15424 |

# Polimery

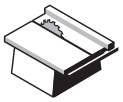


# LU4A

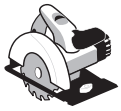
## Piły do tworzyw sztucznych



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 |

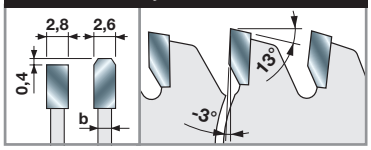
**FT01:** 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

**HW H00K – ząb płasko-trapezowy**

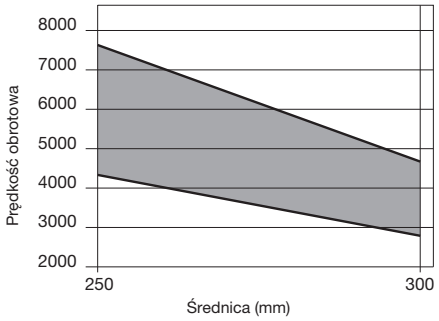



**Maszyny:**
Pilarki do obróbki płyt i pilarki tarczowe uniwersalne, przenośne pilarki tarczowe.

**Materiały:**
Pleksiglas i tworzywa sztuczne.

**Zastosowania:**
Cięcie pleksiglasu i tworzyw sztucznych.

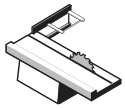
**Informacje techniczne:**
Piły z zębami o ujemnym kącie natarcia przeznaczone są do cięcia tworzyw sztucznych. Dla zapewnienia prawidłowego stosowania zaleca się, aby wysokość piły nad materiałem wynosiła ok. 30 mm.



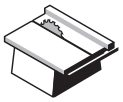

Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

# LU4B

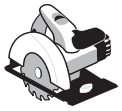
## Piły z wąskim rzazem do tworzyw sztucznych i pleksiglasu – kąt osiowy



Pilarki do obróbki płyt



Pilarki tarczowe uniwersalne



Przenośne pilarki tarczowe

Pleksiglas

Tworzywa sztuczne

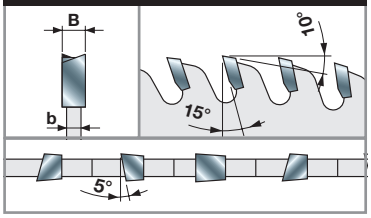
●●● ●●●

●●● 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°

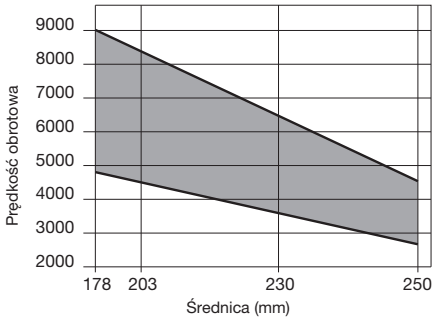



**Maszyny:**
Pilarki do obróbki płyt i pilarki tarczowe uniwersalne, przenośne pilarki tarczowe.

**Materiały:**
Pleksiglas i tworzywa sztuczne.

**Zastosowania:**
Cięcie pleksiglasu i tworzyw sztucznych.

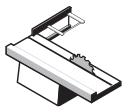
**Informacje techniczne:**
Piły do formatowania płyt z pleksiglasu i tworzyw sztucznych.
Wąski rzaz ułatwia wprowadzenie piły w materiał, zwłaszcza podczas stosowania urządzeń z silnikami niższej mocy.
Doskonałą jakość obróbki gwarantuje kąt osiowy 5°.



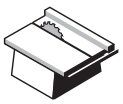

Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

# 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 |

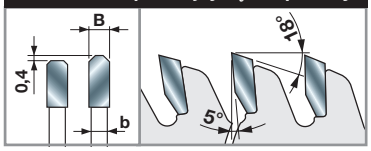
**FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

**HW H00XA – podwójny ząb trapezowy**

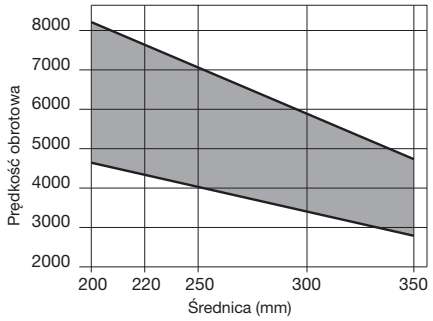



**Maszyny:**
Pilarki do obróbki płyt i pilarki tarczowe uniwersalne, uciosarki.

**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.

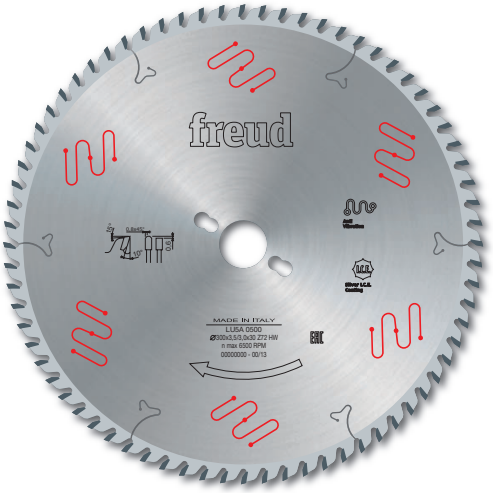


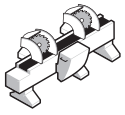

Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

# Metale kolorowe

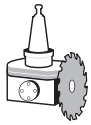
# LU5A

## Piły do metali kolorowych



Pilarki dwuwrzecionowe



Pilarki CNC

Aluminium

Miedź i mosiądz

●●● ●●●

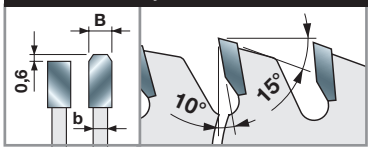
●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

**HW H01K – ząb płasko-trapezowy**




**Maszyny:**
Pilarki dwuwrzecionowe i pilarki CNC.

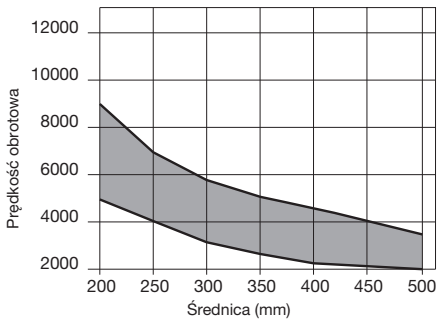
**Materiały:**
Aluminium, miedź i mosiądz.

**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 |

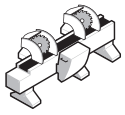
**FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60



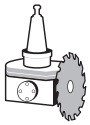

Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

# LU5B

## Piły do metali kolorowych i tworzyw sztucznych



Pilarki dwuwrzecionowe

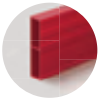


Pilarki CNC

Aluminium

Miedź i mosiądz

Tworzywa sztuczne



PVC

●●● ●●● ●● ●●

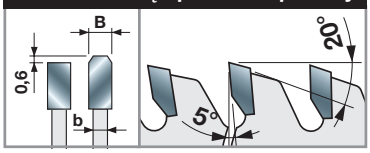
●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

**HW H01K – ząb płasko-trapezowy**




**Maszyny:**
Pilarki dwuwrzecionowe i pilarki CNC.

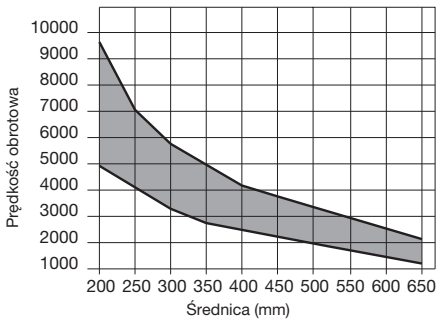
**Materiały:**
Aluminium, miedź, mosiądz, tworzywa sztuczne i PVC.

**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 |

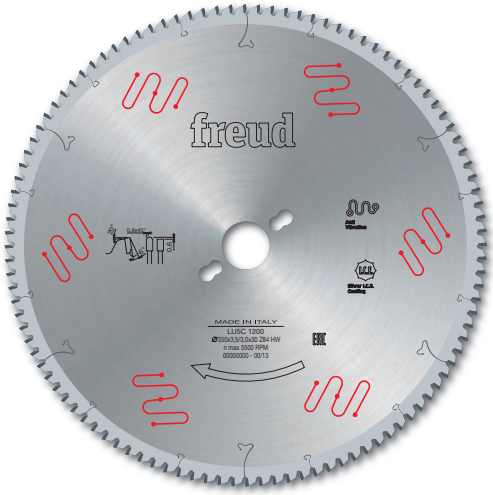
**FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60

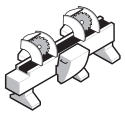



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

# LU5C

## Piły do metali kolorowych



Pilarki dwuwrzecionowe

Uciosarki

Aluminium

Miedź i mosiądz

●●● ●●●

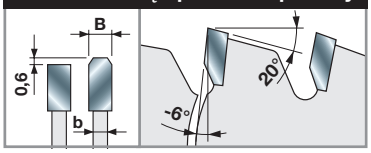
●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

**HW H01K – ząb płasko-trapezowy**




**Maszyny:**
Pilarki dwuwrzecionowe, uciosarki.

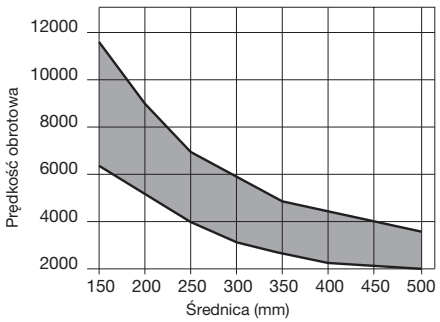
**Materiały:**
Aluminium, miedź i mosiądz.

**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 |

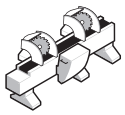
**FT01:** 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60 - **FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60




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

# LU5D

## Piły do metali kolorowych i tworzyw sztucznych



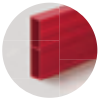
Pilarki dwuwrzecionowe

Uciosarki

Aluminium

Miedź i mosiądz

Tworzywa sztuczne



PVC

●●● ●●● ●●● ●●

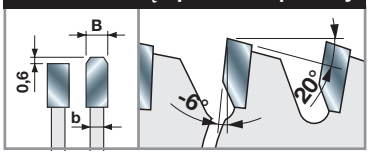
●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

**HW H01K – ząb płasko-trapezowy**




**Maszyny:**
Pilarki dwuwrzecionowe, uciosarki.

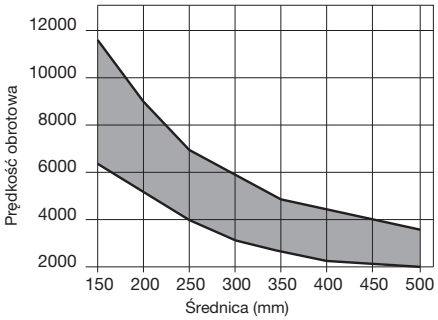
**Materiały:**
Aluminium, miedź, mosiądz, tworzywa sztuczne i PVC.

**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 |

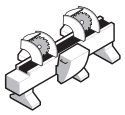
**FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60




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

| 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 |

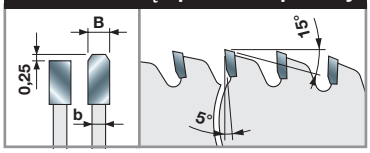
**FT01:** 2/7/42 + 2/9/46,4 + 2/10/60 - **FT02:** 2/9/46,4 + 2/10/60

TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

Anti-vibration TECHNOLOGY

**HW H01K – ząb płasko-trapezowy**

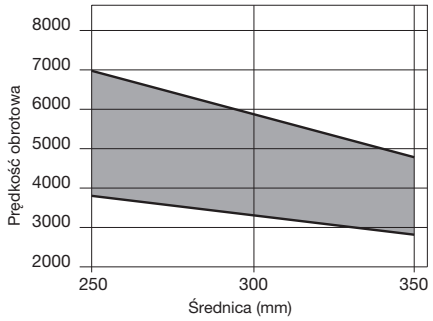



**Maszyny:**
Pilarki dwuwrzecionowe, uciosarki.

**Materiały:**
Aluminium, miedź i mosiądz.

**Zastosowania:**
Cięcie aluminium i metali kolorowych.

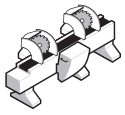
**Informacje techniczne:**
Piły do cięcia specjalnych elementów ciągnionych, np. rur profili o bardzo cienkich ściankach.
Zmniejszony rzaz gwarantuje doskonałą jakość cięcia bez ryzyka nadpalenia materiału oraz umożliwia stosowanie piły w urządzeniach z silnikami niższej mocy.



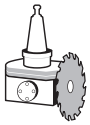

Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

# LU5F

## Piły do metali kolorowych i tworzyw sztucznych



Pilarki dwuwrzecionowe

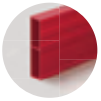


Pilarki CNC

Aluminium

Miedź i mosiądz

Tworzywa sztuczne



PVC

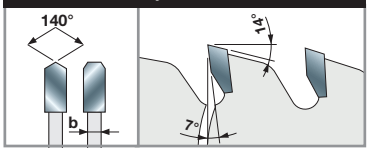
●●● ●●● ●●● ●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

TiCo Carbide MADE BY freud

EXrim COATING

**HW H01K – ząb typu piramida**



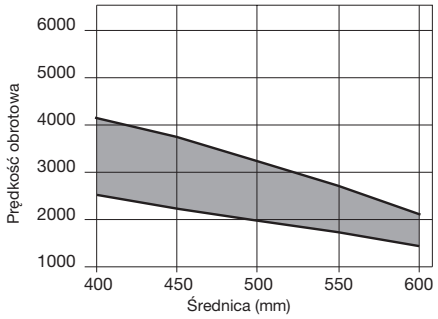

**Maszyny:**
Pilarki dwuwrzecionowe i pilarki CNC.

**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 |

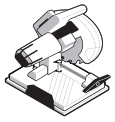



Min. i maks. prędkość obrotowa w zależności od średnicy piły

# Metale żelazne

# LU6A

## Piły do metali żelaznych



Uciosarki do pracy na sucho

Stal

●●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

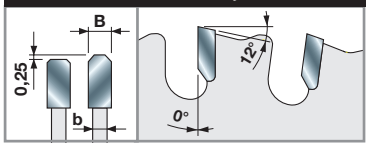
| D mm | B mm | b mm | d mm | Z | NL | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 160 | 2,0 | 1,6 | 20 | 30 | - | **LU6A 0100** | F03FS05343 |
| 184 | 2,0 | 1,6 | 15,88 | 38 | - | **LU6A 0200** | F03FS05344 |
| 184 | 2,0 | 1,6 | 15,88 | 48 | - | **LU6A 1900** | F03FS06586 |
| 190 | 2,0 | 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.

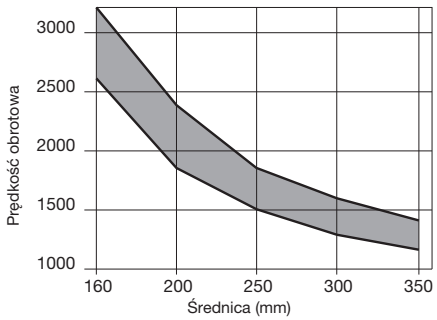
**Materiały:**
Stal.

**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

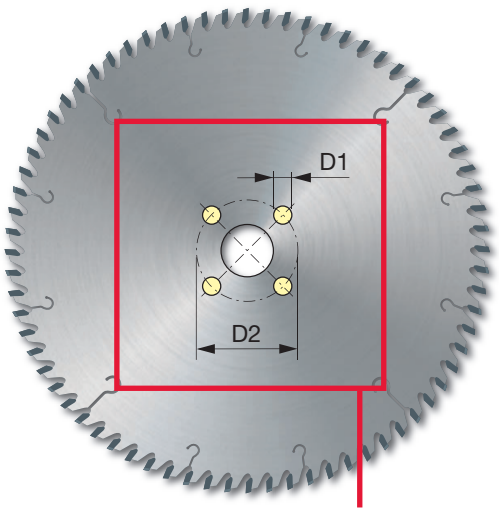
### Opcjonalne elementy adaptowane – specjalne zabieraki

| | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|
| | **OPT07 AA9** | F03FC16221 |

## OPT08

### Opcjonalne elementy adaptowane – specjalne wymiary otworu osadczego

| | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|
| | **OPT08 AA9** | F03FC16222 |




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

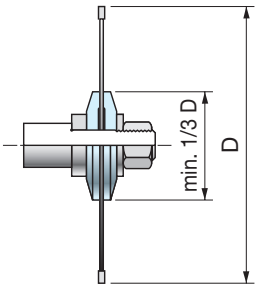
## OPTF0

### Opcjonalne elementy adaptowane – otwory dodatkowe w korpusie piły

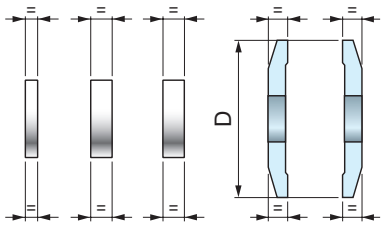
| | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|
| 1 | **OPTF0 AA9** | F03FC16103 |
| 2 | **OPTF0 AB9** | F03FC16104 |
| 3 | **OPTF0 AC9** | F03FC16105 |
| 4 | **OPTF0 AD9** | F03FC16106 |
| 5 | **OPTF0 AE9** | F03FC16107 |
| 6 | **OPTF0 AF9** | F03FC16108 |
| 7 | **OPTF0 AG9** | F03FC16109 |
| 8 | **OPTF0 AM9**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

# ZASADY EKSPLOATACJI PIŁ TARCZOWYCH

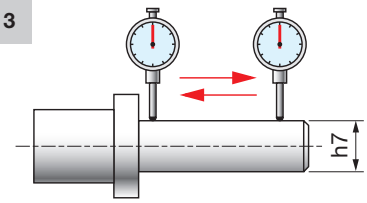
1



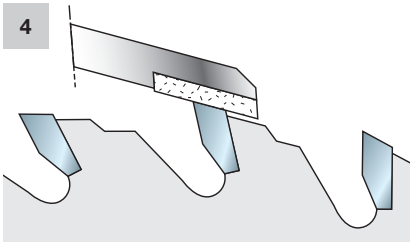

2




3




4



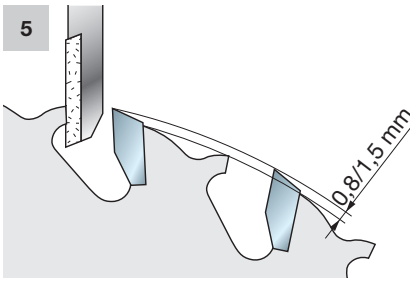
W celu osiągnięcia najlepszych rezultatów zaleca się przestrzeganie następujących zasad:

- 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.

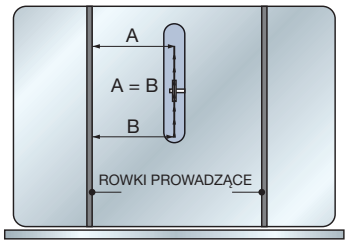
**Ustawianie piły w pilarce tarczowej uniwersalnej:**

- 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

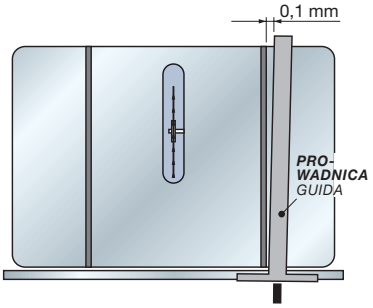


**Tabela 1**

| 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

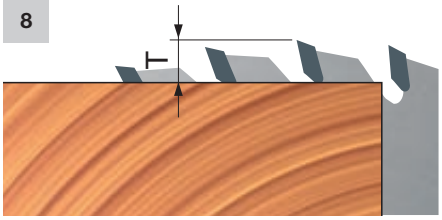
- Maksymalna prędkość obrotowa piły zmienia się wraz ze średnicą piły (tabela 1). Przekroczenie wartości granicznej ma negatywny wpływ na jakość cięcia i okres eksploatacji piły. Niemniej ważne jest ryzyko doznania ciężkich obrażeń, na jakie naraża się użytkownik.
- Wysokość piły ponad materiałem (T) 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 |
|---|---|---|
| $P = \frac{S \times 1{,}4142}{3}$ | $Z = \frac{D \times 3{,}14}{P}$ | $Z = \frac{D \times 8}{S}$ |

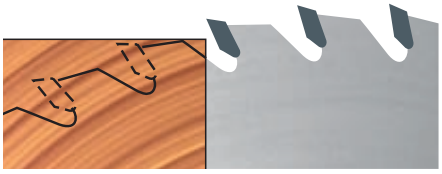
**LEGENDA:**
**P=** podziałka zębów
**S=** grubość obrabianego materiału
**Z=** liczba zębów piły
**D=** średnica piły

**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.

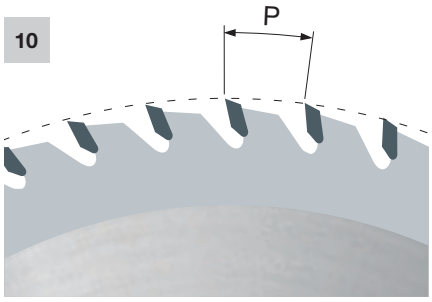
8




9



10



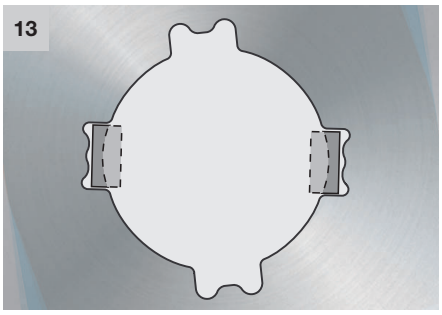

11

12 Zewnętrzny ząb czyszczący Wewnętrzny ząb czyszczący

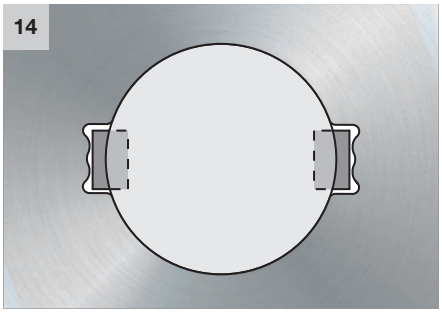
# ZASADY EKSPLOATACJI PIŁ TARCZOWYCH

- 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



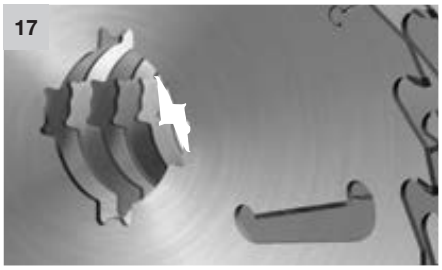
14



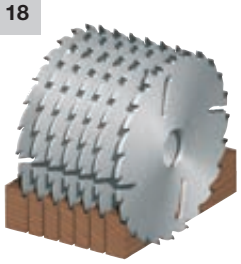
15

16

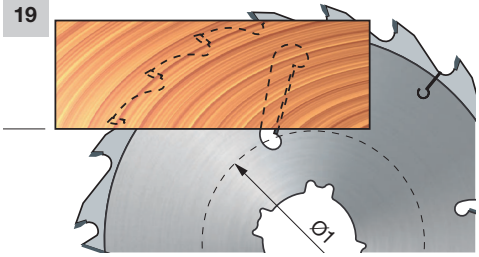
17



18



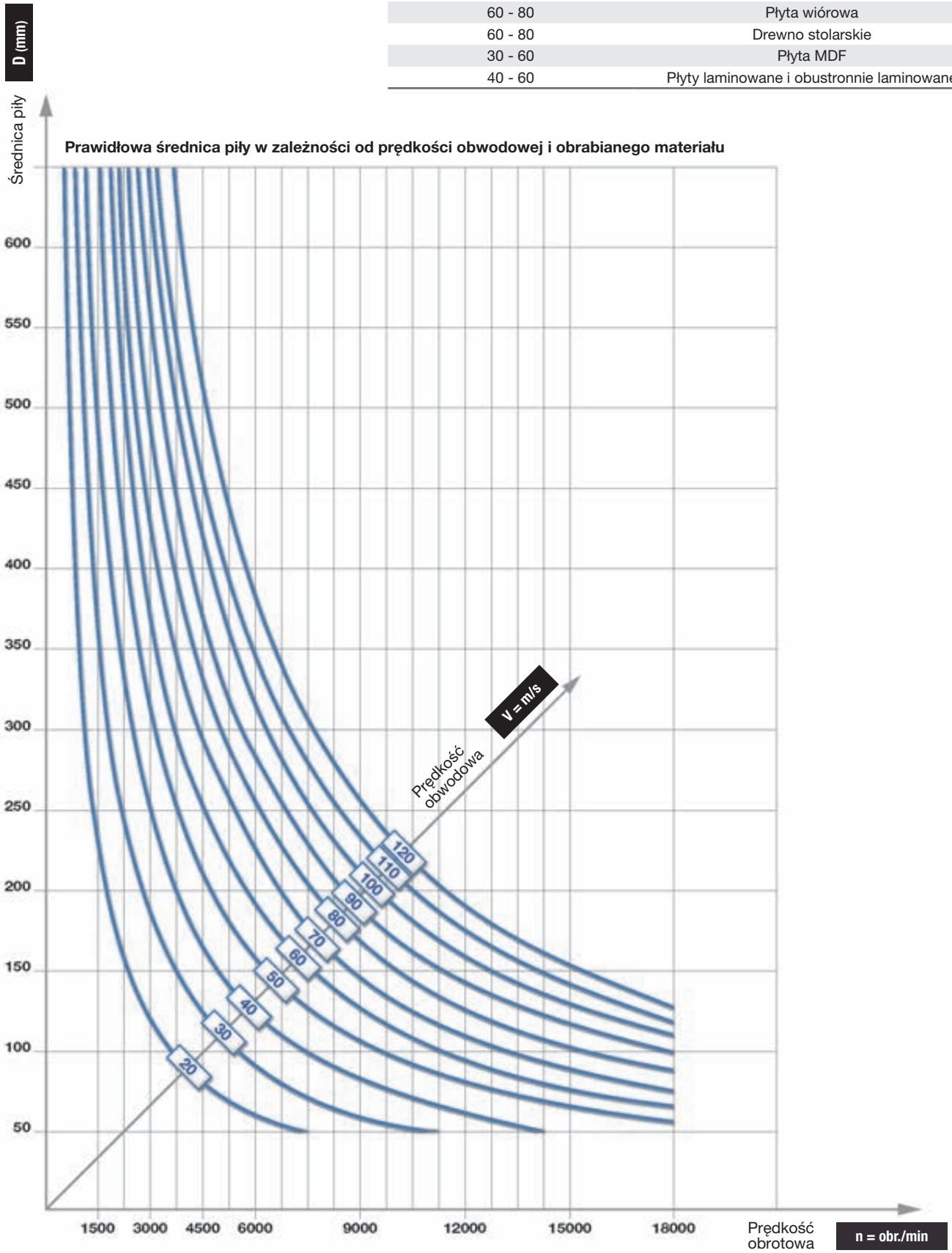
19



# 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**

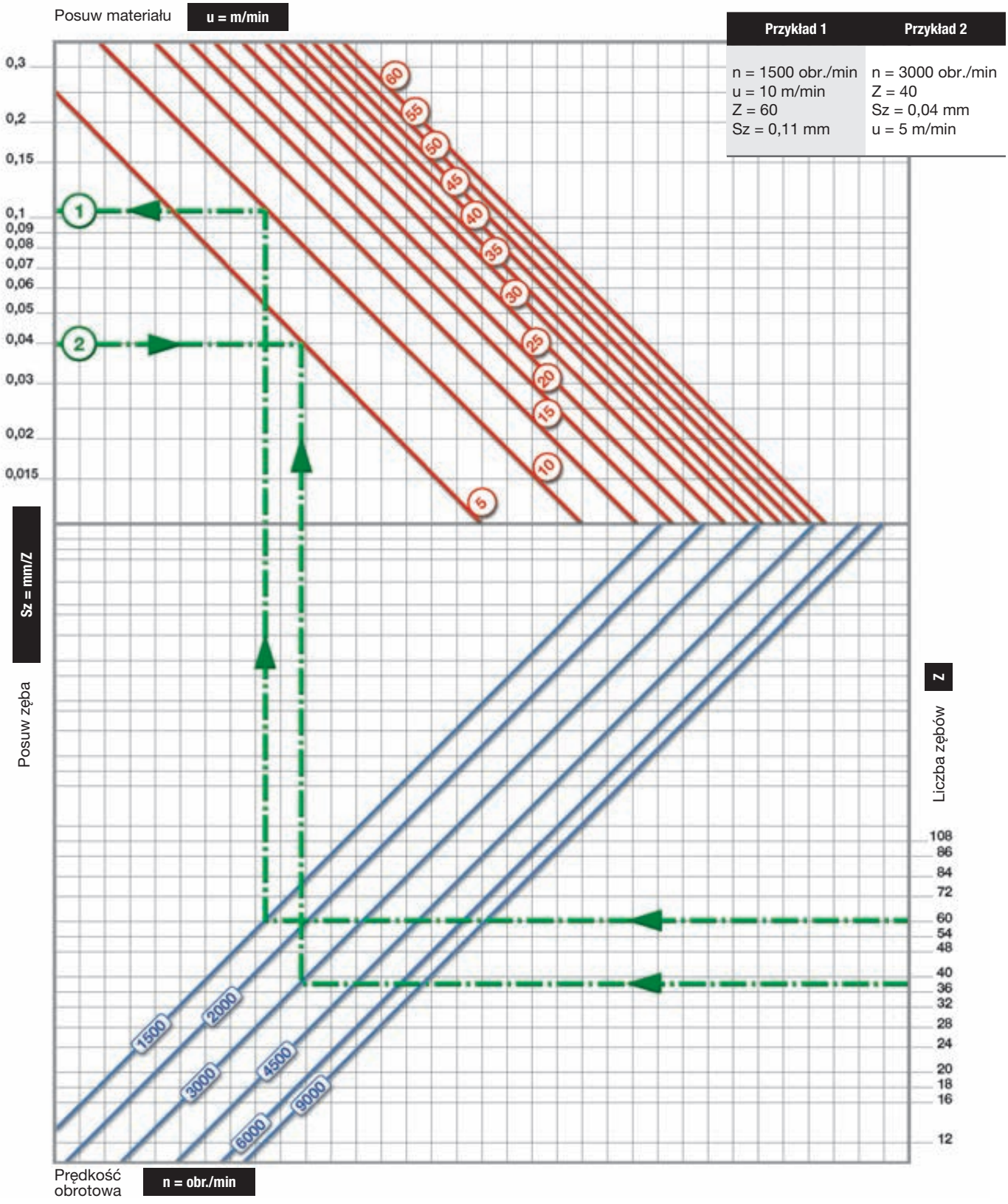


# ZASADY EKSPLOATACJI PIŁ TARCZOWYCH

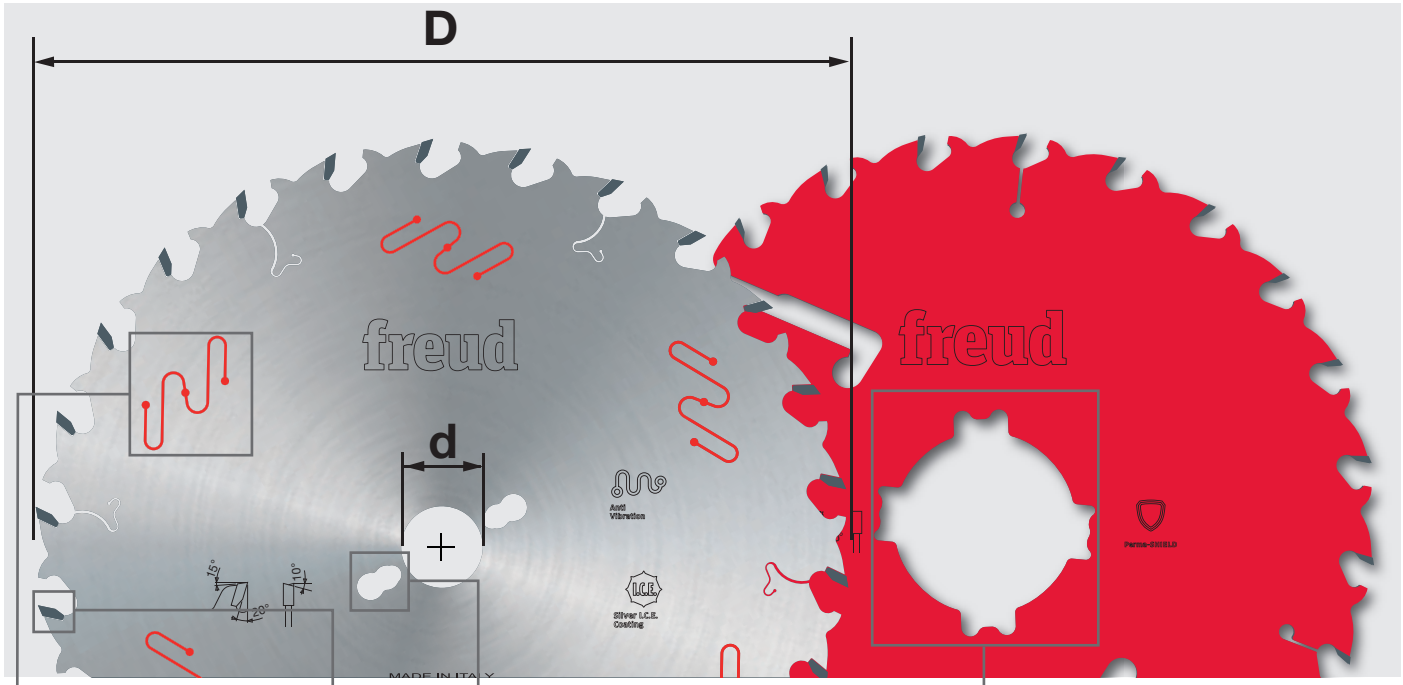
**Prawidłowa prędkość posuwu zęba i materiału, liczba zębów oraz prędkość obrotowa**

| 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 |

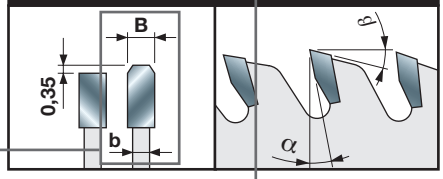


# OBJAŚNIENIE SYMBOLI I SKRÓTÓW



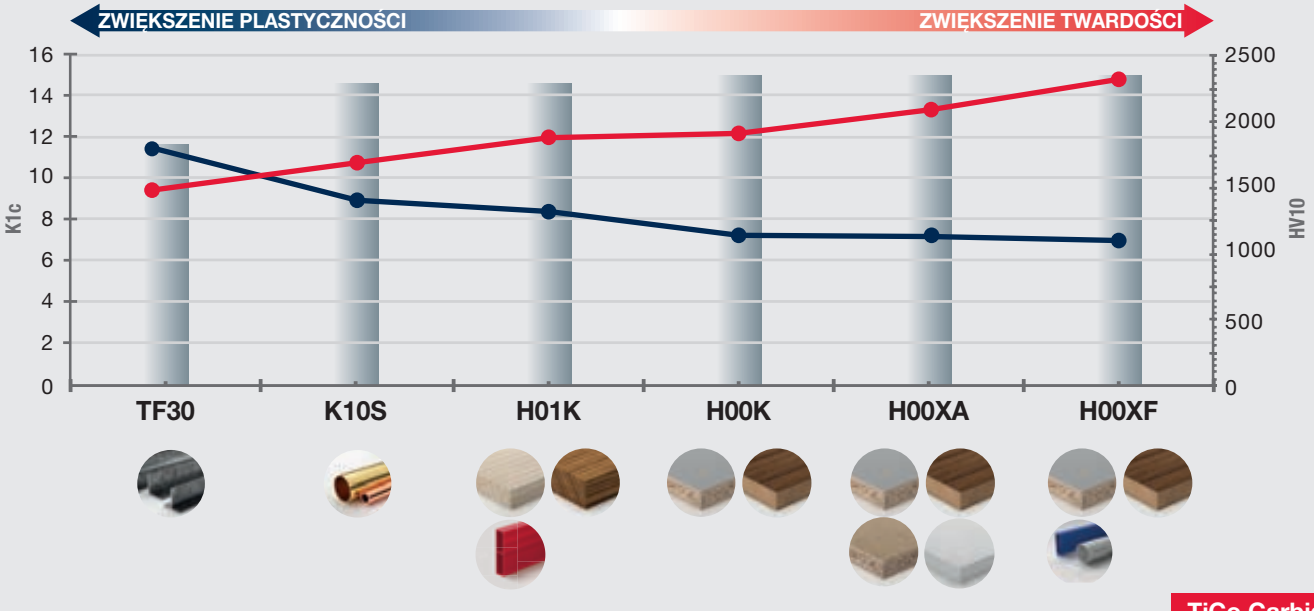

| D mm | B mm | b mm | d mm | Z | NL - KN | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 250 | 3,2 | 2,2 | 30 | 22 | FT01 | **ABCD 1234** | A00BC01234 |
| 250 | 3,2 | 2,2 | 70 | 22 | 4CH 21x5 | **ABCD 1234** | A00BC01234 |
| 300 | 3,2 | 2,2 | 30 | 26 | FT01 | **ABCD 1234** | A00BC01234 |

HW H00XA




Geometria zęba

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




TiCo Carbide
MADE BY freud

# 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

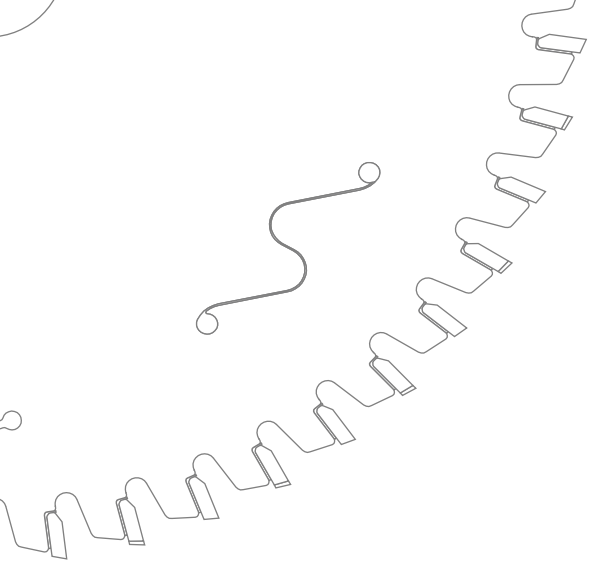
**ALUMINIUM**
Do pilarek tarczowych przenośnych i zagłębiarek ..... Str. 129
Do bezprzewodowych pilarek tarczowych przenośnych i zagłębiarek ..... Str. 129
Do uciosarek ..... Str. 130
Do uciosarek bezprzewodowych ..... Str. 130
Do małych pilarek tarczowych uniwersalnych ..... Str. 130
Do bezprzewodowych,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

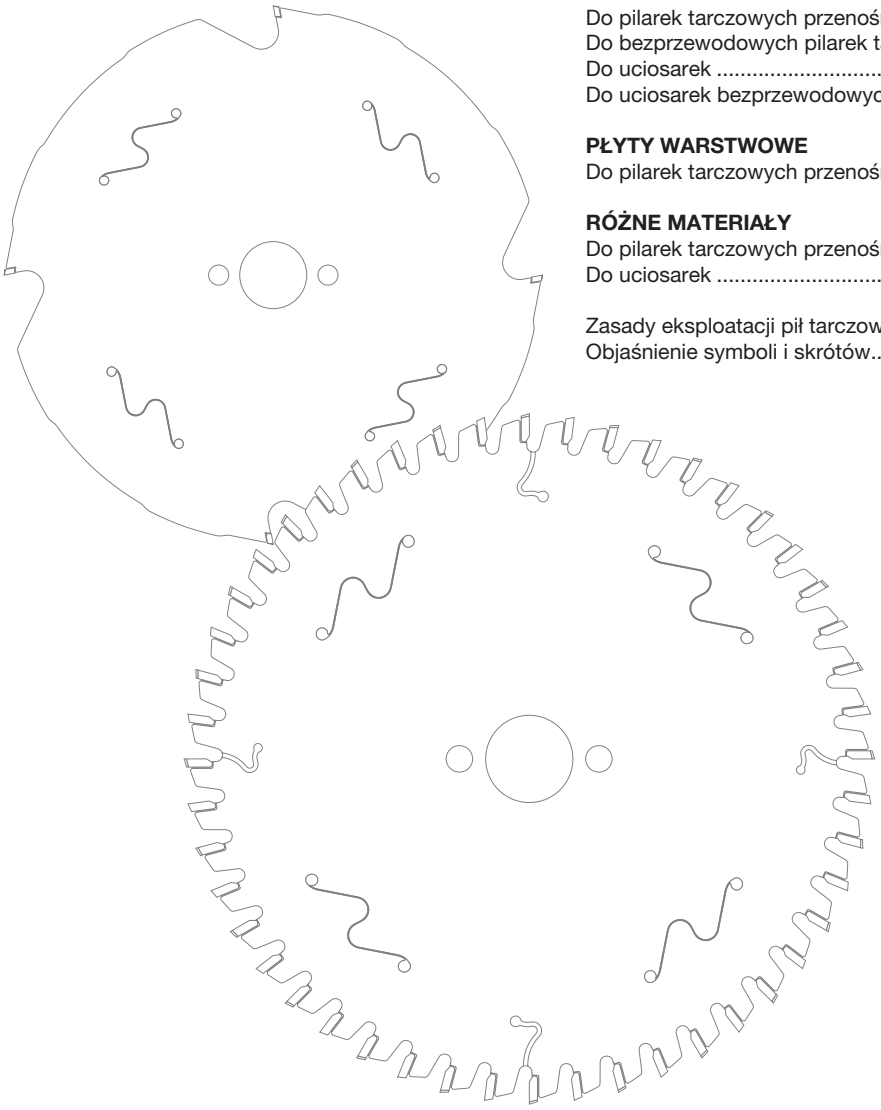
**WŁÓKNOCEMENT**
Do pilarek tarczowych przenośnych i zagłębiarek ..... Str. 133
Do bezprzewodowych pilarek tarczowych przenośnych i zagłębiarek ..... Str. 133
Do uciosarek ..... Str. 134
Do uciosarek bezprzewodowych ..... Str. 134

**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

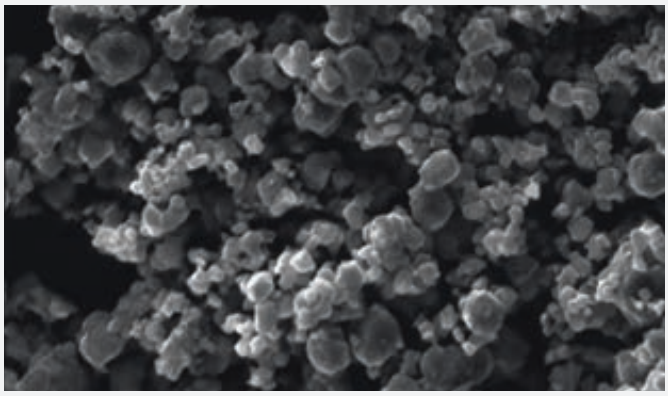


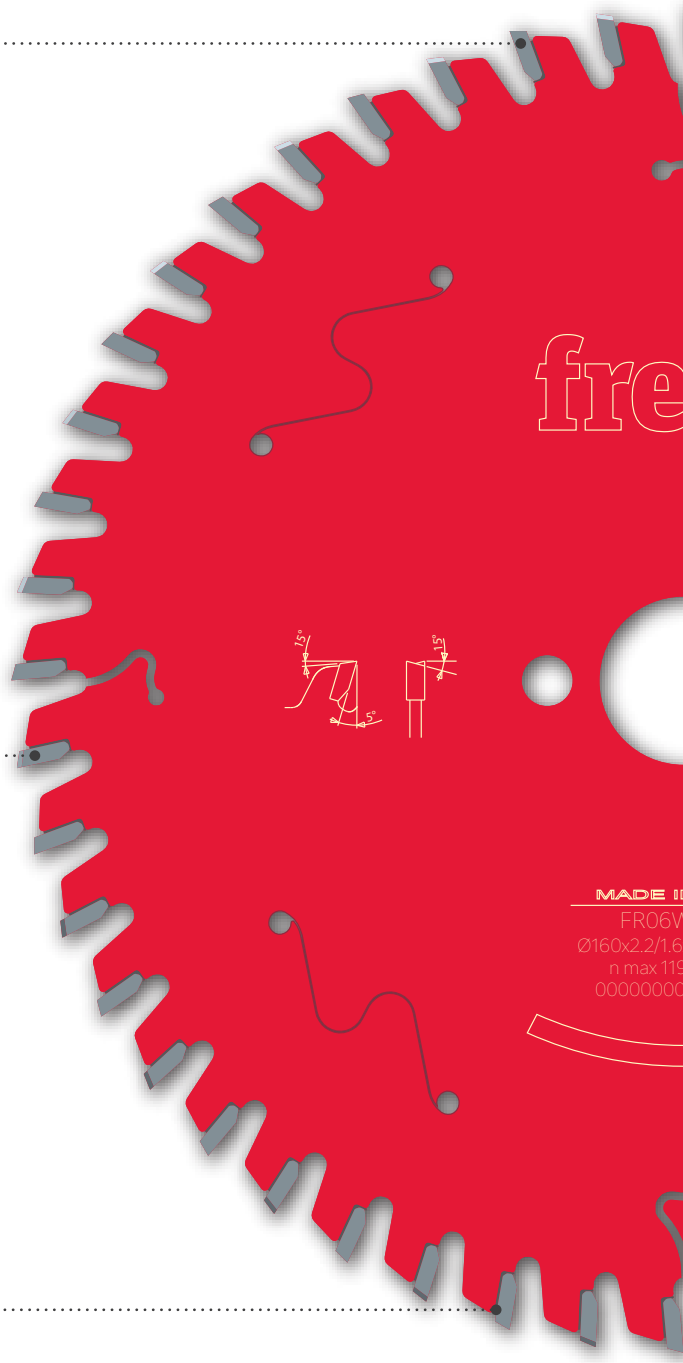
# WIODĄCA TECHNOLOGIA

## 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.

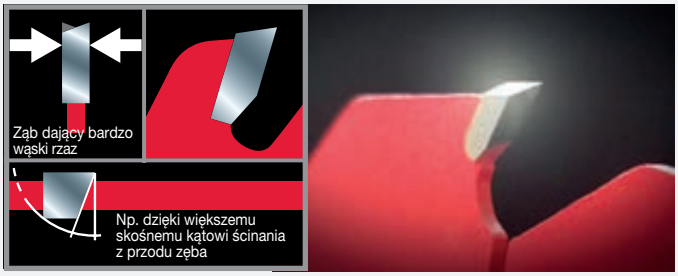
**Węgliki spiekane TiCo**
Specjalna formuła wysokiej gęstości węglików spiekanych z zastosowaniem węglika tytanu oraz kobaltu, opracowana i produkowana przez firmę Freud.
Zapewnia ostrzejsze krawędzie i wysokiej jakości wykończenie przy znacznie dłuższym okresie eksploatacji.





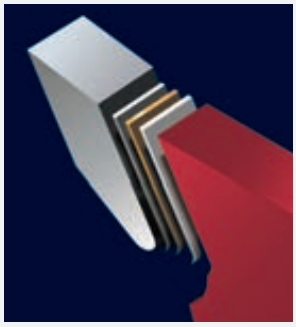
## INNOWACYJNA KONSTRUKCJA

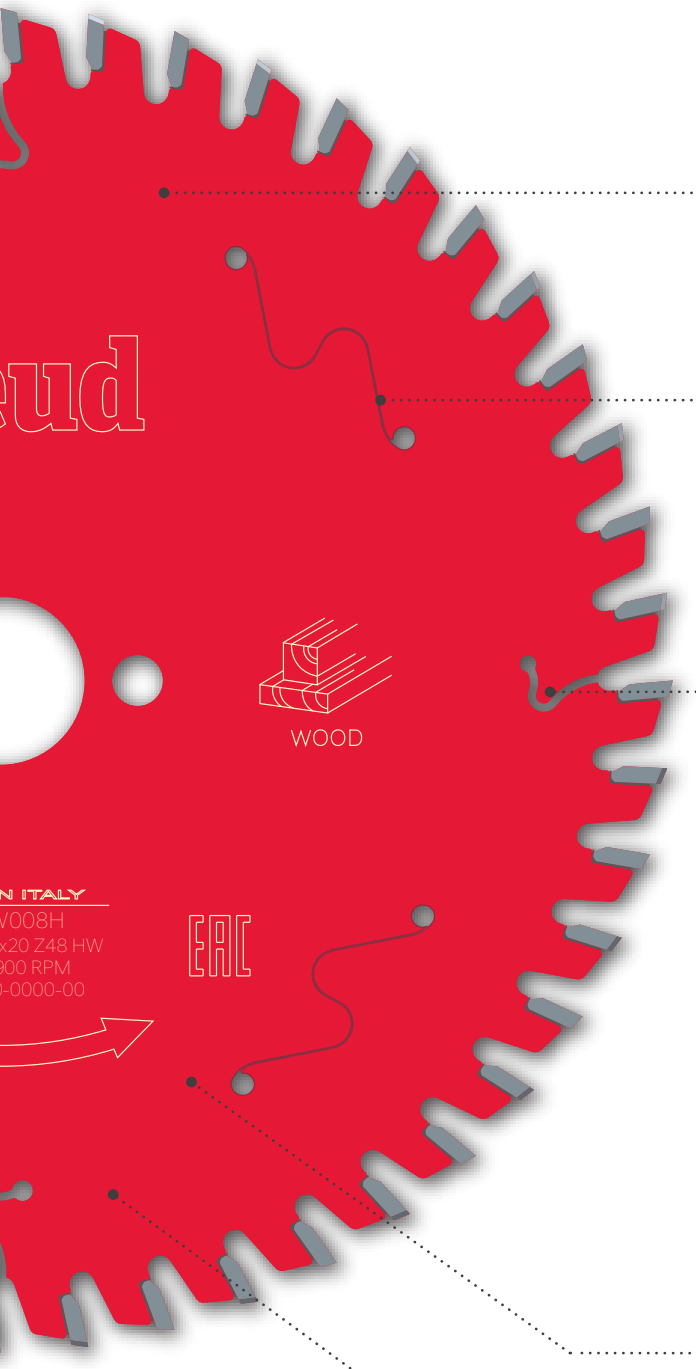
Freud stworzył specjalne konstrukcje i geometrie zębów, aby zapewnić doskonałą jakość frezowania i wyjątkową żywotność swoich produktów. Geometrie zębów Freud zostały zoptymalizowane pod kątem zastosowania w konkretnych materiałach oraz w urządzeniach przenośnych, zarówno przewodowych, jak i bezprzewodowych.




## 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

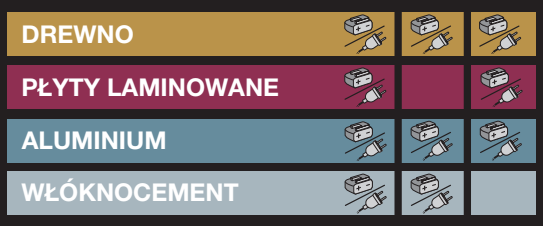
**Naprężanie**
Piły tarczowe Freud (≥200 mm) posiadają specjalną obręcz, która zapobiega odkształceniom piły i zwiększa precyzję oraz wydajność cięcia.

## 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

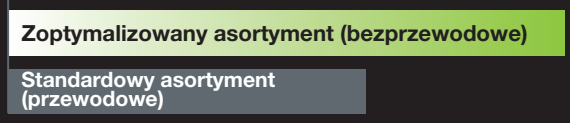
OPTIMISED FOR
**CORDLESS**
POWER TOOLS



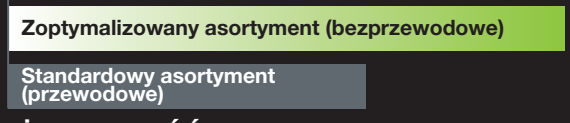
## SPECJALNY ASORTYMENT DO ELEKTRONARZĘDZI BEZPRZEWODOWYCH

- Maksymalny czas pracy akumulatora
- Zoptymalizowana łatwość cięcia

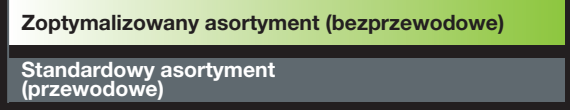
### CZAS PRACY AKUMULATORA




### ŁATWOŚĆ CIĘCIA



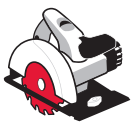

### ŻYWOTNOŚĆ PIŁY



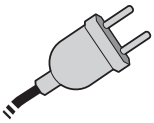
# DREWNO

# PIŁY TARCZOWE DO DREWNA

## Do pilarek tarczowych przenośnych i zagłębiarek


Przenośne pilarki tarczowe

Zagłębiarki


Przewodowe

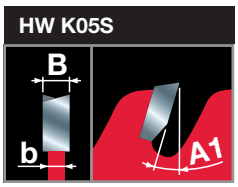
Drewno miękkie

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 |

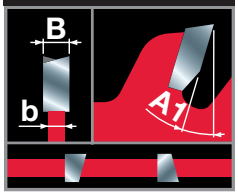
*HW K10S

**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.

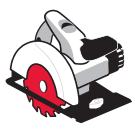
**Informacje techniczne:**
Specjalnie zaprojektowane pod kątem zapewnienia jak najdłuższego czasu pracy akumulatora i optymalizacji łatwości cięcia w pilarkach bezprzewodowych.
Ząb zapewniający wąski rzaz oraz osiowy kąt ścinania z przodu zęba.
Ząb ATB z dodatnim kątem natarcia.

Cięcie wzdłuż włókien

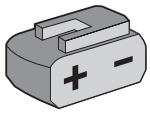
Cięcie w poprzek włókien

● 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 |

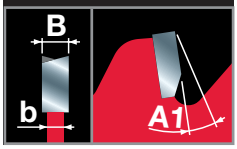
# PIŁY TARCZOWE DO DREWNA

| 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**



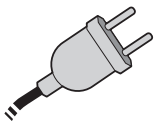

**Maszyny:**
Uciosarki.

**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

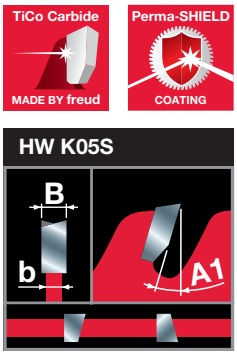
Sklejka

Płyta MDF

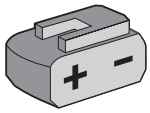
| D mm | B mm | b mm | d mm | Z | Kąt natarcia A1 | NL | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 210 | 2,4 | 1,8 | 25,4 | 24 | -5° | - | **FR15W002M** | F03FS11566 |
| 210 | 2,4 | 1,8 | 25,4 | 48 | -5° | - | **FR15W003M** | F03FS11517 |
| 210 | 2,4 | 1,8 | 30 | 48 | -5° | 2/7/42 | **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

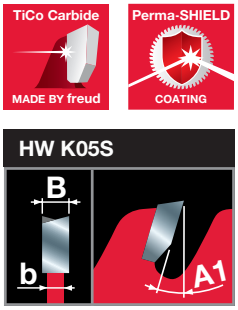
**Maszyny:**
Uciosarki bezprzewodowe.

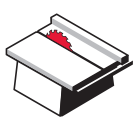
**Materiały:**
Drewno lite – miękkie i twarde, płyty wiórowe, sklejka, płyty MDF oraz inne materiały drewnopochodne.

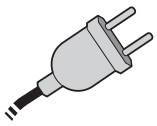
**Informacje techniczne:**
Specjalnie zaprojektowane pod kątem zapewnienia jak najdłuższego czasu pracy akumulatora i optymalizacji łatwości cięcia w uciosarkach bezprzewodowych.
Ząb zapewniający wąski rzaz oraz osiowy kąt ścinania z przodu zęba.
Ząb ATB z dodatnim kątem natarcia.

| 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 |

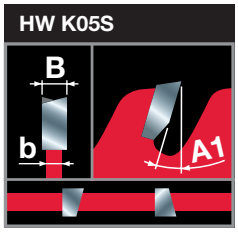
# PIŁY TARCZOWE DO DREWNA

| 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.

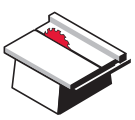
**Materiały:**
Drewno lite – miękkie i twarde, płyty wiórowe, sklejka, płyty MDF oraz inne materiały drewnopochodne.

**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.

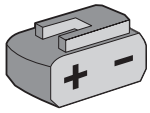
Cięcie wzdłuż włókien | Cięcie w poprzek włókien

● Dobra
●● Wysoka
●●● Najwyższa

## Do bezprzewodowych, małych pilarek tarczowych uniwersalnych



Pilarki tarczowe uniwersalne



Bezprzewodowe

OPTIMISED FOR CORDLESS POWER TOOLS

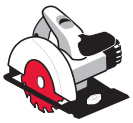
Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Sklejka | Płyta MDF

| 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 |

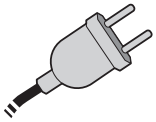
# Drewno konstrukcyjne

# PIŁY TARCZOWE DO DREWNA KONSTRUKCYJNEGO

## Do przenośnych pilarek tarczowych



Przenośne pilarki tarczowe

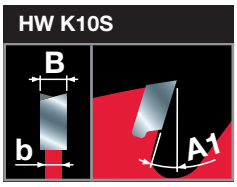


Przewodowe

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 |

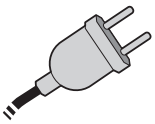
# Płyty laminowane

# PIŁY TARCZOWE DO PŁYT LAMINOWANYCH

## Do pilarek tarczowych przenośnych i zagłębiarek

Przenośne pilarki tarczowe

Zagłębiarki


Przewodowe

Płyta wiórowa laminowana

Płyta MDF laminowana

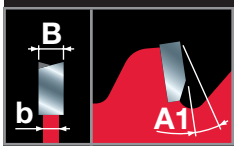
Płyta wiórowa

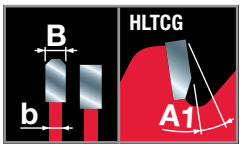
Płyta MDF

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

HW H00K



*

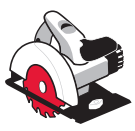
| D mm | B mm | b mm | d mm | Z | Kąt natarcia A1 | NL | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 140 | 1,8 | 1,3 | 20 | 42 | -5° | 2/6/32,5 | **FR04L001H** | F03FS09797 |
| 160 | 1,8 | 1,2 | 20 | 48 | -5° | - | **FR06L003HC** | F03FS10075 |
| 160 | 2,2 | 1,6 | 20 | 48 | -5° | 2/6/32,5 | **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.

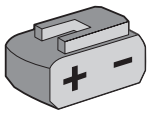
**Materiały:**
Płyty laminowane i obustronnie laminowane, płyty wiórowe, płyty MDF oraz płyty z cienką powłoką lub płyty fornirowane.

**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

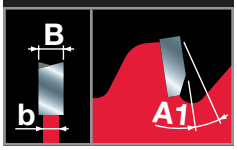
Płyta wiórowa

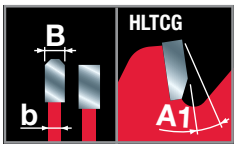
Płyta MDF

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 |

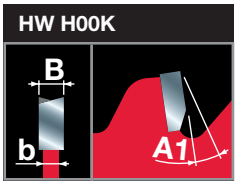
**Maszyny:**
Bezprzewodowe pilarki tarczowe przenośne i zagłębiarki.

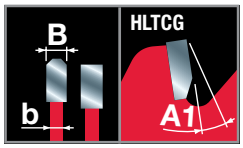
**Materiały:**
Płyty laminowane i obustronnie laminowane, płyty wiórowe, płyty MDF oraz płyty z cienką powłoką lub płyty fornirowane.

**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



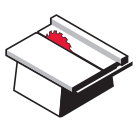



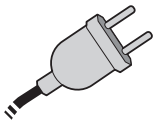

*

**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

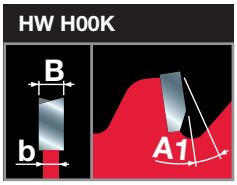
Płyta MDF laminowana

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 |

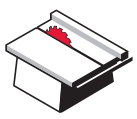
## Do bezprzewodowych, małych pilarek tarczowych uniwersalnych

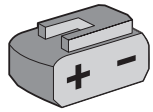



**Maszyny:**
Bezprzewodowe, małe pilarki tarczowe uniwersalne.

**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

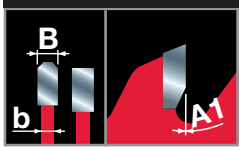
| D mm | B mm | b mm | d mm | Z | Kąt natarcia A1 | NL | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 210 | 2,1 | 1,4 | 30 | 66 | -5° | - | **FR15L001TC** | F03FS10078 |
| 216 | 2,1 | 1,4 | 30 | 66 | -5° | - | **FR16L001TC** | F03FS10079 |

# Płyty HPL

# PIŁY TARCZOWE DO PŁYT HPL

TiCo Carbide MADE BY freud | Perma-SHIELD COATING

HW H00K



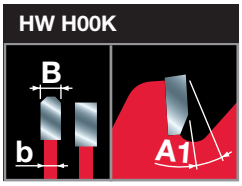

**Maszyny:**
Pilarki tarczowe przenośne i zagłębiarki.

**Materiały:**
Płyty HPL, do płyt Trespa©.

**Informacje techniczne:**
HLTCG z kątem natarcia 0°.

TiCo Carbide MADE BY freud | Perma-SHIELD COATING

HW H00K



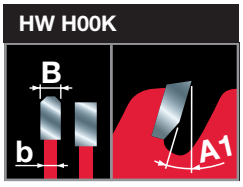

**Maszyny:**
Uciosarki.

**Materiały:**
Płyty HPL, do płyt Trespa©.

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

TiCo Carbide MADE BY freud | Perma-SHIELD COATING

HW H00K

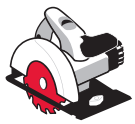



**Maszyny:**
Małe pilarki tarczowe uniwersalne.

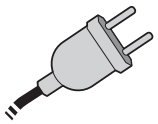
**Materiały:**
Płyty HPL, do płyt Trespa©.

**Informacje techniczne:**
HLTCG z dodatnim kątem natarcia.

## Do pilarek tarczowych przenośnych i zagłębiarek


Przenośne pilarki tarczowe

Zagłębiarki


Przewodowe

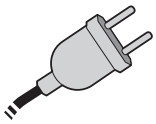
Płyty HPL

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

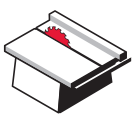
Płyty HPL

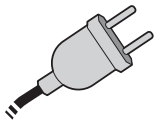
Twarde powierzchnie

| 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

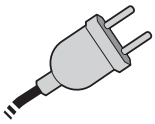
# Aluminium

# PIŁY TARCZOWE DO ALUMINIUM

## Do pilarek tarczowych przenośnych i zagłębiarek

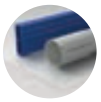
Przenośne pilarki tarczowe

Zagłębiarki


Przewodowe

Aluminium

Miedź i mosiądz

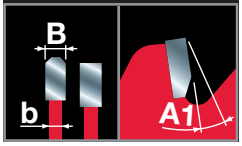

Tworzywa sztuczne

| 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 |

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

HW H01K




**Maszyny:**
Pilarki tarczowe przenośne i zagłębiarki.

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

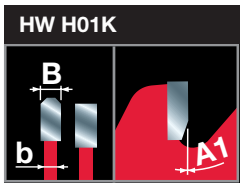
**Informacje techniczne:**
Ząb HLTCG z ujemnym kątem natarcia.

## Do bezprzewodowych pilarek tarczowych przenośnych i zagłębiarek

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

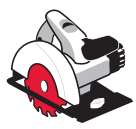
HW H01K



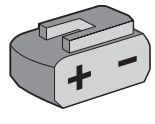

**Maszyny:**
Bezprzewodowe pilarki tarczowe przenośne i zagłębiarki.

**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.


Przenośne pilarki tarczowe

Zagłębiarki


Bezprzewodowe

OPTIMISED FOR CORDLESS POWER TOOLS

Aluminium

Miedź i mosiądz

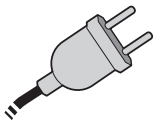
Tworzywa sztuczne

| 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 |

# PIŁY TARCZOWE DO ALUMINIUM

## Do uciosarek

Uciosarki



Przewodowe

Aluminium

Miedź i mosiądz

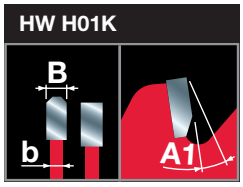
Tworzywa sztuczne

| 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



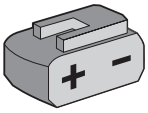

**Maszyny:**
Uciosarki.

**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

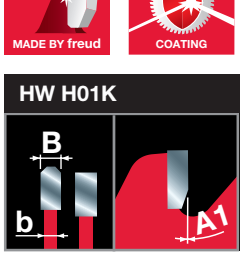
Miedź i mosiądz

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

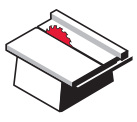



**Maszyny:**
Uciosarki bezprzewodowe.

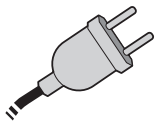
**Materiały:**
Aluminium, inne metale kolorowe i tworzywa sztuczne. Także do płyt wiórowych i MDF.

**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

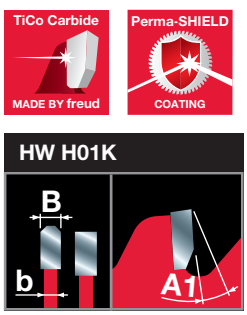
Tworzywa sztuczne

| 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



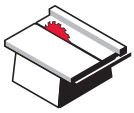

**Maszyny:**
Małe pilarki tarczowe uniwersalne.

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

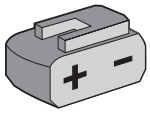
**Informacje techniczne:**
Ząb HLTCG z ujemnym kątem natarcia.

# PIŁY TARCZOWE DO ALUMINIUM

## Do bezprzewodowych, małych pilarek tarczowych uniwersalnych



Pilarki tarczowe uniwersalne



Bezprzewodowe

OPTIMISED FOR CORDLESS POWER TOOLS

Aluminium

Miedź i mosiądz

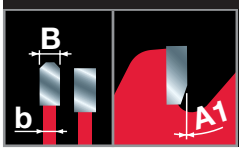
Tworzywa sztuczne

| D | B | b | d | Z | Kąt natarcia | NL | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | mm | mm | mm | | A1 | | | |
| 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

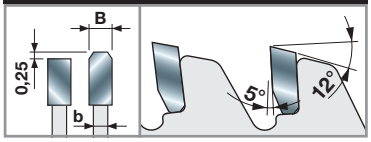
Miedź i mosiądz

| D | B | b | d | Z | Kąt natarcia | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | mm | mm | mm | | A1 | | |
| 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.

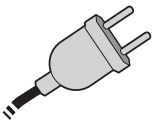
# Włóknocement

# PIŁY TARCZOWE DO WŁÓKNOCEMENTU

## Do pilarek tarczowych przenośnych i zagłębiarek

Przenośne pilarki tarczowe

Zagłębiarki


Przewodowe

Włóknocement

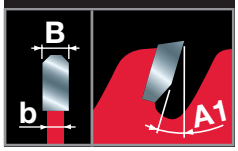
Płyty gipsowo-kartonowe

| 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

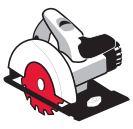



**Maszyny:**
Pilarki tarczowe przenośne i zagłębiarki.

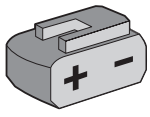
**Materiały:**
Włóknocement i płyty gipsowo-kartonowe.

**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

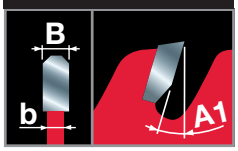
Płyty gipsowo-kartonowe

| 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

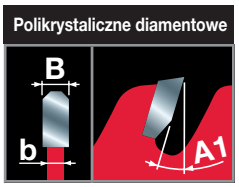



**Maszyny:**
Bezprzewodowe pilarki tarczowe przenośne i zagłębiarki.

**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

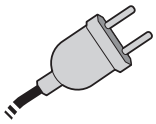



**Maszyny:**
Uciosarki.

**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

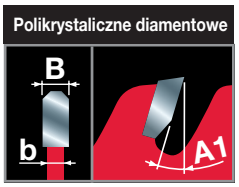
Włóknocement

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

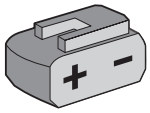



**Maszyny:**
Uciosarki bezprzewodowe.

**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

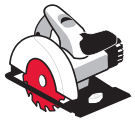
Płyty gipsowo-kartonowe

| 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 |

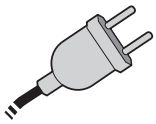
# Płyty warstwowe

# PIŁY TARCZOWE DO PŁYT WARSTWOWYCH

## Do przenośnych pilarek tarczowych



Przenośne pilarki tarczowe



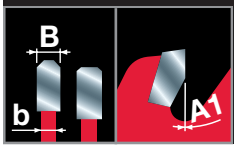
Przewodowe

Płyty warstwowe

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

HW TF30




**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 |

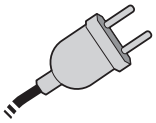
# Różne materiały

# 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

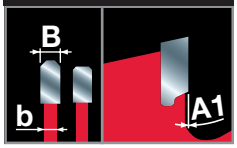
Stal cienkościenna

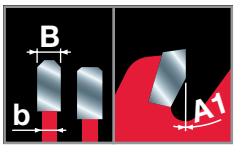
| D | B | b | d | Z | Kąt natarcia | NL | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | mm | mm | mm | | A1 | | | |
| 160 | 2,0 | 1,6 | 20 | 30 | 0° | - | **FR06M001H *** | F03FS10114 |
| 184 | 2,0 | 1,6 | 30 | 36 | 0° | - | **FR11M001H *** | F03FS10113 |
| 185 | 2,0 | 1,6 | 20 |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

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

HW TF30 *



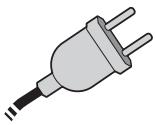

**Maszyny:**
Pilarki tarczowe przenośne i zagłębiarki.

**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

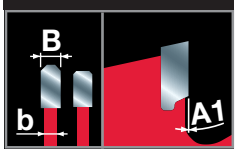
Stal cienkościenna

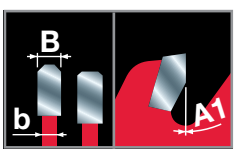
| D | B | b | d | Z | Kąt natarcia | NL | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | mm | mm | mm | | A1 | | | |
| 210 | 25,4 | 2,0 | 1,6 | 40 | 0° | - | **FR15M002M** | F03FS11516 |
| 210 | 2,0 | 1,6 | 30 | 40 | 0° | - | **FR15M001M *** | F03FS09886 |
| 216 | 2,0 | 1,6 | 30 | 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 |

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

HW TF30 *



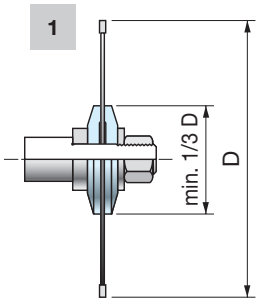



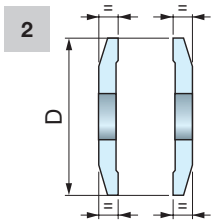

**Maszyny:**
Uciosarki.

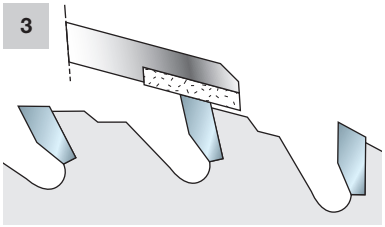
**Materiały:**
Materiały drewnopochodne, aluminium i inne materiały nieżelazne, tworzywa sztuczne oraz cienkościenne profile stalowe.

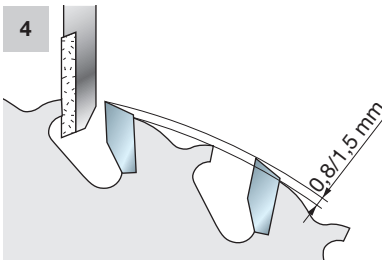
**Informacje techniczne:**
Piły odpowiednie do cięcia różnego rodzaju materiałów. Ząb HLTCG z kątem ścinania także na drugim zębie. Kąt natarcia 0°.

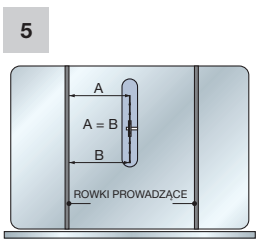
# ZASADY EKSPLOATACJI PIŁ TARCZOWYCH

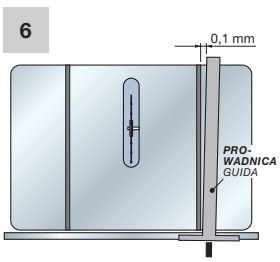


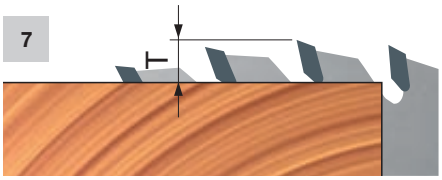



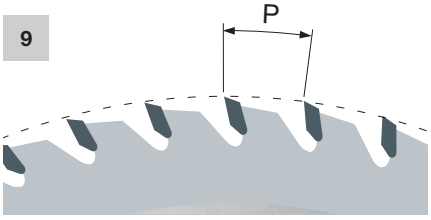





W celu osiągnięcia najlepszych rezultatów zaleca się przestrzeganie następujących zasad:

- 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 |
|---|---|---|
| $P = \frac{S \times 1{,}4142}{3}$ | $Z = \frac{D \times 3{,}14}{P}$ | $Z = \frac{D \times 8}{S}$ |

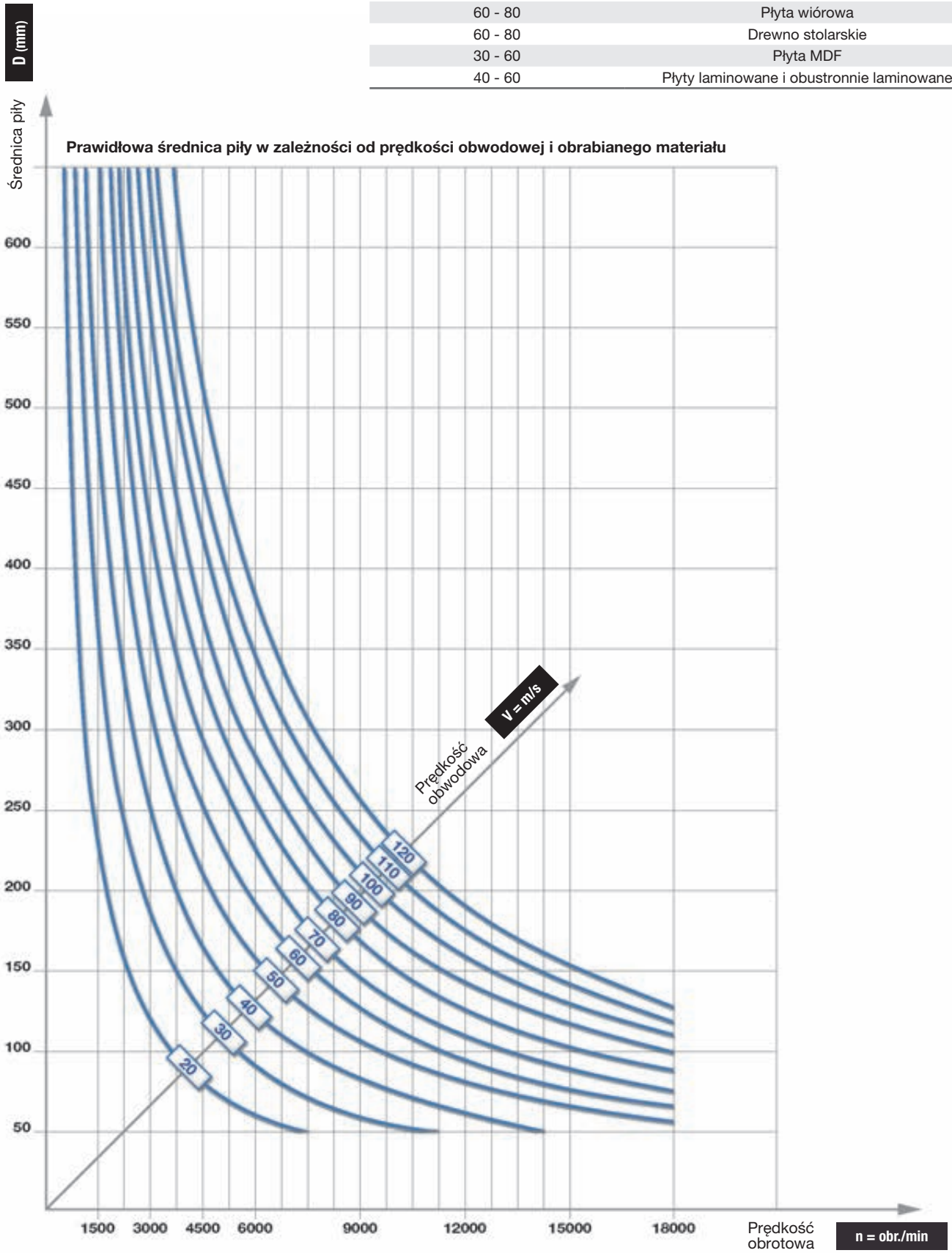
**LEGENDA:**
**P** = podziałka zębów
**S** = grubość obrabianego materiału
**Z** = liczba zębów piły
**D** = średnica piły

**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**

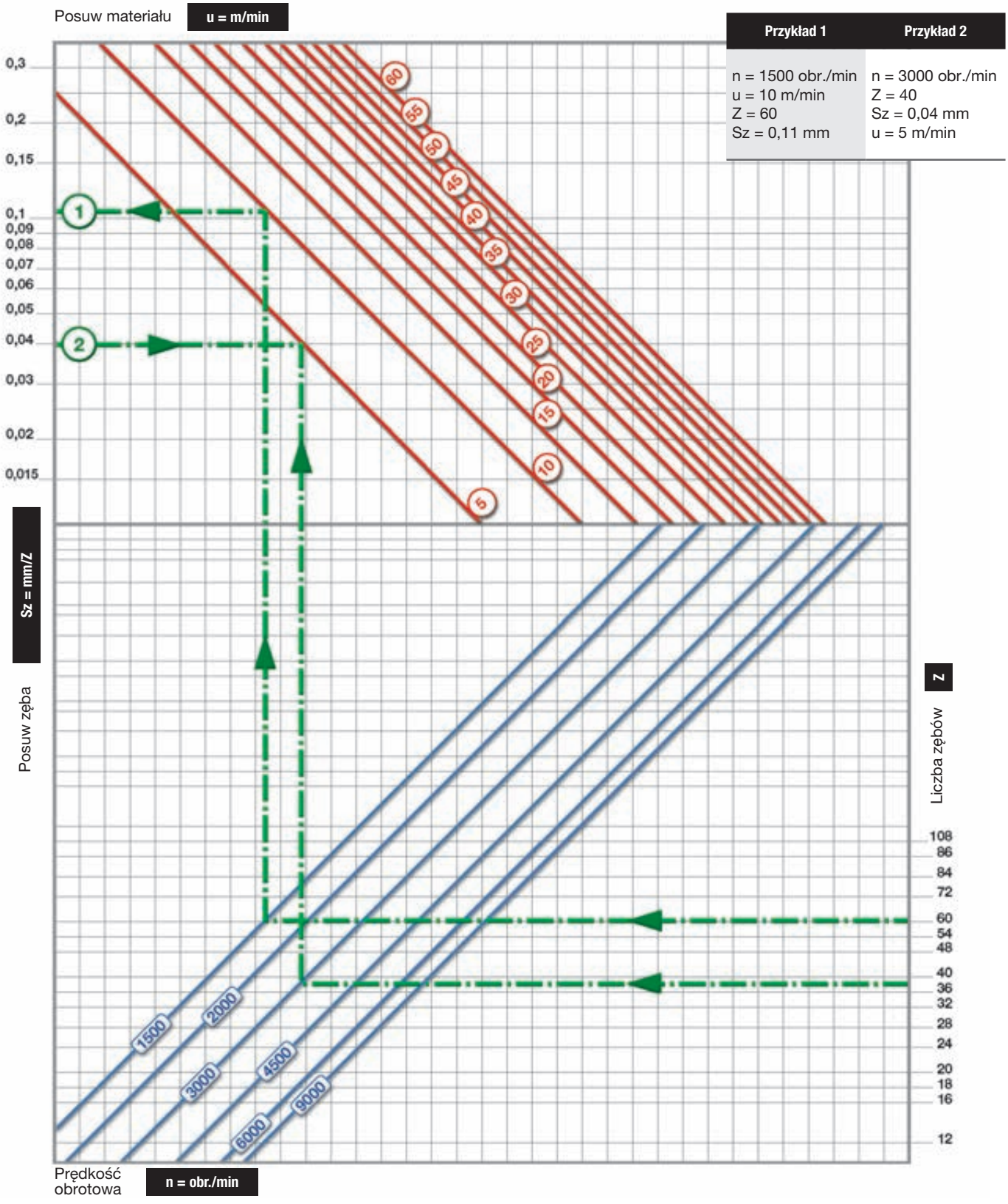


# ZASADY EKSPLOATACJI PIŁ TARCZOWYCH

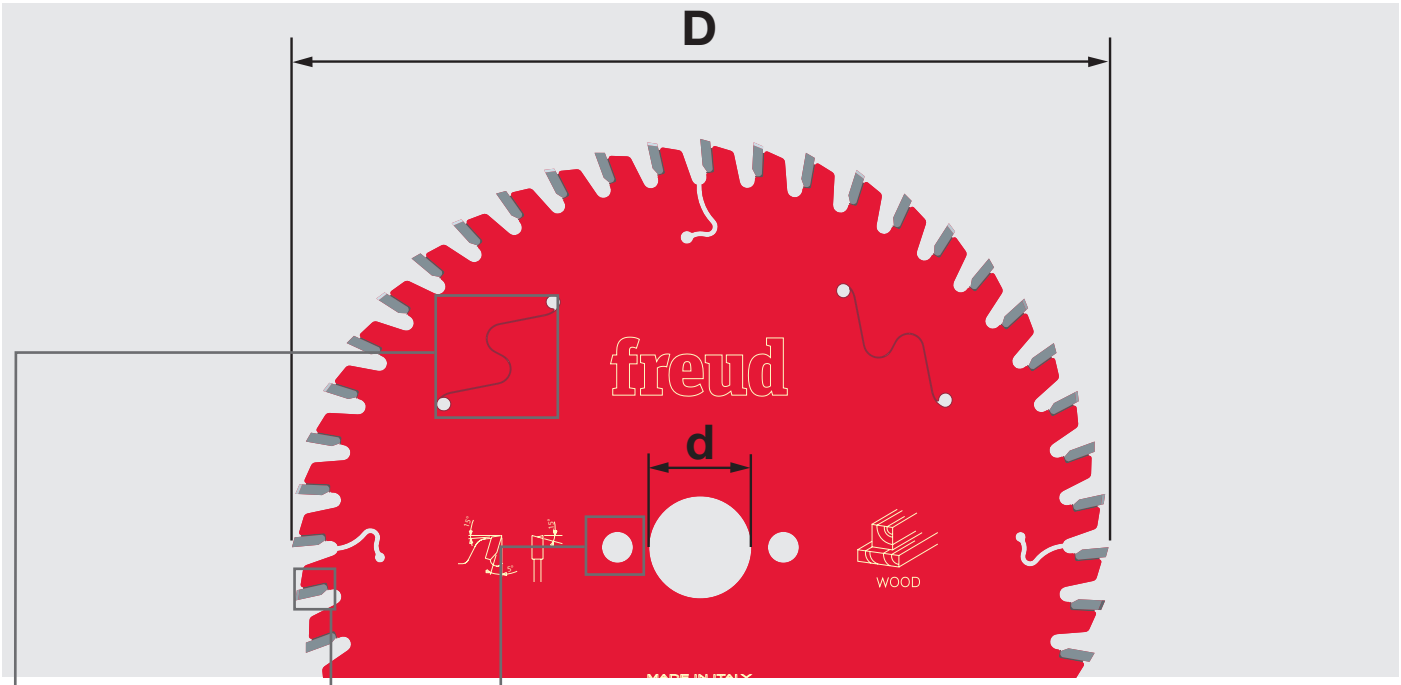
**Prawidłowa prędkość posuwu zęba i materiału, liczba zębów oraz prędkość obrotowa**

| 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 |

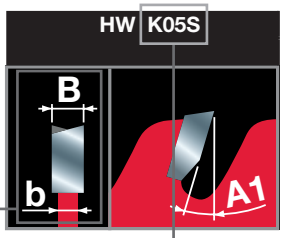
| Zalecany posuw zęba (Sz = mm/ząb) | Zalecana do |
|---|---|
| 0,05 - 0,12 | Sklejka |
| 0,05 - 0,10 | Płyty laminowane |
| 0,02 - 0,05 | Aluminium i płyty wiórowe laminowane tworzywem sztucznym |



# OBJAŚNIENIE SYMBOLI I SKRÓTÓW

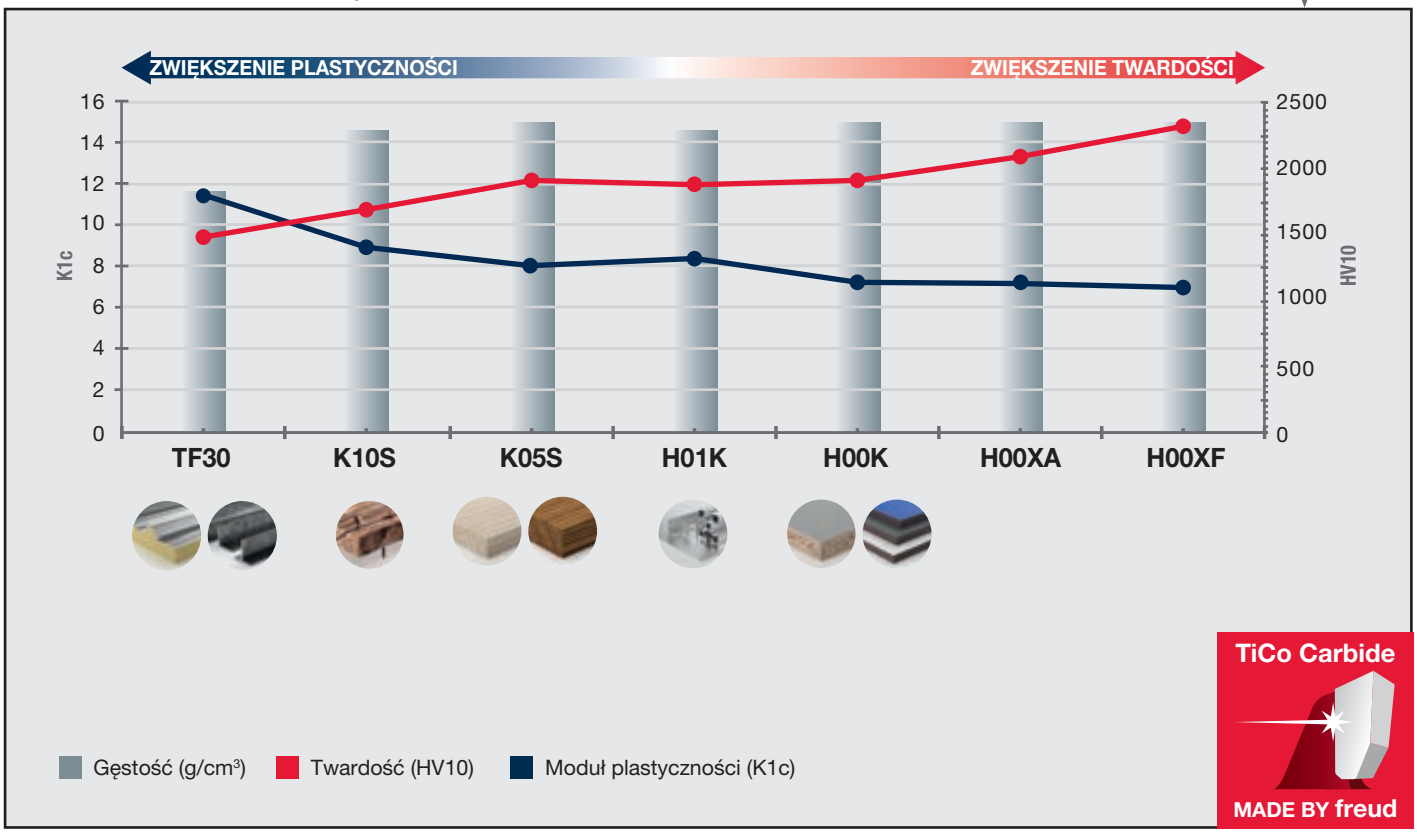



| D mm | B mm | b mm | d mm | Z | NL | Kod | SAP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 250 | 3,2 | 2,2 | 30 | 22 | FT01 | **ABCD 1234** | A00BC01234 |
| 250 | 3,2 | 2,2 | 70 | 22 | 4CH 21x5 | **ABCD 1234** | A00BC01234 |
| 300 | 3,2 | 2,2 | 30 | 26 | FT01 | **ABCD 1234** | A00BC01234 |




Geometria zęba

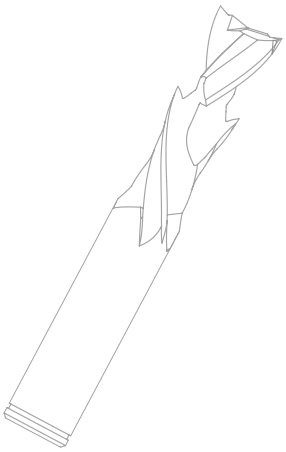
KLASY TWARDOŚCI WĘGLIKA SPIEKANEGO (HW) UŻYWANEGO DO PRODUKCJI ELEMENTÓW TNĄCYCH TIPS

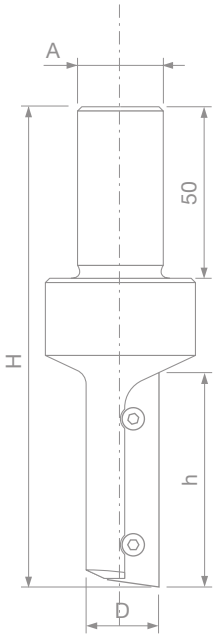


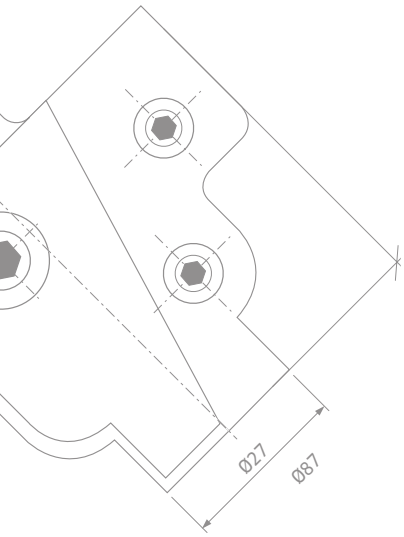

TiCo Carbide
MADE BY freud

# 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

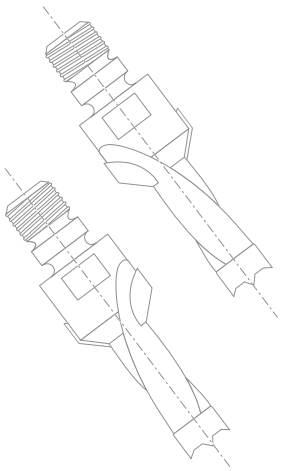
**Piły uniwersalne do wykonywania wpustów i formatowania**
LU34M Piły uniwersalne do wykonywania wpustów i formatowania ..... Str. 162

**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

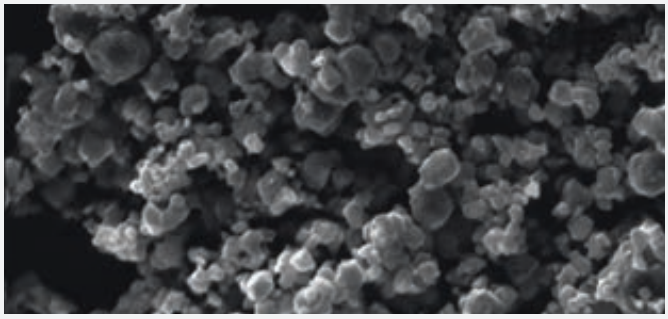
Zasady bezpiecznej pracy ..... Str. 235
Instrukcja prawidłowego stosowania ..... Str. 236

# 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.

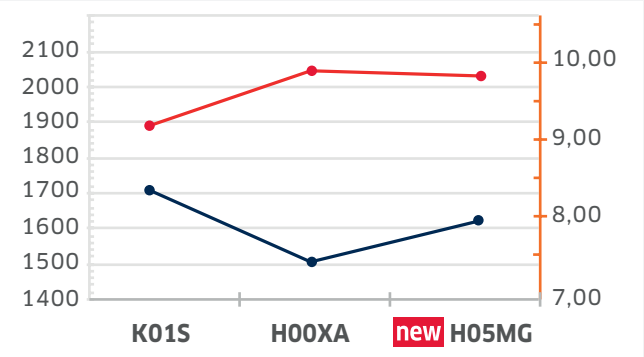
**Węgliki spiekane TiCo**
Specjalna formuła wysokiej gęstości węglików spiekanych z zastosowaniem węglika tytanu oraz kobaltu, opracowana i produkowana przez firmę Freud.
Zapewnia ostrzejsze krawędzie i wysokiej jakości wykończenie przy znacznie dłuższym okresie eksploatacji.

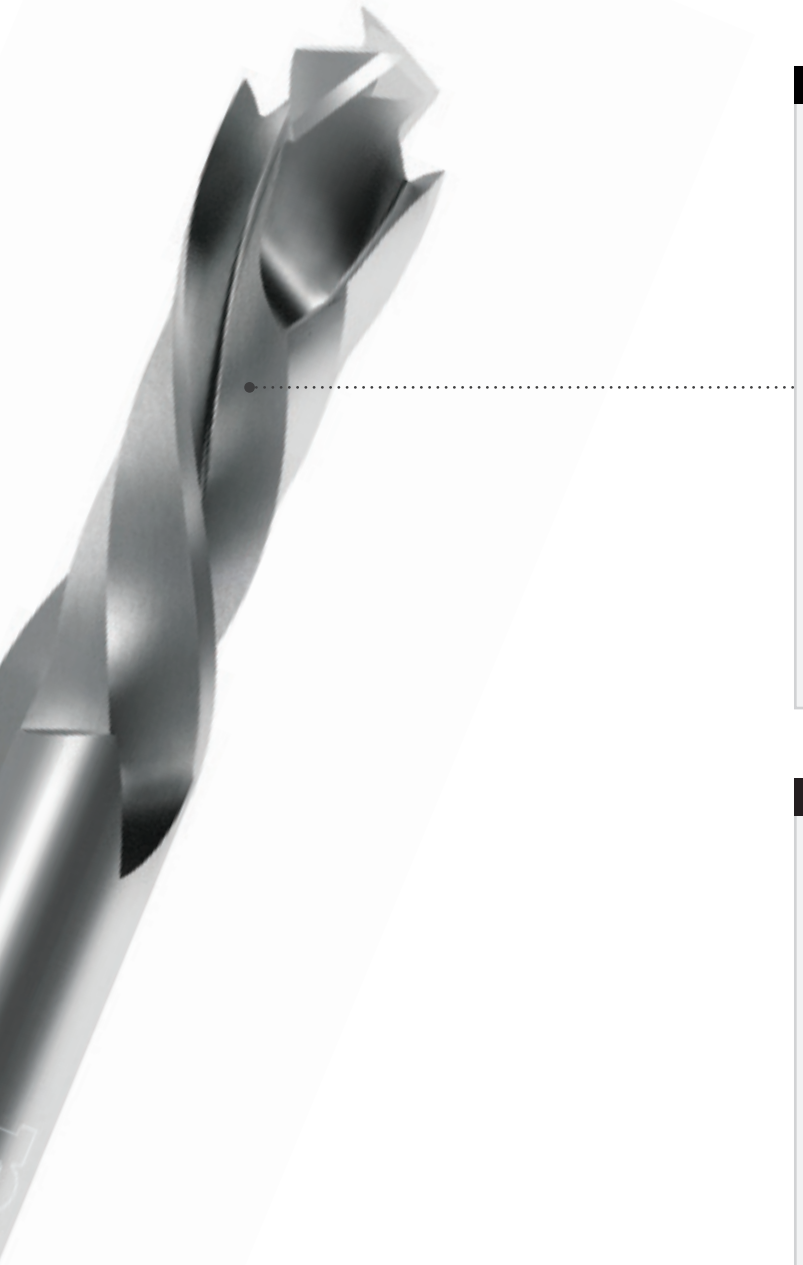


## INNOWACYJNE WĘGLIKI SPIEKANE

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.

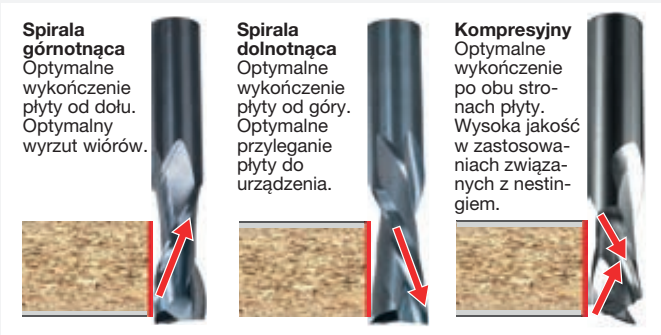




## INNOWACYJNA KONSTRUKCJA

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:



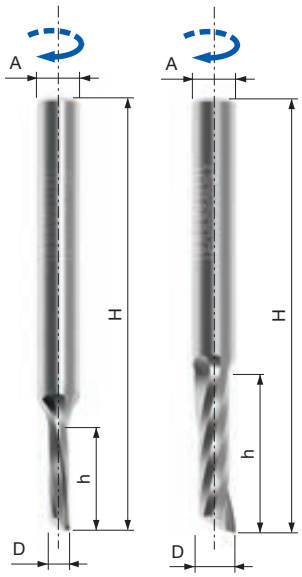

## KOMPLEKSOWA OFERTA

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

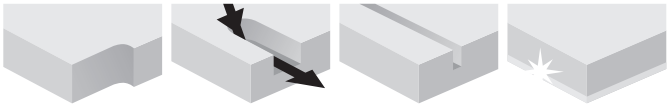
# SCH1UF

## 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.

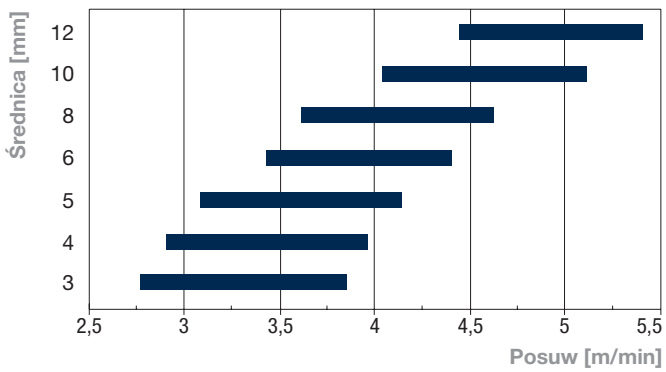
**Parametry pracy**
Zalecane prędkości posuwu są podane w tabelach poniżej wraz z następującymi współczynnikami korekcyjnymi.
**Materiały:**
Drewno twarde: 0,9
Płyty MDF, płyty wiórowe: 1,1
**Głębokość frezowania:**
Od 1 x D do 2 x D : 0,75
Od 2 x D do 3 x D : 0,5
Powyżej 3 x D : 0,4
**Prędkość obrotowa:**
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

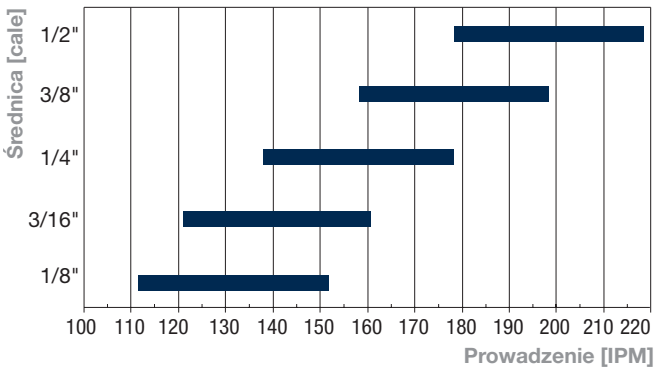
W celu osiągnięcia maksymalnej żywotności narzędzia roboczego, należy zawsze ustawiać maksymalną prędkość, która zapewnia wymaganą jakość frezowania.

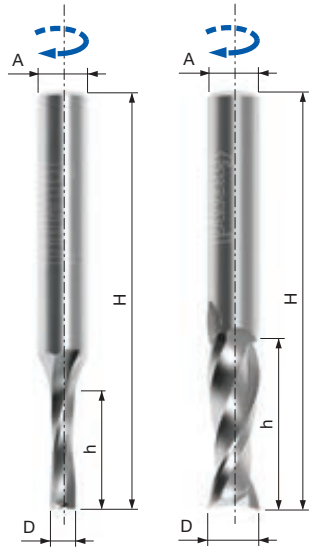
Zalecane prędkości dla drewna miękkiego: 18000 obr./min.
Głębokość frezowania równa jest średnicy frezowania.

| 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 |

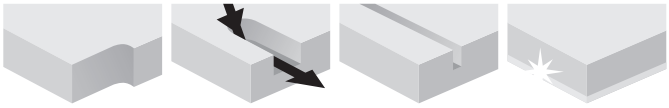





# SCH2UF

## 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.

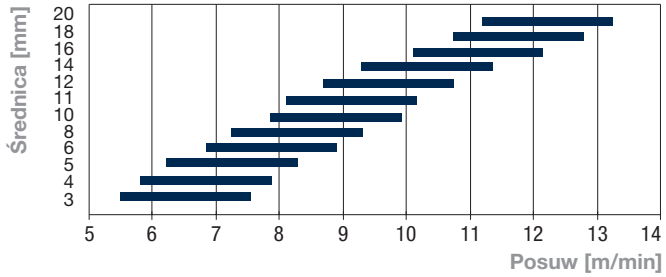
**Parametry pracy**
Zalecane prędkości posuwu są podane w tabelach poniżej wraz z następującymi współczynnikami korekcyjnymi.
**Materiały:**
Drewno twarde: 0,9
Płyty MDF, płyty wiórowe: 1,1
**Głębokość frezowania:**
Od 1 x D do 2 x D : 0,75
Od 2 x D do 3 x D : 0,5
Powyżej 3 x D : 0,4
**Prędkość obrotowa:**
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

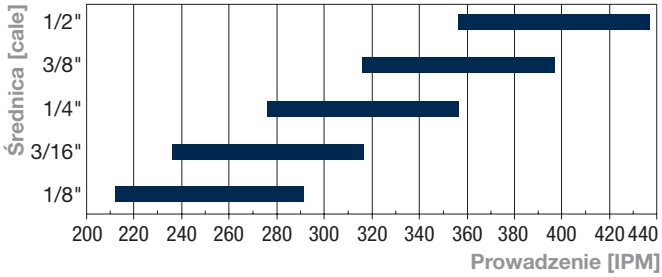
W celu osiągnięcia maksymalnej żywotności narzędzia roboczego, należy zawsze ustawiać maksymalną prędkość, która zapewnia wymaganą jakość frezowania.

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 |

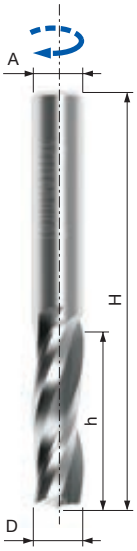
| D cale | h cale | H cale | A cale | Jakość HW | Z | Obr./min (maks.) | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1/8 | 1/2 | 2 | 1/4 | MG10 | 2 | 30.000 | **SCH2UFN125R** | F03FR03699 |
| 3/16 | 3/4 | 2 | 1/4 | MG10 | 2 | 30.000 | **SCH2UFN130R** | F03FR03700 |
| 1/4 | 1 | 2-1/2 | 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 |

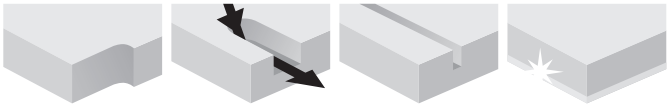


# SCH3UF

## Frez do obróbki wykończeniowej – prawoskrętny, górnotnący Z3






**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.

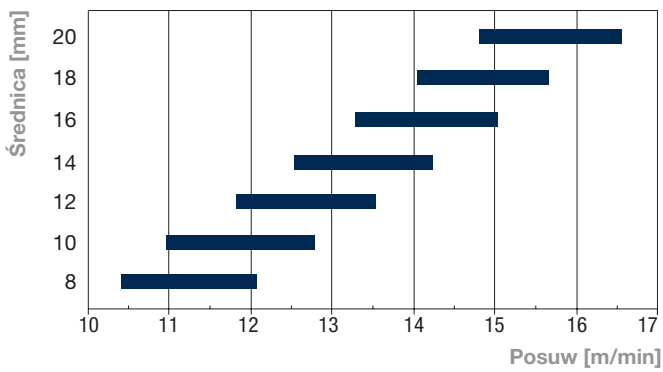
**Parametry pracy**
Zalecane prędkości posuwu są podane w tabelach poniżej wraz z następującymi współczynnikami korekcyjnymi.
**Materiały:**
Drewno twarde: 0,9
Płyty MDF, płyty wiórowe: 1,1
**Głębokość frezowania:**
Od 1 x D do 2 x D : 0,75
Od 2 x D do 3 x D : 0,5
Powyżej 3 x D : 0,4
**Prędkość obrotowa:**
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

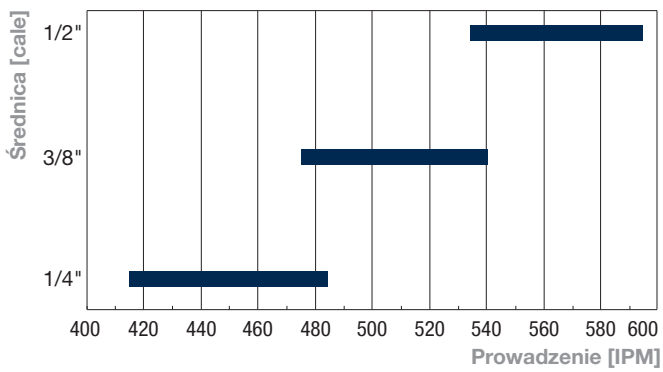
W celu osiągnięcia maksymalnej żywotności narzędzia roboczego, należy zawsze ustawiać maksymalną prędkość, która zapewnia wymaganą jakość frezowania.

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 |

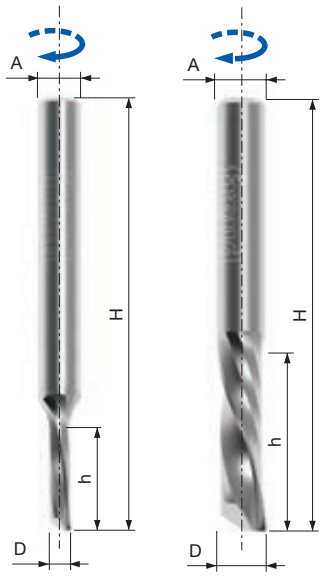
| D cale | h cale | H cale | A cale | Jakość HW | Z | Obr./min (maks.) | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1/4 | 3/4 | 2-1/2 | 1/4 | MG10 | 3 | 30.000 | **SCH3UFN204R** | F03FR03806 |
| 3/8 | 1-1/8 | 3 | 3/8 | H05MG | 3 | 30.000 | **SCH3UFN216R** | F03FR03809 |
| 1/2 | 2 |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



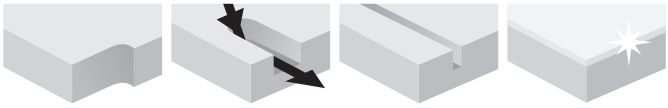
# SCH1DF

## 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.

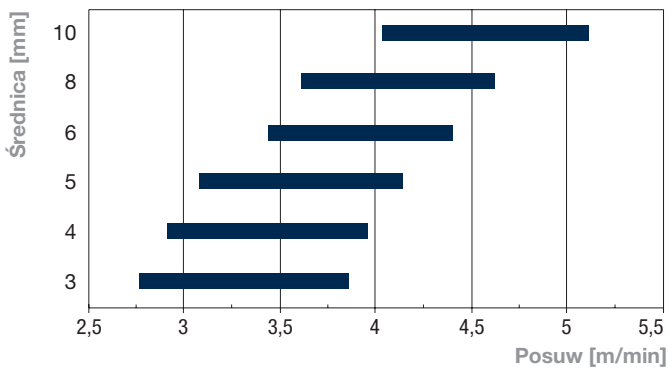
**Parametry pracy**
Zalecane prędkości posuwu są podane w tabelach poniżej wraz z następującymi współczynnikami korekcyjnymi.
**Materiały:**
Drewno twarde: 0,9
Płyty MDF, płyty wiórowe: 1,1
**Głębokość frezowania:**
Od 1 x D do 2 x D : 0,75
Od 2 x D do 3 x D : 0,5
Powyżej 3 x D : 0,4
**Prędkość obrotowa:**
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

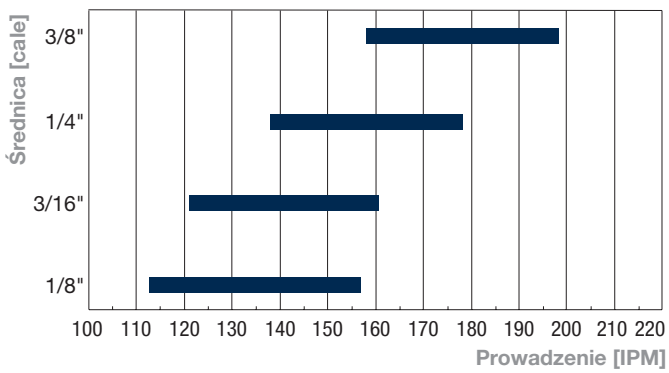
W celu osiągnięcia maksymalnej żywotności narzędzia roboczego, należy zawsze ustawiać maksymalną prędkość, która zapewnia wymaganą jakość frezowania.

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 |

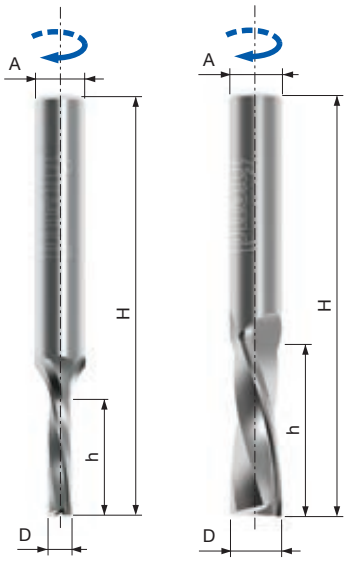
| D cale | h cale | H cale | A cale | Jakość HW | Z | Obr./min (maks.) | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1/8 | 1/2 | 2-1/2 | 1/4 | MG10 | 1 | 30.000 | **SCH1DFN140R** | F03FR03626 |
| 3/16 | 3/4 | 2-1/2 | 1/4 | MG10 | 1 | 30.000 | **SCH1DFN150R** | F03FR03627 |
| 1/4 | 1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



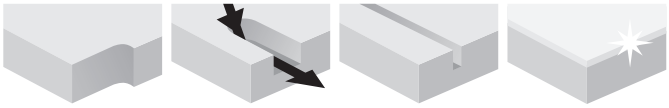
# SCH2DF

## 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.

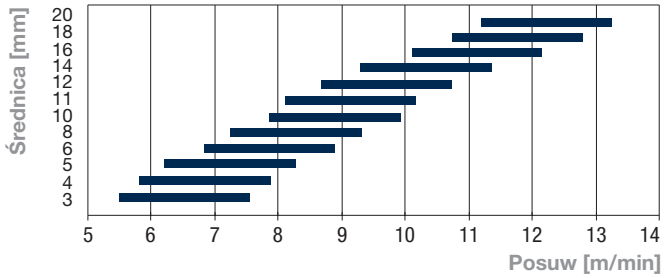
**Parametry pracy**
Zalecane prędkości posuwu są podane w tabelach poniżej wraz z następującymi współczynnikami korekcyjnymi.
**Materiały:**
Drewno twarde: 0,9
Płyty MDF, płyty wiórowe: 1,1
**Głębokość frezowania:**
Od 1 x D do 2 x D : 0,75
Od 2 x D do 3 x D : 0,5
Powyżej 3 x D : 0,4
**Prędkość obrotowa:**
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

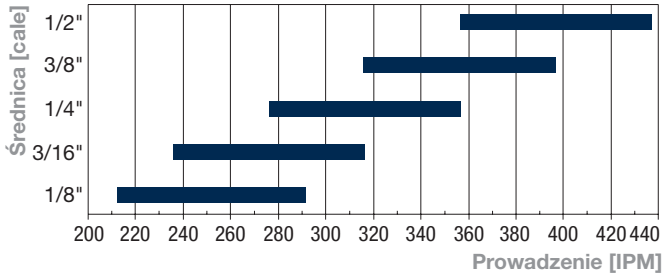
W celu osiągnięcia maksymalnej żywotności narzędzia roboczego, należy zawsze ustawiać maksymalną prędkość, która zapewnia wymaganą jakość frezowania.

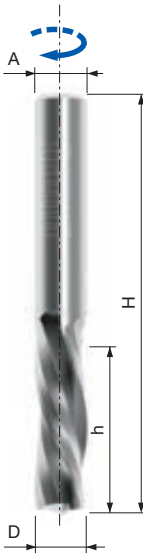
Zalecane prędkości dla drewna miękkiego:
18000 obr./min.
Głębokość frezowania równa jest średnicy frezowania.

| 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

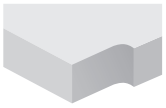
Płyta wiórowa

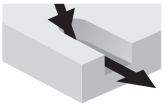
Płyta wiórowa laminowana

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.

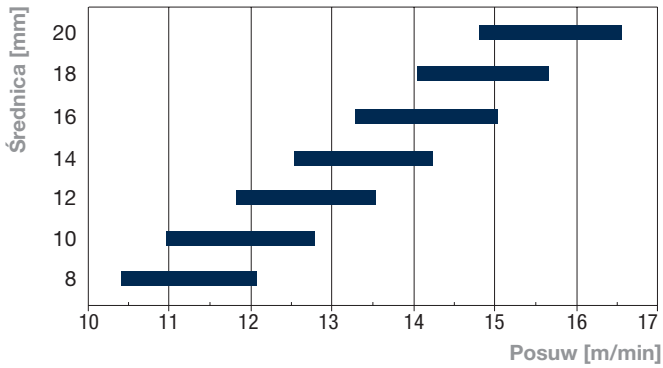
**Parametry pracy**
Zalecane prędkości posuwu są podane w tabelach poniżej wraz z następującymi współczynnikami korekcyjnymi.
**Materiały:**
Drewno twarde: 0,9
Płyty MDF, płyty wiórowe: 1,1
**Głębokość frezowania:**
Od 1 x D do 2 x D : 0,75
Od 2 x D do 3 x D : 0,5
Powyżej 3 x D : 0,4
**Prędkość obrotowa:**
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

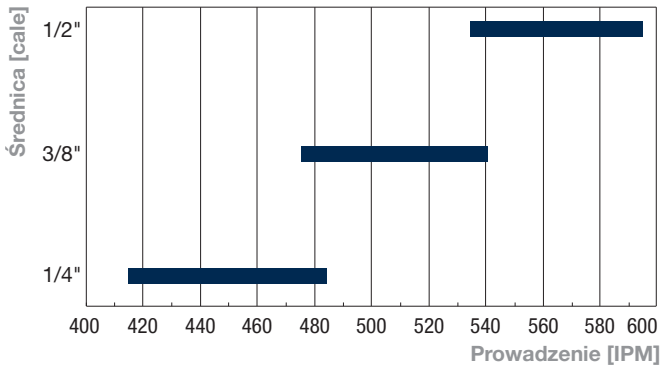
W celu osiągnięcia maksymalnej żywotności narzędzia roboczego, należy zawsze ustawiać maksymalną prędkość, która zapewnia wymaganą jakość frezowania.

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 |

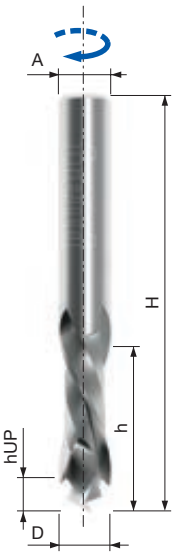
| D cale | h cale | H cale | A cale | Jakość HW | Z | Obr./min (maks.) | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1/4 | 3/4 | 2-1/2 | 1/4 | MG10 | 3 | 30.000 | **SCH3DFN204R** | F03FR03754 |
| 3/8 | 1-1/8 | 3 | 3/8 | H05MG | 3 | 30.000 | **SCH3DFN216R** | F03FR03757 |
| 1/2 | 2 |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

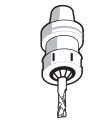


# SCH2XF

## Frez do obróbki wykończeniowej – kompresyjny, prawotnący Z2+2





Obrabiarki CNC

Górny i dolny odrzut

Tylko do frezarek stacjonarnych

Drewno miękkie

Drewno twarde

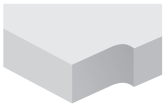
Płyta wiórowa

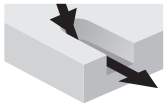
Płyta wiórowa laminowana

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.

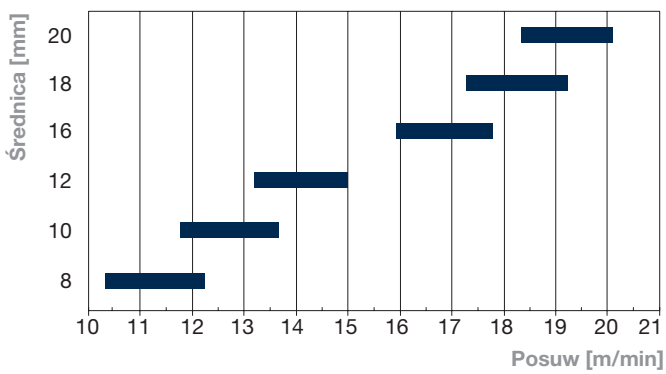
**Parametry pracy**
Zalecane prędkości posuwu są podane w tabelach poniżej wraz z następującymi współczynnikami korekcyjnymi.
**Materiały:**
Drewno miękkie: 0,9
Drewno twarde: 0,8
**Głębokość frezowania:**
2 x 19 mm lub 2 x 3/4" : 0,75
2 x 19 mm lub 3 x 3/4" : 0,75
Powyżej 3 x D : 0,4
**Prędkość obrotowa:**
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

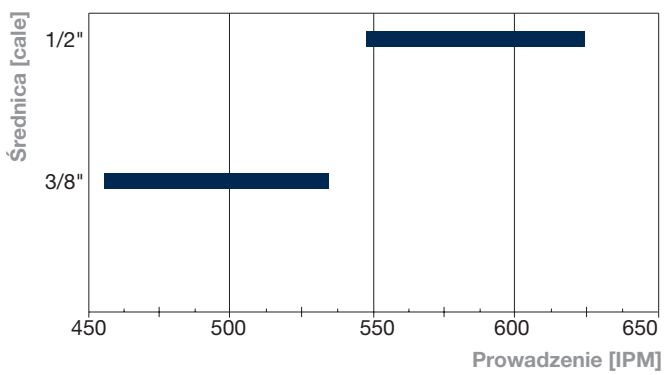
W celu osiągnięcia maksymalnej żywotności narzędzia roboczego, należy zawsze ustawiać maksymalną prędkość, która zapewnia wymaganą jakość frezowania.

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 |

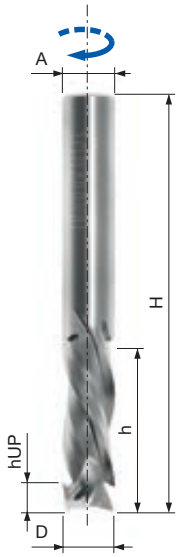
| D cale | h cale | hUP cale | H cale | A cale | Jakość HW | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3/8 | 1 | 3/16 | 3 | 3/8 | H05MG | 2+2 | 30.000 | **SCH2XFN320R** | F03FR03733 |
| 3/8 | 1-1/8 | 3/8 | 3 | 3/8 | H05MG | 2+2 | 30.000 | **SCH2XFN415R** | 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 |



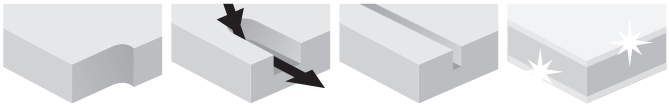
# SCH3XF

## 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.

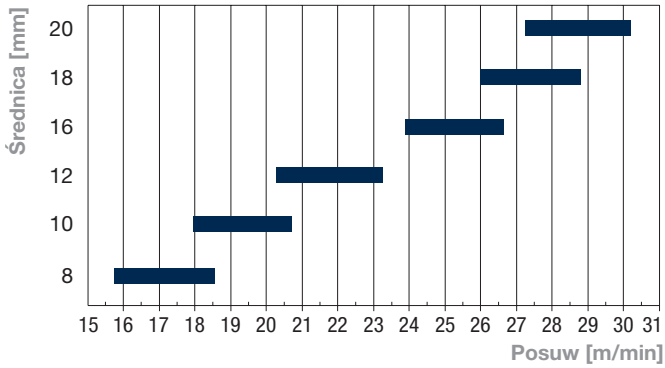
**Parametry pracy**
Zalecane prędkości posuwu są podane w tabelach poniżej wraz z następującymi współczynnikami korekcyjnymi.
**Materiały:**
Drewno miękkie: 0,9
Drewno twarde: 0,8
**Głębokość frezowania:**
2 x 19 mm lub 2 x 3/4" : 0,75
2 x 19 mm lub 3 x 3/4" : 0,75
Powyżej 3 x D : 0,4
**Prędkość obrotowa:**
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

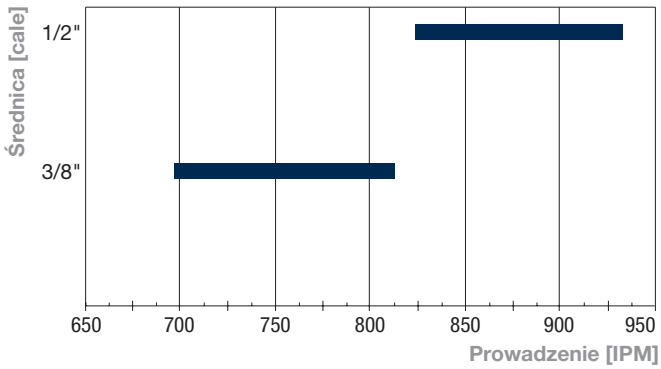
W celu osiągnięcia maksymalnej żywotności narzędzia roboczego, należy zawsze ustawiać maksymalną prędkość, która zapewnia wymaganą jakość frezowania.

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 |

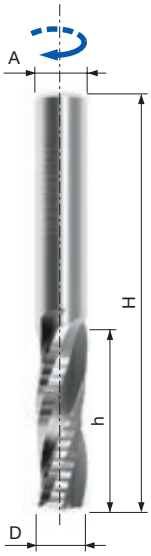
| D cale | h cale | hUP cale | H cale | A cale | Jakość HW | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3/8 | 1 | 3/16 | 3 | 3/8 | H05MG | 3+3 | 30.000 | **SCH3XFN320R** | F03FR03857 |
| 3/8 | 1-1/8 | 3/8 | 3 | 3/8 | H05MG | 3+3 | 30.000 | **SCH3XFN415R** | 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

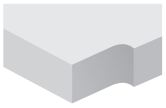
Drewno miękkie

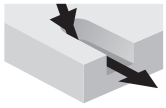
Drewno twarde

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.

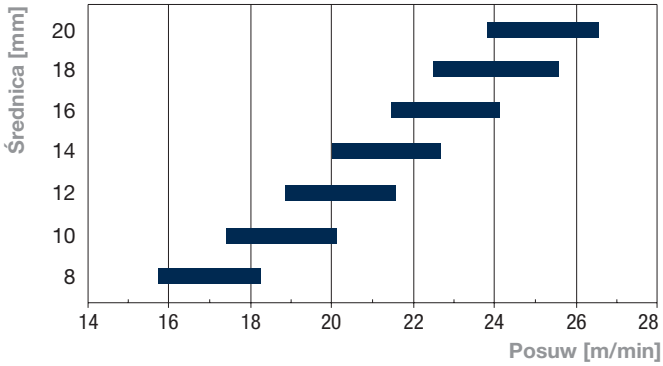
**Parametry pracy**
Zalecane prędkości posuwu są podane w tabelach poniżej wraz z następującymi współczynnikami korekcyjnymi.
**Materiały:**
Drewno twarde: 0,9
Płyty MDF, płyty wiórowe: 1,1
**Głębokość frezowania:**
Od 1 x D do 2 x D : 0,75
Od 2 x D do 3 x D : 0,5
Powyżej 3 x D : 0,4
**Prędkość obrotowa:**
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

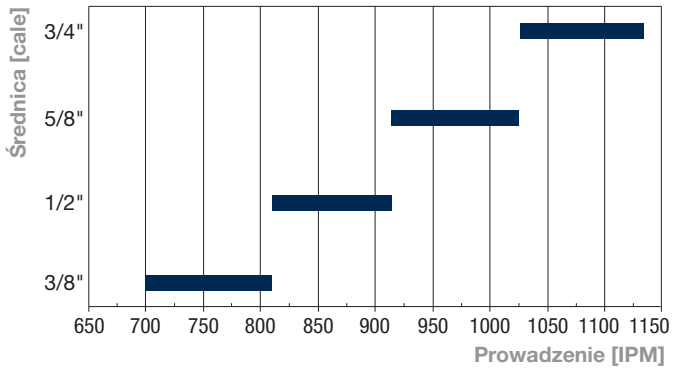
W celu osiągnięcia maksymalnej żywotności narzędzia roboczego, należy zawsze ustawiać maksymalną prędkość, która zapewnia wymaganą jakość frezowania.

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 |

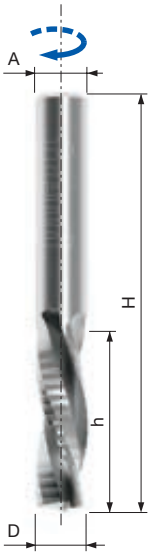
| D cale | h cale | H cale | A cale | Jakość HW | Z | Obr./min (maks.) | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3/8 | 1-1/8 | 3-1/2 | 3/8 | H05MG | 3 | 30.000 | **SCH3URN510R** | F03FR03833 |
| 1/2 | 1-1/8 | 3-1/2 | 1/2 | H05MG | 3 | 30.000 | **SCH3URN524R** | F03FR03840 |
| 1/2 | 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 |

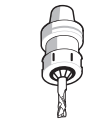


# SCH3DR

## Frez do obróbki zgrubnej – prawoskrętny, dolnotnący Z3





Obrabiarki CNC

Dolny odrzut

Tylko do frezarek stacjonarnych

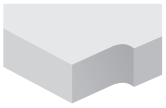
Drewno miękkie

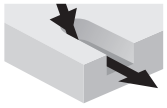
Drewno twarde

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.

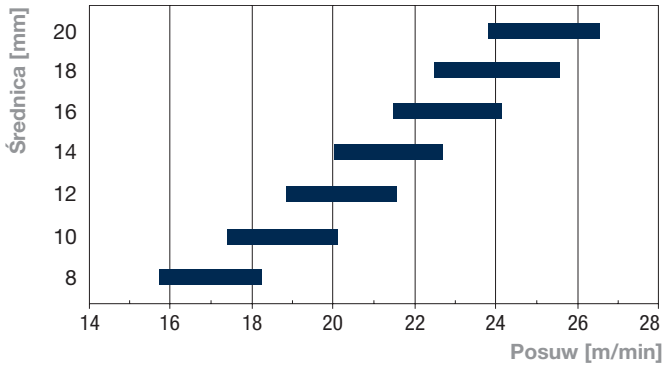
**Parametry pracy**
Zalecane prędkości posuwu są podane w tabelach poniżej wraz z następującymi współczynnikami korekcyjnymi.
**Materiały:**
Drewno twarde: 0,9
Płyty MDF, płyty wiórowe: 1,1
**Głębokość frezowania:**
Od 1 x D do 2 x D : 0,75
Od 2 x D do 3 x D : 0,5
Powyżej 3 x D : 0,4
**Prędkość obrotowa:**
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

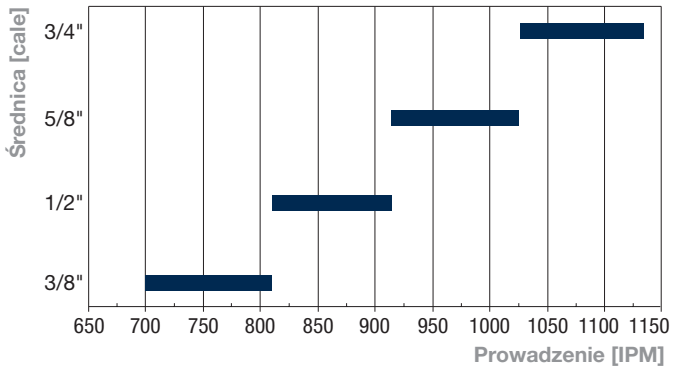
W celu osiągnięcia maksymalnej żywotności narzędzia roboczego, należy zawsze ustawiać maksymalną prędkość, która zapewnia wymaganą jakość frezowania.

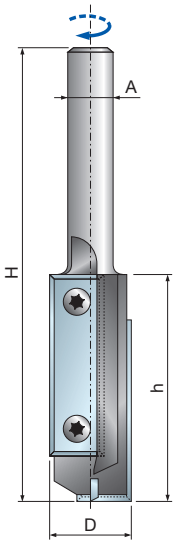
Zalecane prędkości dla drewna miękkiego: 18000 obr./min. Głębokość frezowania równa jest średnicy frezowania.

| 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 |

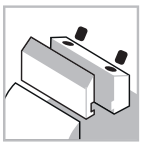


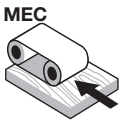






# TG62MD Frezy trzpieniowe z wymiennymi nożami

Obrabiarki CNC


System mocowania

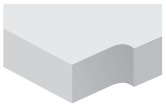


Posuw mechaniczny

Stalowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde


Formatowanie

Obróbka wgłębna

**Maszyny:**
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

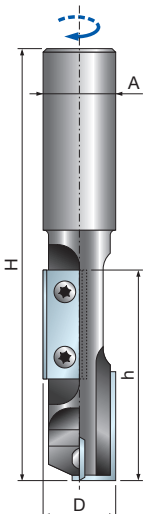
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

**Zastosowania:**
Formatowanie i obróbka wgłębna.

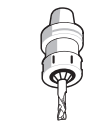
**Informacje techniczne:**
Do centrów obróbkowych CNC i frezarek górnowrzecionowych.
- Do obróbki wgłębnej i formatowania.
- Nóż jednorazowego użytku gwarantuje niezmienną jakość wykończenia oraz stałą średnicę frezowania.
- Zalecane jest stopniowe zwiększanie prędkości posuwu przy zagłębianiu frezu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

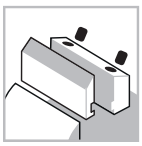
| D mm | h mm | H mm | A mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 50 | 105 | 12 | 2+1 | - | **TG62MD AD3** | F03FA21938 |
| 18 | 50 | 105 | 20 | 2+1 | - | **TG62MD BD3** | F03FA13928 |

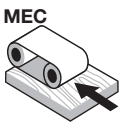
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Nóż | 40 x 12 x 1,5 | **CG44MLA310** | F03FA21938 |
| | Śruba | M4 x 10 x 9 | **VT71M AA9** | F03FA04505 |
| | Klucz Torx | T15 | **CB03M DA9** | F03FA00168 |




# 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.

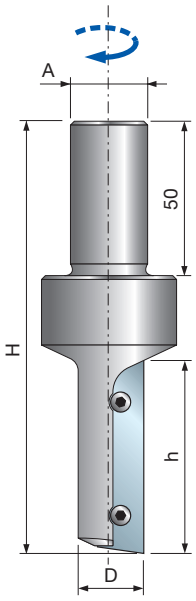
**Zastosowania:**
Formatowanie i obróbka wgłębna.

**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.

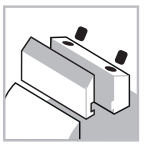
| D mm | h mm | H mm | A mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | 58 | 115 | 20 | 2+1 | - | **TG63MD CD3** | F03FA13937 |

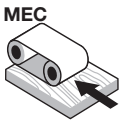
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Nóż | 30 x 12 x 1,5 | **CG08MEA310** | F03FH02906 |
| | Nóż | 9,6 x 12 x 1,5 | **CG08MMA310** | F03FH02910 |
| | Śruba | M4 x 9 x 6 | **VT71M AA9** | F03FA04505 |
| | Klucz Torx | T15 | **CB03M DA9** | F03FA00168 |

# TG71MD Frezy trzpieniowe z wymiennymi nożami



Obrabiarki CNC


System mocowania

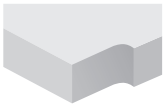


Posuw mechaniczny

Stalowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde


Formatowanie

Obróbka wgłębna

**Maszyny:**
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

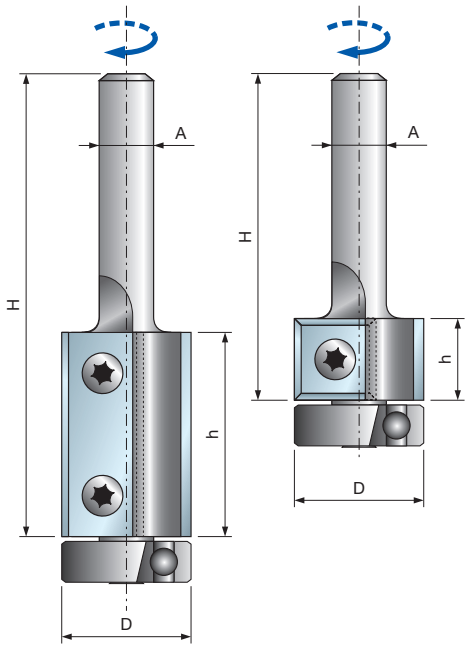
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

**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.

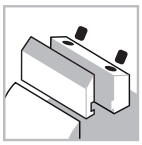
| D mm | h mm | H mm | A mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 50 | 120 | 20 | 1 | - | **TG71MD AD3** | F03FA04272 |
| 18 | 50 | 120 | 20 | 1 | - | **TG71MD BD3** | F03FA04273 |
| 20 | 50 | 120 | 20 | 1 | - | **TG71MD CD3** | F03FA04274 |

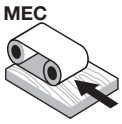
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Nóż | 50 x 12 x 1,5 | **CG71MAA310** | F03FC23923 |
| | Śruba | M4 x 9 x 6 | **VT71M AA9** | F03FA04505 |
| | Klucz Torx | T15 | **CB03M DA9** | F03FA00168 |




# TG74MD Frezy trzpieniowe z wymiennymi nożami i łożyskiem

Obrabiarki CNC


System mocowania

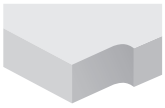


Posuw mechaniczny

Stalowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde


Formatowanie

**Maszyny:**
Obrabiarki CNC.

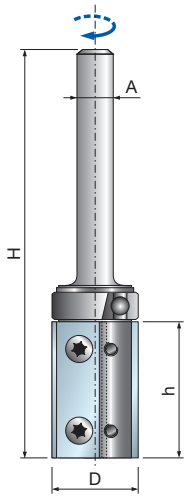
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

**Zastosowania:**
Formatowanie.

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

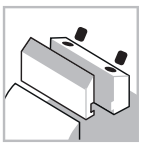
| D mm | h mm | H mm | A mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 | 12 | 55 | 6 | 2 | - | **TG74MD CA3** | F03FA14728 |
| 19 | 12 | 70 | 8 | 2 | - | **TG74MD CB3** | F03FA14729 |
| 19 | 12 | 70 | 12 | 2 | - | **TG74MD CC3** | F03FA14730 |
| 19 | 30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

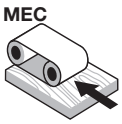
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Nóż | 12 x 12 x 1,5 | **CG08MBA310** | F03FH02903 |
| | Nóż | 30 x 12 x 1,5 | **CG08MEA310** | F03FH02906 |
| | Śruba | M4 x 9 x 6 | **VT71M AA9** | F03FA04505 |
| | Łożysko kulkowe | 19 x 6 x 6 | **3102M CA9** | F03FA14097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




# TG76MD Frezy trzpieniowe z wymiennymi nożami i łożyskiem

Obrabiarki CNC


System mocowania

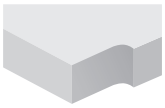


Posuw mechaniczny

Stalowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde


Formatowanie

**Maszyny:**
Obrabiarki CNC.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

**Zastosowania:**
Formatowanie.

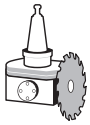
**Informacje techniczne:**
Do frezarek. Idealnie nadają się do obróbki zgrubnej i formatowania.
• Stalowy korpus.

| 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 |

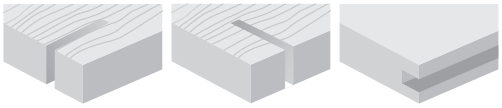
# LU34M

## Piły do wpustów i formatowania w pilarkach CNC



Pilarki CNC

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



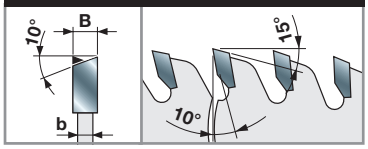
Cięcie wzdłuż włókien ●● | Cięcie w poprzek włókien ●● | Wpusty ●●

●●● Najwyższa ●● Wysoka ● Dobra

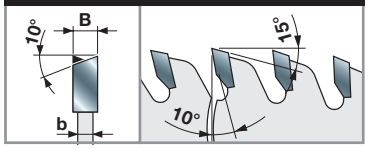
TiCo Carbide MADE BY freud

Silver I.C.E. COATING

### HW H00K – ząb ATB 10°




### HW H00XA – ząb ATB 10° **




| 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 |

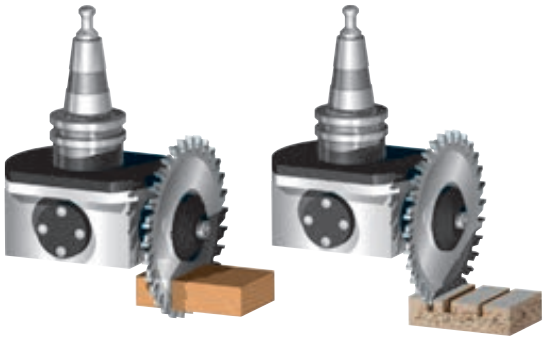
**Maszyny:**
Pilarki CNC.

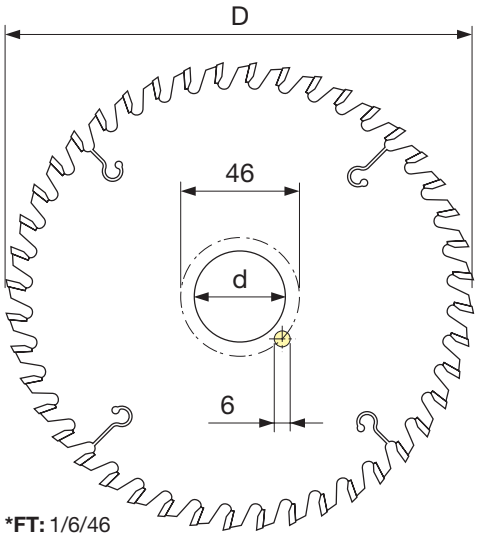
**Materiały:**
Miękkie drewno, twarde drewno, płyty wiórowe laminowane, płyty MDF laminowane i sklejka.

**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.

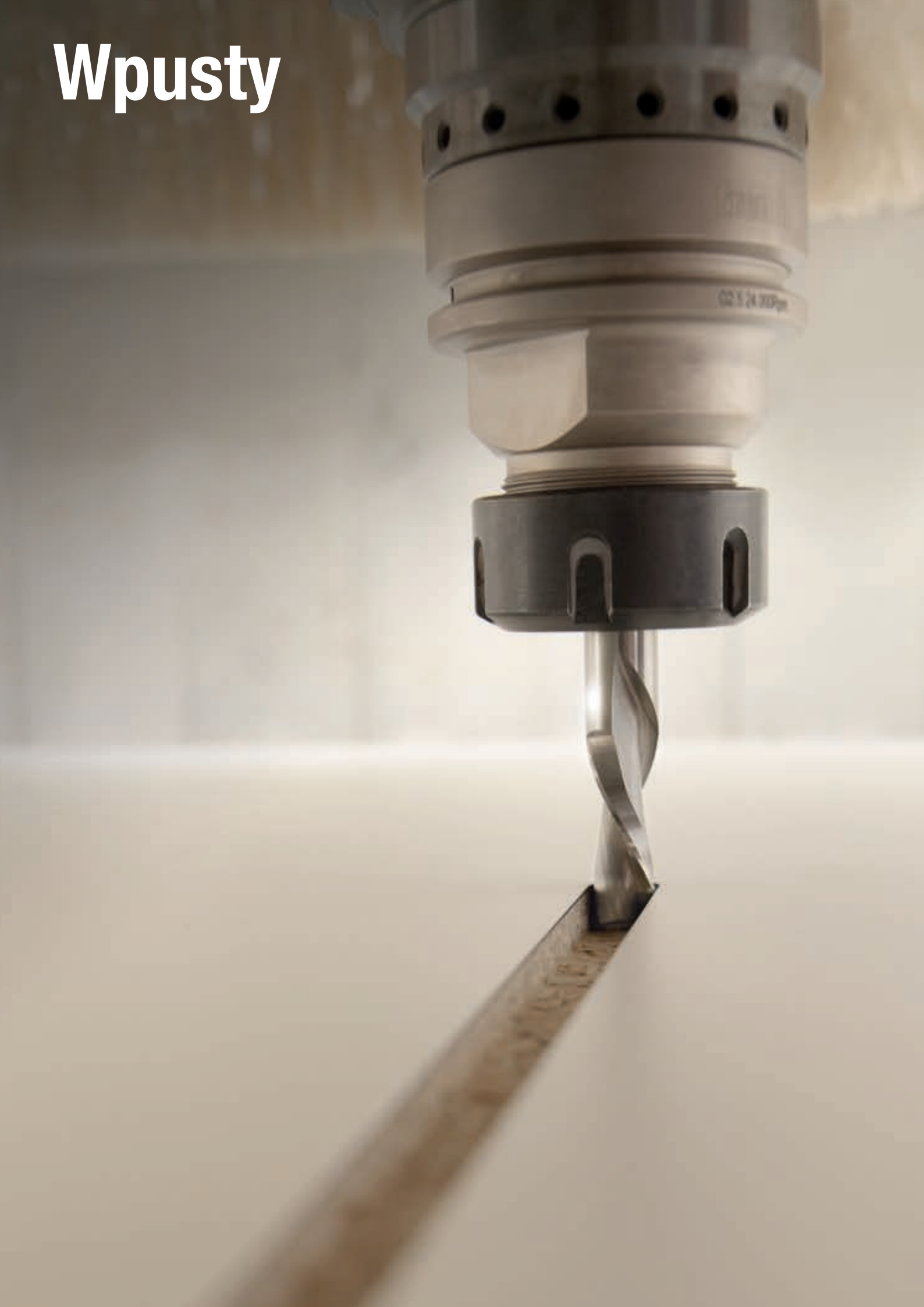
### Przykłady zastosowania

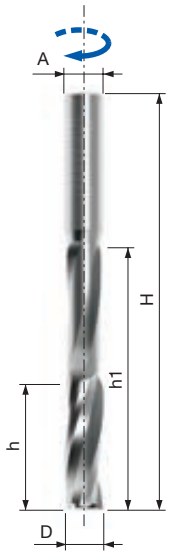




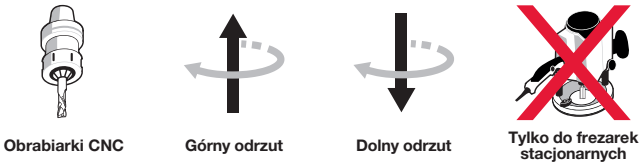

***FT:** 1/6/46

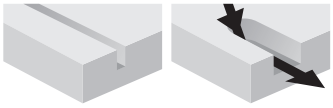
# Wpusty






# 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

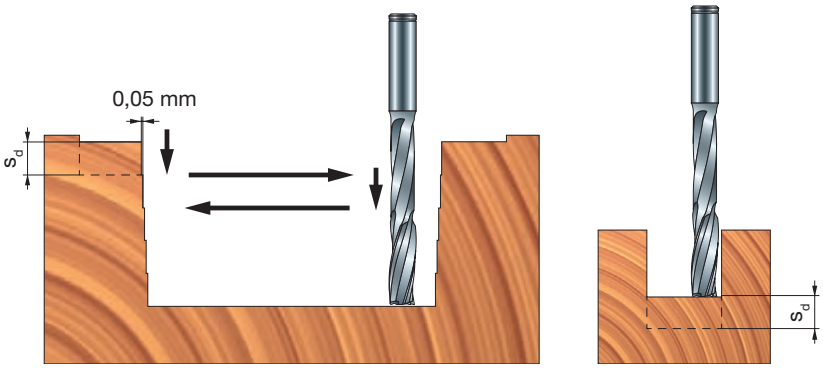
**Prędkości posuwu i prędkości obrotowe w płycie wiórowej:**
Maksymalna głębokość na suw $s_d$: 15 mm
Zalecana prędkość wprowadzania w materiał przy 18000 obr./min: 12 m/min

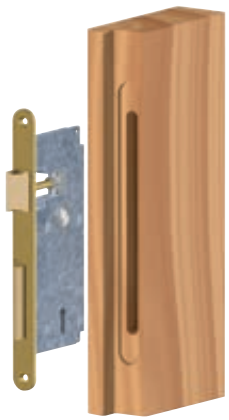
## Górnotnący

| 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 |

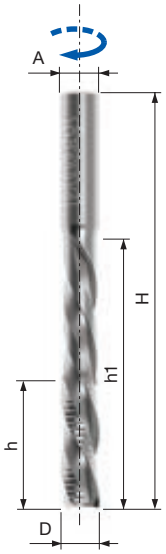
## Dolnotnący

| 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 |



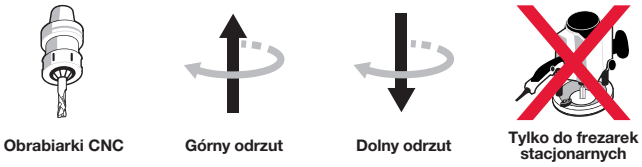



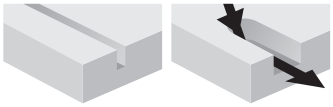
Lite drewno – optymalna obróbka frezem dolnotnącym




# 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

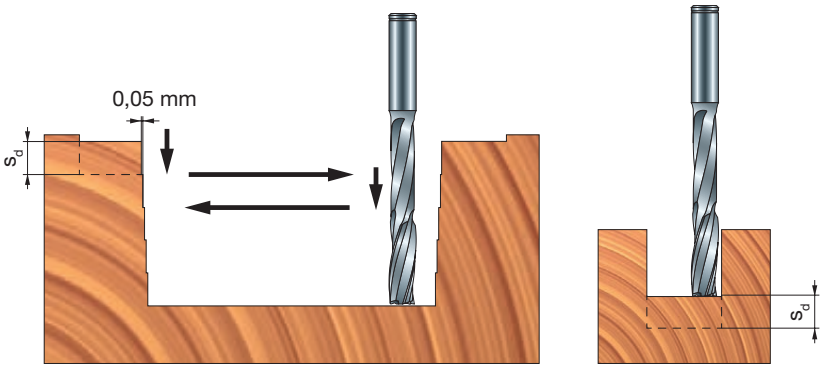
**Prędkości posuwu i prędkości obrotowe w płycie wiórowej:**
Maksymalna głębokość na suw $s_d$: 15 mm
Zalecana prędkość wprowadzania w materiał przy 18000 obr./min: 12 m/min

### 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 |

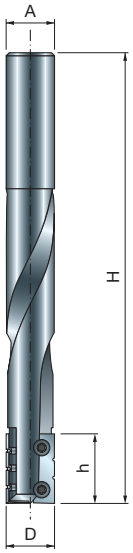
### Dolnotnący

| 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 |

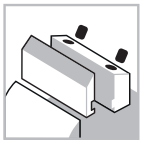


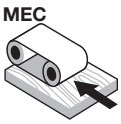
Lite drewno – optymalna obróbka frezem dolnotnącym

# 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.

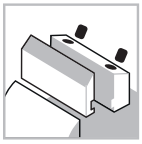
| D mm | h mm | H mm | A mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 23 | 150 | 16 | 2 | - | **TG72MD AA3** | F03FA04278 |

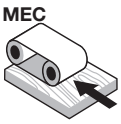
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Nóż z podwójnym nacięciem | 23 x 7 x 1,5 | **CG72MAB310** | F03FA18190 |
| | Nóż z potrójnym nacięciem | 23 x 7 x 1,5 | **CG72MAA310** | F03FA18189 |
| | Śruba | M3 x 6 x 5 | **VT72M AA9** | F03FA04506 |

# 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.

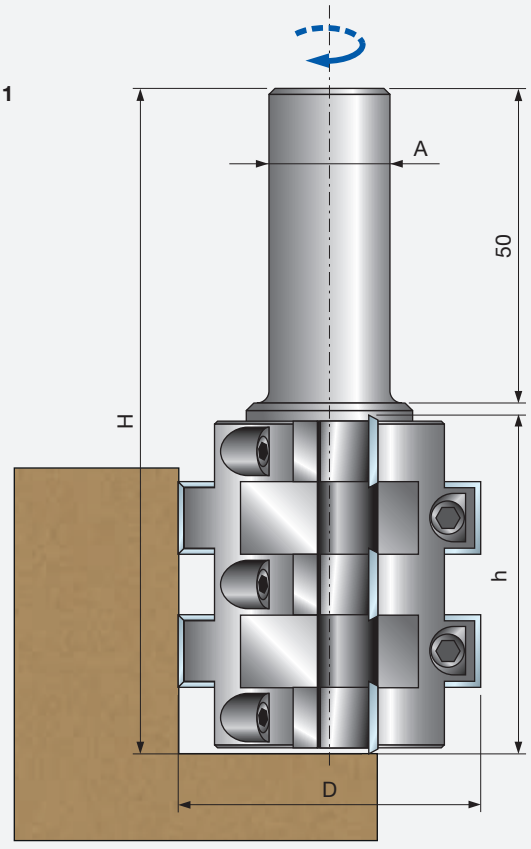
**Informacje techniczne:**
Narzędzie z nożami jednorazowego użytku do obróbki zgrubnej i formatowania, odpowiednie także do wycinania przylg.
- Duża liczba noży zapewnia niski poziom hałasu podczas obróbki i optymalne odprowadzanie wiórów.
- Stalowy korpus.

| 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 |

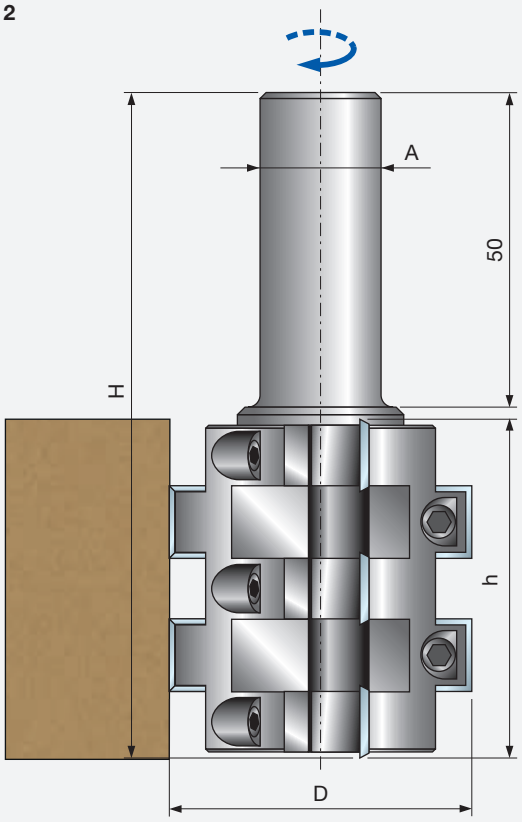
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Nóż | 12 x 12 x 1,5 | **CG08MBA310** | F03FH02903 |
| | Listwa zaciskowa | 15 x 10 x 8 | **CN01M BA9** | F03FC01249 |
| | Śruba | M6 x 12 | **VT03M DL9** | F03FA04441 |
| | Klucz sześciokątny | 3 | **CB03M AA9** | F03FA00162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

## Przykłady zastosowania

1



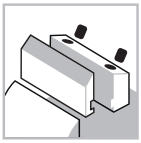

2

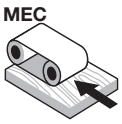


# NC12M

## 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.

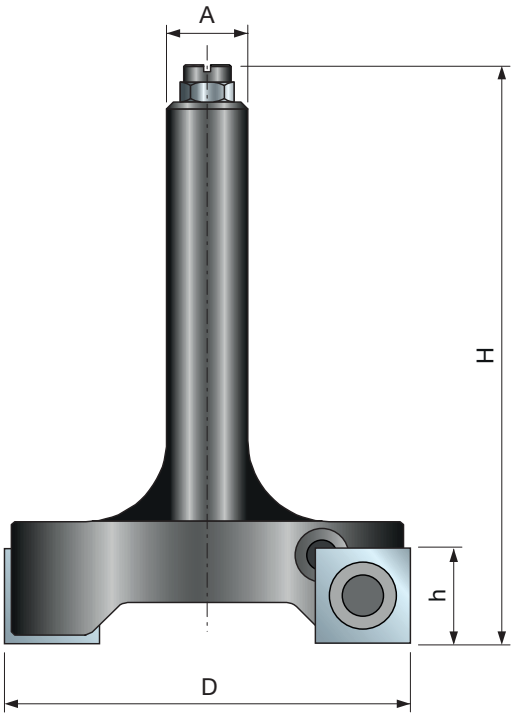
| D mm | h mm | H mm | A mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60 | 13 | 80 | 12 | 2 | - | **NC12M60** | F03FR03949 |
| 80 | 13 | 80 | 20 | 3 | - | **NC12M80** | F03FR03884 |
| 100 | 13 | 80 | 20 | 3 | - | **NC12M100** | F03FR03886 |
| 60 | 13 | 80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

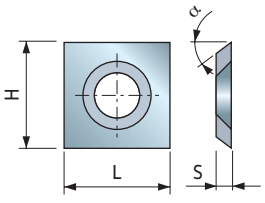
| D cale | h cale | H cale | A cale | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2-1/2 | 1/2 | 3 | 1/2 | 2 | - | **NC12M61** | F03FR03951 |
| 4 | 1/2 | 3 | 3/4 | 3 | - | **NC12M101** | F03FR03888 |
| 2-1/2 | 1/2 | 3 | 1/2 | 2 | - | **NC12M61N** | F03FR03952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

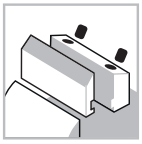
| L mm | H mm | S mm | Typ | Jakość HW | α | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | 14 | 2 | **1** | H00XA | 31° | **RG01MAH310** | F03FH03037 |

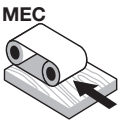


# NC96MGC13 Głowica frezująca do wyrównywania Multicut do obrabiarek CNC

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.

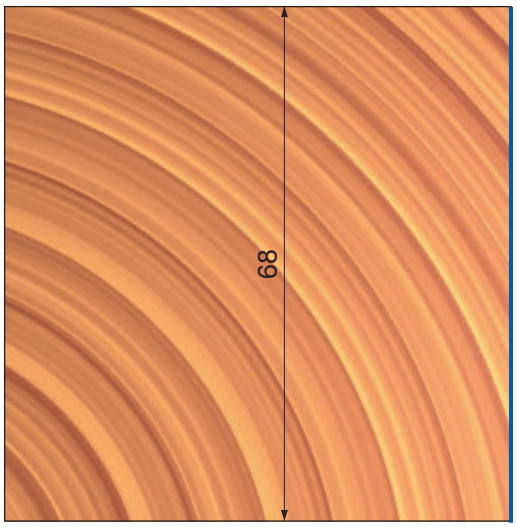
**Informacje techniczne:**
Narzędzie Multicut do obrabiarek CNC jest odpowiednie do wyrównywania, wręgów i obróbki zgrubnej.
- Drewno o grubości do 92 mm, narzędzie dostępne w wersji prawo- i lewoskrętnej.
- Uchwyt i noże należy zamówić osobno.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).

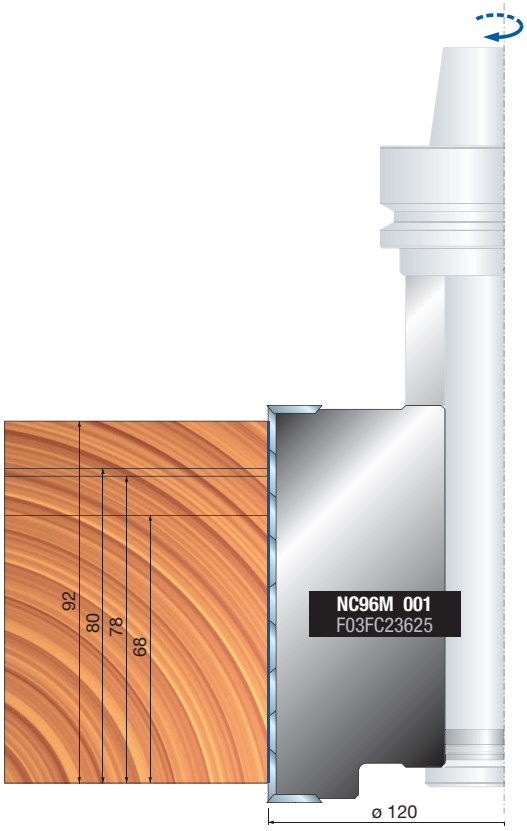
| D mm | B mm | d mm | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|
| 120 | 104 | 30 | 11.000 | **NC96MGC13** | F03FC23630 |

| | 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 |

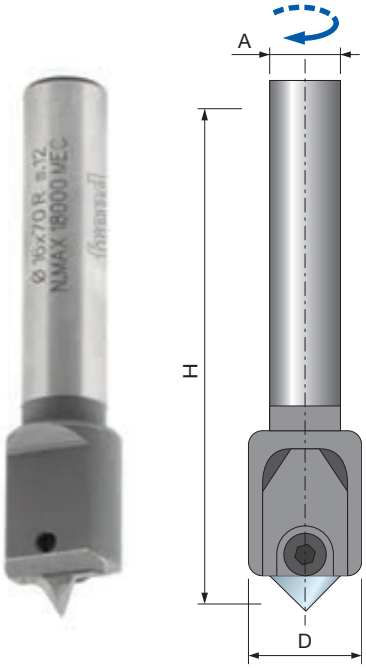
**Narzędzia do zestawu NC96MGC13**

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



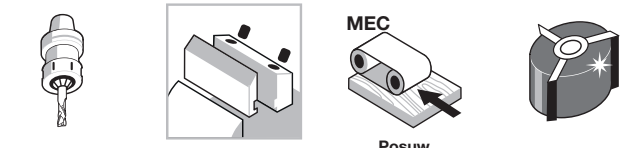



# Profile




# 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.

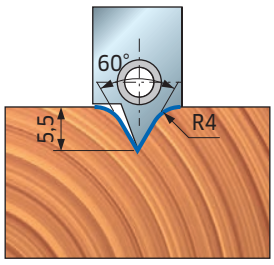
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

**Zastosowania:**
Wykonywanie profili i wpustów.

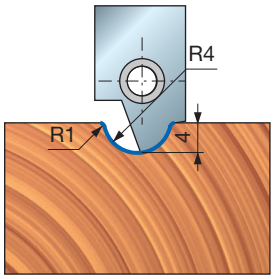
**Informacje techniczne:**
Frez wieloprofilowy oferujący 11 różnych profili.
- Produkt **NC01MCA** zawiera frez i 10 noży (1 do każdego profilu).
- Do wykonania tylko jednego profilu należy zamówić frez **NC01M-A** oraz 1 nóż o wybranym profilu.
- Stalowy korpus.

| 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 |

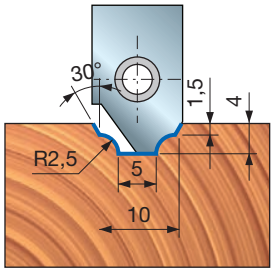
| Profil | Zapasowe noże | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Nóż | 12x19 R=4 | **CC01MT0101** | F03FA18124 |
| 2 | Nóż | 12x19 R=4 | **CC01MT0201** | F03FA18125 |
| 3 | Nóż | 12x19 R=2,5 | **CC01MT0301** | F03FA18126 |
| 4 | Nóż | 12x19 α=90° | **CC01MT0401** | F03FA18127 |
| 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 |



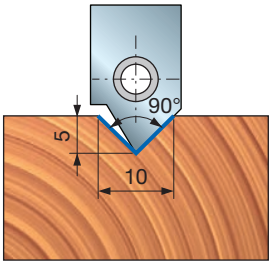

**PROFIL 1**



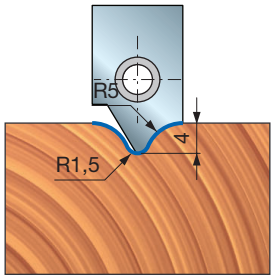

**PROFIL 2**



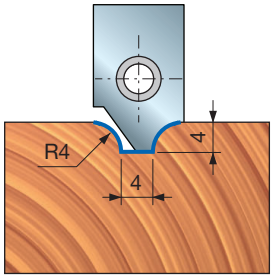

**PROFIL 3**



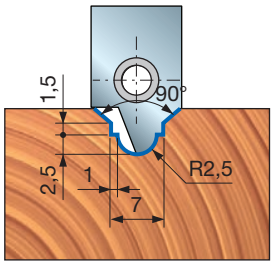

**PROFIL 4**



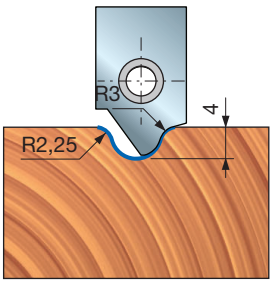

**PROFIL 5**



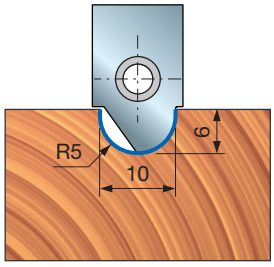

**PROFIL 6**



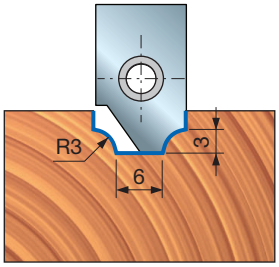

**PROFIL 7**



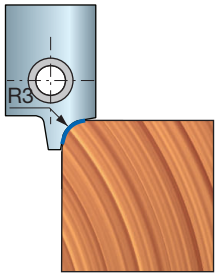

**PROFIL 8**




**PROFIL 9**




**PROFIL 10**

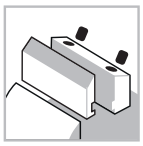


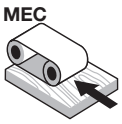

**PROFIL 11**

# NC02M

## Frez z profilowanymi nożami do obrabiarek CNC

Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny

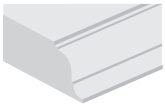
Stalowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde

Płyta wiórowa

Płyta MDF


Profile

Wpusty

**Maszyny:**
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

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

**Zastosowania:**
Wykonywanie profili i wpustów.

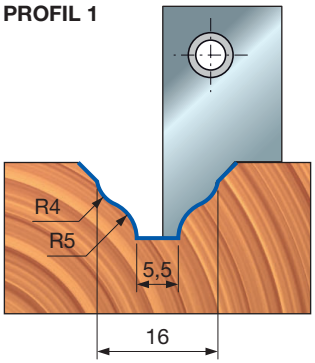
**Informacje techniczne:**
Frez z nożami Performance oferujący 6 dostępnych profili (noże załączone w opakowaniu).
- Dostępne trzpienie w rozmiarach 12 x 50 mm i 20 x 50 mm.
- Stalowy korpus.

| 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 |

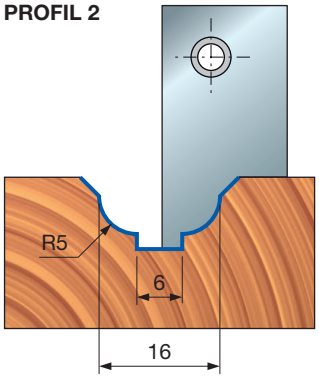
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Śruba | M6 x 12 | **2607M 006** | F03FA07456 |
| | Śruba | M5 x 5 | **2615M CC9** | F03FA07420 |
| | Podkładka | 14 x 2 x 6 | **VT18M AL9** | F03FC20662 |
| | Klucz sześciokątny | 4 | **CB03M BA9** | F03FA00163 |
| | Klucz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

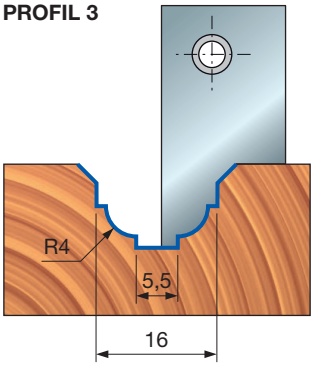
**PROFIL 1**



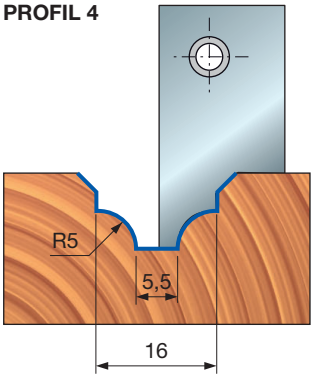

**PROFIL 2**



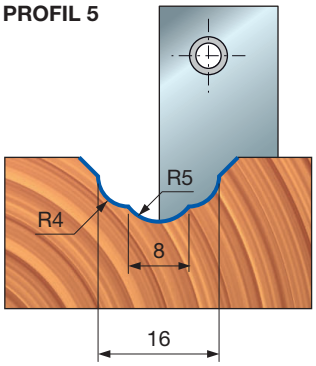

**PROFIL 3**



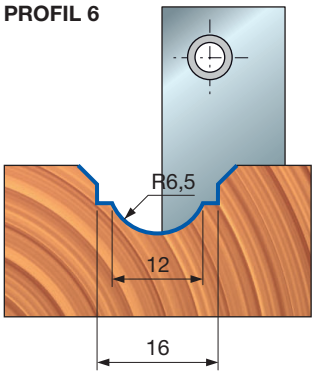

**PROFIL 4**

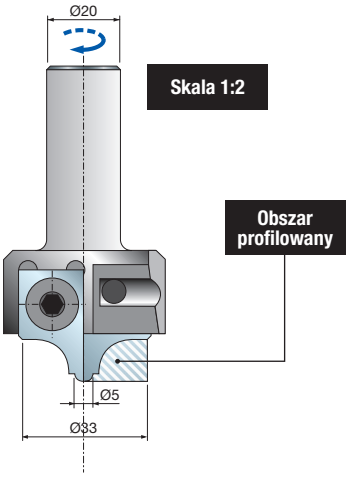



**PROFIL 5**




**PROFIL 6**

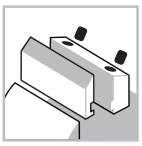


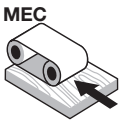



# PCN110

## Frez z profilowanymi nożami do obrabiarek CNC – na zamówienie

Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny

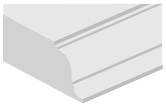
Stalowy korpus

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.

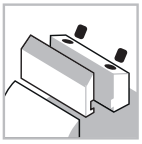
**Zastosowania:**
Wykonywanie profili i wpustów.

**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).

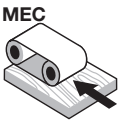
# NC21MCA

## Frez z nożami wielopromieniowymi do obrabiarek CNC

Obrabiarki CNC



System mocowania




Posuw mechaniczny

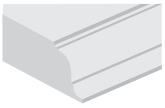
Stalowy korpus

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 |

**Maszyny:**
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

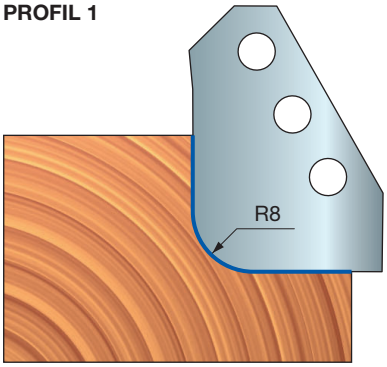
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

**Zastosowania:**
Wykonywanie profili i wpustów.

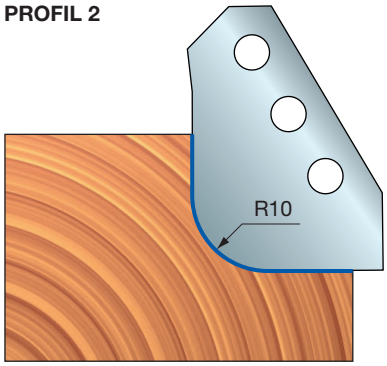
**Informacje techniczne:**
Frez z nożami Performance oferujący 3 dostępne profile.
- Stalowy korpus.
- Trzpień 20 x 50 mm.

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

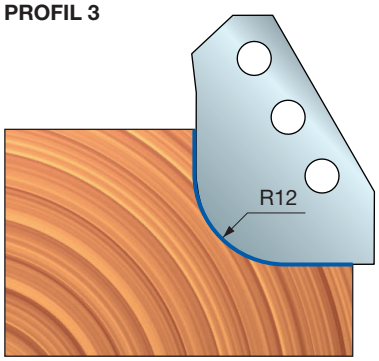
**PROFIL 1**




**PROFIL 2**



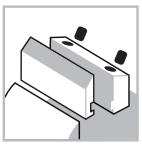

**PROFIL 3**

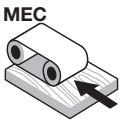


# NC23MCA

## Frez z nożami wielopromieniowymi do obrabiarek CNC

Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny

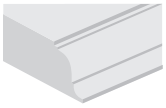
Stalowy korpus

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 |

**Maszyny:**
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

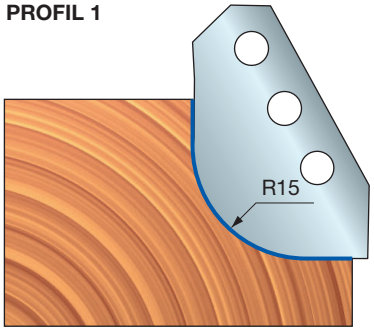
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

**Zastosowania:**
Wykonywanie profili i wpustów.

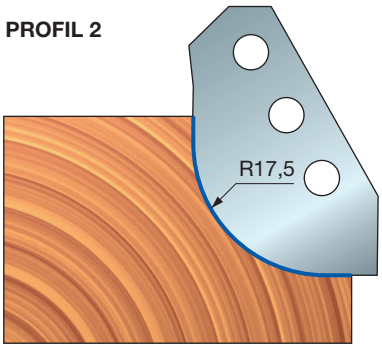
**Informacje techniczne:**
Frez z nożami Performance oferujący 3 dostępne profile.
- Stalowy korpus.
- Trzpień 20 x 50 mm.

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

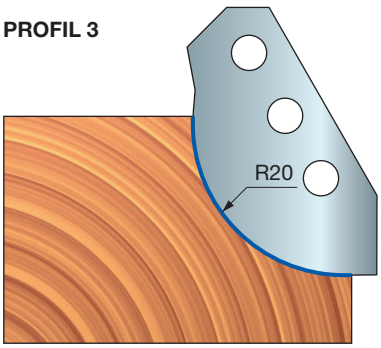
**PROFIL 1**




**PROFIL 2**

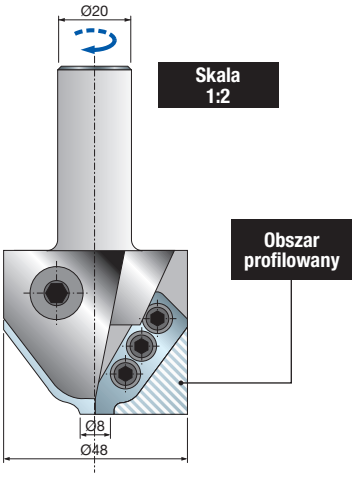



**PROFIL 3**

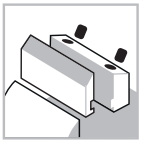


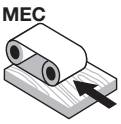
# PCN121

## Frez z profilowanymi nożami do obrabiarek CNC – na zamówienie



Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny

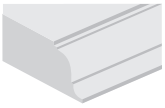
Stalowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde

Płyta wiórowa

Płyta MDF


Profile

Wpusty

Performance System TECHNOLOGY

**Maszyny:**
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

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

**Zastosowania:**
Wykonywanie profili i wpustów.

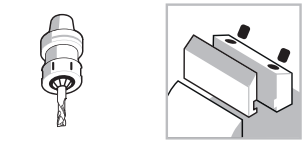
**Informacje techniczne:**
Frez z nożami Performance do obrabiarek CNC, odpowiedni do indywidualnych profili.
- Stalowy korpus.
- Produkt **PCN121** zawiera komplet elementów frezu, noże (minimalna wielkość zamówienia 6 szt.) i klucze. W zamówieniu należy podać: rozmiary trzpieni i rysunek profilu (patrz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

| 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 |

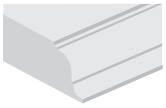
# NC30MCA

## Frez z nożami wielopromieniowymi do obrabiarek CNC




Obrabiarki CNC | System mocowania | Posuw mechaniczny | Stalowy korpus

Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta MDF



Profile

**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.

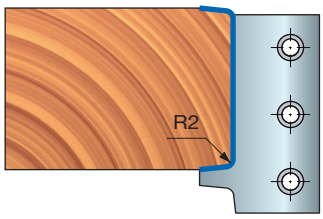
* **NC30MCA:** w komplecie ze wszystkimi dostępnymi nożami.
** **NC30M-A:** noże należy zamówić osobno.

| 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 |

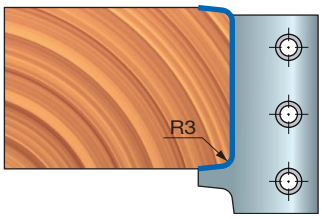
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Klucz sześciokątny | 4 | **CB03M BA9** | F03FA00163 |

| 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 |

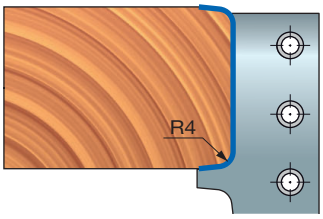
**PROFIL 1**



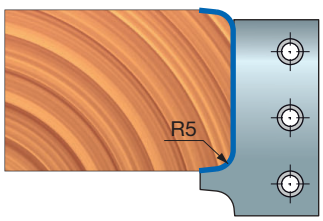

**PROFIL 2**



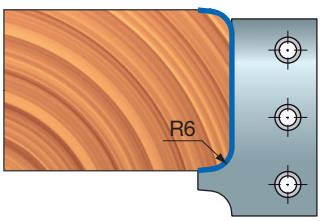

**PROFIL 3**



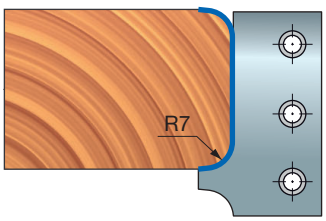

**PROFIL 4**




**PROFIL 5**

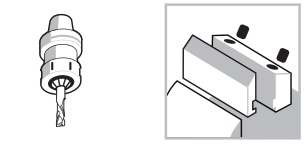



**PROFIL 6**



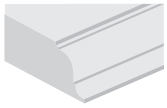
# NC30MCB

## 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.

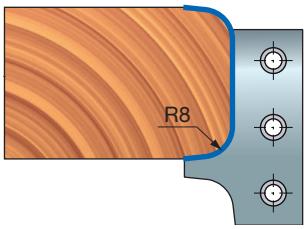
* **NC30MCB:** w komplecie ze wszystkimi dostępnymi nożami.
** **NC30M-B:** noże należy zamówić osobno.

| 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 |

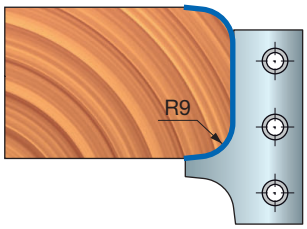
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Klucz sześciokątny | 4 | **CB03M BA9** | F03FA00163 |

| 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 |

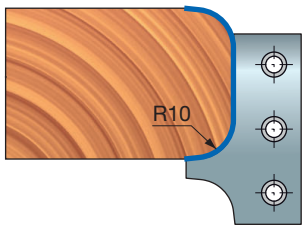
**PROFIL 1**



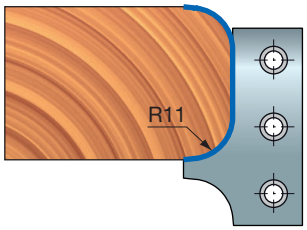

**PROFIL 2**



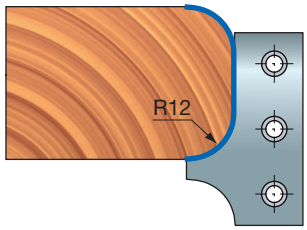

**PROFIL 3**



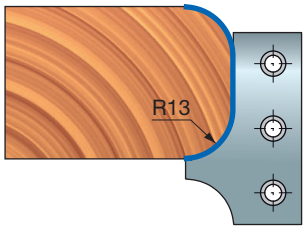

**PROFIL 4**




**PROFIL 5**

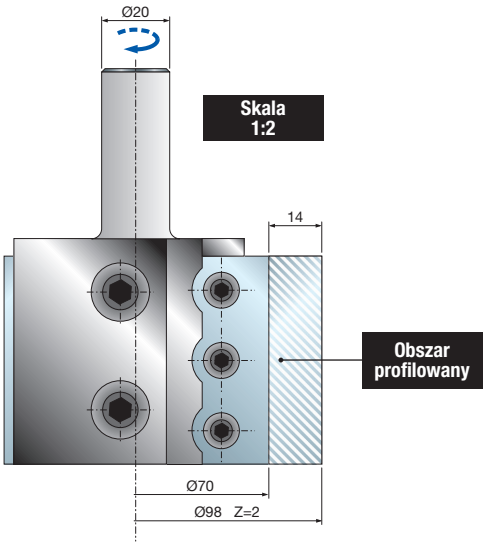


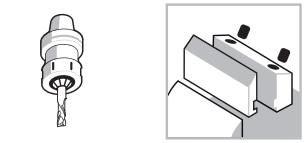

**PROFIL 6**



# PCN130

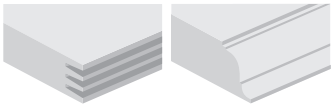
## Frez z profilowanymi nożami do obrabiarek CNC – na zamówienie




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 |

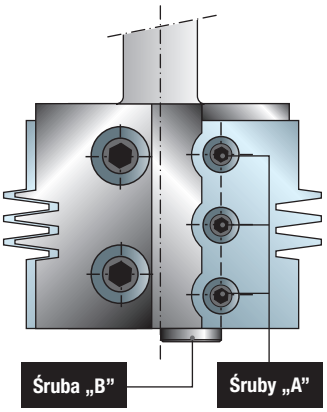
* Części zamienne potrzebne w przypadku łączenia profili.

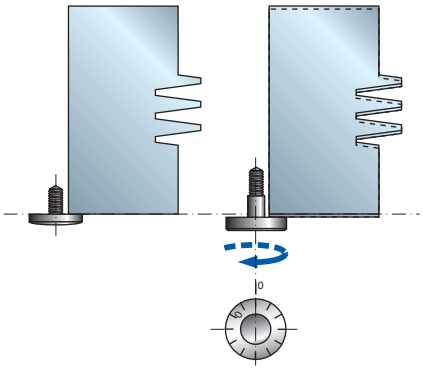
**Maszyny:**
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

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

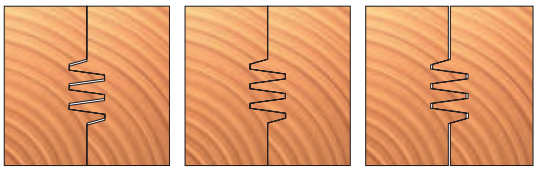
**Zastosowania:**
Połączenia i profile.

**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).



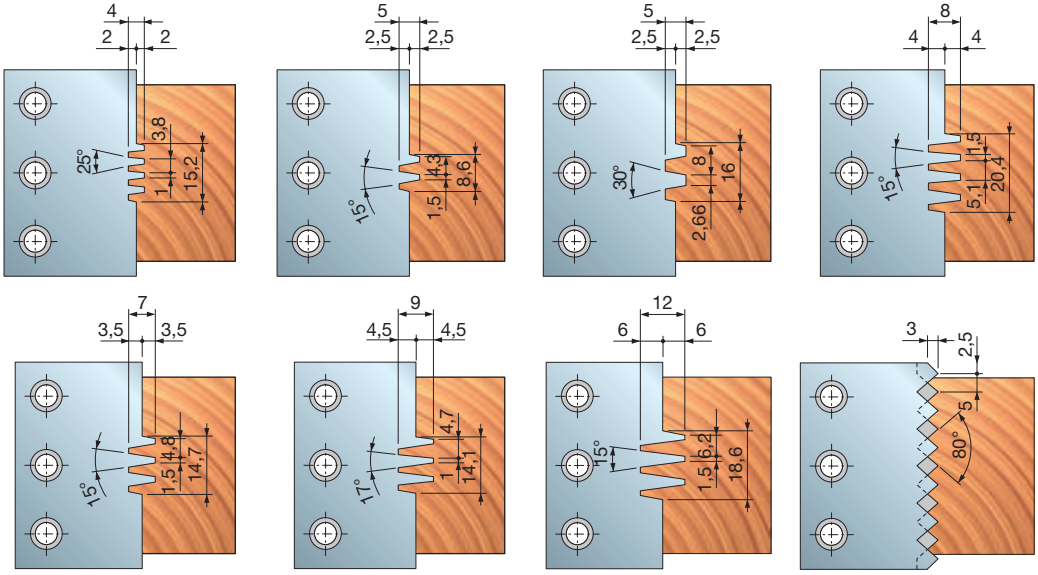
**Przykłady ustawień**



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.

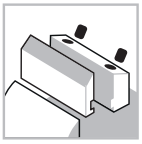
Produkt **PCN130** jest odpowiedni także do połączeń, oferuje 8 różnych wariantów połączeń oraz system regulacji umożliwiający uzyskanie standardowego, szczelnego lub luźnego połączenia.

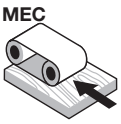


# NC33MCA

## Frez z nożami wielopromieniowymi do obrabiarek CNC

Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny

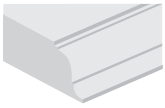
Stalowy korpus

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.

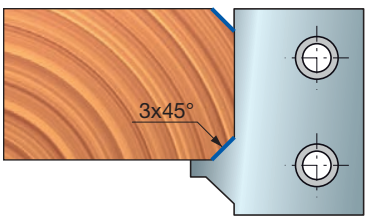
* **NC33MCA:** w komplecie ze wszystkimi dostępnymi nożami.
** **NC33M-A:** noże należy zamówić osobno.

| 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 |

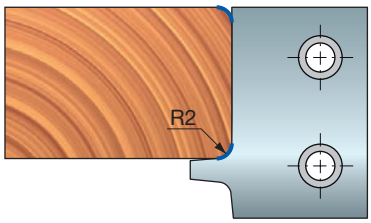
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Śruba | M6 x 12 | **2607M 006** | F03FA07456 |
| | Śruba | M10 x 25 | **2622M EH9** | F03FA07459 |
| | Podkładka | 14 x 2 x 6 | **VT18M AL9** | F03FC20662 |
| | Klucz sześciokątny | 4 | **CB03M BA9** | F03FA00163 |

| 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 |

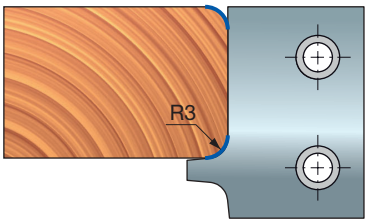
**PROFIL 1**



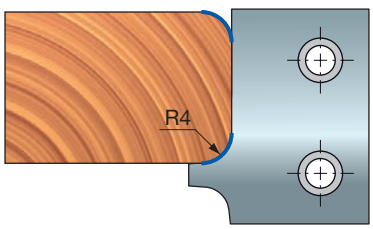

**PROFIL 2**



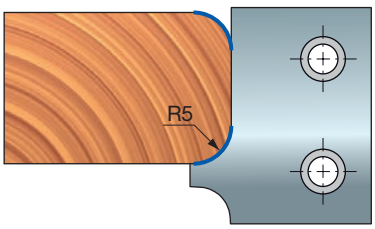

**PROFIL 3**

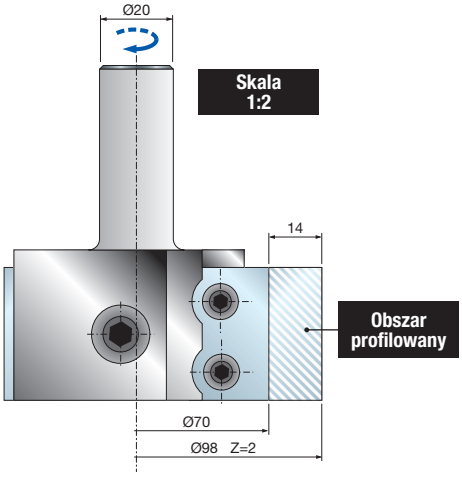



**PROFIL 4**



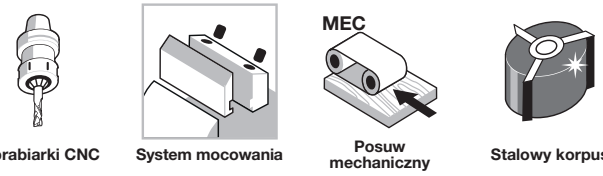

**PROFIL 5**






# 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).

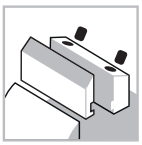
| D mm | B mm | A mm | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|
| 98 | 35 | 20 x 50 | 11.000 | **PCN133** | - |

| | 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 |

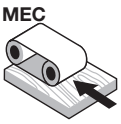
# NC40MCA

## Frez z nożami wielopromieniowymi do obrabiarek CNC

Obrabiarki CNC



System mocowania




Posuw mechaniczny

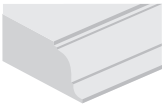
Stalowy korpus

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 |

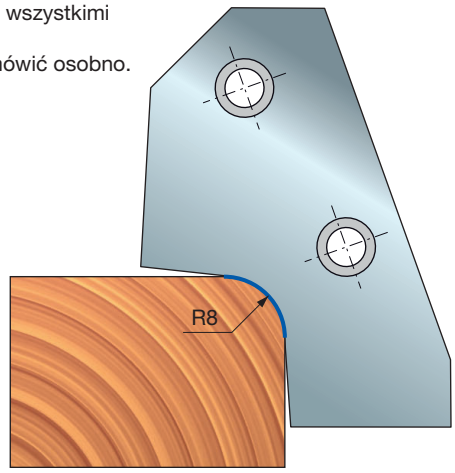
**Maszyny:**
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

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

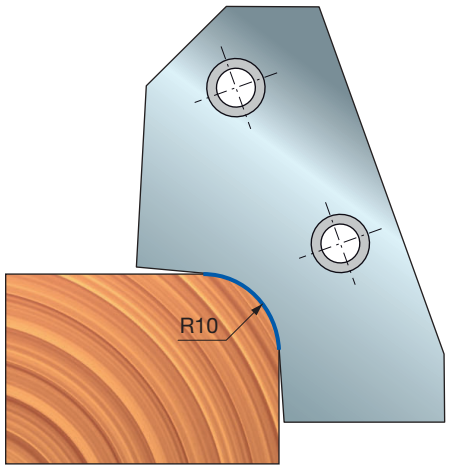
**Zastosowania:**
Wykonywanie profili i wpustów.

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

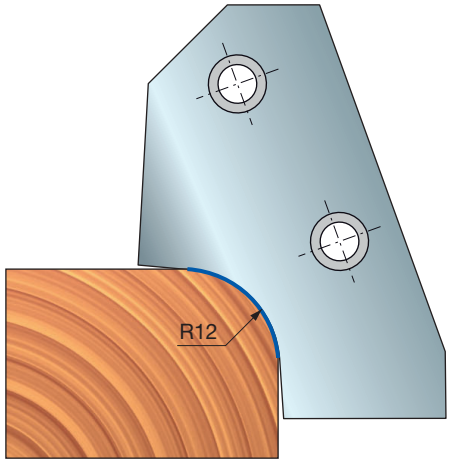
* **NC40MCA:** w komplecie ze wszystkimi dostępnymi nożami.
** **NC40M-A:** noże należy zamówić osobno.



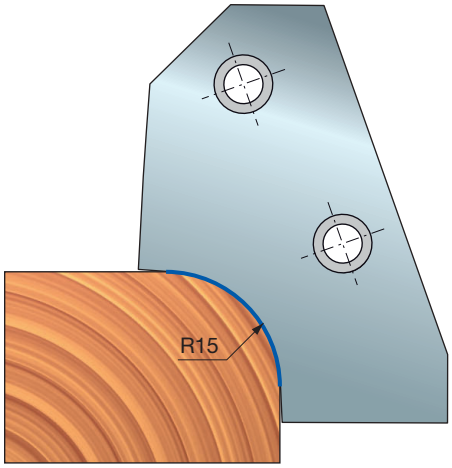

**PROFIL 1**



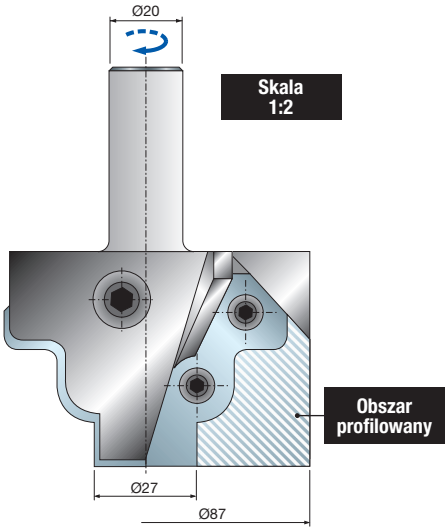

**PROFIL 2**




**PROFIL 3**



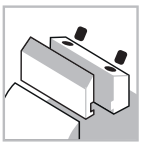

**PROFIL 4**

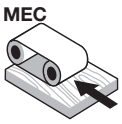



# PCN140

## Frez z profilowanymi nożami do obrabiarek CNC – na zamówienie

Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny

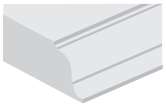
Stalowy korpus

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.

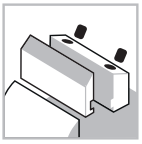
**Zastosowania:**
Wykonywanie profili i wpustów.

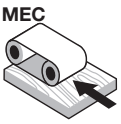
**Informacje techniczne:**
Frez z nożami Performance do obrabiarek CNC, odpowiedni do indywidualnych profili.
- Stalowy korpus.
- Produkt **PCN140** zawiera komplet elementów frezu, noże (minimalna wielkość zamówienia 6 szt.) i klucze. W zamówieniu należy podać: rozmiary trzpieni i rysunek profilu (patrz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

# NC50MCA

## Frez z nożami wielopromieniowymi do obrabiarek CNC

Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny

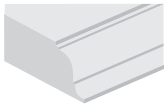
Stalowy korpus

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.

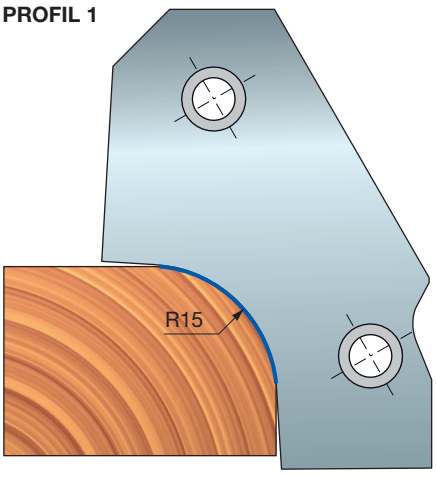
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

**Zastosowania:**
Wykonywanie profili i wpustów.

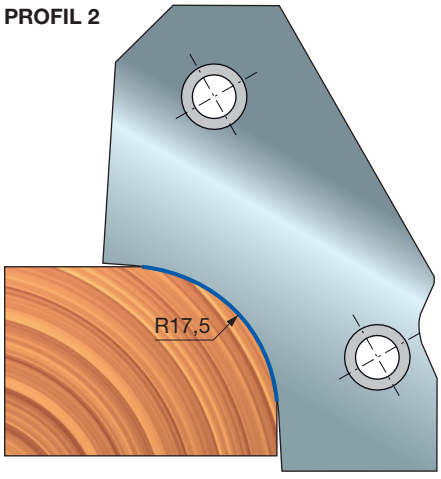
**Informacje techniczne:**
Frez z nożami Performance oferujący 3 dostępne profile o różnych promieniach.
- Stalowy korpus.
- Trzpień 20 x 50 mm.

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

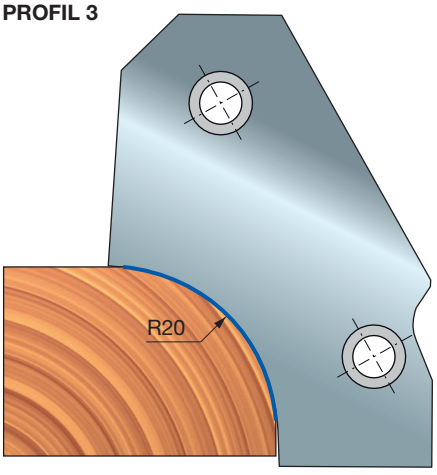
**PROFIL 1**




**PROFIL 2**

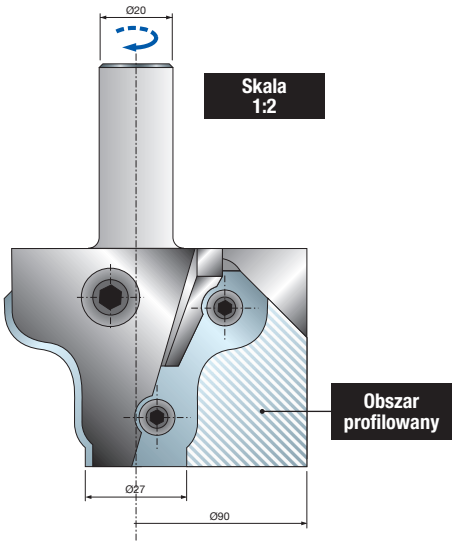



**PROFIL 3**

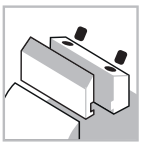


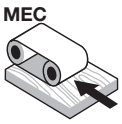
# PCN150

## Frez z profilowanymi nożami do obrabiarek CNC – na zamówienie



Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny

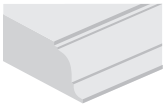
Stalowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde

Płyta wiórowa

Płyta MDF


Profile

Performance System TECHNOLOGY

**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).

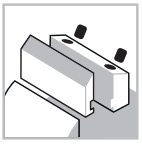
| D mm | B mm | A mm | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|
| 90 | 59 | 20 x 50 | 12.000 | **PCN150** | - |

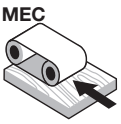
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Nóż | 47 x 53 x 3 | **CCN150** | |
| | Śruba | M6 x 12 | **2607M 006** | F03FA07456 |
| | Śruba | M10 x 25 | **2622M EH9** | F03FA07459 |
| | Podkładka | 14 x 2 x 6 | **VT18M AL9** | F03FC20662 |
| | Klucz sześciokątny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

# NC60MCA

## Frez do profilowania kasetonów do obrabiarek CNC

Obrabiarki CNC


System mocowania

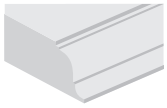


Posuw mechaniczny

Stalowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde


Profile

Performance System TECHNOLOGY

**Maszyny:**
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

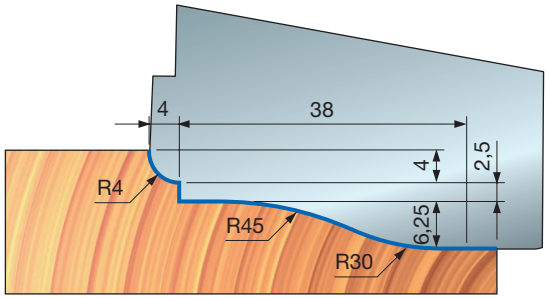
**Zastosowania:**
Profile.

**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 |

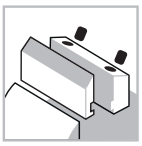
| Profil | Zapasowe noże | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Nóż | 60 x 36 x 3 | **CC60MT0101** | F03FC23776 |

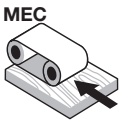


# NC62MCA

## Frez do profilowania kasetonów do obrabiarek CNC

Obrabiarki CNC


System mocowania

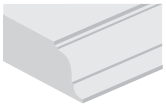


Posuw mechaniczny

Stalowy korpus

Drewno miękkie

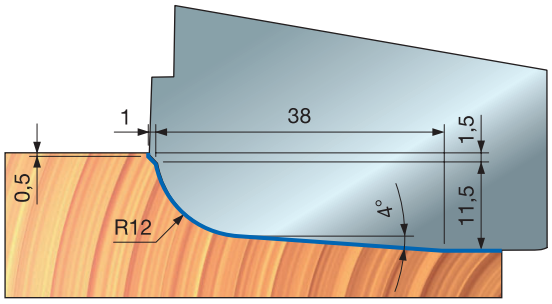
Drewno twarde


Profile

| 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 |




Performance System TECHNOLOGY

**Maszyny:**
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

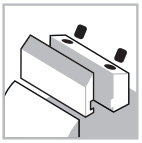
**Zastosowania:**
Profile.

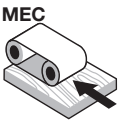
**Informacje techniczne:**
Frez do kasetonów z nożami Performance.
- Noże znajdują się w zestawie narzędzi.
- Stalowy korpus.
- Trzpień 20 x 50 mm.

# NC64MCA

## Frez do profilowania kasetonów do obrabiarek CNC

Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny

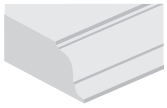
Stalowy korpus

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.

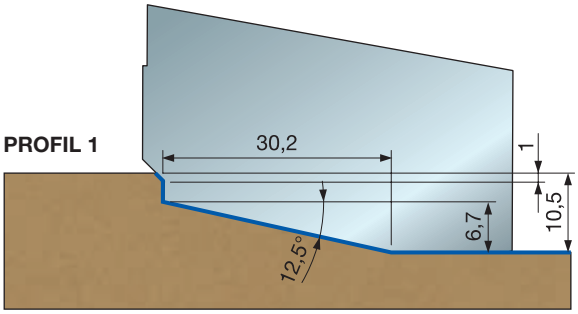
* **NC64MCA:** w komplecie ze wszystkimi dostępnymi nożami.
** **NC64M-A:** noże należy zamówić osobno.

| 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 |

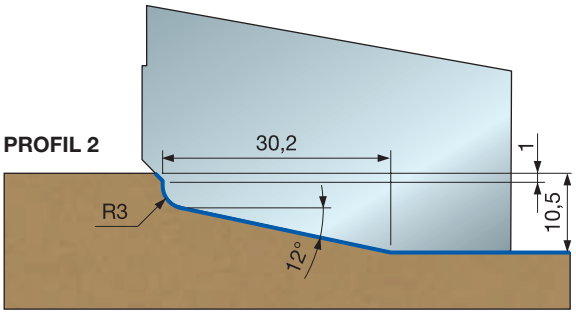
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Śruba | M6 x 12 | **2607M 006** | F03FA07456 |
| | Śruba | M10 x 25 | **2622M EH9** | F03FA07459 |
| | Podkładka | 14 x 2 x 6 | **VT18M AL9** | F03FC20662 |
| | Klucz sześciokątny | 4 | **CB03M BA9** | F03FA00163 |

| 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 |

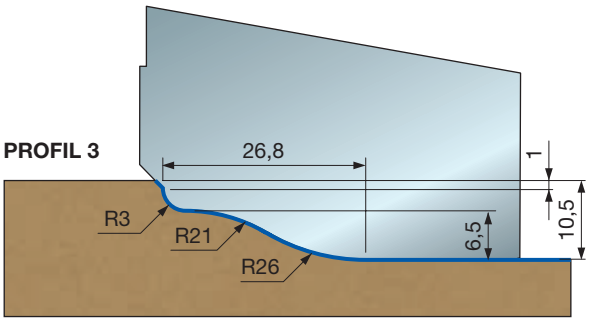
**PROFIL 1**



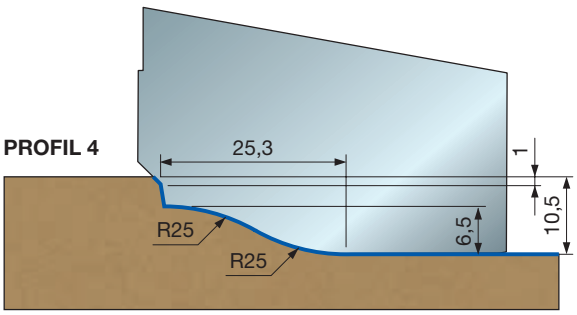

**PROFIL 2**



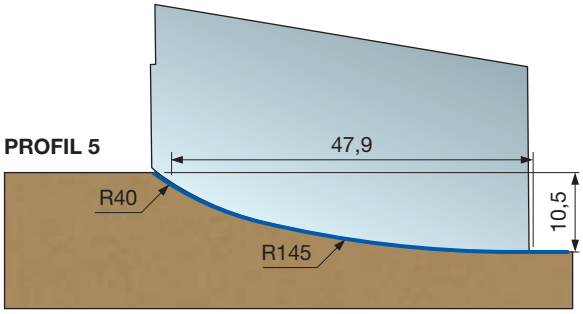

**PROFIL 3**




**PROFIL 4**

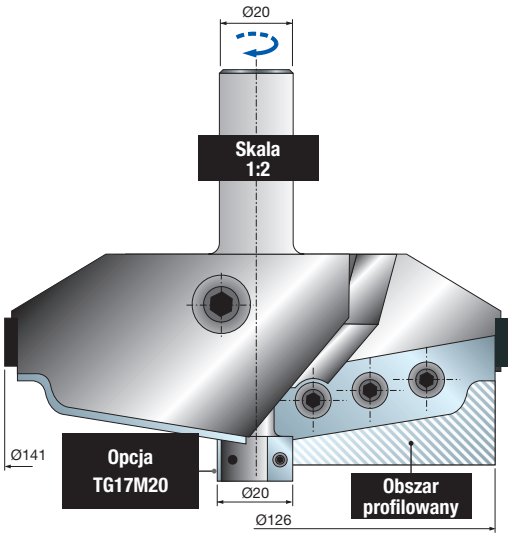



**PROFIL 5**

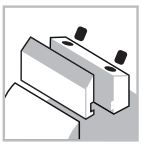


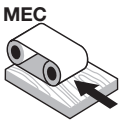
# PCN160

## Frez do profilowania kasetonów do obrabiarek CNC – na zamówienie



Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny

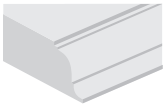
Stalowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde

Płyta wiórowa

Płyta MDF


Profile

Performance System TECHNOLOGY

**Maszyny:**
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

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

**Zastosowania:**
Profile.

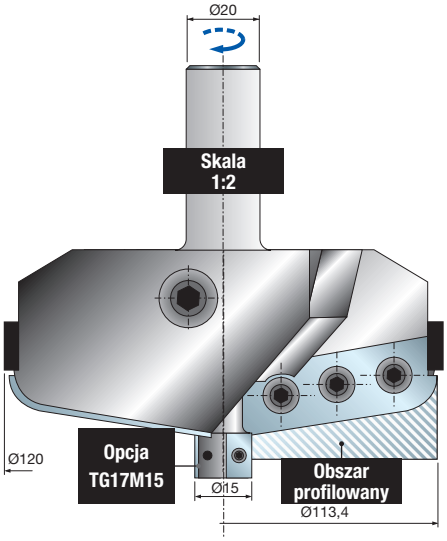
**Informacje techniczne:**
Frez z nożami Performance do obrabiarek CNC, odpowiedni do indywidualnych kasetonów.
- Stalowy korpus.
- Produkt **PCN160** zawiera komplet elementów frezu, noże (minimalna wielkość zamówienia 6 szt.) i klucze. W zamówieniu należy podać: rozmiary trzpieni i rysunek profilu (patrz obszar profilujący noża).

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

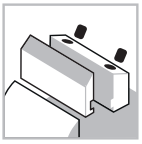
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Nóż | 60 x 35 x 3 | **CCN160** | |
| | Śruba | M6 x 12 | **2607M 006** | F03FA07456 |
| | Śruba | M10 x 25 | **2622M EH9** | F03FA07459 |
| | Śruba | M5 x 8 | **VT05M AA9** | F03FA04444 |
| | Podkładka | 14 x 2 x 6 | **VT18M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

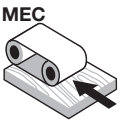
# PCN160R

## Frez do profilowania kasetonów do obrabiarek CNC – na zamówienie



Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny

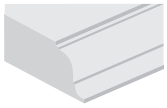
Stalowy korpus

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 |

**Maszyny:**
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

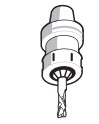
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

**Zastosowania:**
Profile.

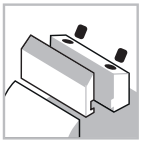
**Informacje techniczne:**
Frez z nożami Performance do obrabiarek CNC, odpowiedni do indywidualnych kasetonów.
- Stalowy korpus.
- Produkt **PCN160R** zawiera komplet elementów frezu, noże (minimalna wielkość zamówienia 6 szt.) i klucze. W zamówieniu należy podać: rozmiary trzpieni i rysunek profilu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

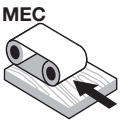
# NC90MCA

## Frez CNC do frontów meblowych – profil


Obrabiarki CNC

Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny

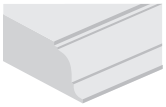
Stalowy korpus

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 |

Performance System TECHNOLOGY

**Maszyny:**
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

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

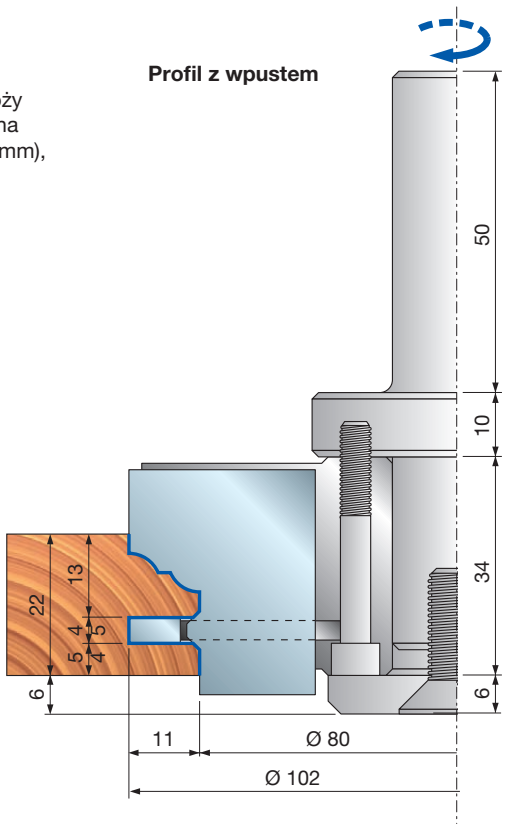
**Zastosowania:**
Profile.

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

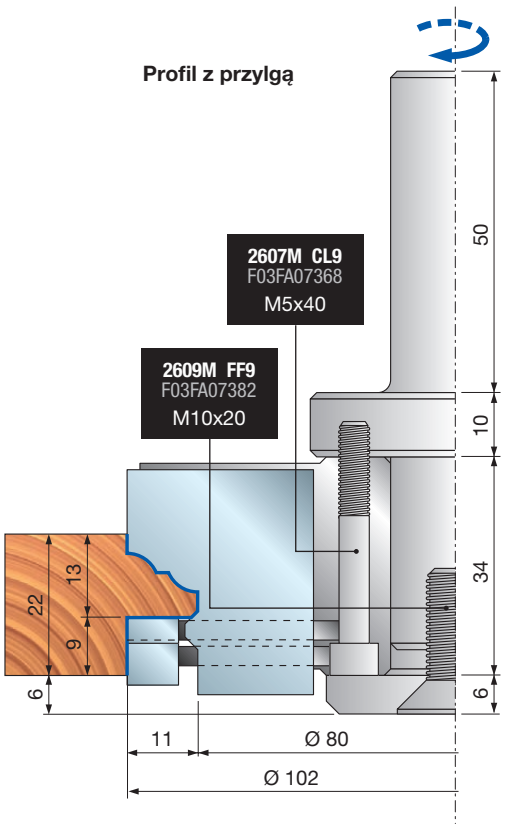
* **NC90MCA:** w komplecie ze wszystkimi dostępnymi nożami.
** **NC90M-A:** noże należy zamówić osobno.

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**



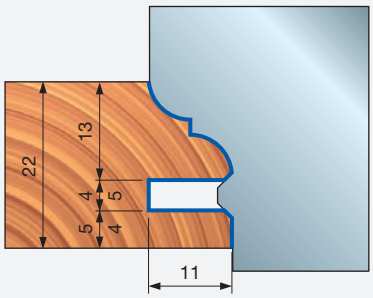
# NC90MCA

## Frez CNC do frontów meblowych – profil

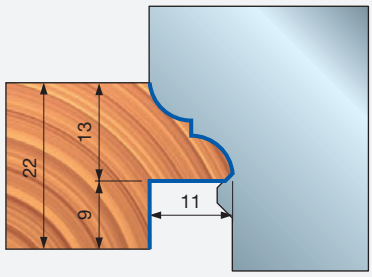
| Profil | Zapasowe noże | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 1/1A | Nóż | 35 x 30 x 3 | **CC90MT0101** | F03FC23783 |
| 2/2A | Nóż | 35 x 30 x 3 | **CC90MT0201** | F03FC23784 |
| 3/3A | Nóż | 35 x 30 x 3 | **CC90MT0301** | F03FC23785 |
| 4/4A | Nóż | 35 x 30 x 3 | **CC90MT0401**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

### Przykłady profili

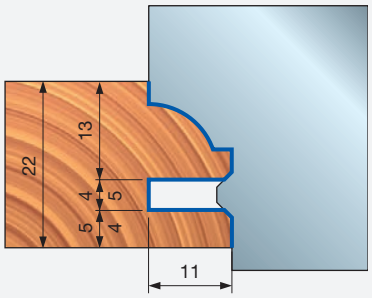
PROFIL 1



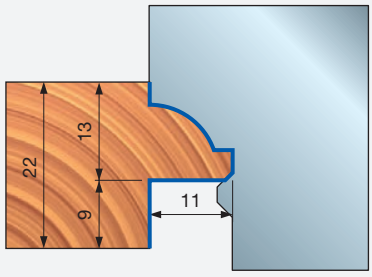

PROFIL 1A



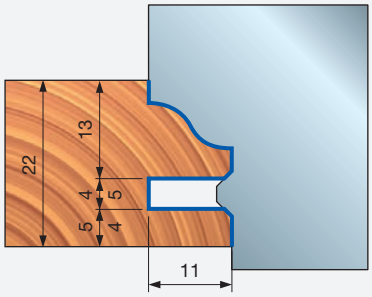

PROFIL 2



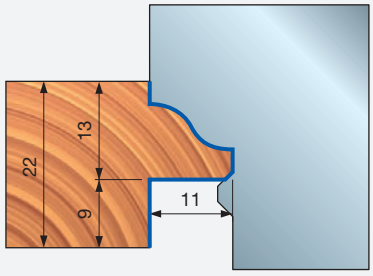

PROFIL 2A



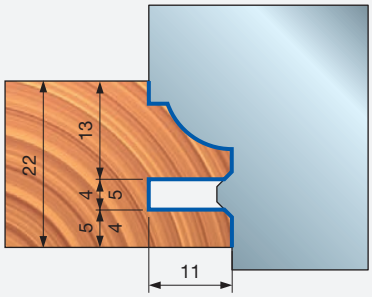

PROFIL 3



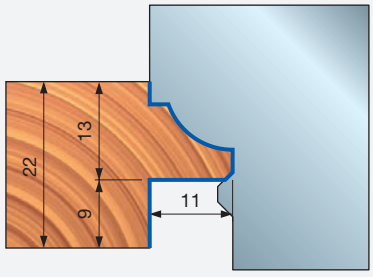

PROFIL 3A



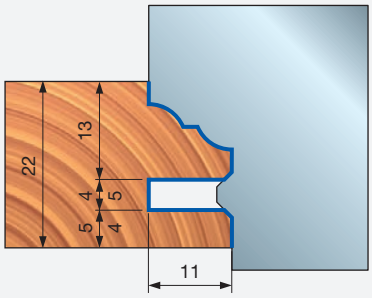

PROFIL 4



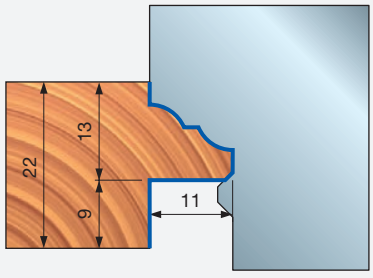

PROFIL 4A




PROFIL 5

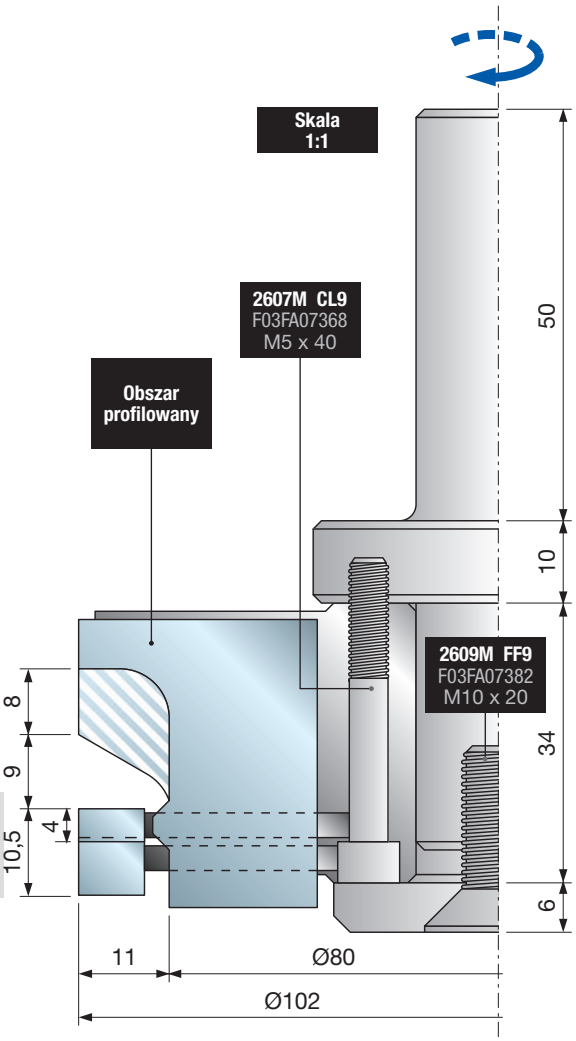


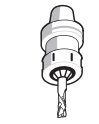

PROFIL 5A



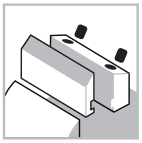
# PCN300

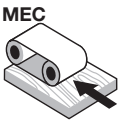
## Frez CNC do frontów meblowych – profil – na zamówienie





Obrabiarki CNC

Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny

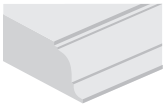
Stalowy korpus

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.

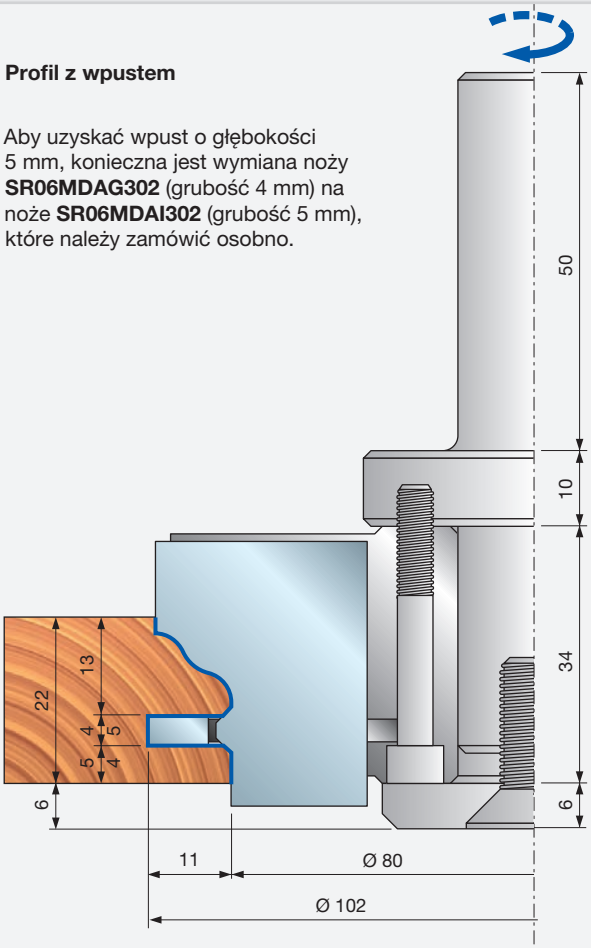
**Zastosowania:**
Profile.

**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).

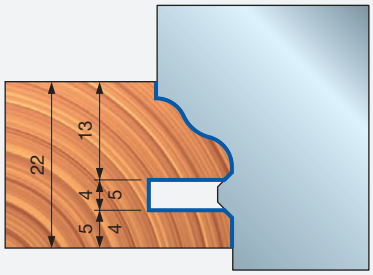
## Przykłady profili

### Profil z wpustem

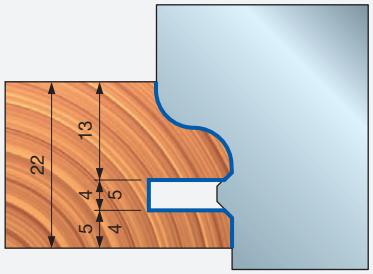
Aby uzyskać wpust o głębokości 5 mm, konieczna jest wymiana noży **SR06MDAG302** (grubość 4 mm) na noże **SR06MDAI302** (grubość 5 mm), które należy zamówić osobno.



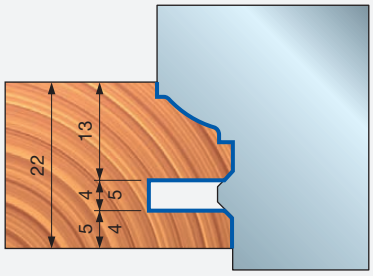

PROFIL 1



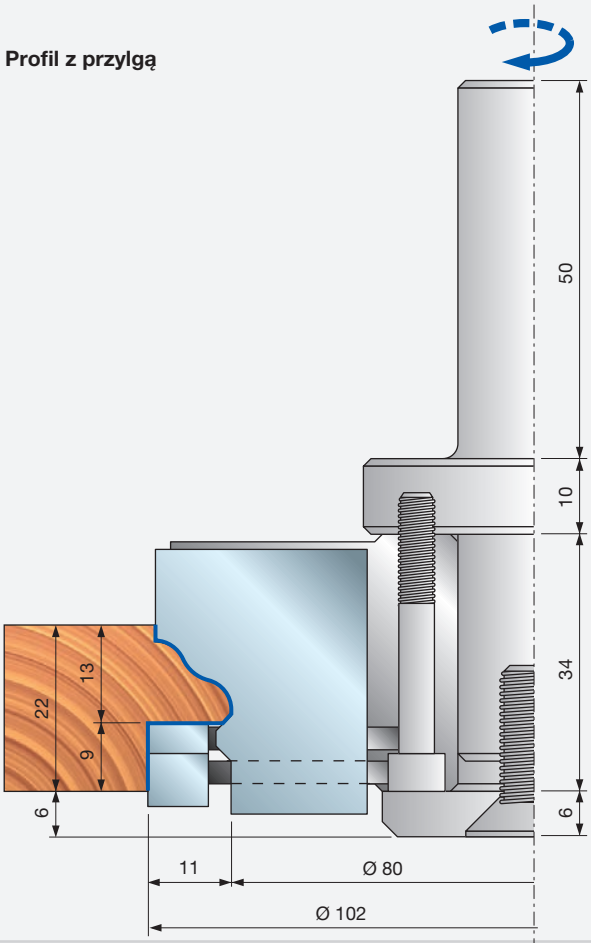

PROFIL 2



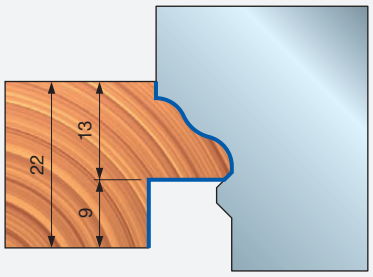

PROFIL 3



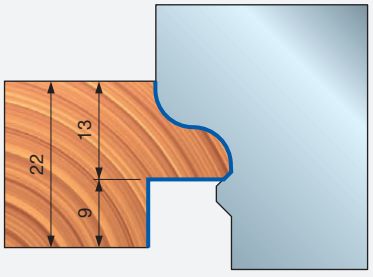

### Profil z przylgą



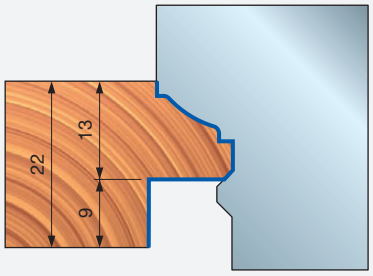

PROFIL 1




PROFIL 2




PROFIL 3

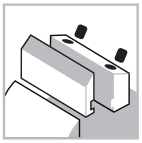


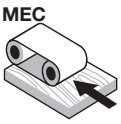
# NC91MCA

## Frez CNC do frontów meblowych – kontrprofil

Obrabiarki CNC

Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny

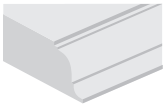
Stalowy korpus

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 |

**Maszyny:**
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

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

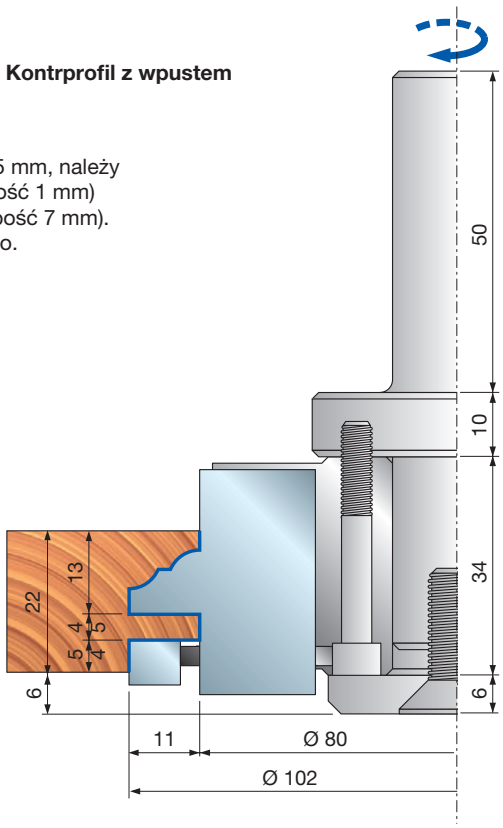
**Zastosowania:**
Profile.

**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.

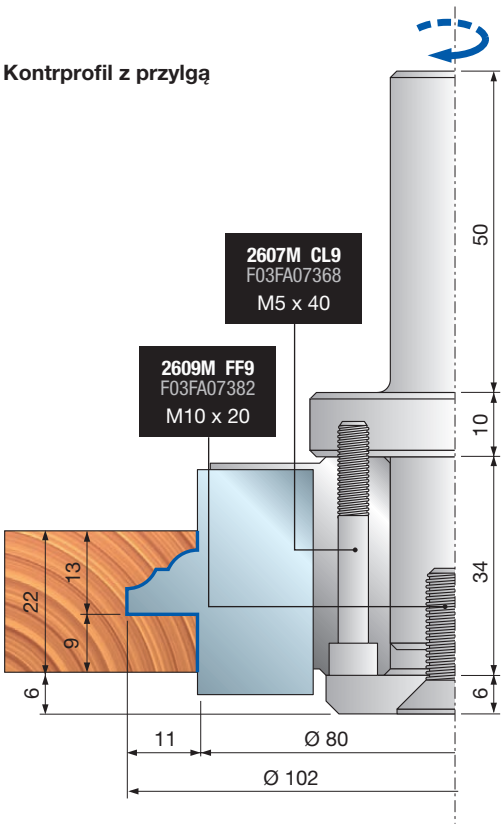
* **NC91MCA:** w komplecie ze wszystkimi dostępnymi nożami.
** **NC91M-A:** noże należy zamówić osobno.

### 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



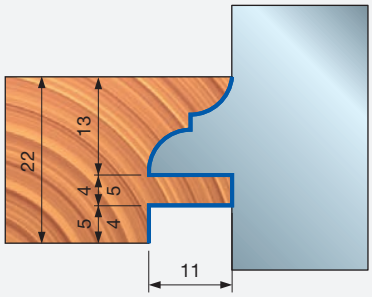
# NC91MCA

## Frez CNC do frontów meblowych – kontrprofil

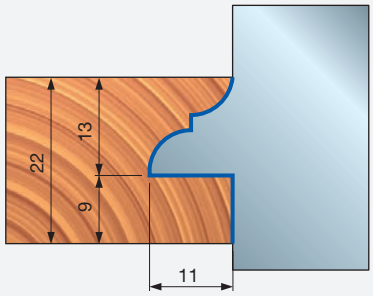
| Profil | Zapasowe noże | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 1/1A | Nóż | 35 x 30 x 3 | **CC91MT0101** | F03FC23788 |
| 2/2A | Nóż | 35 x 30 x 3 | **CC91MT0201** | F03FC23789 |
| 3/3A | Nóż | 35 x 30 x 3 | **CC91MT0301** | F03FC23790 |
| 4/4A | Nóż | 35 x 30 x 3 | **CC91MT0401** | F03FC23791 |
| 5/5A | Nóż | 35 x 30 x 3 | **CC91MT0501** | F03FC23792 |

### Przykłady kontrprofili

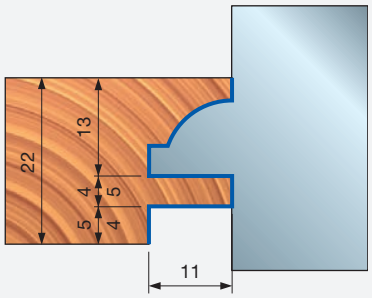
KONTRPROFIL 1



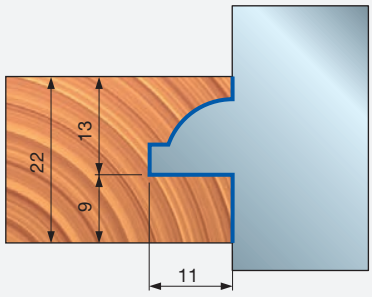

KONTRPROFIL 1A



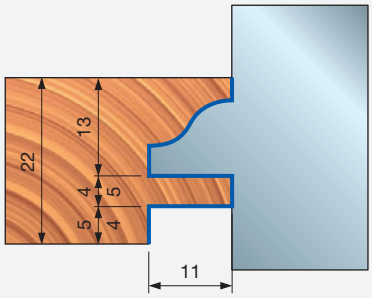

KONTRPROFIL 2



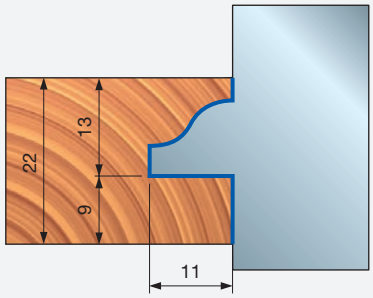

KONTRPROFIL 2A



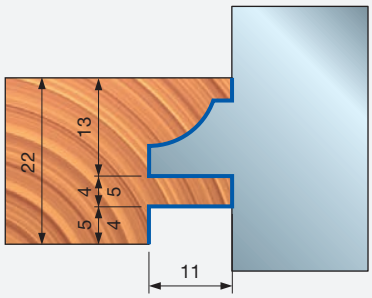

KONTRPROFIL 3



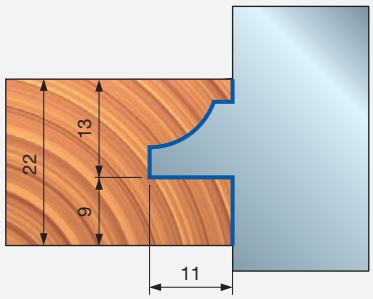

KONTRPROFIL 3A



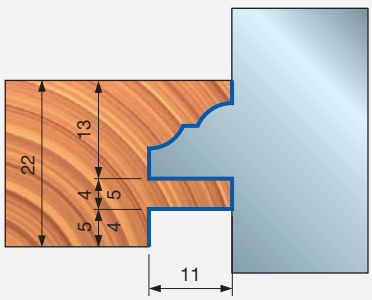

KONTRPROFIL 4



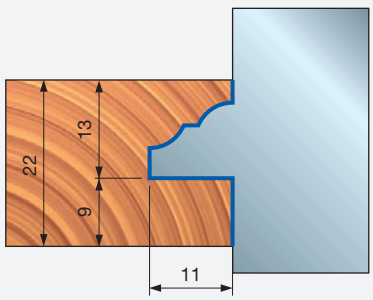

KONTRPROFIL 4A

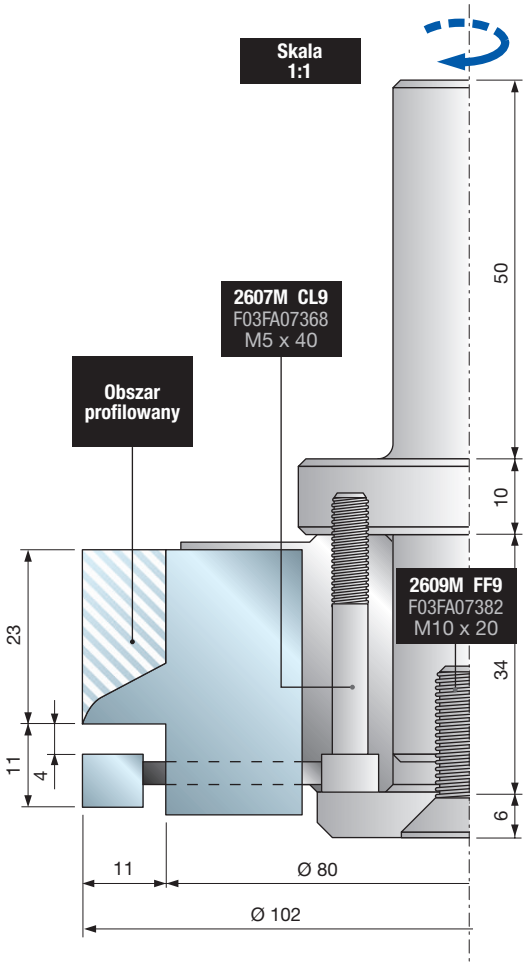



KONTRPROFIL 5




KONTRPROFIL 5A



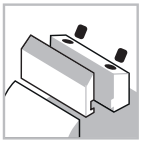


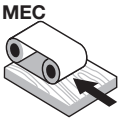

# PCN310

## Frez CNC do frontów meblowych – kontrprofil – na zamówienie

Obrabiarki CNC

Obrabiarki CNC


System mocowania



Posuw mechaniczny

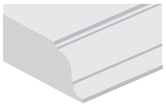
Stalowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde

Płyta wiórowa

Płyta MDF


Profile

| D<br>mm | B<br>mm | A<br>mm | Obr./min (maks.)<br>1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|
| 102 | 35 | 20 x 50 | 10.500 | **PCN310** | - |

| | Części zamienne | Wymiary<br>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.

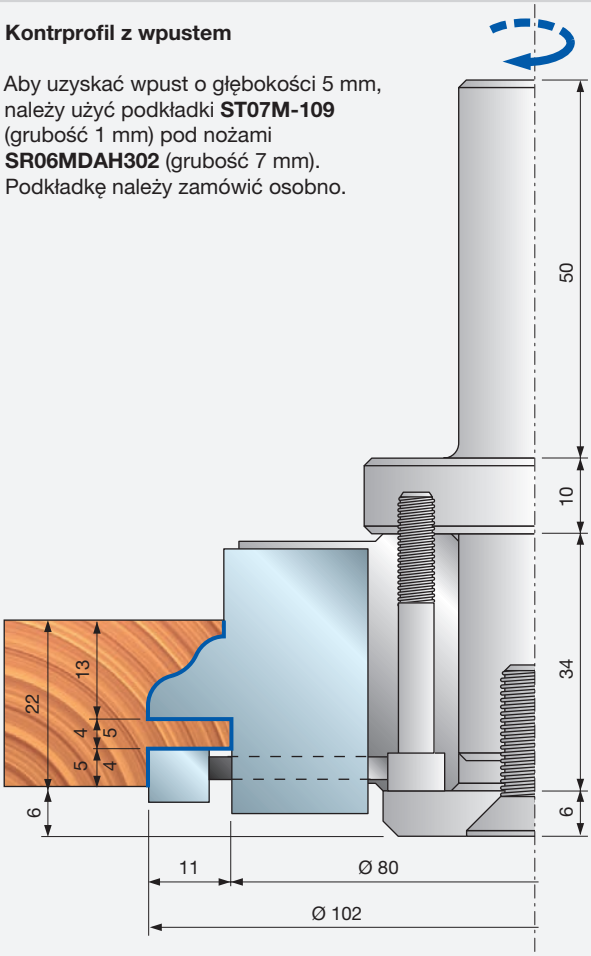
**Informacje techniczne:**
Frez z nożami Performance do obrabiarek CNC, odpowiedni do indywidualnych kontrprofili kasetonów.

- 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).

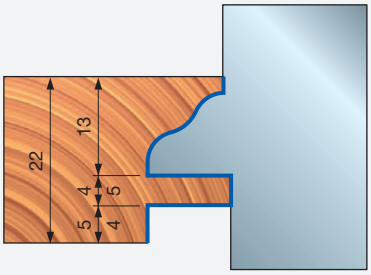
## Przykłady kontrprofili

### Kontrprofil z wpustem

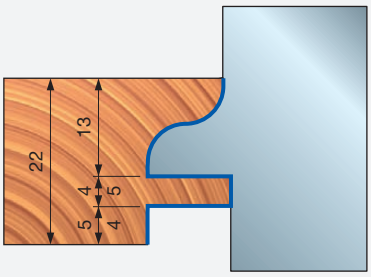
Aby uzyskać wpust o głębokości 5 mm, należy użyć podkładki **ST07M-109** (grubość 1 mm) pod nożami **SR06MDAH302** (grubość 7 mm). Podkładkę należy zamówić osobno.



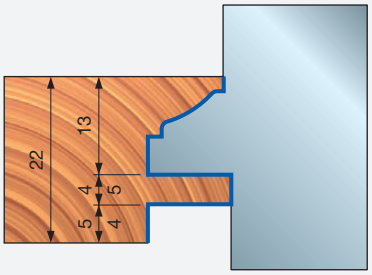

**KONTRPROFIL 1**



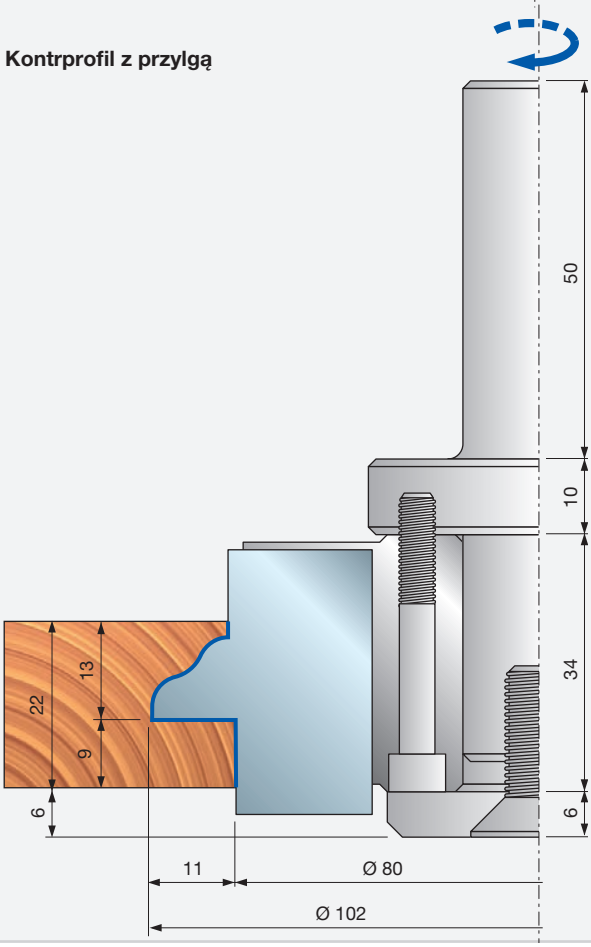

**KONTRPROFIL 2**



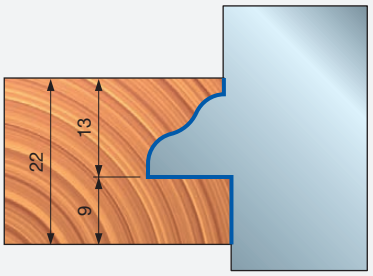

**KONTRPROFIL 3**



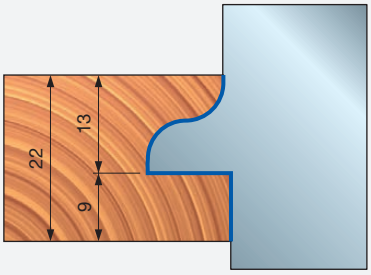

### Kontrprofil z przylgą



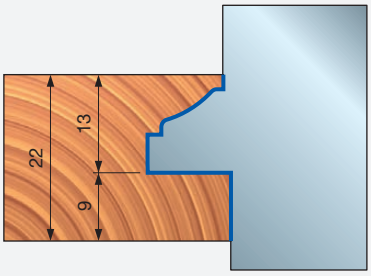

**KONTRPROFIL 1**




**KONTRPROFIL 2**



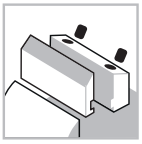

**KONTRPROFIL 3**

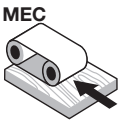


# NCSEM22

## Narzędzie CNC do ościeżnic, profil – 22 mm

Obrabiarki CNC


System mocowania

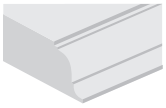


Posuw mechaniczny

Aluminiowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde


Profile

Performance System TECHNOLOGY

ISOprofil TECHNOLOGY

**Maszyny:**
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

**Zastosowania:**
Profile.

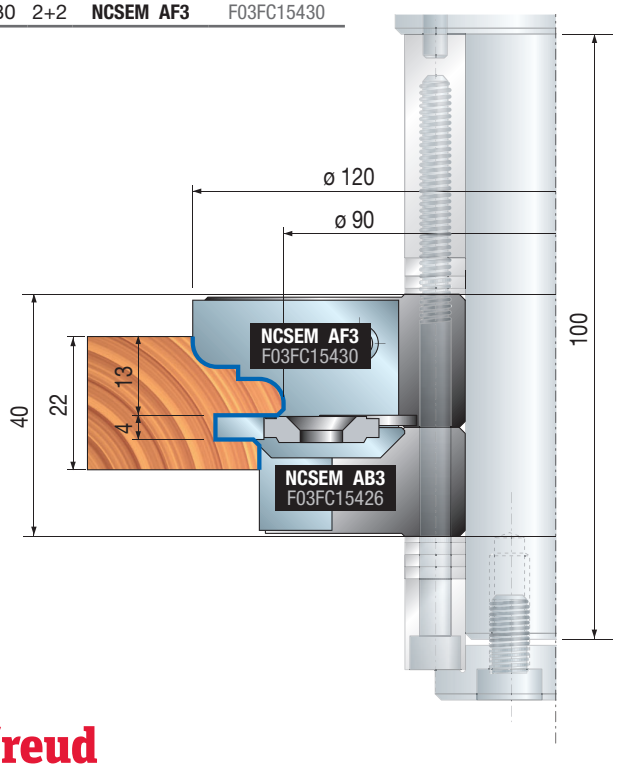
**Informacje techniczne:**
Zestaw narzędzi CNC do ościeżnic, oferujący 6 dostępnych profili.
- Profil dostępny w wersji z wpustem i bez wpustu.
- Drewno 22 mm.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Uchwyt i noże należy zamówić osobno.

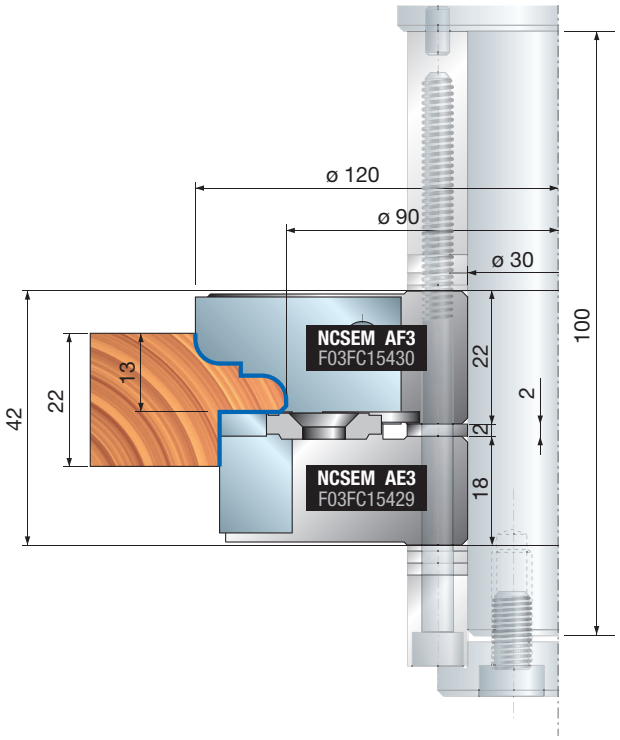
### Narzędzia do zestawów NCSEM22A01 i NCSEM22A03

| 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 |



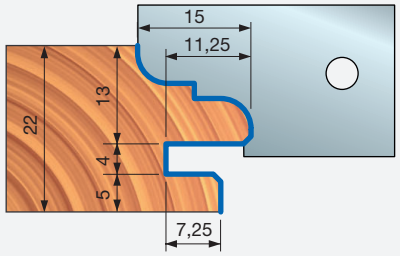
# NCSEM22

## Narzędzie CNC do ościeżnic, profil – 22 mm

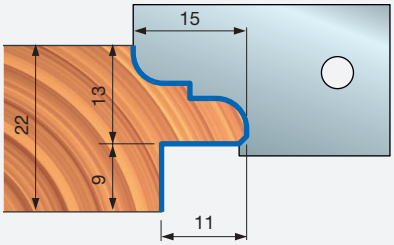
| Profil | Zapasowe noże | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 1/1A | Nóż | 20 x 34 x 3 | **CCSEMCA301** | F03FC23728 |
| 2/2A | Nóż | 20 x 34 x 3 | **CCSEMCB301** | F03FC23729 |
| 3/3A | Nóż | 20 x 34 x 3 | **CCSEMCC301** | F03FC23730 |
| 4/4A | Nóż | 20 x 34 x 3 | **CCSEMCD301** | F03FC23731 |
| 5/5A | Nóż | 20 x 34 x 3 | **CCSEMCE301** | F03FC23732 |
| 6/6A | Nóż | 20 x 34 x 3 | **CCSEMCF301** | F03FC23733 |

### Przykłady profili

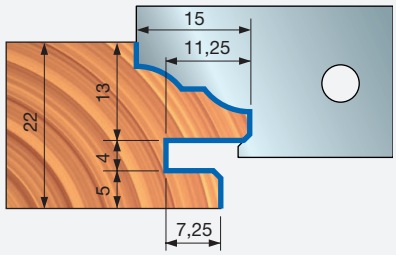
**PROFIL 1**



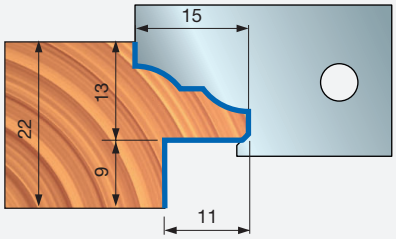

**PROFIL 1A**



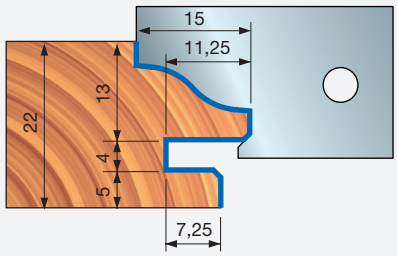

**PROFIL 2**



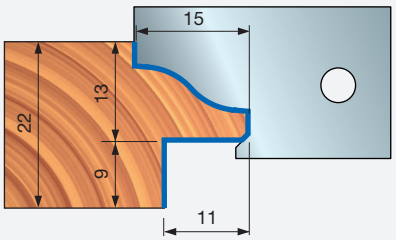

**PROFIL 2A**



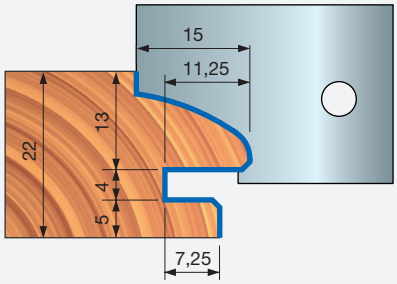

**PROFIL 3**



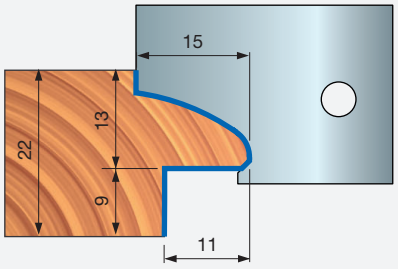

**PROFIL 3A**



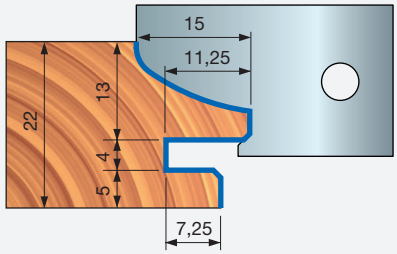

**PROFIL 4**



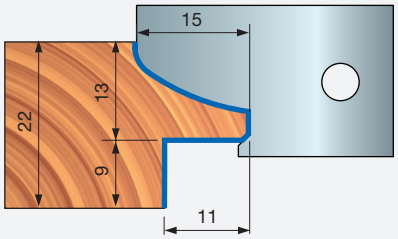

**PROFIL 4A**



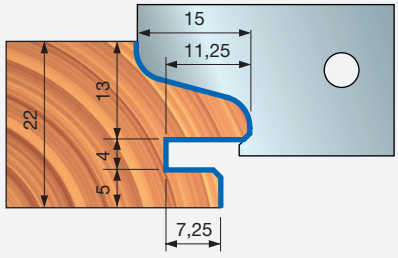

**PROFIL 5**



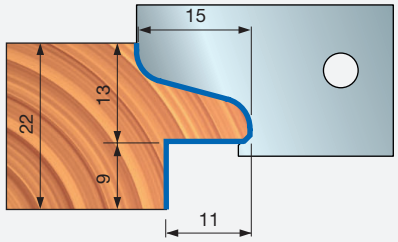

**PROFIL 5A**




**PROFIL 6**



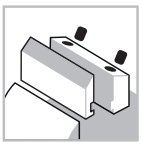

**PROFIL 6A**

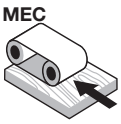


# NCSEM22

## Narzędzie CNC do ościeżnic, kontrprofil – 22 mm

Obrabiarki CNC


System mocowania

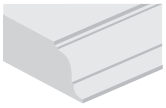


Posuw mechaniczny

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.

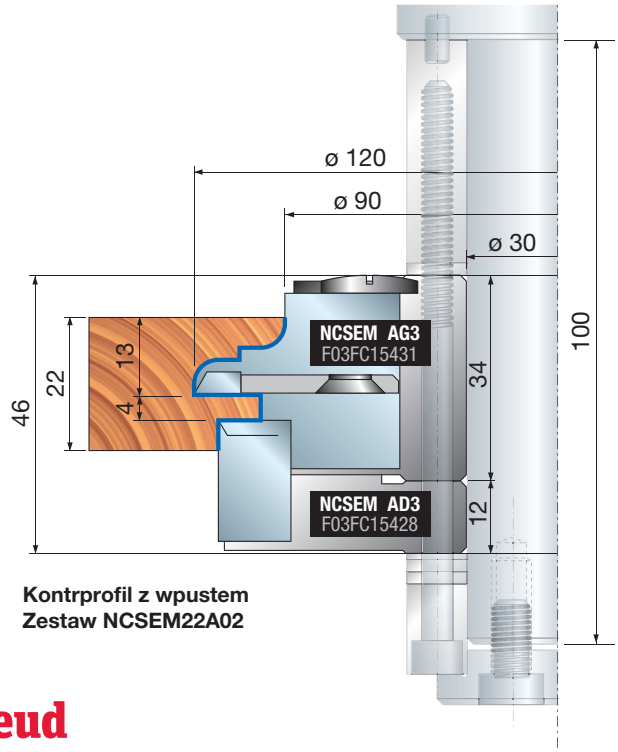
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

**Zastosowania:**
Profile.

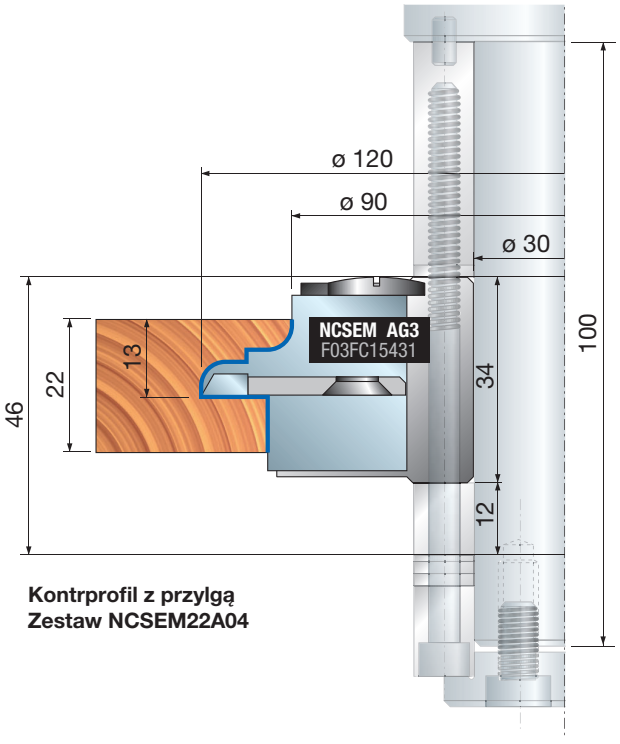
**Informacje techniczne:**
Zestaw narzędzi CNC do ościeżnic, oferujący 6 dostępnych kontrprofili (patrz profile NCSEM22).
- Profil dostępny w wersji z wpustem i bez wpustu.
- Drewno 22 mm.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Uchwyt i noże należy zamówić osobno.

**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**

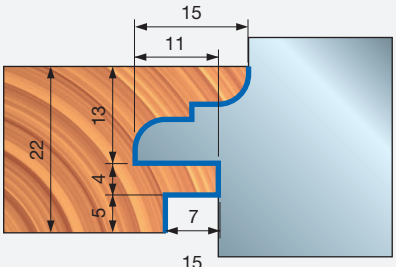
# NCSEM22

## Narzędzie CNC do ościeżnic, kontrprofil – 22 mm

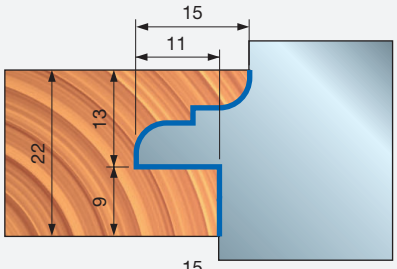
| Profil | Zapasowe noże | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 1/1A | Nóż | 30 x 34 x 3 | **CCSEMDA301** | F03FC23734 |
| 2/2A | Nóż | 30 x 34 x 3 | **CCSEMDB301** | F03FC23735 |
| 3/3A | Nóż | 30 x 34 x 3 | **CCSEMDC301** | F03FC23736 |
| 4/4A | Nóż | 30 x 34 x 3 | **CCSEMDD301** | F03FC23737 |
| 5/5A | Nóż | 30 x 34 x 3 | **CCSEMDE301** | F03FC23738 |
| 6/6A | Nóż | 30 x 34 x 3 | **CCSEMDF301** | F03FC23739 |

### Przykłady kontrprofili

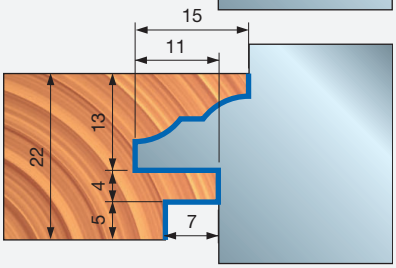
**KONTRPROFIL 1**



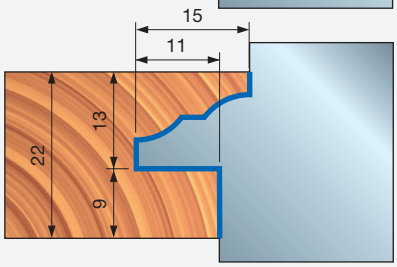

**KONTRPROFIL 1A**



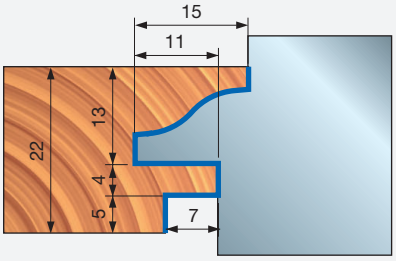

**KONTRPROFIL 2**



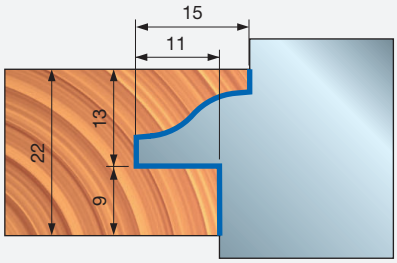

**KONTRPROFIL 2A**



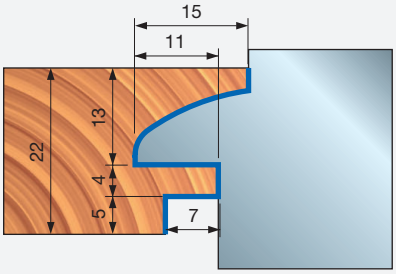

**KONTRPROFIL 3**



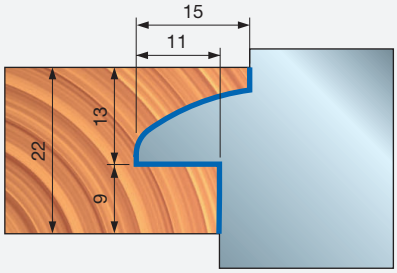

**KONTRPROFIL 3A**



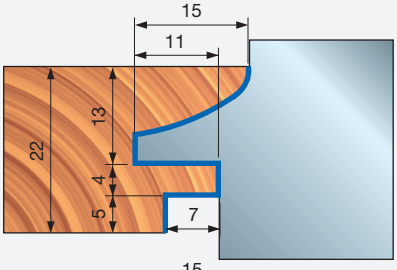

**KONTRPROFIL 4**



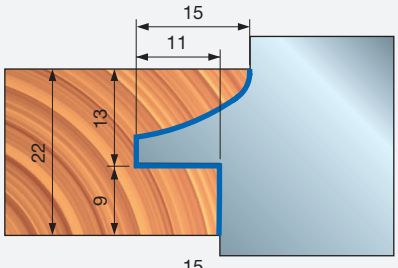

**KONTRPROFIL 4A**



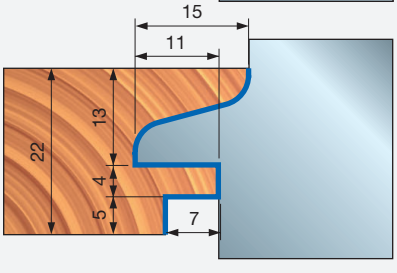

**KONTRPROFIL 5**



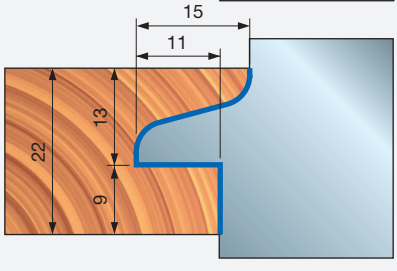

**KONTRPROFIL 5A**




**KONTRPROFIL 6**



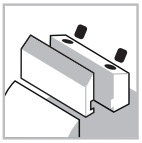

**KONTRPROFIL 6A**

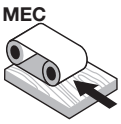


# NCSEM30

## Narzędzie CNC do ościeżnic, profil – 30 mm

Obrabiarki CNC


System mocowania

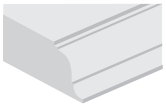


Posuw mechaniczny

Aluminiowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde


Profile

Performance System TECHNOLOGY

ISOprofil TECHNOLOGY

**Maszyny:**
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

**Zastosowania:**
Profile.

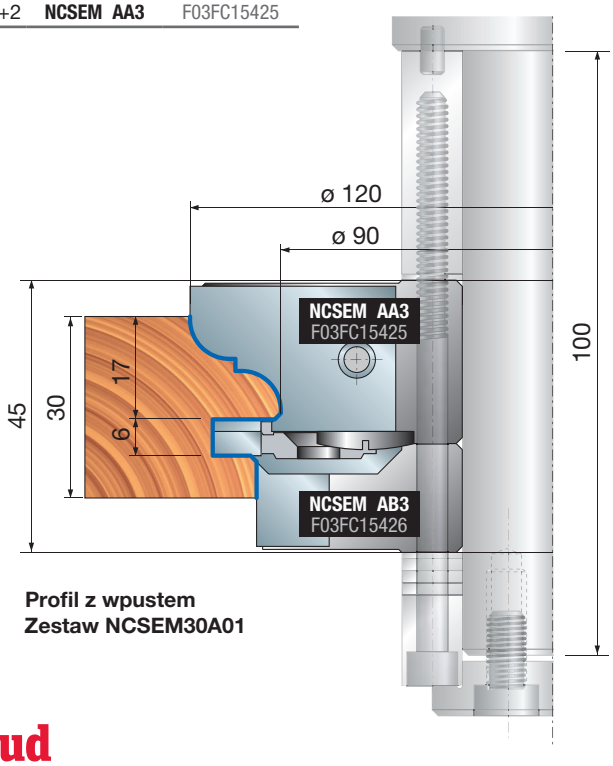
**Informacje techniczne:**
Zestaw narzędzi CNC do ościeżnic, oferujący 6 dostępnych profili.
- Profil dostępny w wersji z wpustem i bez wpustu.
- Drewno 30 mm.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Uchwyt i noże należy zamówić osobno.

| 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 |

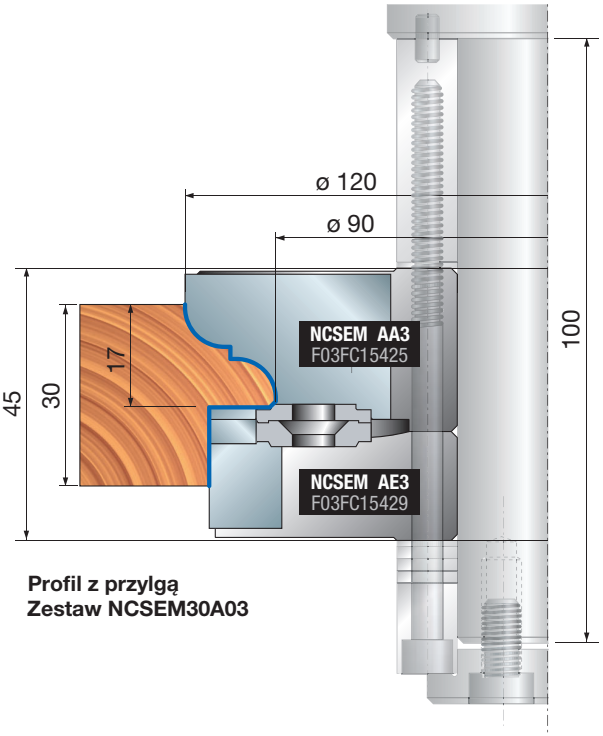
| | | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|
| NCSEM AA3 | | Płytka ustalająca | 22 x 1,7 x 6,5 | **VT18M GA9** | F03FA04488 |
| | | Śruba | M10 x 16 | **2616M EE9** | F03FA07426 |
| | | Nóż do wpustów | 27 x 4 x 16 | **IG04MDAA3T05** | F03FC24151 |
| | | Śruba | 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**

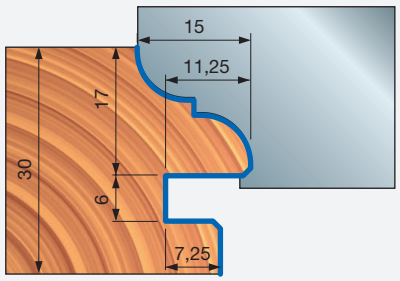
# NCSEM30

## Narzędzie CNC do ościeżnic, profil – 30 mm

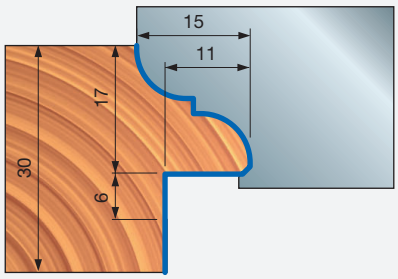
| Profil | Zapasowe noże | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 1/1A | Nóż | 24 x 34 x 3 | CCSEMAA301 | F03FC01398 |
| 2/2A | Nóż | 24 x 34 x 3 | CCSEMAB301 | F03FC23169 |
| 3/3A | Nóż | 24 x 34 x 3 | CCSEMAC301 | F03FC23657 |
| 4/4A | Nóż | 24 x 34 x 3 | CCSEMAD301 | F03FC23715 |
| 5/5A | Nóż | 24 x 34 x 3 | CCSEMAE301 | F03FC23717 |
| 6/6A | Nóż | 24 x 34 x 3 | CCSEMAF301 | F03FC23718 |

### Przykłady profili

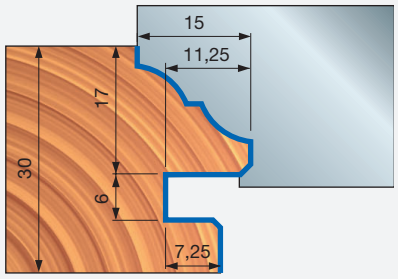
PROFIL 1



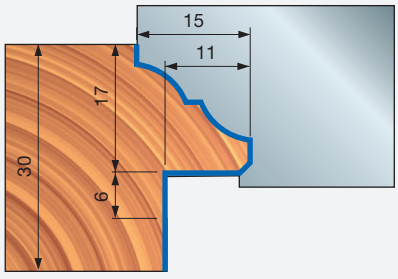

PROFIL 1A



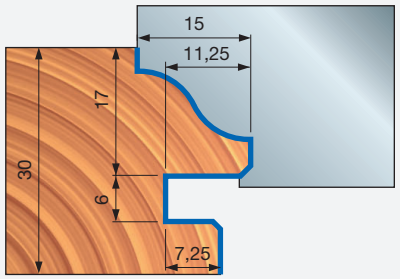

PROFIL 2



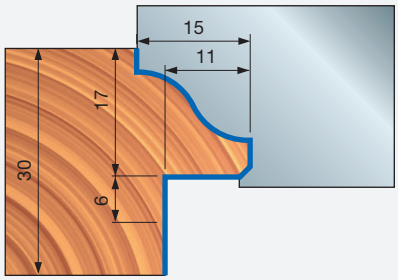

PROFIL 2A



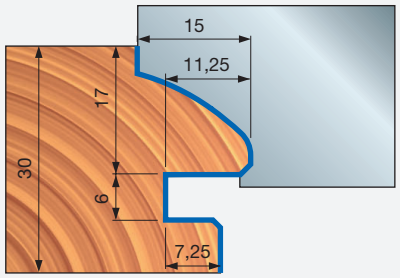

PROFIL 3



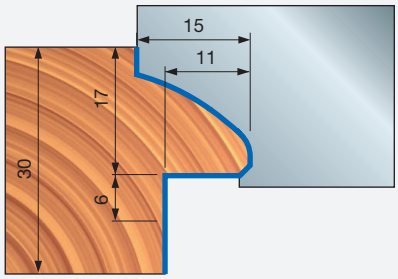

PROFIL 3A



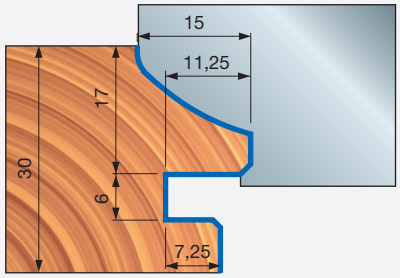

PROFIL 4



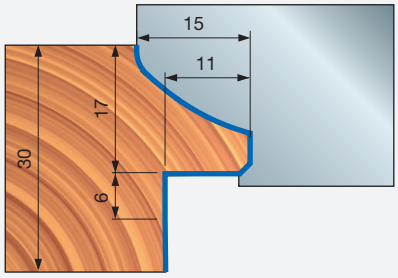

PROFIL 4A



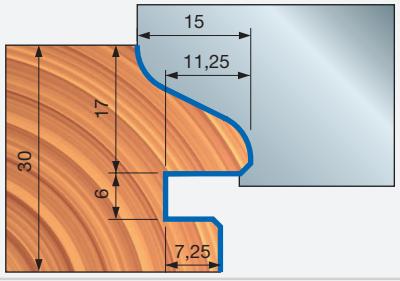

PROFIL 5



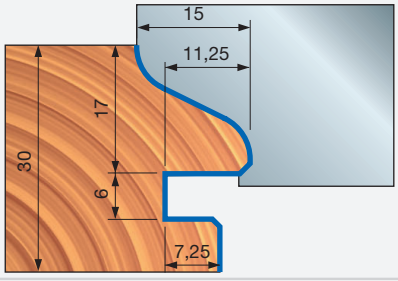

PROFIL 5A




PROFIL 6



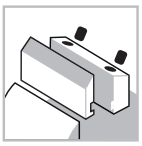

PROFIL 6A

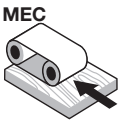


# NCSEM30

## Narzędzie CNC do ościeżnic, kontrprofil – 30 mm

Obrabiarki CNC


System mocowania

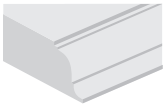


Posuw mechaniczny

Aluminiowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde


Profile

Performance System TECHNOLOGY

ISOprofil TECHNOLOGY

**Maszyny:**
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

**Zastosowania:**
Profile.

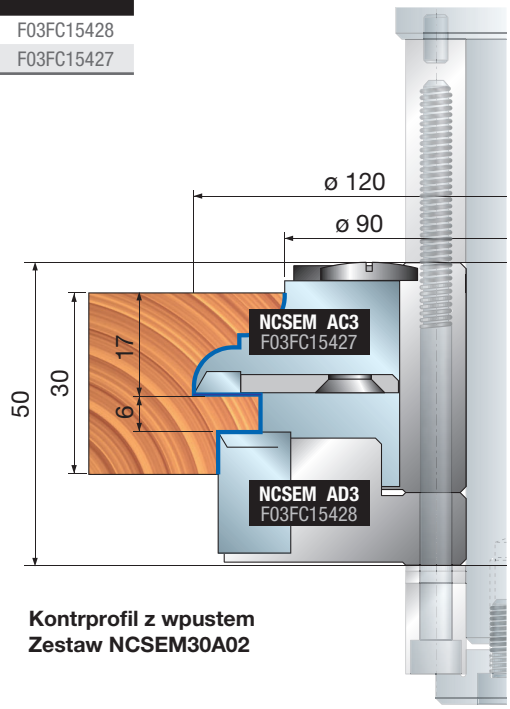
**Informacje techniczne:**
Zestaw narzędzi CNC do ościeżnic, oferujący 6 dostępnych kontrprofili (patrz profile NCSEM22).
- Profil dostępny w wersji z wpustem i bez wpustu.
- Drewno 30 mm.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Uchwyt i noże należy zamówić osobno.

| 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 |

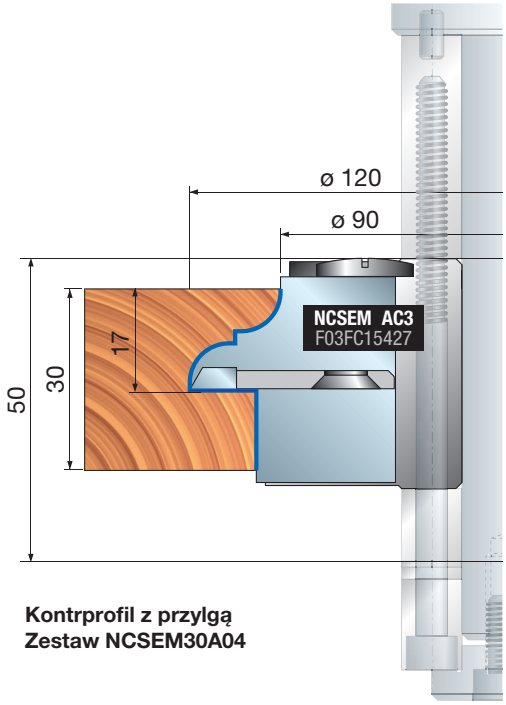
| | | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|
| NCSEM AC3 | | Płytka ustalająca | 22 x 1,7 x 6,5 | **VT18M GA9** | F03FA04488 |
| | | Śruba | M10 x 16 | **2616M EE9** | F03FA07426 |
| | | Nóż wygładzający | 34 x 3,5 x 16 x 3 x 3 | **SR06MDBA302** | F03FC24197 |
| | | 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**

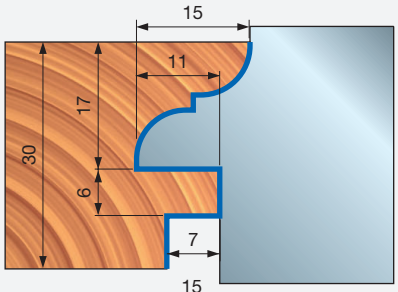
# NCSEM30

## Narzędzie CNC do ościeżnic, kontrprofil – 30 mm

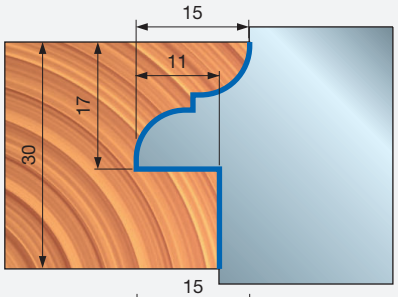
| Profil | Zapasowe noże | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| **1/1A** | Nóż | 24 x 34 x 3 | **CCSEMAA301** | F03FC01398 |
| **2/2A** | Nóż | 24 x 34 x 3 | **CCSEMAB301** | F03FC23169 |
| **3/3A** | Nóż | 24 x 34 x 3 | **CCSEMAC301** | F03FC23657 |
| **4/4A** | Nóż | 24 x 34 x 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

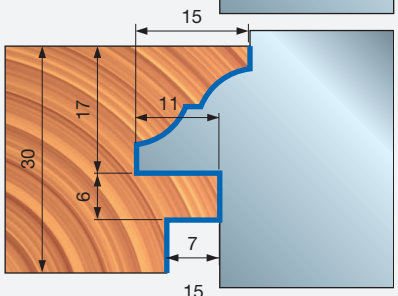
**KONTRPROFIL 1**



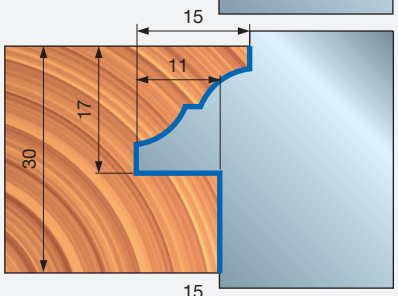

**KONTRPROFIL 1A**



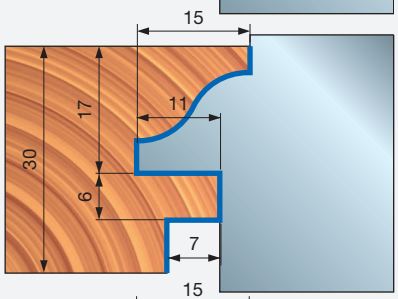

**KONTRPROFIL 2**



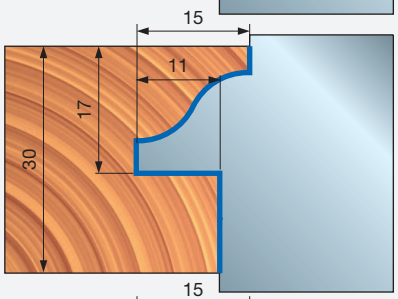

**KONTRPROFIL 2A**



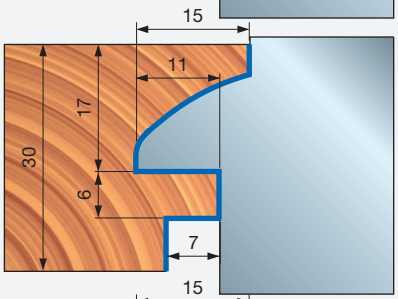

**KONTRPROFIL 3**



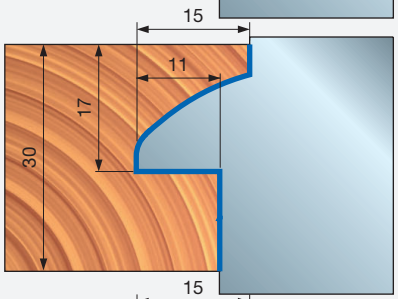

**KONTRPROFIL 3A**



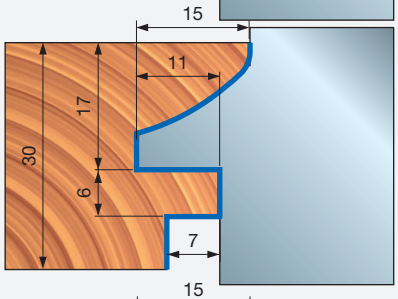

**KONTRPROFIL 4**



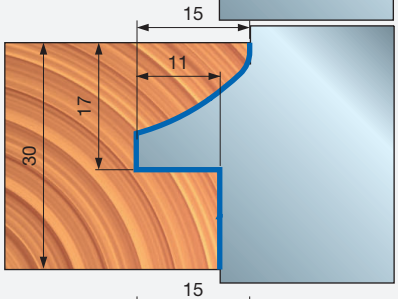

**KONTRPROFIL 4A**



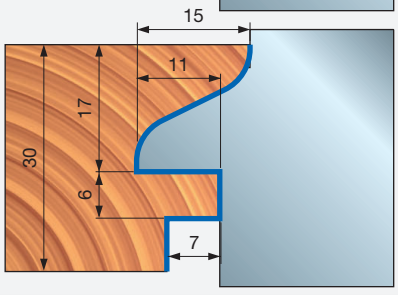

**KONTRPROFIL 5**



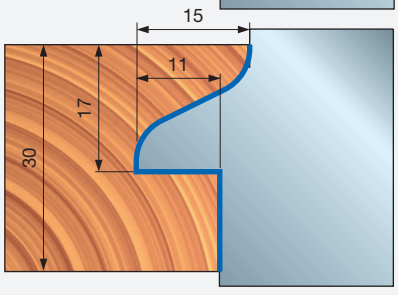

**KONTRPROFIL 5A**




**KONTRPROFIL 6**



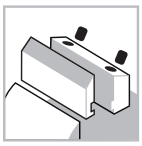

**KONTRPROFIL 6A**

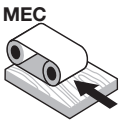


# TD54MD

## Frez wieloprofilowy do kasetonów do obrabiarek CNC

Obrabiarki CNC


System mocowania



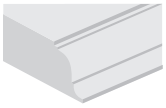
Posuw mechaniczny

Aluminiowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde

Płyta wiórowa


Profile

Performance System TECHNOLOGY

ISOprofil TECHNOLOGY

| 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 |

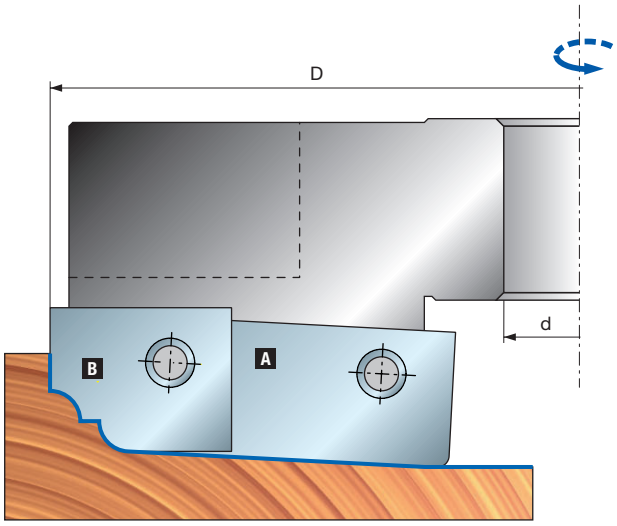
| | | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|
| AA3 | | Listwa zaciskowa | 42,9 x 18 x 7,8 | **CN54M AA9** | F03FC22200 |
| | | Listwa zaciskowa | 16,6 x 21,3 x 8,5 | **CN54M AB9** | F03FC22201 |
| BA3 | | Listwa zaciskowa | 42,8 x 16,7 x 7,8 | **CN54M BA9** | F03FC22202 |
| | | 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

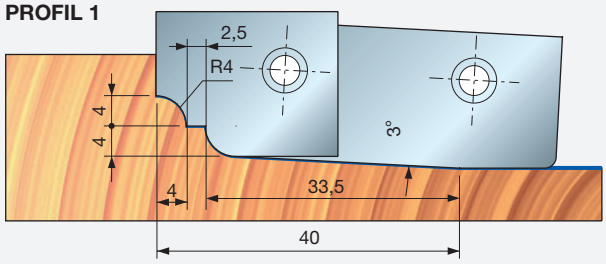
| Profil | Zapasowe noże | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Nóż A | 64 x 20 x 3 | **CT54MDBA301** | F03FC24069 |
| | Nóż B | 19 x 24 x 3 | **CT54MDAA301** | F03FC24061 |
| 2 | Nóż A | 64 x 20 x 3 | **CT54MDBB301** | F03FC24070 |
| | Nóż B | 19 x 24 x 3 | **CT54MDAA301** | 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

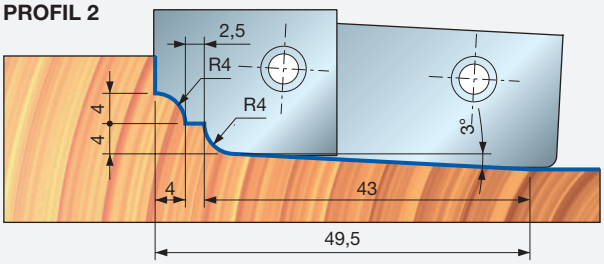
| Profil | Zapasowe noże | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 6 | Nóż A | 64 x 20 x 3 | **CT54MDBF301** | F03FC24074 |
| | Nóż B | 19 x 24 x 3 | **CT54MDAF301** | F03FC24065 |
| 7 | Nóż A | 64 x 20 x 3 | **CT54MDBG301** | F03FC24075 |
| | Nóż B | 19 x 24 x 3 | **CT54MDAG301** | 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

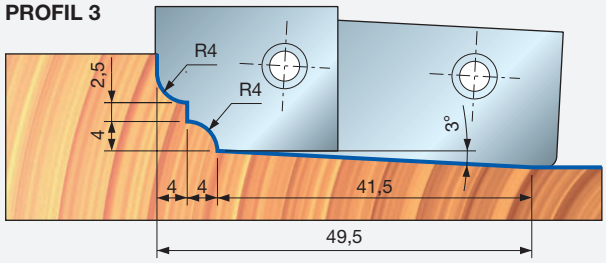
**PROFIL 1**



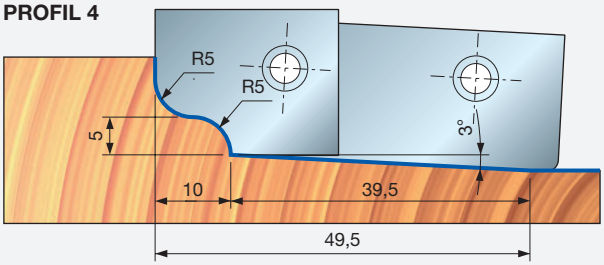

**PROFIL 2**



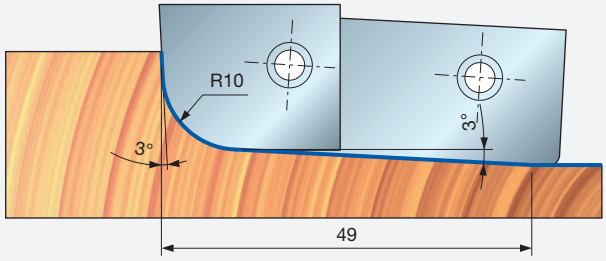

**PROFIL 3**



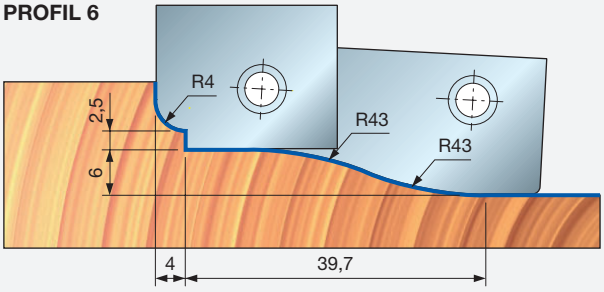

**PROFIL 4**



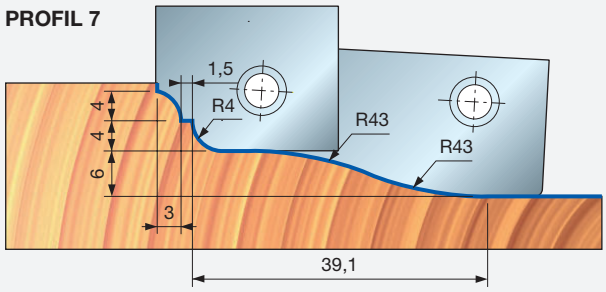

**PROFIL 5**



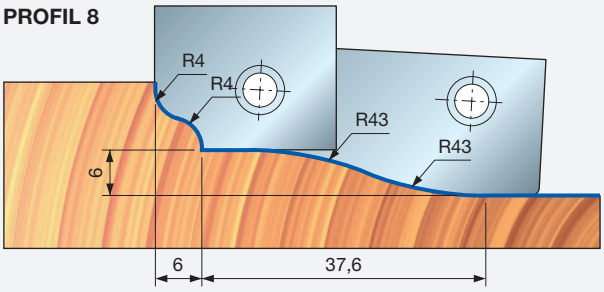

**PROFIL 6**



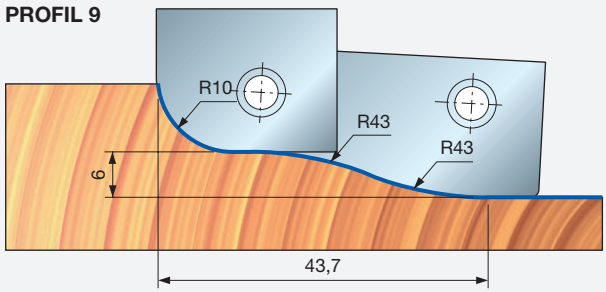

**PROFIL 7**




**PROFIL 8**



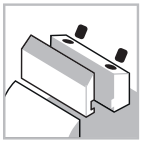

**PROFIL 9**



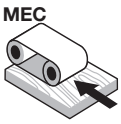
# NC92M

## Narzędzie z profilowanymi nożami do obrabiarek CNC

Obrabiarki CNC



System mocowania




Posuw mechaniczny

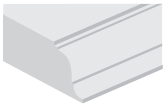
Aluminiowy korpus

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 |

Performance System TECHNOLOGY

ISOprofil TECHNOLOGY

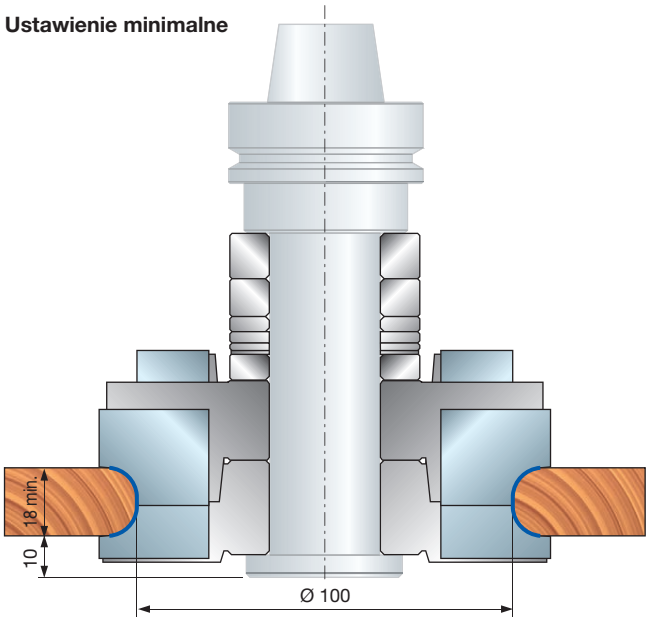
**Maszyny:**
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

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

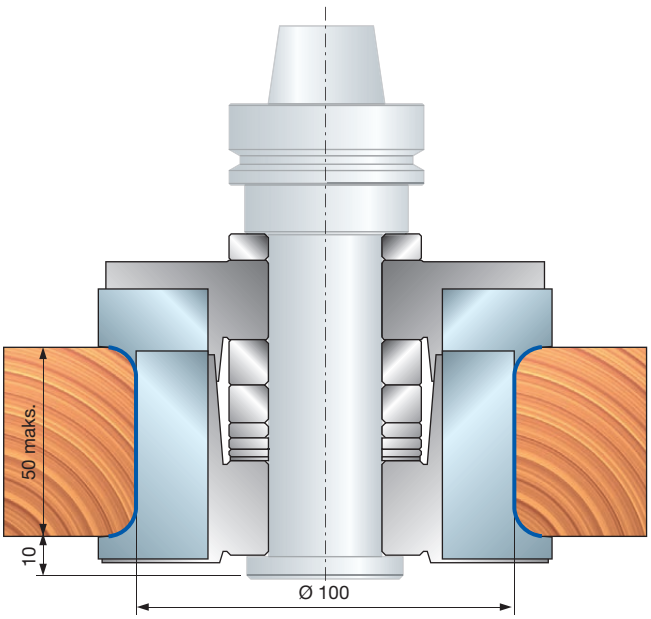
**Zastosowania:**
Profile i wyrównywanie.

**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

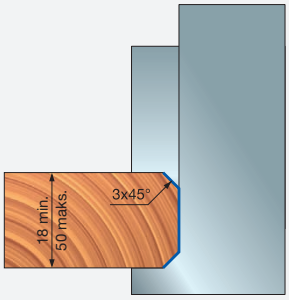
| Profil | Zapasowe noże | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Nóż | 35 x 30 x 3 3x45° | **CC92M1T0101** | F03FC23793 |
| 2 | Nóż | 35 x 30 x 3 5x45° | **CC92M1T0201** | F03FC23794 |
| 3 | Nóż | 35 x 30 x 3 R=3 | **CC92M1T0301** | F03FC23795 |
| 4 | Nóż | 35 x 30 x 3 R=4 | **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

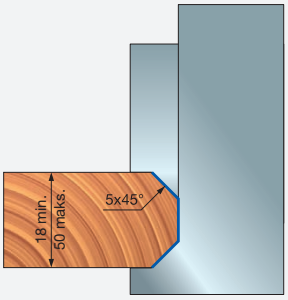
### PROFIL 1

Należy użyć noży:
**CC92M1T0101 + CC92M2T0101**



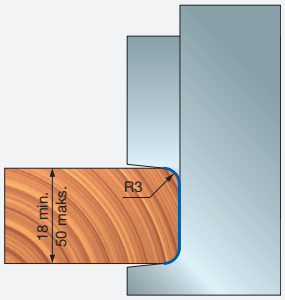

### PROFIL 2

Należy użyć noży:
**CC92M1T0201 + CC92M2T0201**



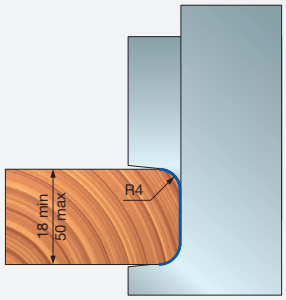

### PROFIL 3

Należy użyć noży:
**CC92M1T0301 + CC92M2T0301**



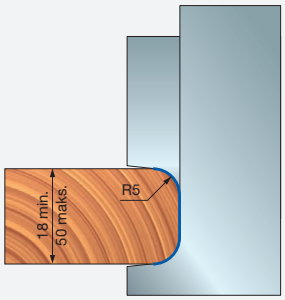

### PROFIL 4

Należy użyć noży:
**CC92M1T0401 + CC92M2T0401**



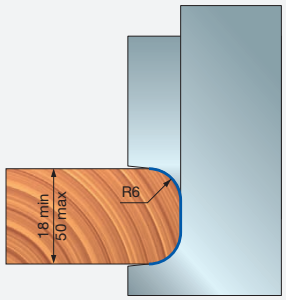

### PROFIL 5

Należy użyć noży:
**CC92M1T0501 + CC92M2T0501**



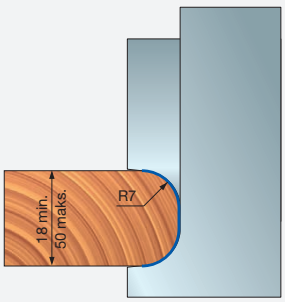

### PROFIL 6

Należy użyć noży:
**CC92M1T0601 + CC92M2T0601**



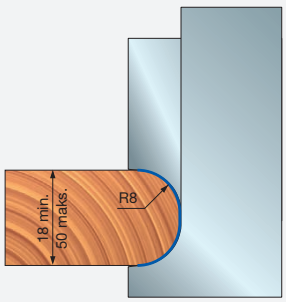

### PROFIL 7

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).

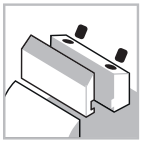
**Przykład zamówienia:**

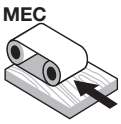
| | | |
|---|---|---|
| **NC92M 100** | Grupa | 1 szt. |
| **CC92M1T0101** | Noże | 2 szt. |
| **CC92M2T0101** | Noże | 2 szt. |
| **MP05M AE9** | Uchwyt | 1 szt. |

# NC93M

## Narzędzie do miniwczepów do obrabiarek CNC

Obrabiarki CNC


System mocowania

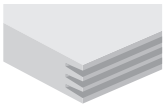


Posuw mechaniczny

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 |

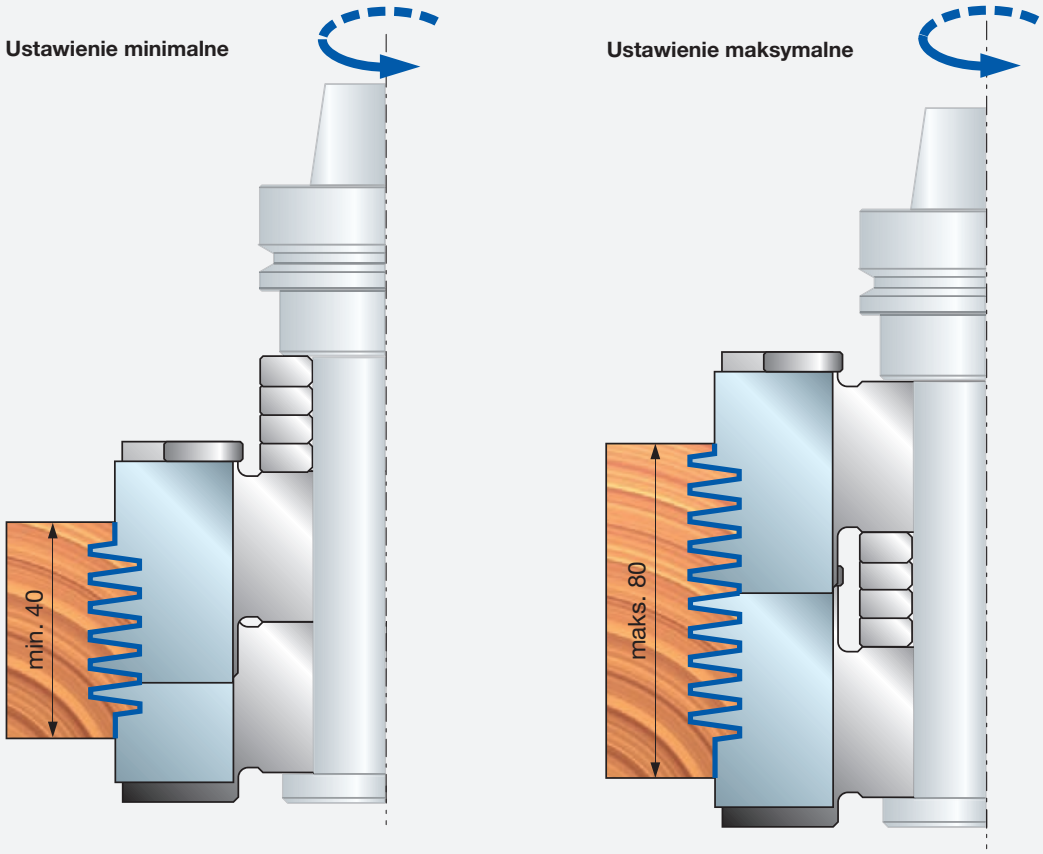
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Listwa zaciskowa | 41 x 17 x 8 | **CN11M B410** | F03FC01351 |
| | Śruba | M4 x 6 | **2602M CE9** | F03FA07349 |
| | Śruba | M10 x 18 | **VT03M CC9** | F03FA04438 |
| | Śruba | M5 x 7 x 18 | **VT08M AE9** | F03FA04457 |
| | 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

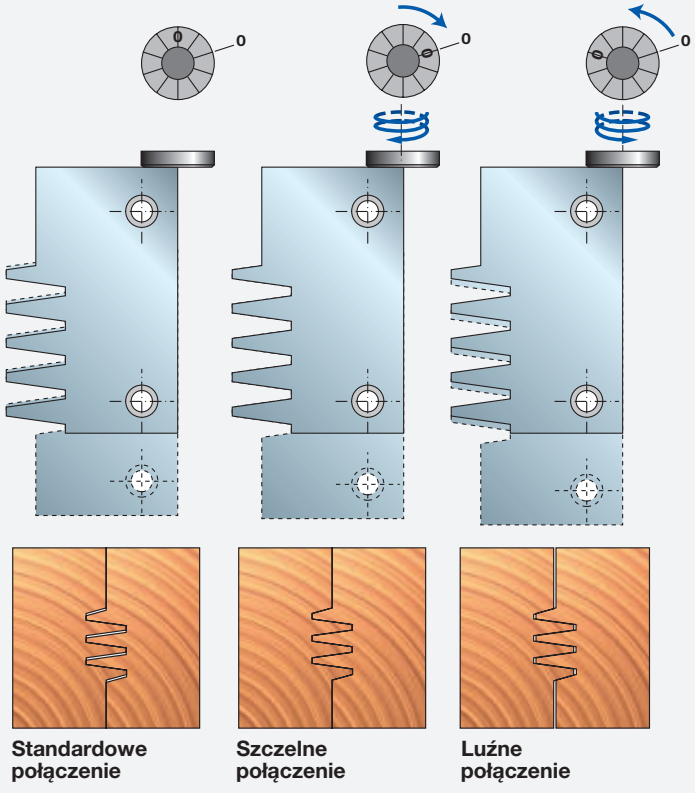
| D mm | B mm | D mm | Z | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|
| 120 | 52 | 30 | 2 | **NC93M100-1** | F03FC15473 |
| 120 | 55 | 30 | 2 | **NC93M100-2** | F03FC15474 |

**Przykłady ustawień:**




**Należy wykonać poniższe czynności:**

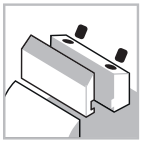
- Przed obróceniem śruby regulacyjnej należy poluzować śrubę mocującą.
- Przy obracaniu śruby w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara szczelność zamocowania wzrasta progresywnie (każdy karb na śrubie regulacyjnej odpowiada ruchowi 1/10 mm). Symbolem idealnego ustawienia noży jest 0:0 („0” na śrubie 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.

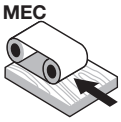


# NC94MGC13

## Narzędzie do miniwczepów do obrabiarek CNC

Obrabiarki CNC


System mocowania

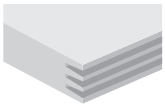


Posuw mechaniczny

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 |

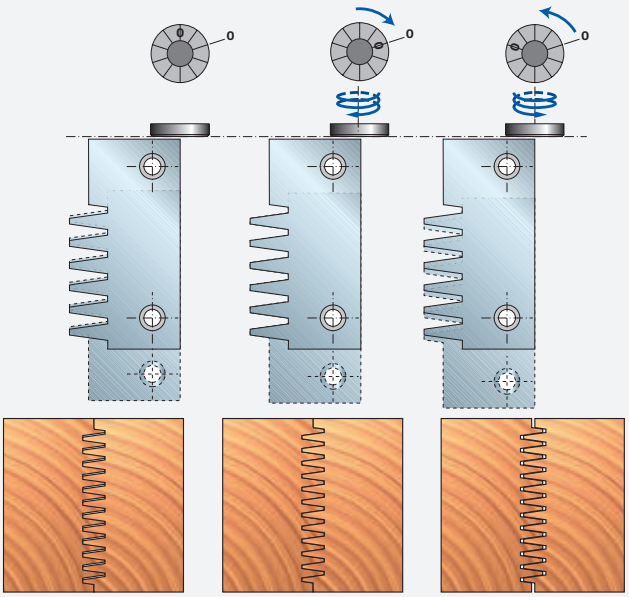
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Podkładka dystansowa | 50 x 5,8 x 30 | **AN01MA0589** | F03FC00039 |
| | Podkładka dystansowa | 50 x 23 x 30 | **AN01MA2309** | F03FC00057 |
| | Trzpień stalowy | 4 x 10 | **2601M AB9** | F03FA07326 |
| | Trzpień stalowy | 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:



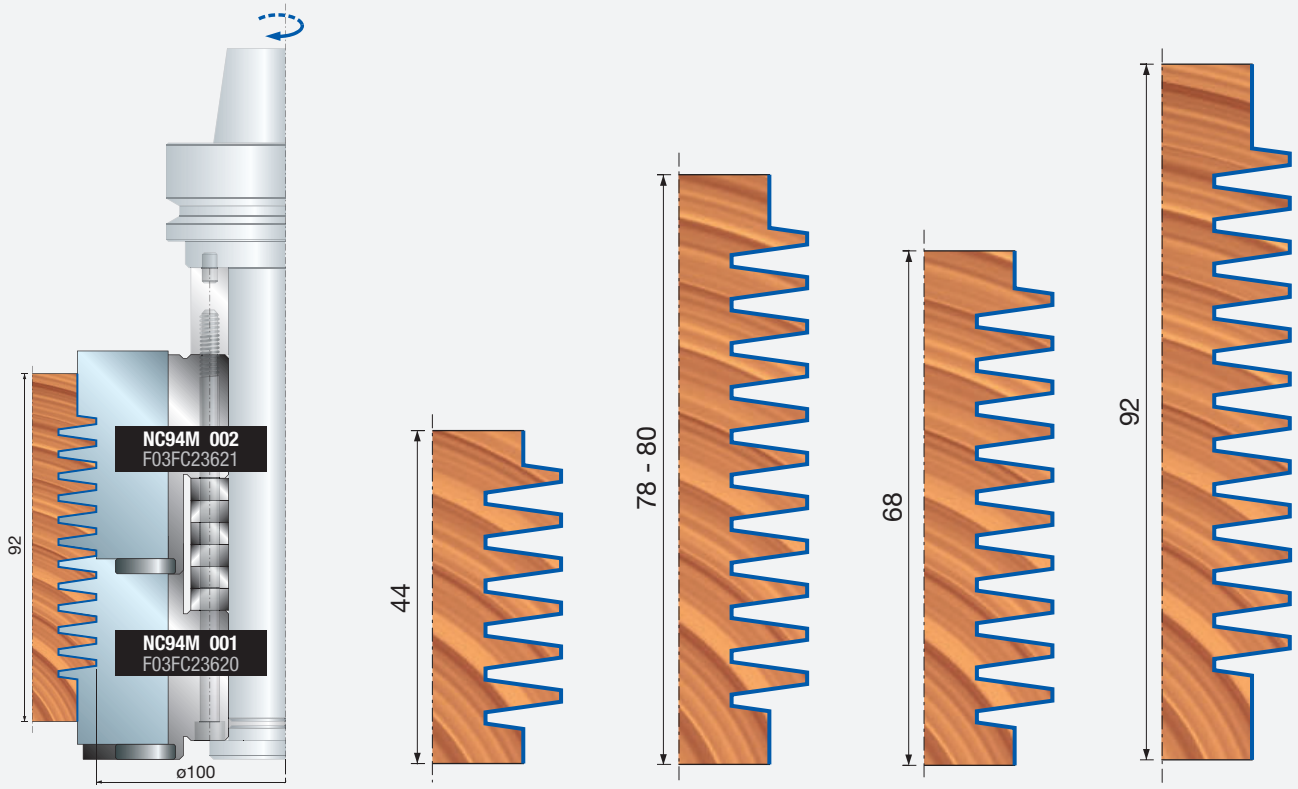
Standardowe połączenie

Szczelne połączenie

Luźne połączenie

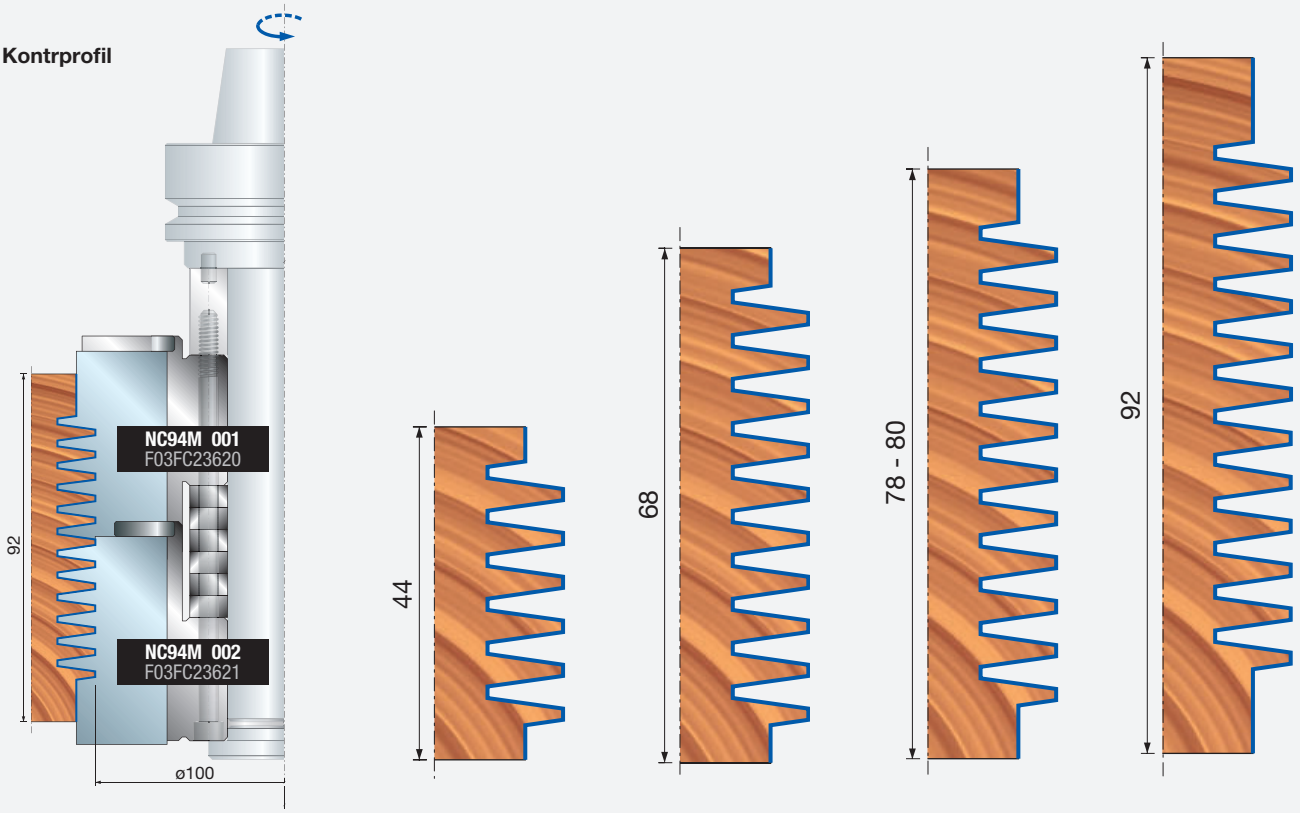
## Profile NC94MGC13-D

### Profil




## Kontrprofile NC94MGC13-S

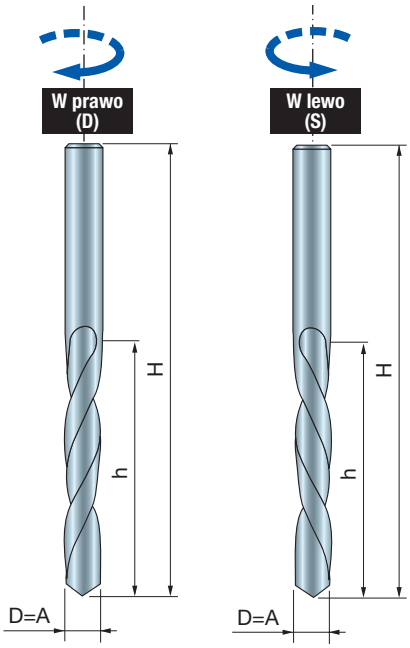
### Kontrprofil

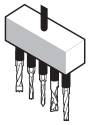


# Wiercenie

# 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

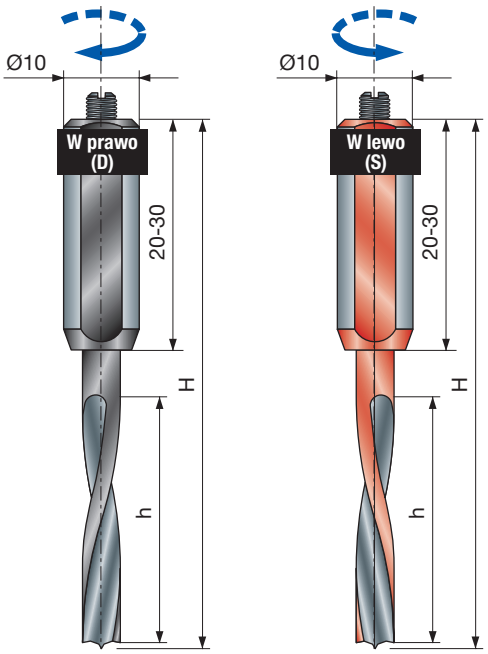
**Maszyny:**
Obrabiarki CNC, wiertarki i wiertarki wielowrzecionowe.

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

**Zastosowania:**
Wiercenie.

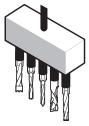
**Informacje techniczne:**
Wiertła monolityczne w wersji HW, odpowiednie do otworów pod śruby.
- Posiadają dwie spirale z grzbietowym kątem przyłożenia.

| 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 |



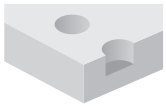

# PF26MD PF26MS

## 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

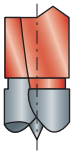
**Maszyny:**
Obrabiarki CNC, wiertarki i wiertarki wielowrzecionowe.

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

**Zastosowania:**
Wiercenie.

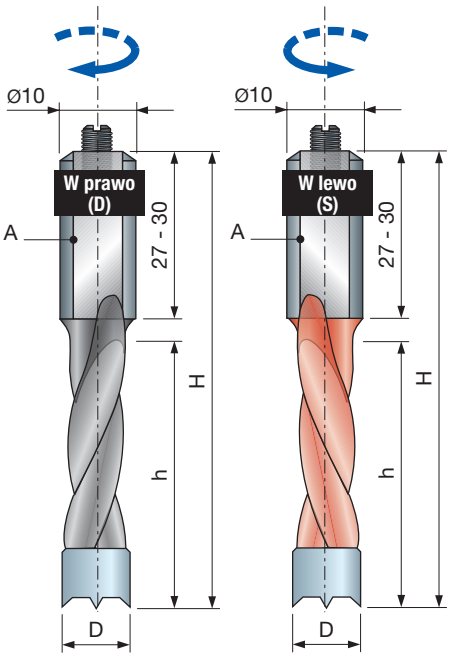
**Informacje techniczne:**
Wiertła monolityczne HW do otworów pod kołki, odpowiednie do otworów nieprzelotowych.
- Wykonane z HW, z ostrzem centrującym i stalowym trzpieniem cylindrycznym oraz śrubą regulacyjną M5 x 10 mm.

**Geometria ostrza**



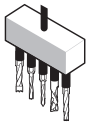
| D mm | h mm | H mm | A mm | Z | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 22 | 70 | 10 x 33 | 2 | **PF26MD VC3** | F03FA13217 |
| 4 | 27 | 70 | 10 x 30 | 2 | **PF26MD ZC3** | F03FA03016 |
| 5 | 33 | 70 | 10 x 30 | 2 | **PF26MD AC3** | F03FA03013 |
| 6 | 33 | 70 | 10 x 30 | 2 | **PF26MD 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 |



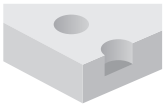

# PF04MD PF04MS

## 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

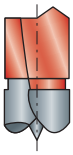
**Maszyny:**
Obrabiarki CNC, wiertarki i wiertarki wielowrzecionowe.

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

**Zastosowania:**
Wiercenie.

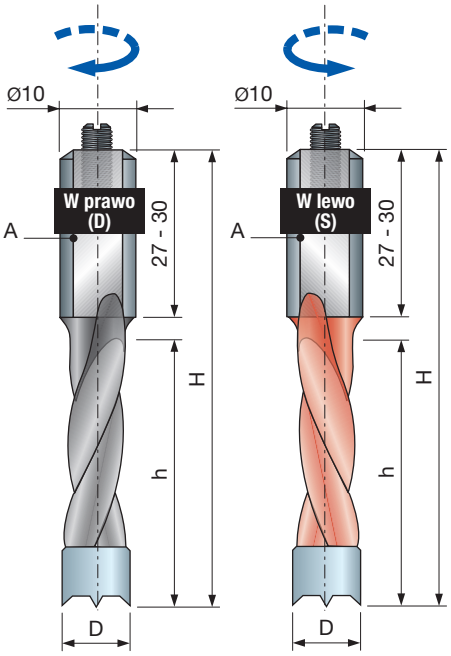
**Informacje techniczne:**
Wiertła do otworów pod kołki z ostrzami HW i ostrzem centrującym do otworów nieprzelotowych.
- Zaokrąglone krawędzie zapobiegają wyszczerbianiu materiału.
- Trzpień cylindryczny 10 mm ze śrubą regulacyjną M5 x 10 mm.

**Geometria ostrza**



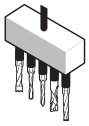
| D mm | h mm | H mm | A mm | Z | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 27 | 57,5 | 10 x 27 | 2 | **PF04MD AA3** | F03FA02071 |
| 6 | 27 | 57,5 | 10 x 27 | 2 | **PF04MD BA3** | F03FA02073 |
| 8 | 27 | 57,5 | 10 x 27 | 2 | **PF04MD DA3** | F03FA02075 |
| 10 | 27 | 57,5 | 10 x 27 | 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 |



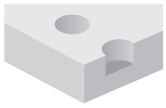

# PF06MD PF06MS

## 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

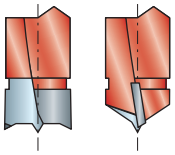
**Maszyny:**
Obrabiarki CNC, wiertarki i wiertarki wielowrzecionowe.

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

**Zastosowania:**
Wiercenie.

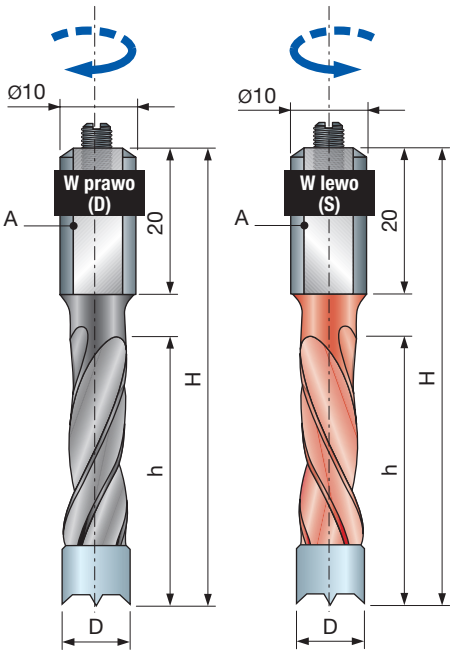
**Informacje techniczne:**
Wiertła do otworów pod kołki z ostrzami HW i ostrzem centrującym do otworów nieprzelotowych.
- Trzpień cylindryczny 10 mm ze śrubą regulacyjną M5 x 10 mm.

**Geometria ostrza**
**Ostrze o ujemnym kącie natarcia**



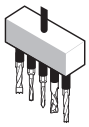
| D mm | h mm | H mm | A mm | Z | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 27 | 57,5 | 10 x 27 | 2 | **PF06MD AA3** | F03FA02103 |
| 6 | 27 | 57,5 | 10 x 27 | 2 | **PF06MD BA3** | F03FA02106 |
| 7 | 27 | 57,5 | 10 x 27 | 2 | **PF06MD CA3** | F03FA02109 |
| 8 | 27 | 57,5 | 10 x 27 | 2 | **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 |



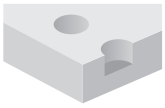

# PF07MD PF07MS

## 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

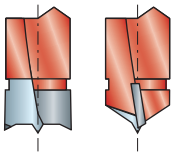
**Maszyny:**
Obrabiarki CNC, wiertarki i wiertarki wielowrzecionowe.

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

**Zastosowania:**
Wiercenie.

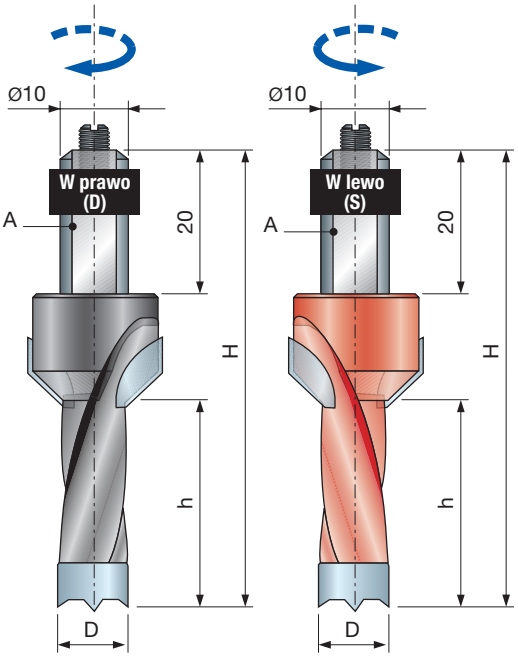
**Informacje techniczne:**
Wiertła do otworów pod kołki z ostrzami HW i ostrzem centrującym do otworów nieprzelotowych.
- Geometria krawędzi zapobiega wyszczerbianiu krawędzi.
- Trzpień cylindryczny 10 mm ze śrubą regulacyjną M5 x 10 mm.

**Geometria ostrza**
**Ostrze o ujemnym kącie natarcia**



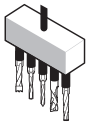
| D mm | h mm | H mm | A mm | Z | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 27 | 57,5 | 10 x 20 | 2 | **PF07MD ZA3** | F03FA02202 |
| 5 | 30 | 57,5 | 10 x 20 | 2 | **PF07MD AA3** | F03FA02172 |
| 5 | 43 | 70 | 10 x 20 | 2 | **PF07MD AC3** | F03FA02174 |
| 6 | 30 | 57,5 | 10 x 20 | 2 | **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.

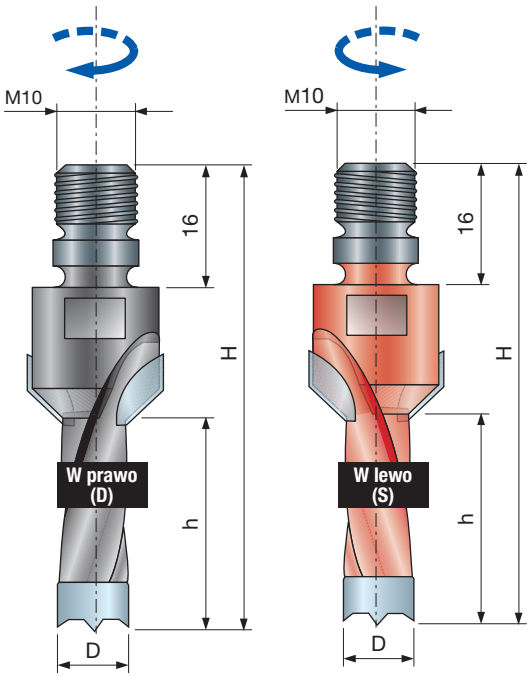
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

**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.

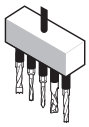
| D mm | h mm | H mm | A mm | Z | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 15 | 57,5 | 10 x 20 | 2 | **PF08MDCAB3** | F03FA02410 |
| 5 | 20 | 57,5 | 10 x 20 | 2 | **PF08MDCAC3** | F03FA02411 |
| 6 | 15 | 57,5 | 10 x 20 | 2 | **PF08MDCBB3** | F03FA02412 |
| 6 | 20 | 57,5 | 10 x 20 | 2 | **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

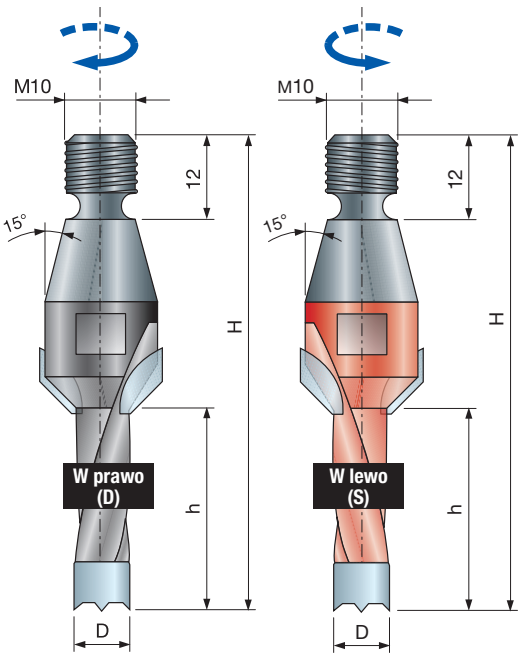
**Maszyny:**
Obrabiarki CNC, wiertarki i wiertarki wielowrzecionowe.

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

**Zastosowania:**
Wiercenie.

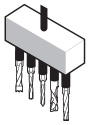
**Informacje techniczne:**
Wiertła do otworów pod kołki z ostrzami HW i ostrzem centrującym do otworów nieprzelotowych z pogłębieniem 45°.
• Trzpień gwintowany M10.

| 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

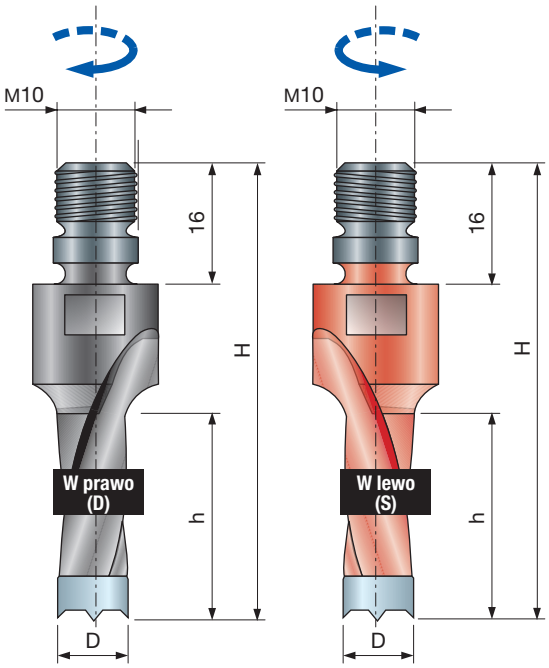
**Maszyny:**
Obrabiarki CNC, wiertarki i wiertarki wielowrzecionowe.

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

**Zastosowania:**
Wiercenie.

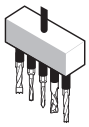
**Informacje techniczne:**
Wiertła do otworów pod kołki z ostrzami HW i ostrzem centrującym do otworów nieprzelotowych z pogłębieniem 45°.
• Trzpień gwintowany M10.

| 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 |



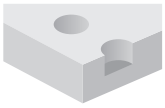

# PF09MDB
# PF09MSB

## 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

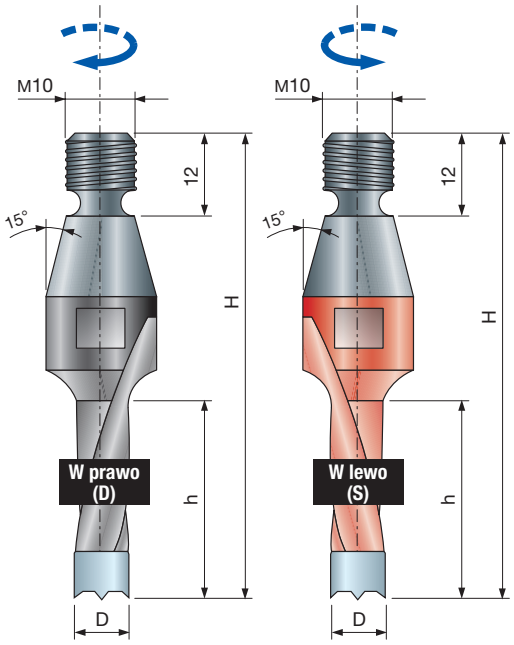
**Maszyny:**
Obrabiarki CNC, wiertarki i wiertarki wielowrzecionowe.

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

**Zastosowania:**
Wiercenie.

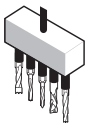
**Informacje techniczne:**
Wiertła do otworów pod kołki z ostrzami HW i ostrzem centrującym do otworów nieprzelotowych z pogłębieniem okrągłym.
• Trzpień gwintowany M10.

| 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 |



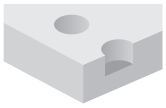

# PF09MDA PF09MSA

## 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.

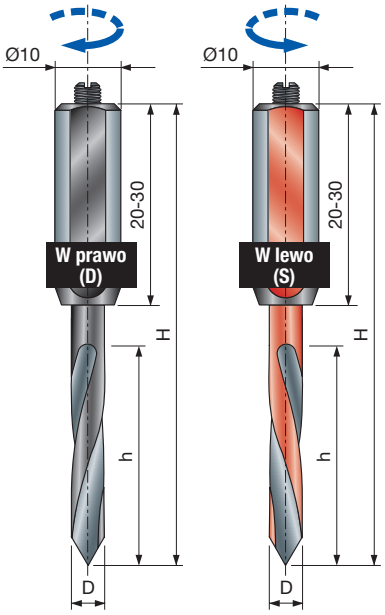
**Zastosowania:**
Wiercenie.

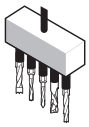
**Informacje techniczne:**
Wiertła do otworów pod kołki z ostrzami HW i ostrzem centrującym do otworów nieprzelotowych z pogłębieniem okrągłym.
• Trzpień gwintowany M10.

| 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.

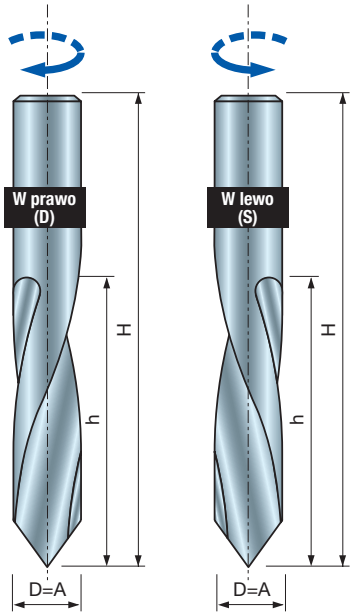
**Informacje techniczne:**
Wiertła monolityczne do otworów przelotowych.
- Wykonane z HW, ze stalowym trzpieniem cylindrycznym i śrubą regulacyjną M5 x 10 mm.

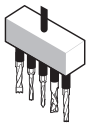
| D mm | h mm | H mm | A mm | Z | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 20 | 70 | 10 x 40 | 2 | **PF33MD VC3** | F03FA13215 |
| 4 | 27 | 70 | 10 x 30 | 2 | **PF33MD ZC3** | F03FA03025 |
| 5 | 35 | 70 | 10 x 30 | 2 | **PF33MD AC3** | F03FA03022 |
| 6 | 35 | 70 | 10 x 30 | 2 | **PF33MD 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.

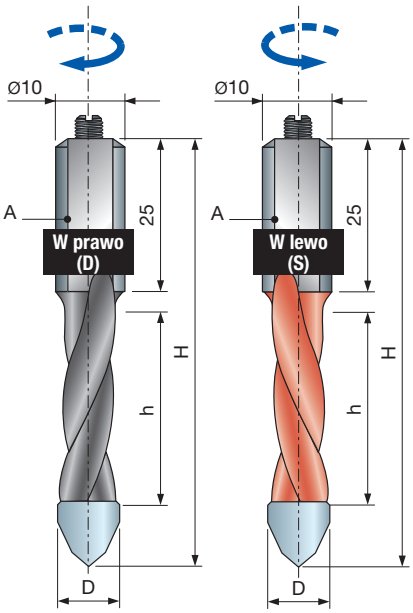
**Zastosowania:**
Wiercenie.

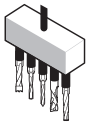
**Informacje techniczne:**
Wiertła monolityczne w wersji HW, odpowiednie do otworów przelotowych.

| D<br>mm | h<br>mm | H<br>mm | A<br>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.

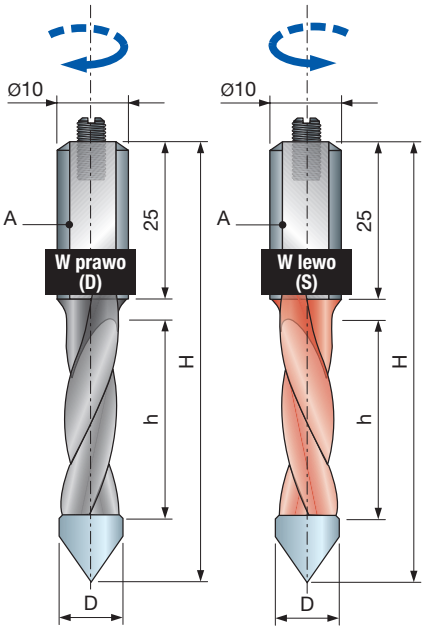
**Informacje techniczne:**
Wiertła do otworów przelotowych z ostrzami HW.
- Trzpień cylindryczny 10 mm ze śrubą regulacyjną M5 x 10 mm.

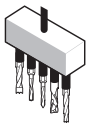
| D mm | h mm | H mm | A mm | Z | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 22 | 57,5 | 10 x 25 | 2 | **PF05MD AA3** | F03FA02087 |
| 5 | 35 | 70 | 10 x 25 | 2 | **PF05MD AC3** | F03FA02088 |
| 6 | 22 | 57,5 | 10 x 25 | 2 | **PF05MD BA3** | F03FA02089 |
| 6 | 35 | 70 | 10 x 25 | 2 | **PF05MD 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.

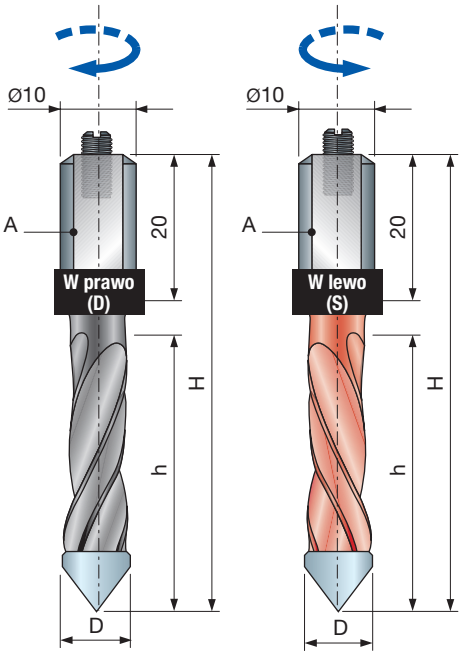
**Informacje techniczne:**
Wiertła do otworów przelotowych z ostrzami HW.
- Trzpień cylindryczny 10 mm ze śrubą regulacyjną M5 x 10 mm.

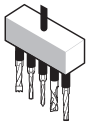
| D mm | h mm | H mm | A mm | Z | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 22 | 57,5 | 10 x 25 | 2 | **PF10MD ZA3** | F03FA02928 |
| 5 | 22 | 57,5 | 10 x 25 | 2 | **PF10MD AA3** | F03FA02911 |
| 5 | 35 | 70 | 10 x 25 | 2 | **PF10MD AC3** | F03FA02913 |
| 6 | 22 | 57,5 | 10 x 25 | 2 | **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.

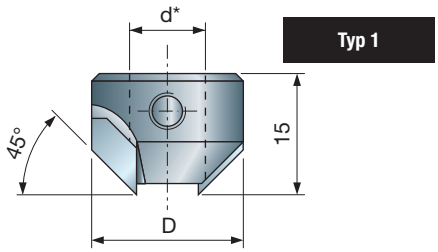
**Informacje techniczne:**
Wiertła do otworów przelotowych z ostrzami HW.
- Trzpień cylindryczny 10 mm ze śrubą regulacyjną M5 x 10 mm.

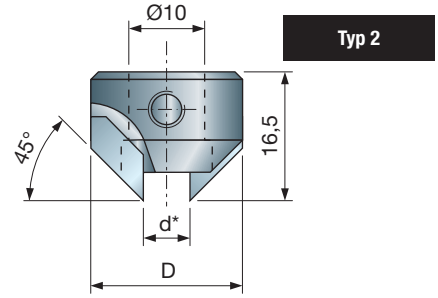
| D mm | h mm | H mm | A mm | Z | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 27 | 57,5 | 10 x 20 | 2 | **PF11MD AA3** | F03FA02977 |
| 5 | 40 | 70 | 10 x 20 | 2 | **PF11MD AC3** | F03FA02979 |
| 6 | 27 | 57,5 | 10 x 20 | 2 | **PF11MD BA3** | F03FA02980 |
| 6 | 40 | 70 | 10 x 20 | 2 | **PF11MD 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 |

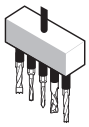
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Śruba | M5 x 10 | **2602M DC9** | F03FA07350 |

# 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.

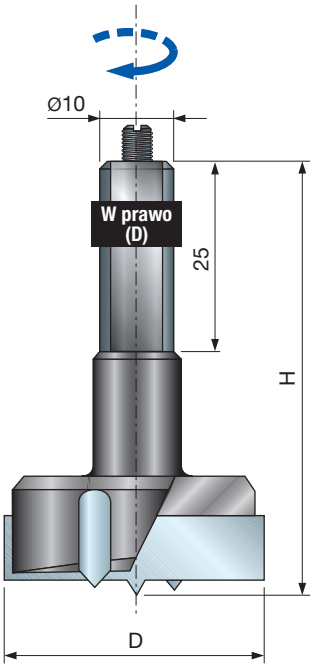
**Informacje techniczne:**
Pogłębiacze stożkowe z ostrzami HW i boczną śrubą mocującą.
* Typ 1 odpowiedni do **PF11M** i **PF07M** do zamocowania na spirali.
* Typ 2 odpowiedni do **PF10M** i **PF06M** do zamocowania na trzpieniu.

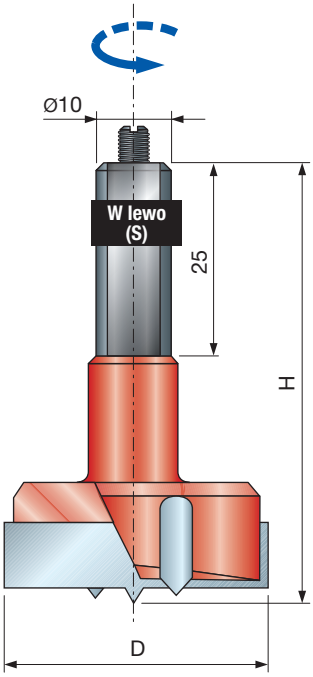
| D mm | d* mm | H mm | A mm | Z | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | 4 | 15 | TYP 1 | 2 | **SV05MD ZA3** | F03FA03901 |
| 16 | 5 | 15 | TYP 1 | 2 | **SV05MD AA3** | F03FA03890 |
| 16 | 6 | 15 | TYP 1 | 2 | **SV05MD BA3** | F03FA03891 |
| 18 | 7 | 15 | TYP 1 | 2 | **SV05MD CA3** | 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 |

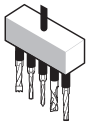
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Śruba | M5 x 5 | **2615M CC9** | F03FA07420 |
| | Śruba | M6 x 6 | **2615M DD9** | F03FA07423 |

# PC04MD
# PC04MS

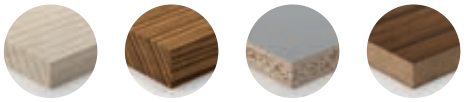
## Wiertła HW do zawiasów



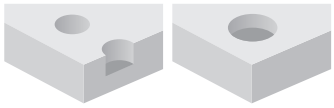



Obrabiarki



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.

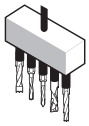
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, płyty drewnopochodne i płyty MDF.

**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

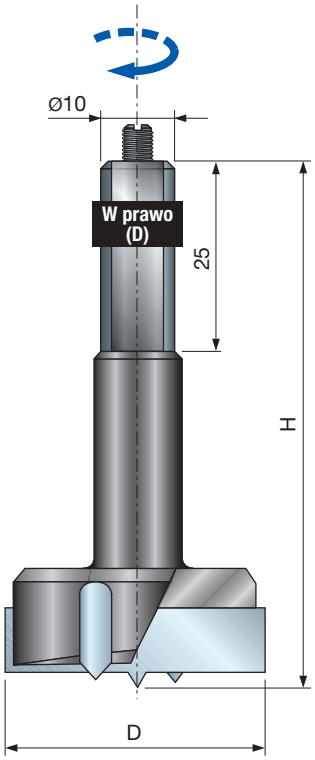
## Wiertła HW do zawiasów

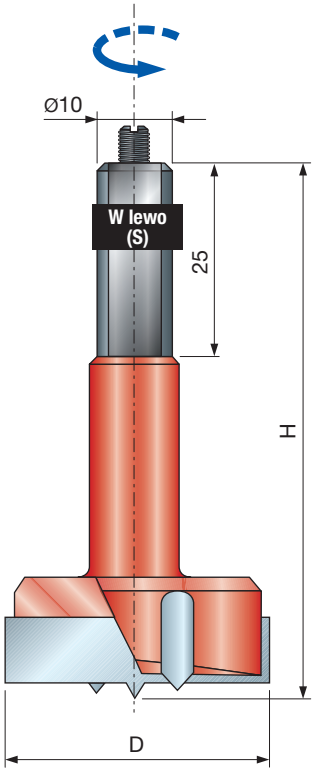


Obrabiarki

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**

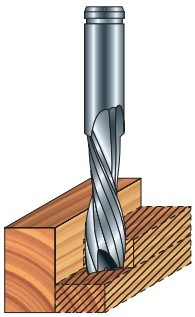
Narzędzia powinny być obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony i doświadczony personel, posiadający wiedzę na temat sposobów stosowania i obsługi narzędzi.
Nie wolno przekraczać maksymalnej prędkości obrotowej podanej na narzędziu.
Nie wolno używać narzędzia jednoczęściowego posiadającego widoczne pęknięcia.
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**

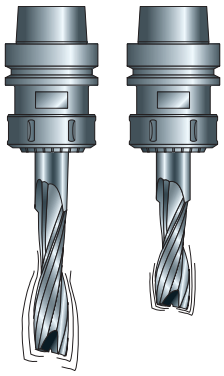
Należy porównać, czy prędkości wskazane na przyrządzie mocującym oraz mocowanym narzędziu są takie same. Ustawiając prędkość na obrabiarce należy wybrać niższą prędkość.
Śruby i nakrętki należy dokręcać, używając odpowiednich kluczy;
Powierzchnie mocowania należy oczyścić, usuwając z nich zabrudzenia, 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

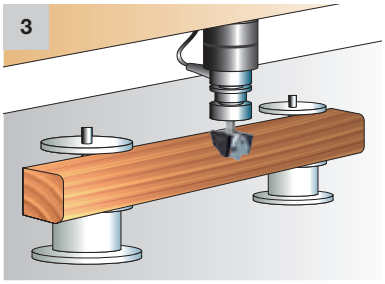
1



2



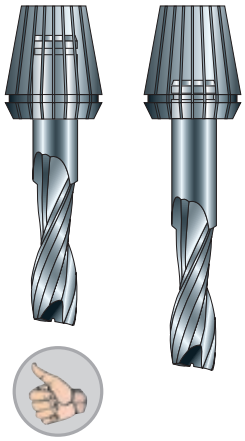
3



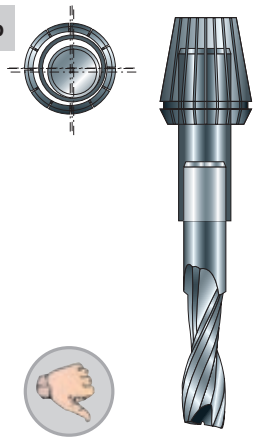
W celu wyeliminowania wibracji frezu trzpieniowego, które mają wpływ na jakość wykończenia powierzchni, prowadzą do zniszczenia narzędzi lub obrabianego elementu, należy przestrzegać następujących warunków:

- 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).

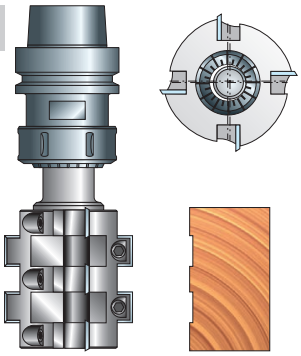
4a



4b

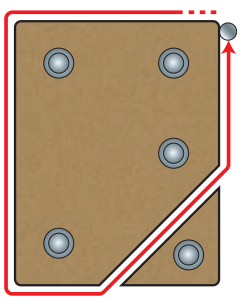


5

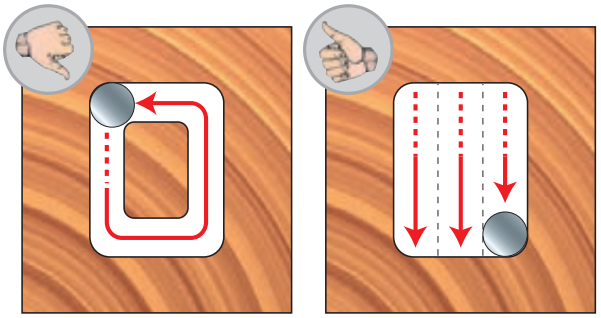


6

7

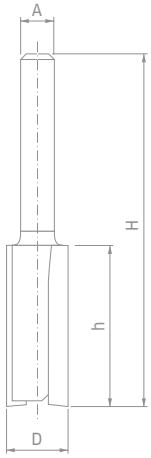


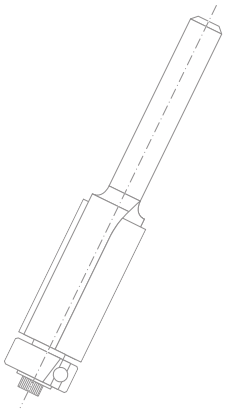
8

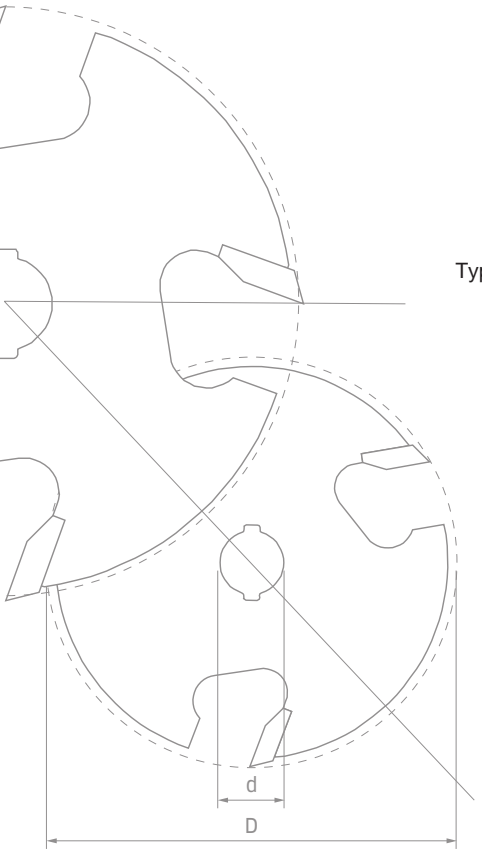


# Narzędzia frezarskie do obrabiarek przenośnych

**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**

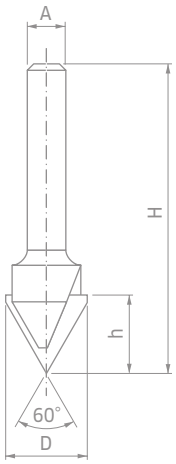
Typoszereg 50- Frezy do ścinania z łożyskiem ..... Str. 251
Typoszereg 42- 44- Frezy do ścinania ..... Str. 252
Typoszereg 48- Frezy do płytkich wpustów typu „V” ..... Str. 253
Typoszereg 26- 28- Frezy do wiercenia i ścinania ..... Str. 254

**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

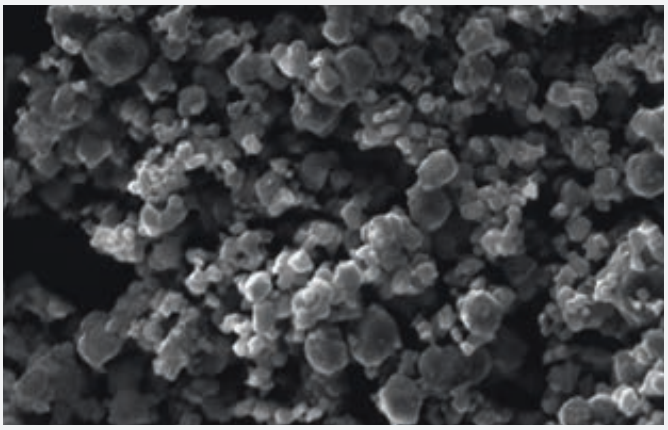
Zasady bezpiecznej pracy ... Str. 328
Instrukcja prawidłowego stosowania ... Str. 329

# 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.



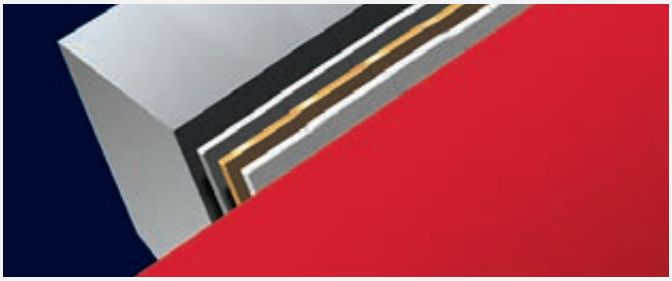
## INNOWACYJNA KONSTRUKCJA

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.



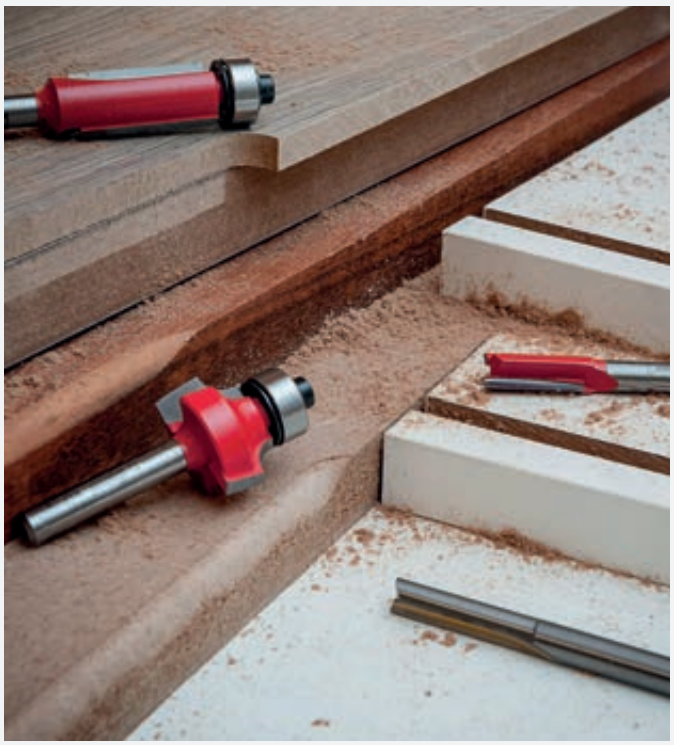
## TECHNOLOGIA POWLEKANIA

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.



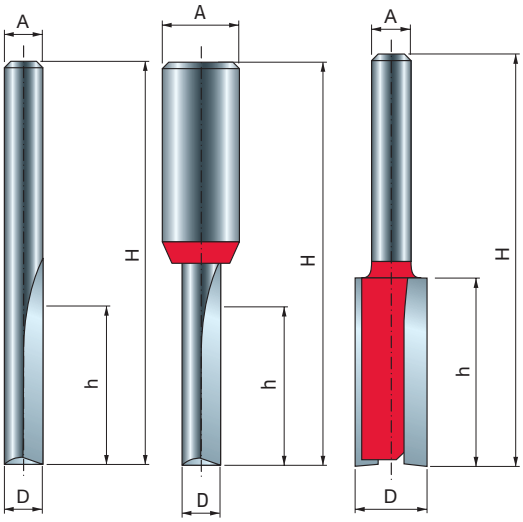
# Układ treści


| | 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**

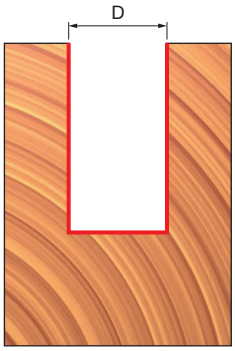
TiCo Carbide MADE BY freud

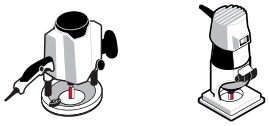
Perma-SHIELD COATING

**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
**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

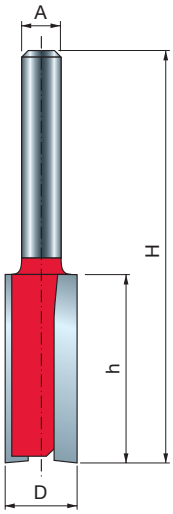
| D mm | h mm | H mm | A mm | A cale | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 6,3 | 44,5 | 6 | | 2 | 24.000 | **04-09706P** | F03FR01413 |
| 3 | 9,5 | 44,5 | 6 | | 2 | 24.000 | **04-09906P** | F03FR01415 |
| 3 | 11 | 50,8 | 6 | | 2 | 24.000 | **04-10006P** | 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**

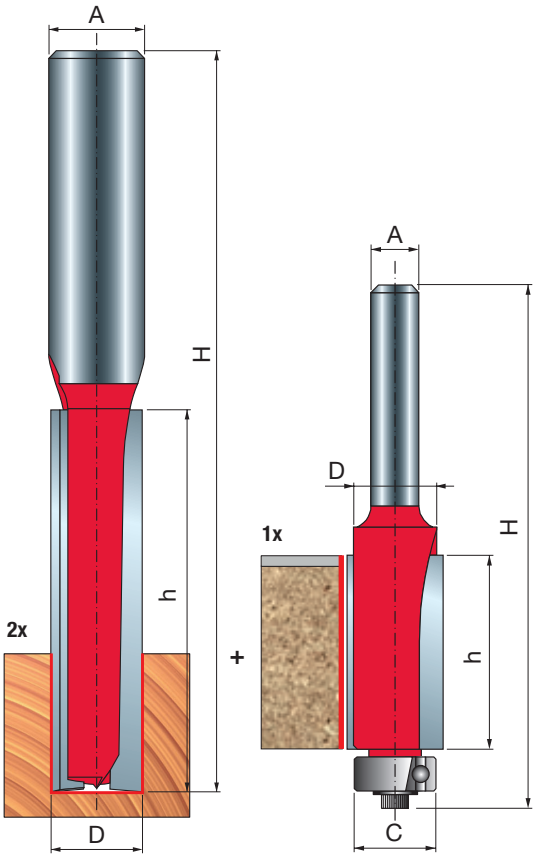
**Typ C – Frezy z ostrzami węglikowymi**

| 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

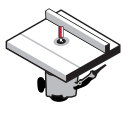
**04- 12- MM- R006M**

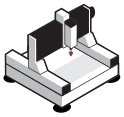
| D mm | h mm | H mm | A mm | A cale | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12,7 | 19 | 55,5 | | 1/4 | 2 | 24.000 | **04-13025P** | F03FR01455 |
| 12,7 | 22,2 | 59,2 | | 1/4 | 2 | 24.000 | **04-13125P** | F03FR01456 |
| 12,7 | 25,4 | 62,4 | | 1/4 | 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 |




# ZESTAW DO MONTAŻU KUCHNI

**88-**



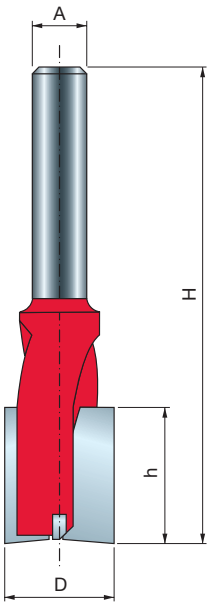
| | A cale | Obr./min (maks.) 1/min. | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| Zestaw 2x Frez prosty<br>1x Frez prosty z łożyskiem | 1/2<br>1/4 | 24.000 | **88-20075P** | F03FR04370 |

TiCo Carbide MADE BY freud

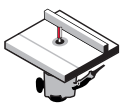
Perma-SHIELD COATING

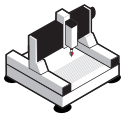
# FREZY DWUOSTRZOWE DO OBRÓBKI PROSTEJ Z DOLNYM OSTRZEM





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 |

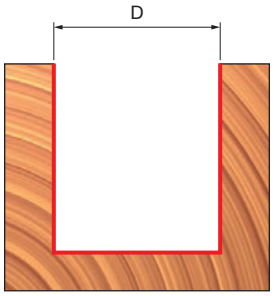
TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.

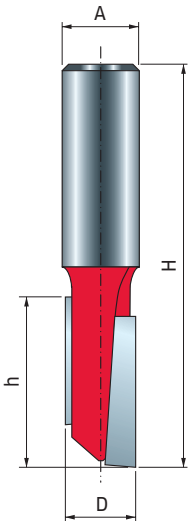
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**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.

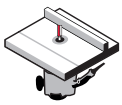


# FREZY SCHODKOWE

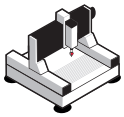




Frezarki przenośne



Frezarki stacjonarne



Obrabiarki CNC

Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

| D<br>mm | h<br>mm | H<br>mm | A<br>mm | Z | Obr./min (maks.)<br>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 |

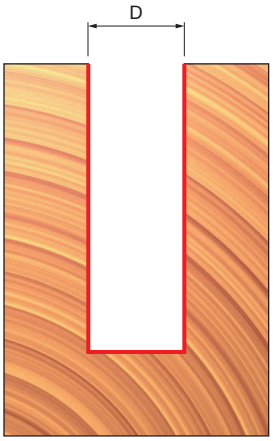
TiCo Carbide MADE BY freud

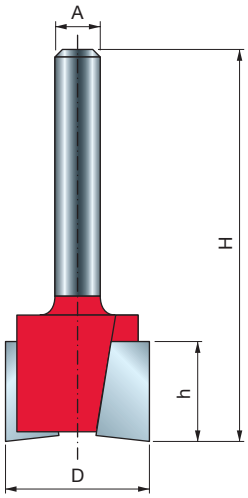
Perma-SHIELD COATING

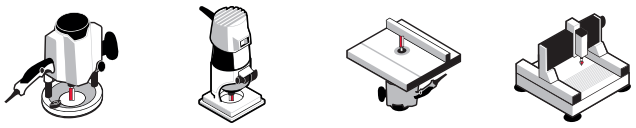
**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

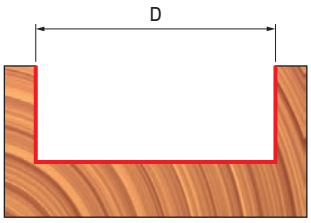
**Zastosowania:**
Frezy schodkowe łączą w sobie stabilność frezu dwuostrzowego do obróbki prostej z prędkością i wszechstronnością frezu jednoostrzowego do obróbki prostej.
Idealne do wykonywania wpustów, frezowania krawędzi, obróbki wgłębnej oraz innych standardowych prac frezarskich.





| 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

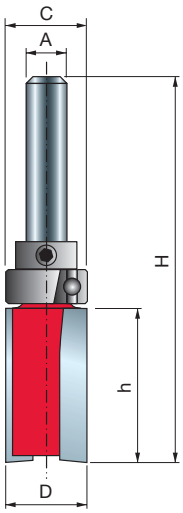
**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

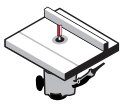
**Zastosowania:**
Dolna konstrukcja kąta ścinającego zapewnia czyste górne powierzchnie.

# 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 |

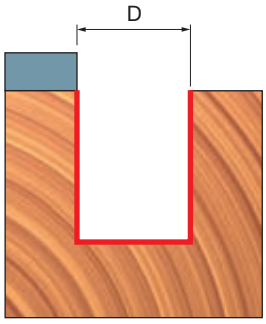
TiCo Carbide MADE BY freud

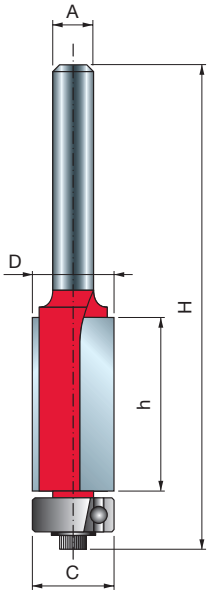
Perma-SHIELD COATING

**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne.

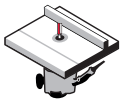
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
Idealne do pracy z szablonami oraz do innych zadań, w których na powierzchni materiału umieszczony jest wzór.





Frezarki przenośne


Frezarki stacjonarne

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. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |

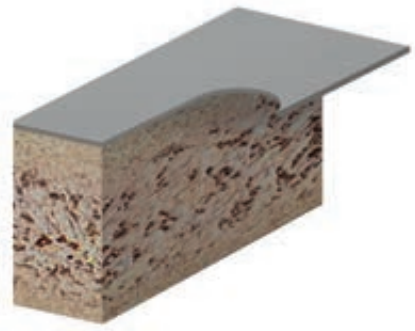
TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne.

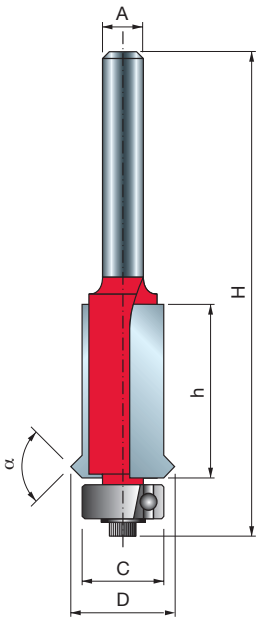
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
Frezów należy używać do precyzyjnych prac związanych z przycinaniem blatów laminowanych, do pracy z szablonami oraz do tworzenia lub kopiowania skomplikowanych kształtów.

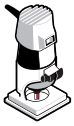


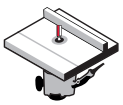
# FREZY DO PŁYTKICH WPUSTÓW TYPU „V”





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 |

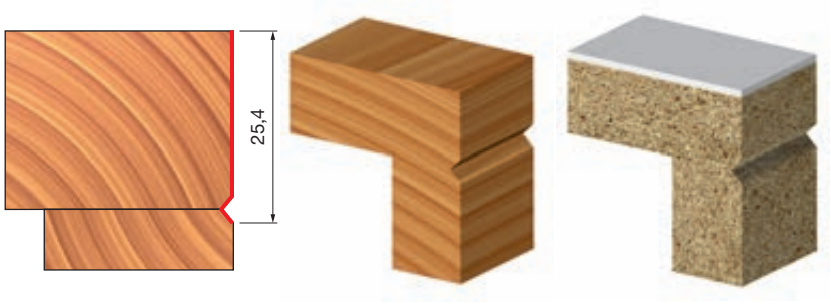
TiCo Carbide MADE BY freud

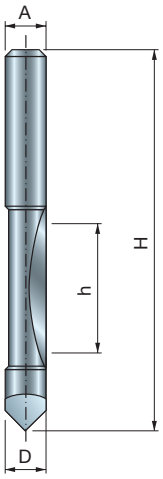
Perma-SHIELD COATING

**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne.

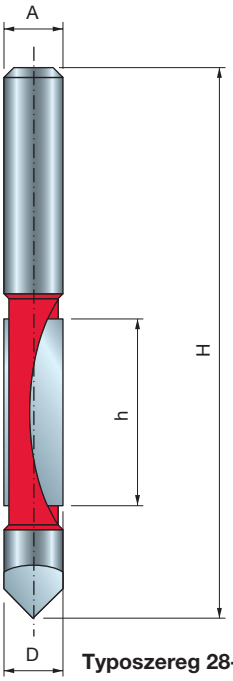
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
Frezy do płytkich wpustów frezują niewielki dekoracyjny wpust typu „V” w materiale.






Typoszereg 26-




Typoszereg 28-

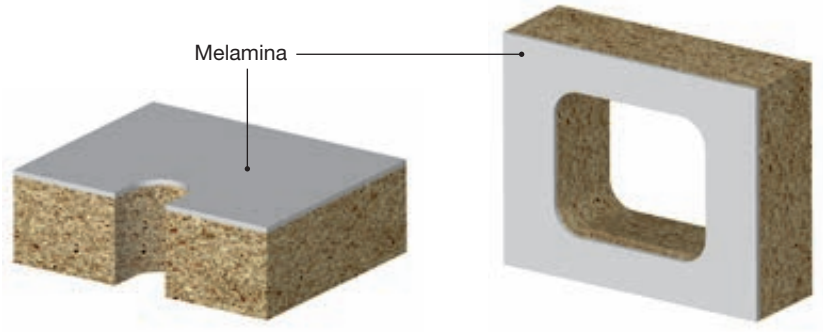
# FREZY DO WIERCENIA I ŚCINANIA 26- 28-

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

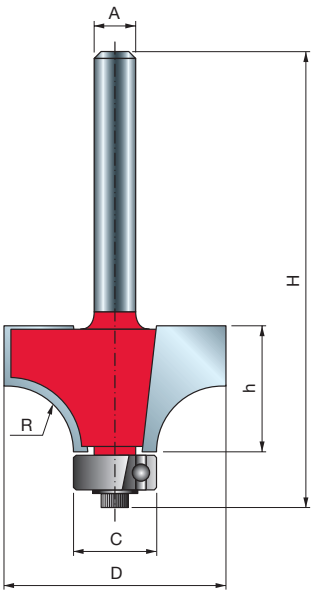
# FREZY ZAOKRĄGLAJĄCE

34- 36-

Frezarki przenośne

Frezarki stacjonarne

Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne



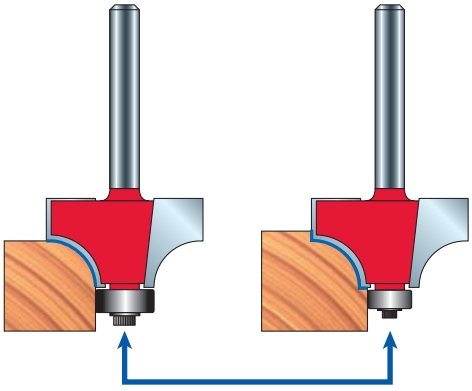

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

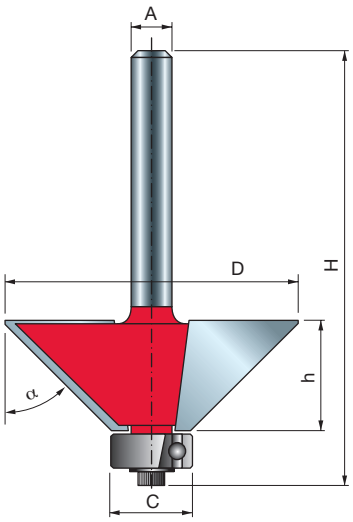
**Zastosowania:**
Frezy zaokrąglające pomagają zaokrąglić krawędzie dowolnego materiału.



Inny profil można uzyskać, zamawiając mniejsze łożysko kulkowe i kołnierz:

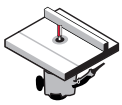
- Łożysko kulkowe **3102M AA9** (Ø 9,53 mm) i kołnierz **FX07M AA9** dla typoszeregu 34-
- Łożysko kulkowe **3102M AB9** (Ø 12,7 mm) i kołnierz **FX07M AB9** dla typoszeregu 36-

| D mm | h mm | H mm | A mm | A cale | C mm | R mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |

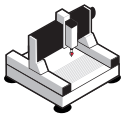



# FREZY DO FAZOWANIA

Frezarki przenośne



Frezarki stacjonarne



Obrabiarki CNC

Drewno miękkie

Drewno twarde

Sklejka

Płyty drewnopochodne

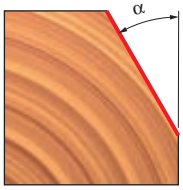
TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.
Frezy z łożyskiem kulkowym nie są zalecane do stosowania w obrabiarkach CNC.

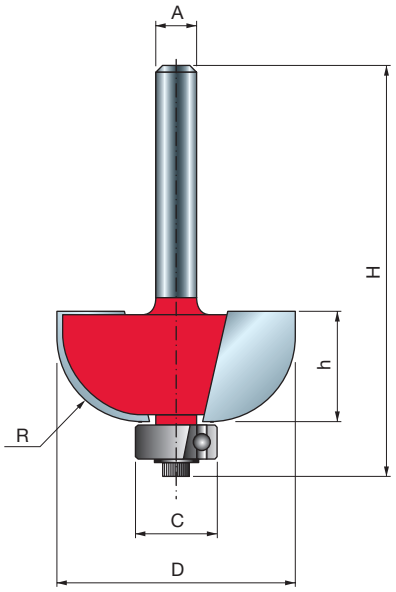
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
Ścinając krawędzie, frezy do fazowania tworzą jednolitą fazę na krawędzi każdego materiału.

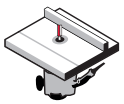



| D mm | h mm | H mm | A mm | A cale | C mm | α | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18,15 | 12,7 | 54,9 | 6 | | 12,7 | 15° | 2 | 24.000 | **40-10006P** | F03FR01906 |
| 21,77 | 25 | 67,3 | 6 | | 12,7 | 11,3° | 2 | 24.000 | **40-09406P** | 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

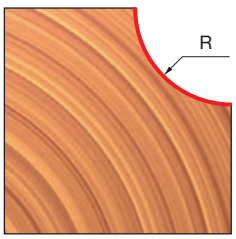
Drewno miękkie

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 |



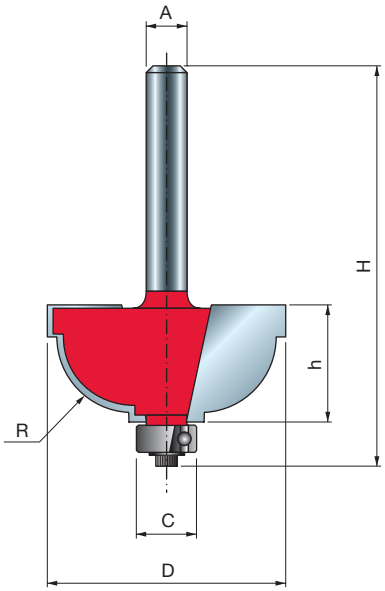

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

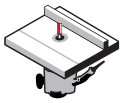
**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne.

**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 |

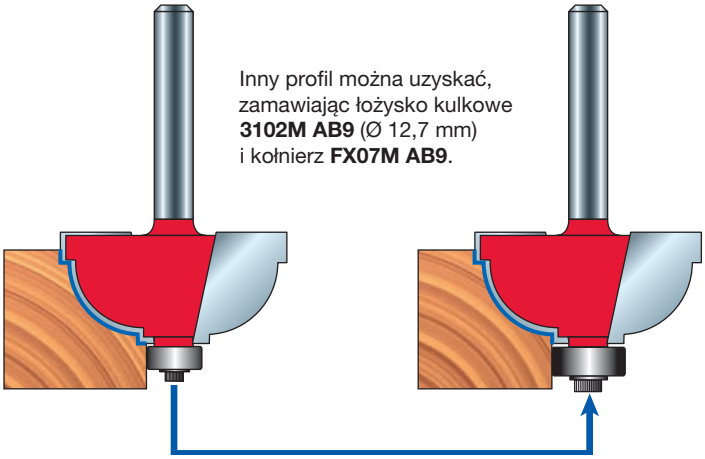
TiCo Carbide MADE BY freud

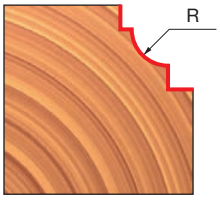
Perma-SHIELD COATING

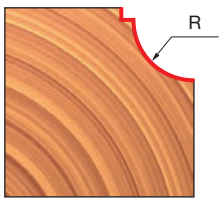
**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne.

**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**.

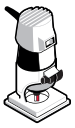


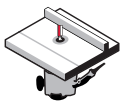



# FREZY DO ESOWNIC

38- 99-

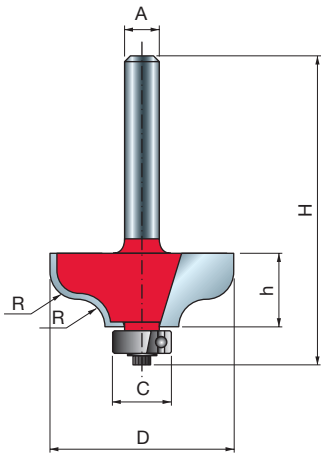
Frezarki przenośne





Frezarki stacjonarne

Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

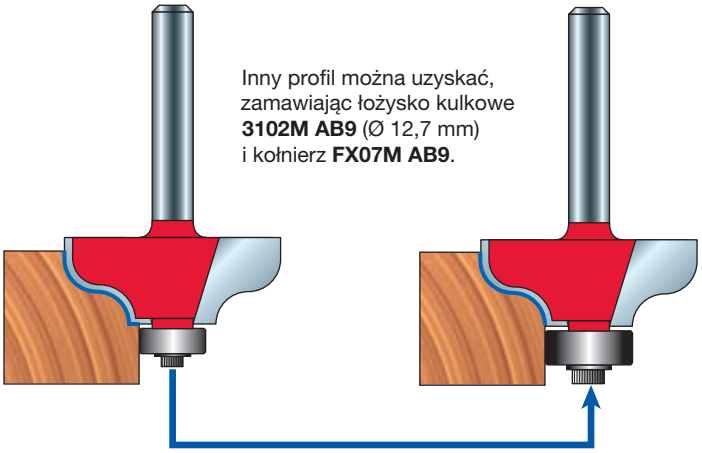



| D | h | H | A | | C | R | Z | Obr./min (maks.) | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | mm | mm | mm | cale | mm | mm | | 1/min | | |
| 31,75 | 12,2 | 53,9 | 6 | | 9,53 | 4,8 | 2 | 18.000 | **38-20206P** | F03FR01815 |
| 38,1 | 16,2 | 57,4 | 6 | | 9,53 | 6,35 | 2 | 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 |

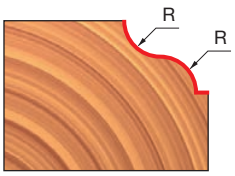
**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne.

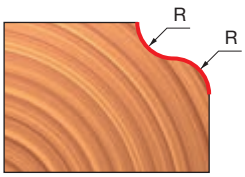
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

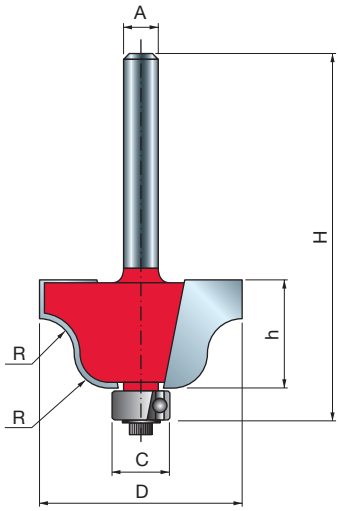
**Zastosowania:**
Dekoracyjne detale na krawędzi każdego materiału.



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

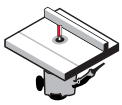
**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
Dekoracyjne detale na krawędzi każdego materiału.

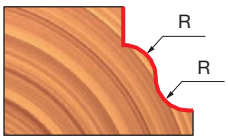
# FREZY DO ESOWNIC RZYMSKICH 38-

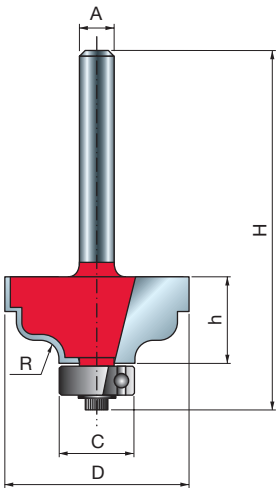
Frezarki przenośne


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

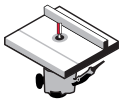
**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
Dekoracyjne detale na krawędzi każdego materiału.

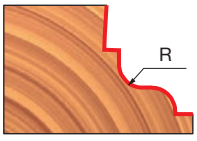
# KLASYCZNE FREZY DO ESOWNIC RZYMSKICH 38- 99-

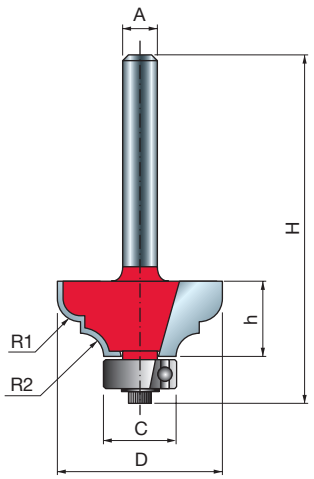
Frezarki przenośne


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 |






TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

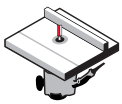
**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
Dekoracyjne detale na krawędzi każdego materiału.

# KLASYCZNE FREZY DO ESOWNIC 38- 99-

Frezarki przenośne


Frezarki stacjonarne

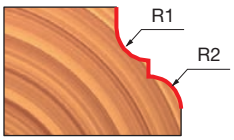
Drewno miękkie

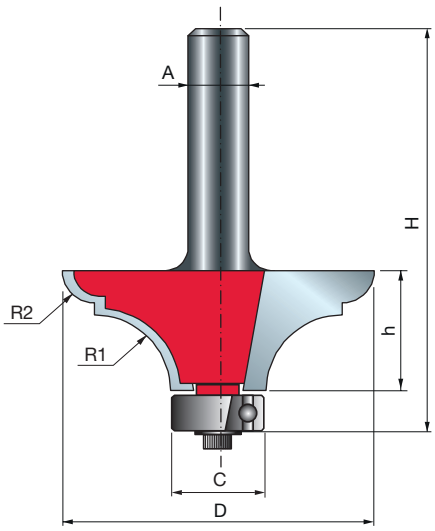
Drewno twarde

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

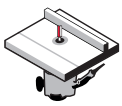
**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
Umożliwiają tworzenie śmiałych efektów na różnego rodzaju meblach.

# KLASYCZNE FREZY DO BLATÓW 99-

Frezarki przenośne


Frezarki stacjonarne

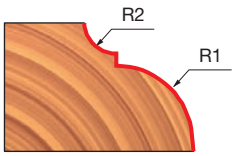
Drewno miękkie

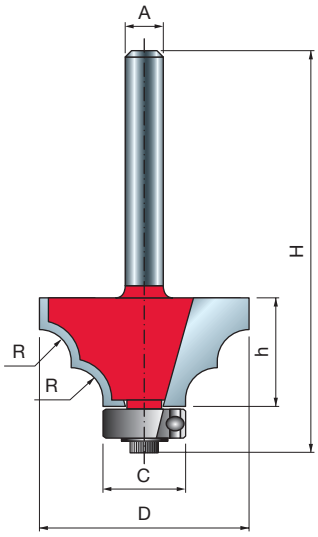
Drewno twarde

Sklejka

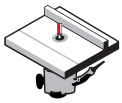
Płyty drewnopochodne

| 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 |





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 |

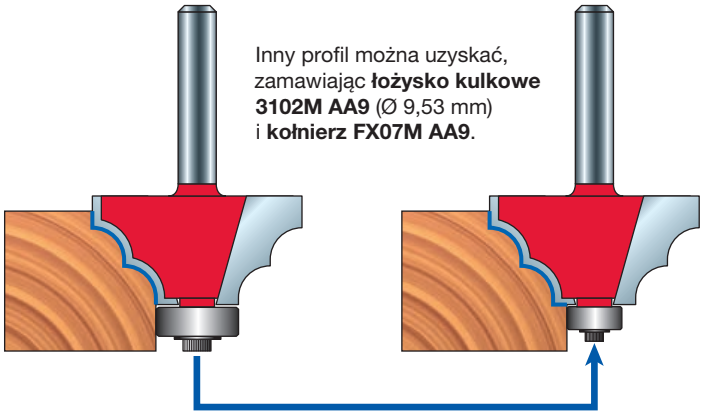
TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

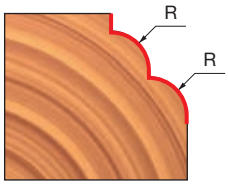
**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne.

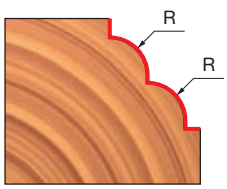
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
Umożliwiają wykonanie dwóch wałków w jednym przejściu na powierzchni materiału.



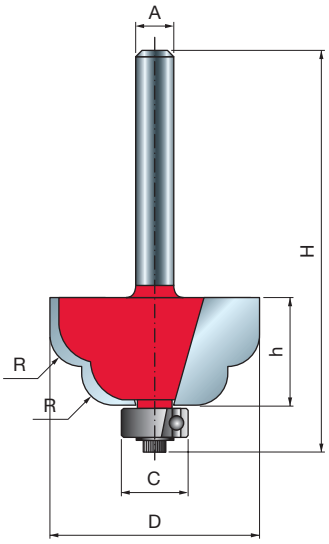
Inny profil można uzyskać, zamawiając **łożysko kulkowe 3102M AA9** (Ø 9,53 mm) i **kołnierz FX07M AA9**.



# FREZY Z PODWÓJNYM KSZTAŁTEM DO ŻŁOBIEŃ





Frezarki przenośne | Frezarki stacjonarne

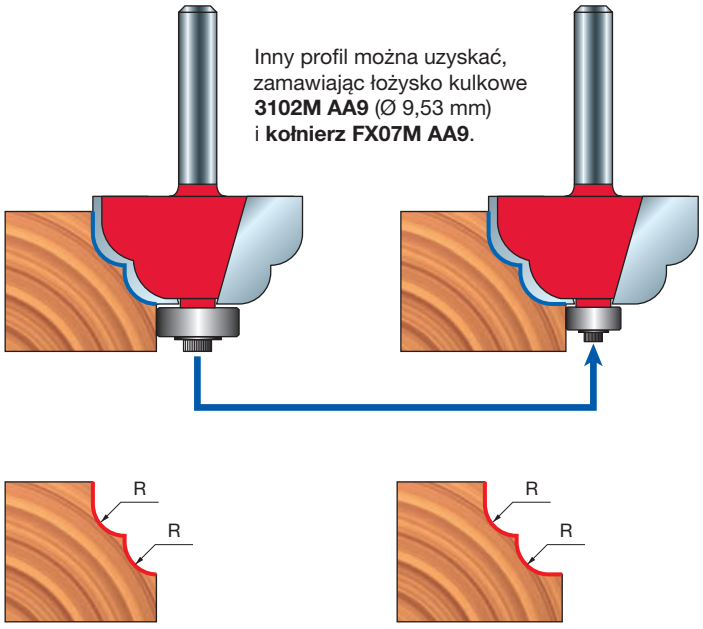
Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

| 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.

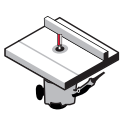
**Zastosowania:**
Tworzenie dwóch zaokrągleń nadających charakter obrabianemu elementowi.



# FREZY DO ŻŁOBIEŃ I WAŁKÓW

38-

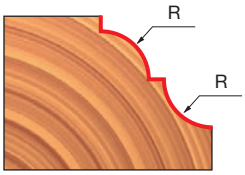
Frezarki przenośne

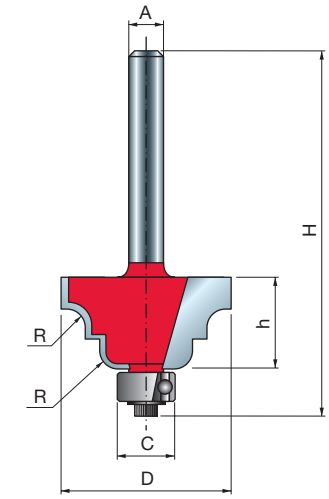


Frezarki stacjonarne

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 | | |
| 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.

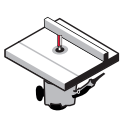
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
Dekoracyjne detale na krawędzi każdego materiału.

# FREZY DO ŻŁOBIEŃ I WAŁKÓW Z WYSTĘPEM

38-

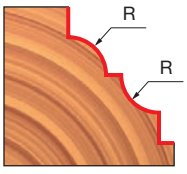
Frezarki przenośne

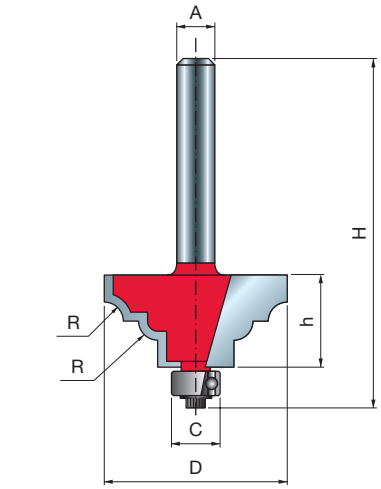


Frezarki stacjonarne

Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

| D | h | H | A | C | R | Z | Obr./min (maks.) | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | | 1/min | | |
| 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 |



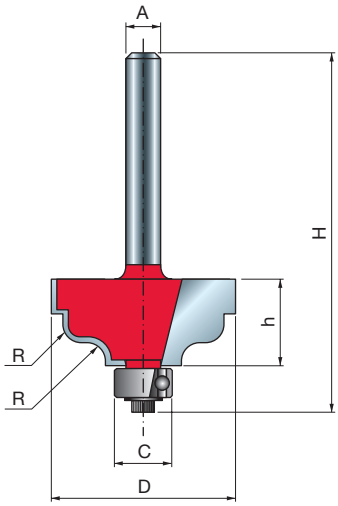

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
Dekoracyjne detale na krawędzi każdego materiału.



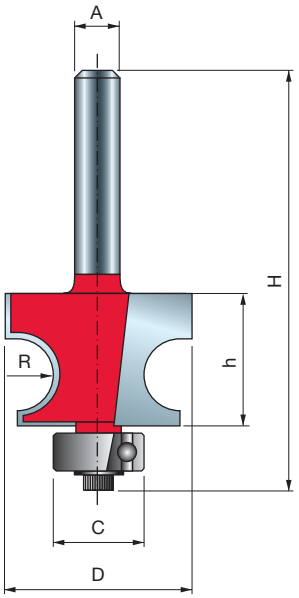

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
Dekoracyjne detale na krawędzi każdego materiału.




TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

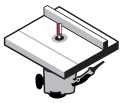
**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
Tworzenie pojedynczych wałków w jednym przejściu na powierzchni materiału.

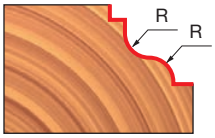
## FREZY Z PODWÓJNYM KSZTAŁTEM DO ESOWNIC 38-

Frezarki przenośne


Frezarki stacjonarne

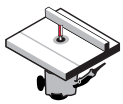
Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

| 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 |



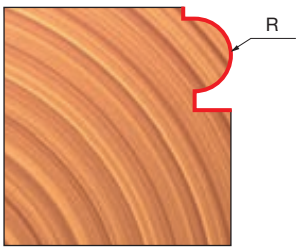

## TRADYCYJNE FREZY PROFILOWE 80-

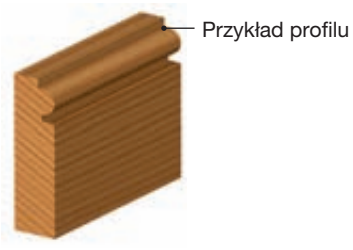
Frezarki przenośne


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 |

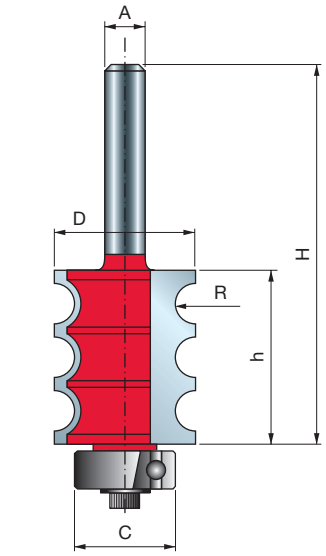


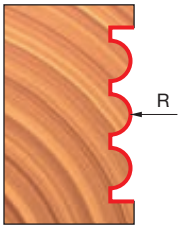
# POTRÓJNE FREZY PROFILOWE 80-

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 |




TiCo Carbide MADE BY freud | Perma-SHIELD COATING

**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne.

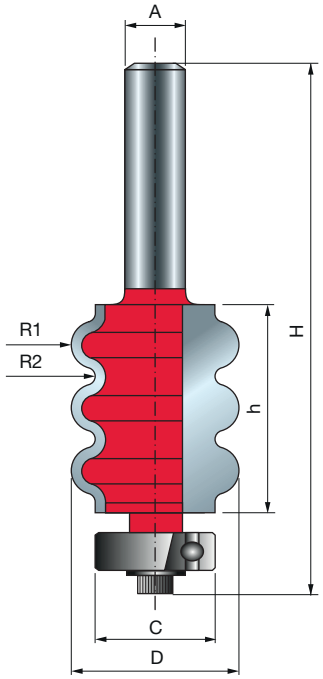
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
Tworzenie trzech wałków w jednym przejściu na powierzchni materiału.

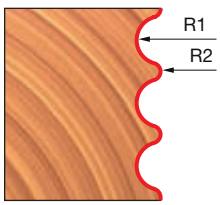
# FREZ Z POTRÓJNYM PROMIENIEM 84-

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 |




TiCo Carbide MADE BY freud | Perma-SHIELD COATING

**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
Wykonywanie wielu rowków w materiale.

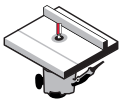
# FREZY ROWKOWE DO ŻŁOBIEŃ Z ŁOŻYSKIEM



**Maszyny:**
Frezarki stacjonarne.

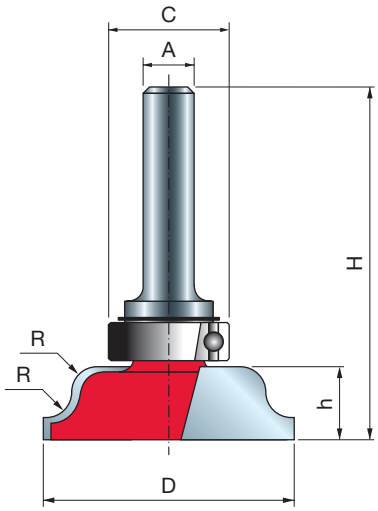
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
Dekoracyjne detale na krawędzi każdego materiału.



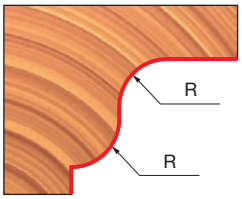
Frezarki stacjonarne

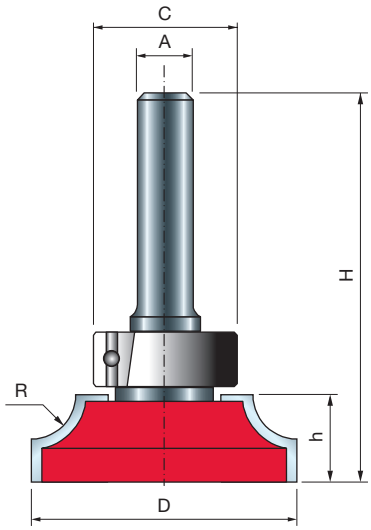
Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne




## Typ A

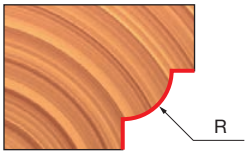
| D mm | h mm | H mm | A mm | C mm | R mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 39,5 | 11,5 | 54,6 | 8 | 19 | 4 | 2 | 16.000 | **23-10008P** | F03FR01654 |
| 39,5 | 11,5 | 58 | 12 | 19 | 4 | 2 | 16.000 | **23-10012P** | F03FR01655 |
| 54 | 11,5 | 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 |

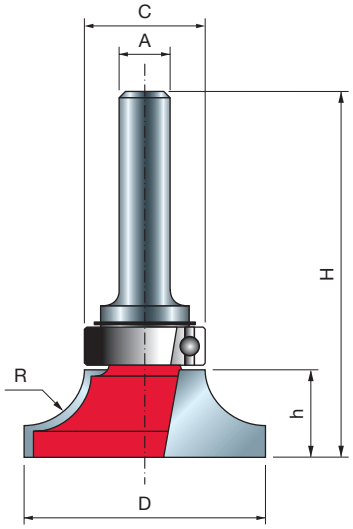



## Typ B

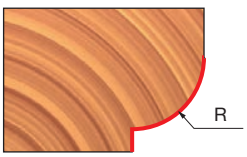
| D mm | h mm | H mm | A mm | C mm | R mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 38 | 12,5 | 55,6 | 8 | 19 | 6,35 | 2 | 16.000 | **23-20008P** | F03FR01658 |
| 38 | 12,5 | 59 | 12 | 19 | 6,35 | 2 | 16.000 | **23-20012P** | F03FR01659 |




## Typ C

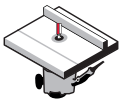
| D mm | h mm | H mm | A mm | C mm | R mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 35 | 13,2 | 56,3 | 8 | 19 | 8 | 2 | 16.000 | **23-20208P** | F03FR01660 |
| 38 | 14,5 | 57,6 | 8 | 19 | 9,53 | 2 | 16.000 | **23-20408P** | F03FR01662 |
| 35 | 13,2 | 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 |



**Maszyny:**
Frezarki stacjonarne.

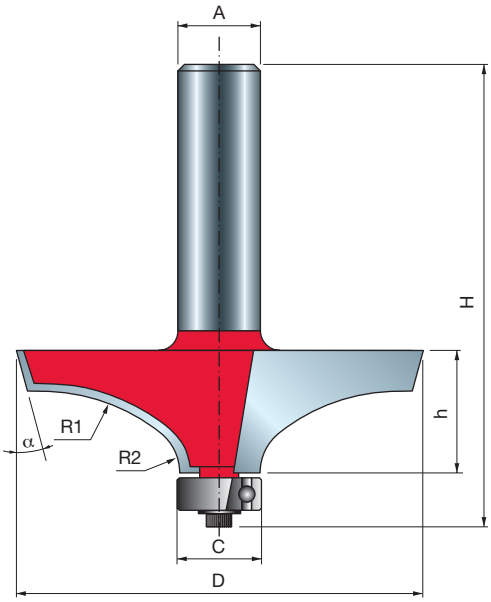
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
Do frezowania eleganckich elementów dekoracyjnych w stołach i meblach, profili poręczy i wielu innych elementów.



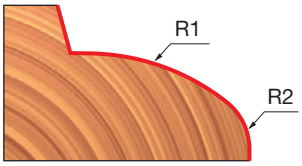
Frezarki stacjonarne

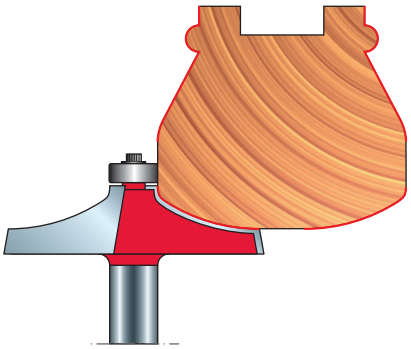
Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

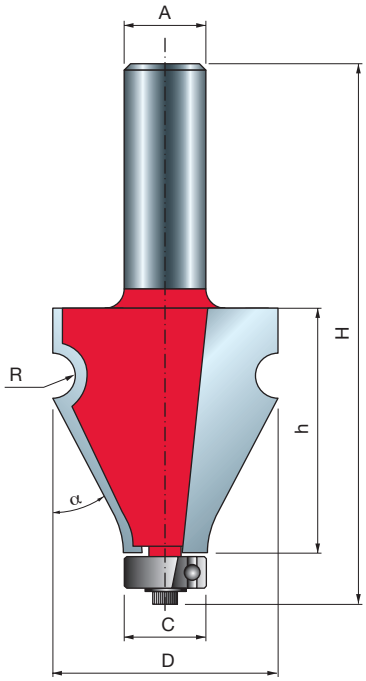



## Typ A

| 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 |

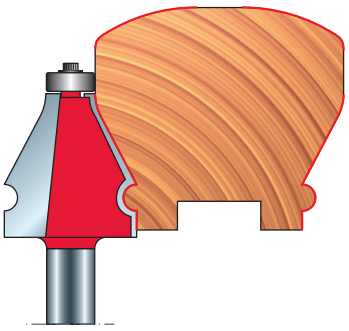


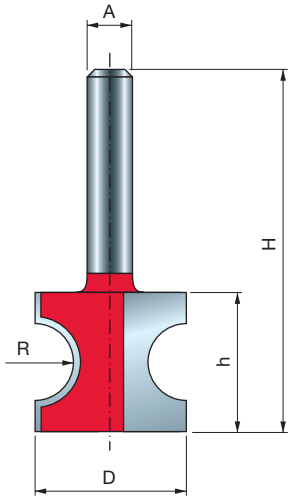


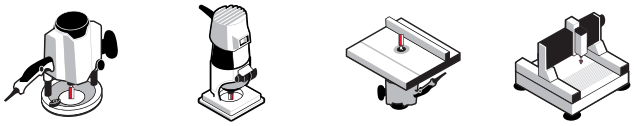

## Typ B

| 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

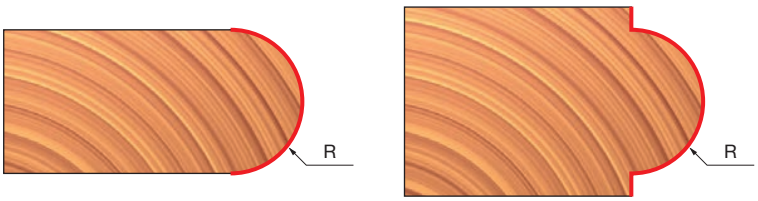


Frezarki przenośne | Frezarki stacjonarne | Obrabiarki CNC

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.

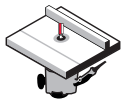
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
Umożliwiają wykonanie okrągłych i zaokrąglonych krawędzi w każdym materiale.

**Maszyny:**
Frezarki stacjonarne.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

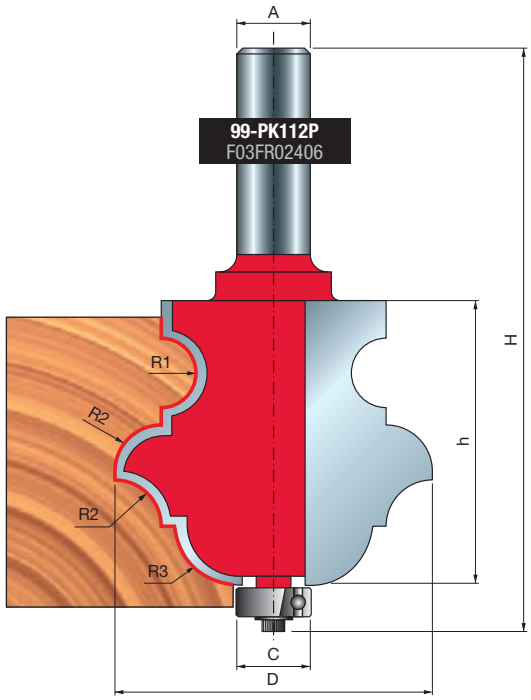
**Zastosowania:**
Wykonywanie niezliczonej liczby profili poprzez zmianę ustawień wysokości prowadnicy i pracę w wieloetapową.

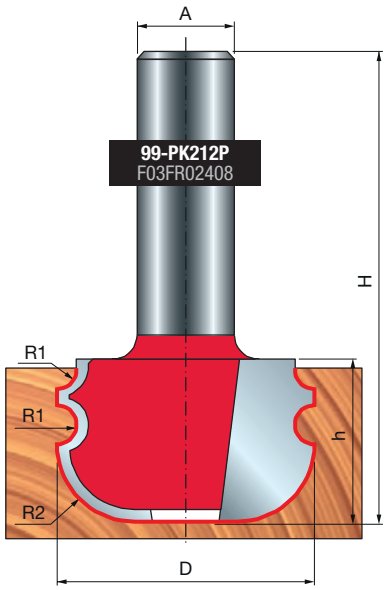


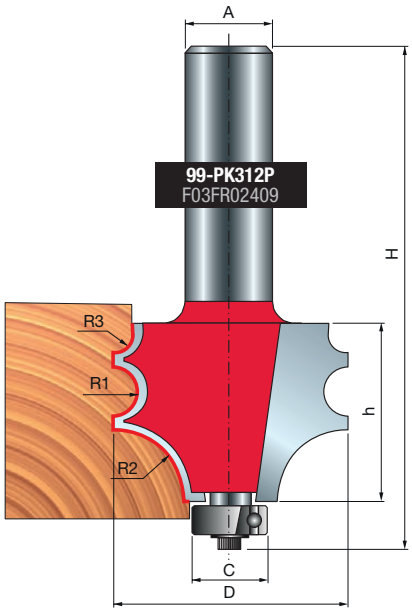
Frezarki stacjonarne

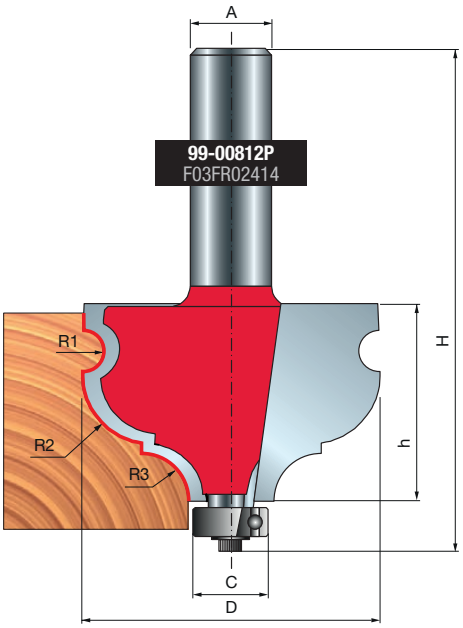
Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

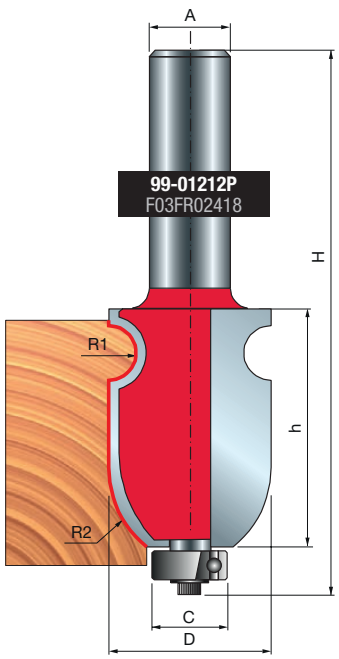
| D mm | h mm | H mm | A mm | C mm | R1 mm | R2 mm | R3 mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 54,7 | 49 | 102 | 12 | 12,7 | 6 | 8 | 10 | 2 | 10.000 | **99-PK112P** | F03FR02406 |
| 31,75 | 20 | 58 | 12 | - | 2,4 | 9,53 | - | 2 | 18.000 | **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 |

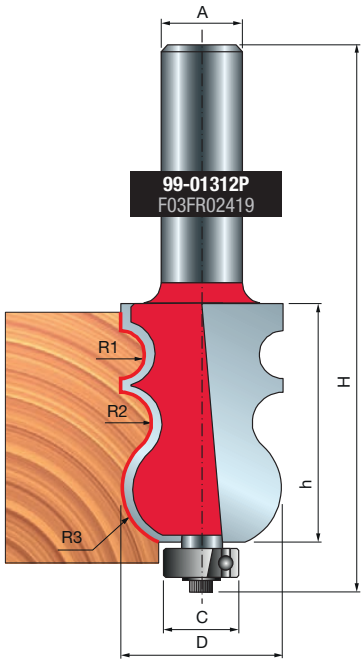


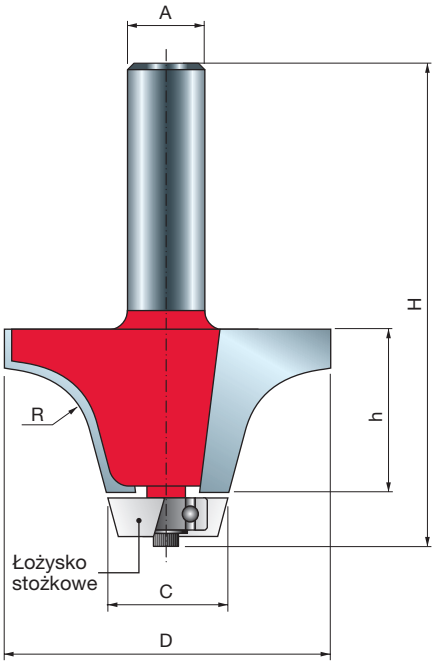



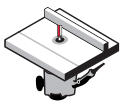



# FREZY DO ZAOKRĄGLANIA KRAWĘDZI ŁĄCZĄCEJ Z ELEMENTEM PODBLATOWYM 85-



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 |

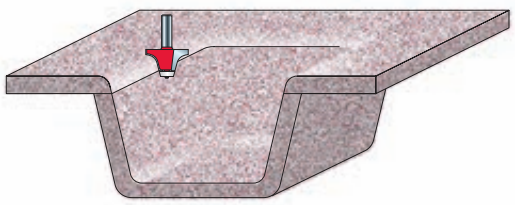
TiCo Carbide MADE BY freud

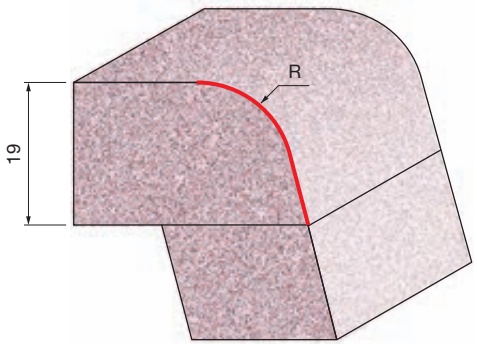
Perma-SHIELD COATING

**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka, drewno materiały kompozytowe i wszystkie materiały o twardej powierzchni.

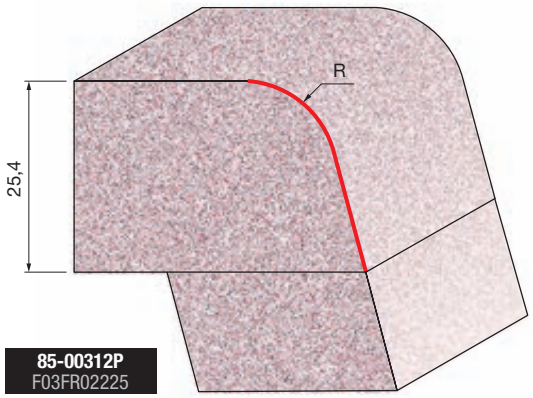
**Zastosowania:**
Umożliwiają przycinanie połączenia pomiędzy powierzchnią blatu wykonaną z twardego materiału a powierzchnią zlewozmywaka wykonanego z twardego materiału w celu uzyskania gładkiej, zaokrąglonej krawędzi.






**85-00112P**
F03FR02223

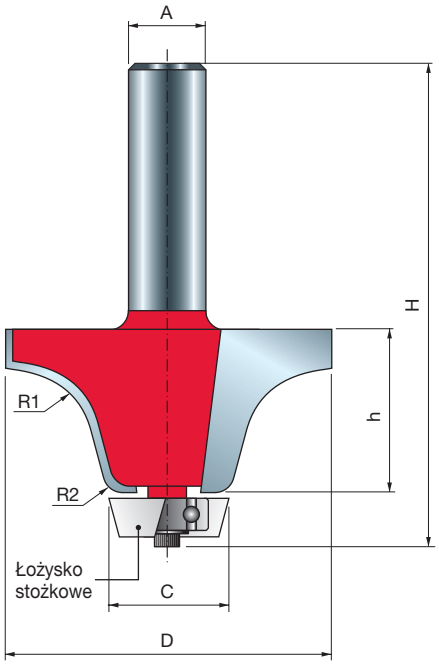
**85-00150P**
F03FR02224



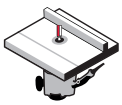

**85-00312P**
F03FR02225

# 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 |

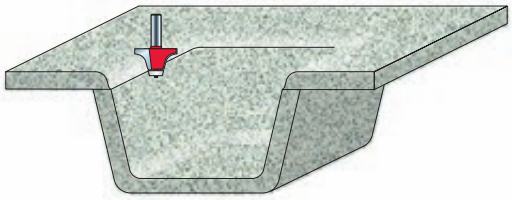
TiCo Carbide MADE BY freud

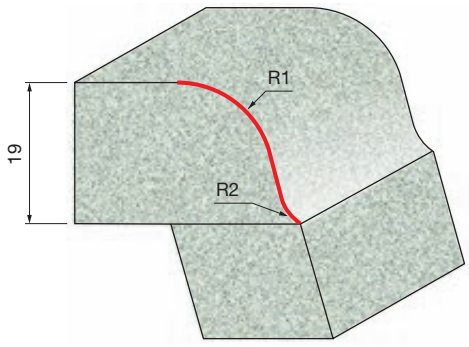
Perma-SHIELD COATING

**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne.

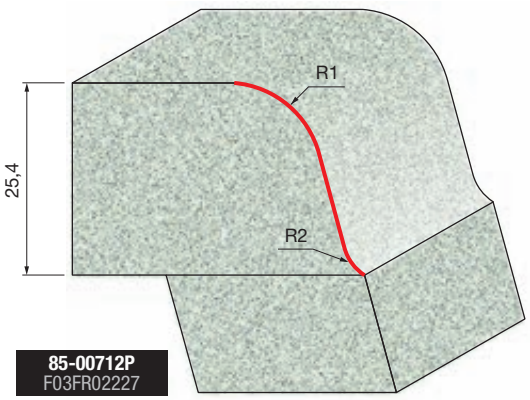
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka, płyty drewnopochodne i wszystkie materiały o twardej powierzchni.

**Zastosowania:**
Umożliwiają przycięcie blatu na równi ze zlewozmywakiem oraz tworzenie esowatej krawędzi.






**85-00512P**
F03FR02226




**85-00712P**
F03FR02227

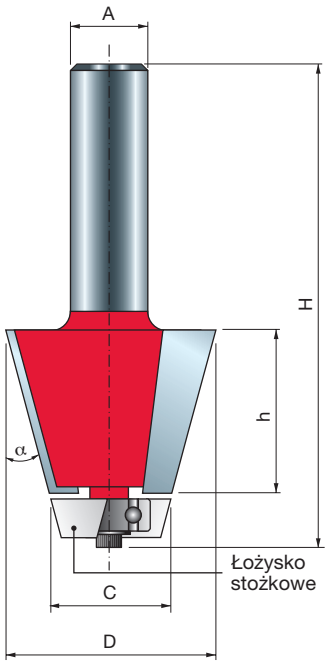
# FREZ DO FAZOWANIA KRAWĘDZI ŁĄCZĄCEJ Z ELEMENTEM PODBLATOWYM

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 |

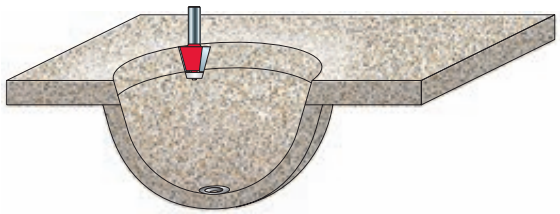
TiCo Carbide MADE BY freud

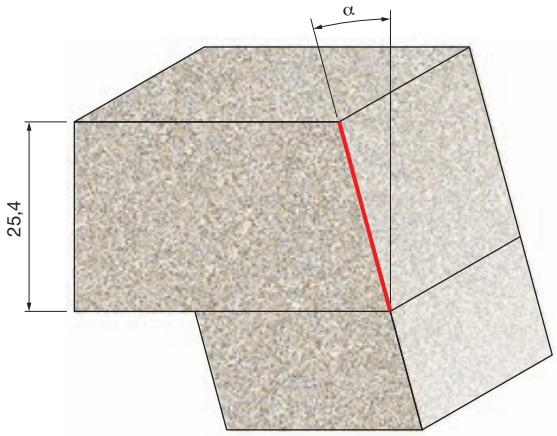
Perma-SHIELD COATING

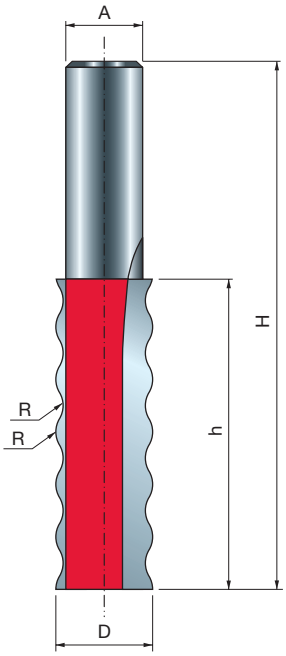
**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka, drewno płyty drewnopochodne i wszystkie materiały o twardej powierzchni.

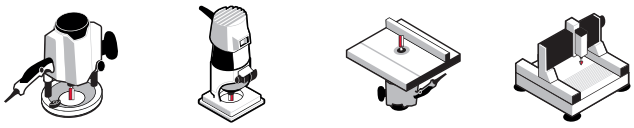
**Zastosowania:**
Umożliwiają przycinanie połączenia pomiędzy powierzchnią blatu wykonaną z twardego materiału a powierzchnią zlewozmywaka wykonanego z twardego materiału w celu uzyskania gładkiej, fazowanej krawędzi.








# 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 |

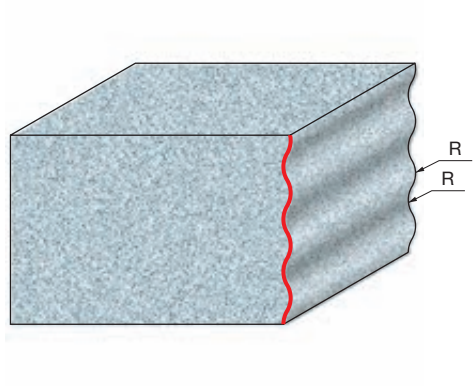
TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

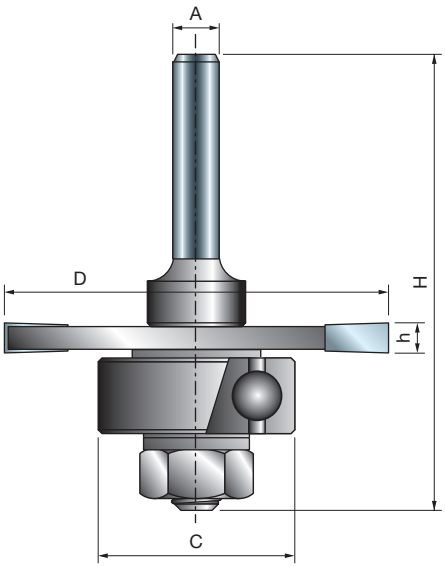
**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka, drewno płyty drewnopochodne i wszystkie materiały o twardej powierzchni.

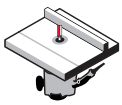
**Zastosowania:**
Umożliwia zwiększenie powierzchni klejenia.



# Frezy stolarskie



Frezarki przenośne


Frezarki stacjonarne

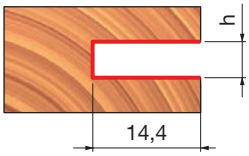
Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

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.

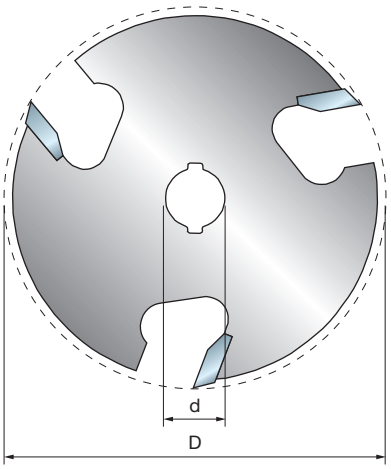


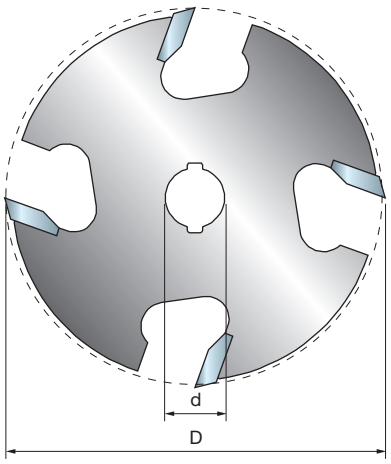

| D mm | h mm | H mm | A mm | C mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50,8 | 1,5 | 60,3 | 6 | 22 | 3 | 24.000 | **63-09906P** | F03FR02049 |
| 50,8 | 1,6 | 60,3 | 6 | 22 | 3 | 24.000 | **63-10006P** | F03FR02055 |
| 50,8 | 2 | 60,3 | 6 | 22 | 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





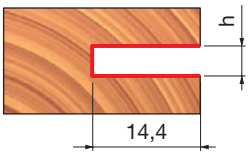
Frezarki przenośne

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

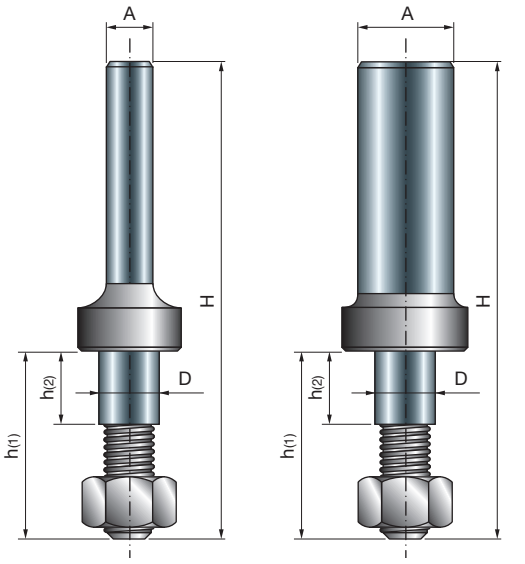
**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

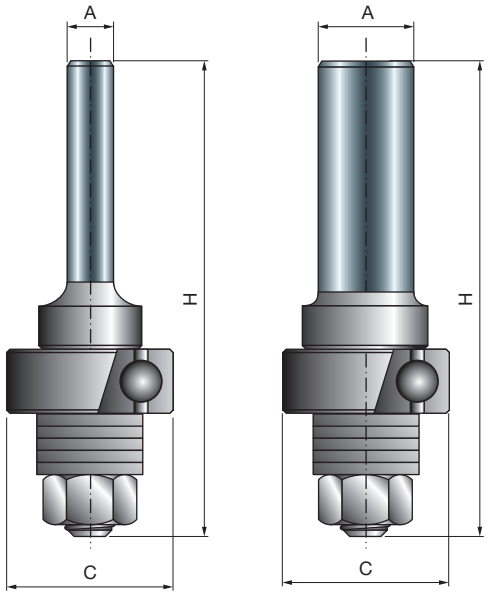
**Zastosowania:**
Umożliwiają wykonane szczelin i wpustów w materiale. Frezy szczelinowe powinny być stosowane wraz z trzpieniami mocującymi Freud serii 60 (strona 279), które należy zamawiać osobno.

# TRZPIENIE MOCUJĄCE DO FREZÓW SZCZELINOWYCH



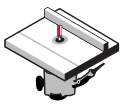



**Typ A**




**Typ B**

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**

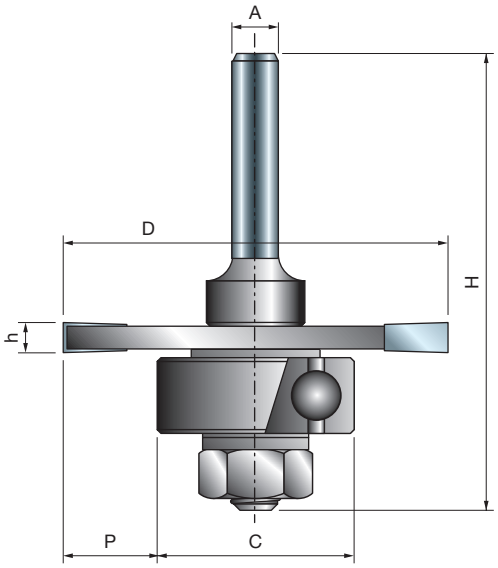
| | Liczba | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | Podkładka | 17 x 8,4 x 1,6 | **2617M AG9** | F03F010005 |
| | 1 | Nakrętka sześciokątna | 7,94 x 6,75 | **2610M BB9** | F03F010003 |
| | 1 | Łożysko kulkowe | 22 x 8 x 7 | **3102M AC9** | F03F010008 |

**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne.

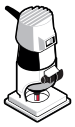
**Zastosowania:**
Doskonałe uzupełnienie frezów szczelinowych Freud. Kompatybilne z dowolnymi frezami szczelinowymi o średnicy otworu 8 mm.

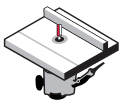
# FREZ DO ŁĄCZNIKÓW PŁASKICH





Frezarki przenośne





Frezarki stacjonarne

Drewno miękkie

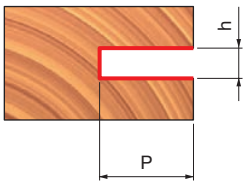
Drewno twarde

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 |



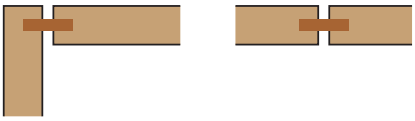

| C mm | P mm |
|---|---|
| Ø 26 | 12,4 |
| Ø 30 | 10,4 |
| Ø 34 | 8,4 |

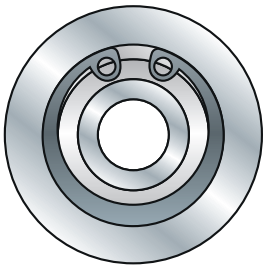
TiCo Carbide
MADE BY freud

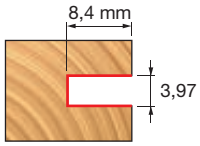
**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne.

**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.

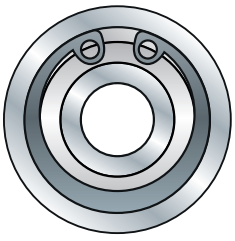


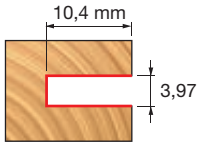





Z łożyskiem **RB62M 1249**
(34 mm)

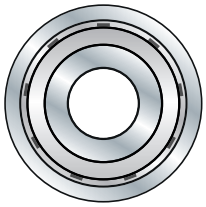
Rozmiar łącznika płaskiego – 00
47 mm x 15 mm

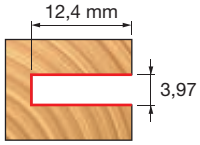





Z łożyskiem **RB62M 1289**
(30 mm)

Rozmiar łącznika płaskiego – 10
54 mm x 19 mm



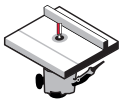



Z łożyskiem **RB62ME DA9**
(26 mm)

Rozmiar łącznika płaskiego – 20
59 mm x 22 mm

# REGULOWANY FREZ DO WCZEPÓW NA PIÓRO I WPUST – ZESTAW

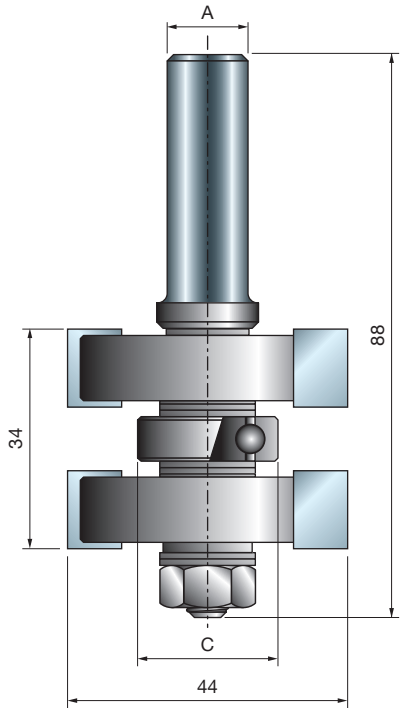
99-

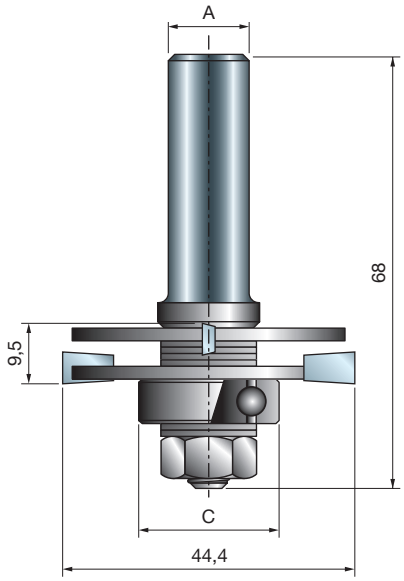


Frezarki stacjonarne

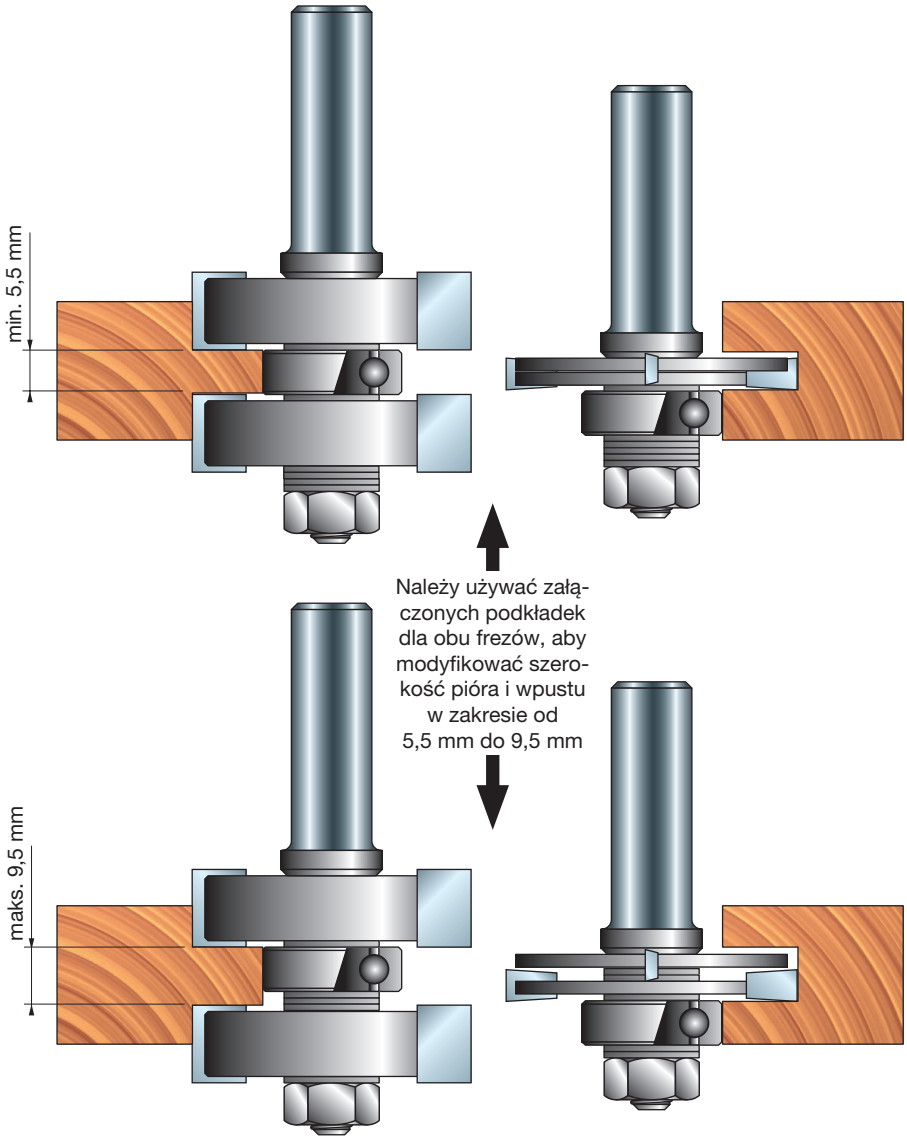
Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

| 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 |

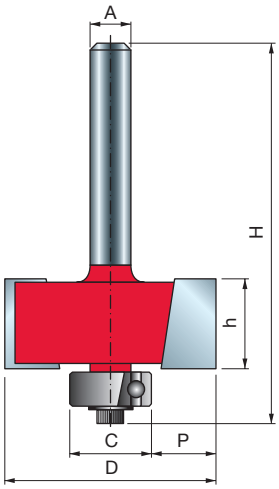



TiCo Carbide
MADE BY freud

**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.



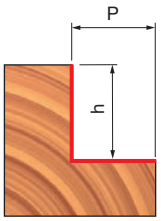

TiCo Carbide MADE BY freud

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.

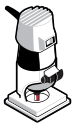


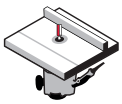

| Zestaw 4 łożysk kulkowych | |
|---|---|
| C | P |
| mm | mm |
| 9,53 | 12,7 |
| 12,7 | 11,1 |
| 15,88 | 9,53 |
| 19,05 | 7,94 |

| 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 |

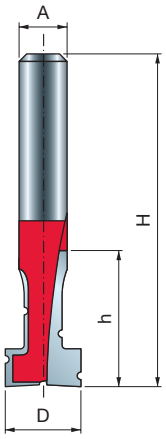
### Frezy do wręgowania z zestawem 7 łożysk kulkowych

| 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 |

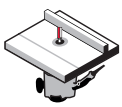
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Śruba | M3 x 7,6 | **2607M 001** | F03F010000 |
| | Klucz sześciokątny | 2,5 | **2619M CA9** | F03FA07432 |
| | Podkładka | 9 x 2 x 6 | **FX07M AA9** | F03F010158 |
| | Podkładka | 12 x 1,1 x 4,8 | **FX07M AB9** | F03F010159 |
| 32-52250P | Łożysko kulkowe | 9,53 x 3,2 x 4,76 | **3102M AA9** | F03F010006 |
| 32-52250P | Łożysko kulkowe | 12,7 x 4,98 x 4,76 | **3102M AB9** | F03F010007 |
| 32-52250P | 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 |
| 32-50206P 32-50208P 32-52212P | Łożysko kulkowe | 12,7 x 4,98 x 4,76 | **3102M AB9** | F03F010007 |
| 32-50206P 32-50208P 32-52212P | Łożysko kulkowe | 15,88 x 4,97 x 4,76 | **3102M AJ9** | F03F010014 |
| 32-50206P 32-50208P 32-52212P | 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 |
| 32-50406P 32-50408P 32-52412P | Łożysko kulkowe | 12,7 x 4,98 x 4,76 | **3102M AB9** | F03F010007 |
| 32-50406P 32-50408P 32-52412P | Łożysko kulkowe | 15,88 x 4,97 x 4,76 | **3102M AJ9** | F03F010014 |
| 32-50406P 32-50408P 32-52412P | Łożysko kulkowe | 19,05 x 8 x 4,76 | **RB62M 1509** | F03F011422 |
| 32-50406P 32-50408P 32-52412P | Łożysko kulkowe | 22,22 x 8 x 4,76 | **RB62M 1529** | F03F011423 |
| 32-50406P 32-50408P 32-52412P | Łożysko kulkowe | 28,58 x 8 x 4,76 | **RB62M 1549** | F03F011424 |
| 32-50406P 32-50408P 32-52412P | Łożysko kulkowe | 34,92 x 8 x 4,76 | **RB62M 1569** | F03F011425 |

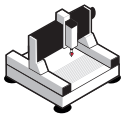
# FREZ DO OTWORÓW MOCUJĄCYCH TYPU „DZIURKA OD KLUCZA”





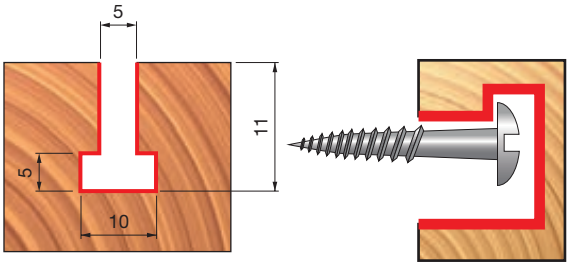
Frezarki przenośne


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”

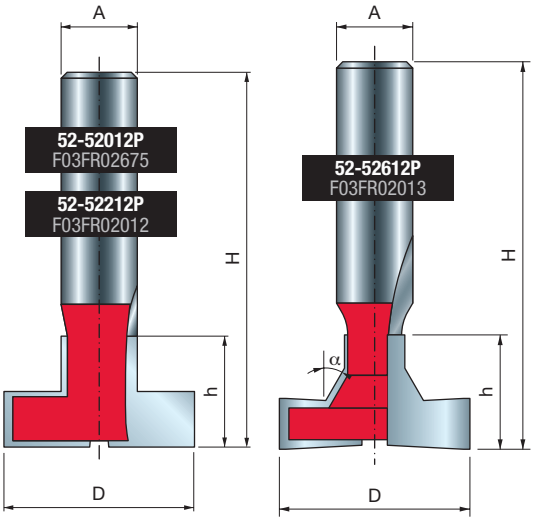
TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.

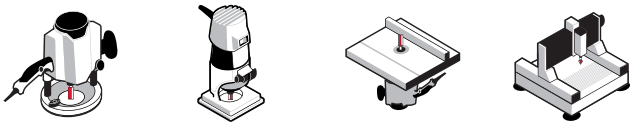
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
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-

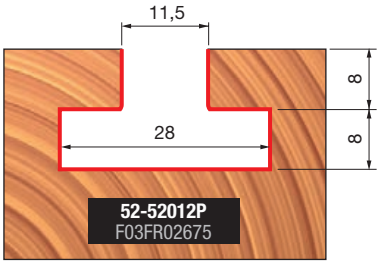


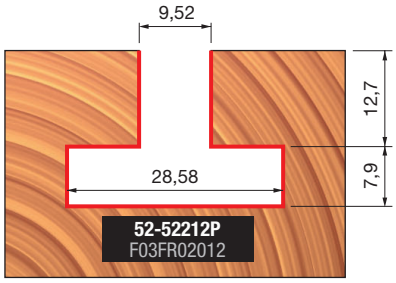
| D mm | h mm | H mm | A mm | α | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 28 | 16 | 59 | 12 | - | 2 | 22.000 | **52-52012P** | F03FR02675 |
| 28,58 | 20,6 | 63,5 | 12 | - | 2 | 18.000 | **52-52212P** | F03FR02012 |
| 30 | 18 | 61 | 12 | 30° | 2 | 18.000 | **52-52612P** | F03FR02013 |

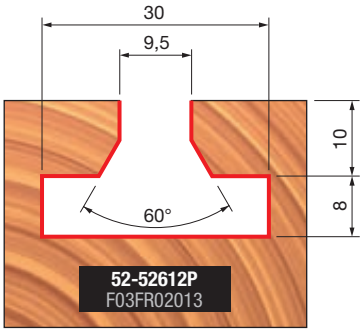
**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.

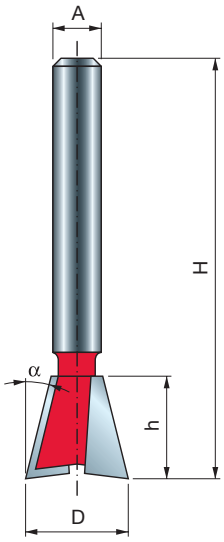
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

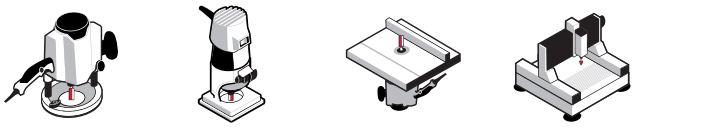
**Zastosowania:**
Frezowanie szczelin typu T wykorzystywanych do wielu celów.



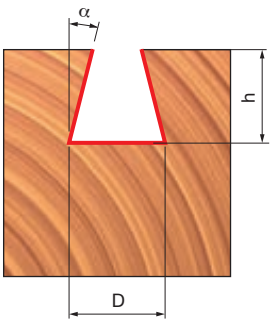





| D mm | h mm | H mm | A mm | A cale | α | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9,52 | 10,5 | 47,5 | 6 | | 9° | 2 | 24.000 | **22-10206P** | F03FR01640 |
| 12,7 | 12,7 | 50,7 | 6 | | 14° | 2 | 24.000 | **22-10406P** | F03FR01643 |
| 15,88 | 22,2 | 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 |

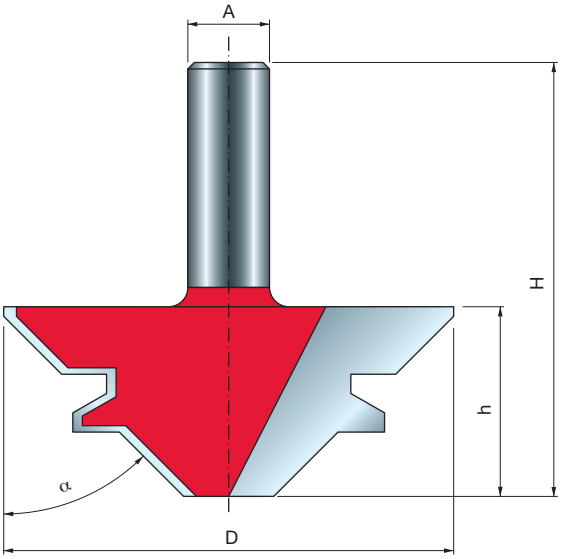


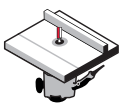

**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.

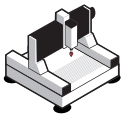
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
Jaskółczy ogon to tradycyjna metoda pozwalająca uzyskać mocne i atrakcyjne połączenia w przypadku elementów szuflad, skrzynek lub widocznych łączeń mebli.

# 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 |

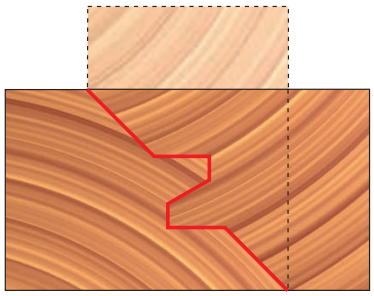
TiCo Carbide MADE BY freud

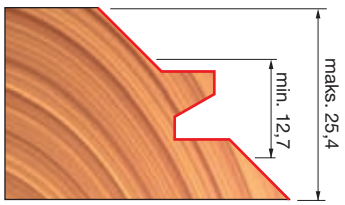
Perma-SHIELD COATING

**Maszyny:**
Frezarki stacjonarne i obrabiarki CNC.

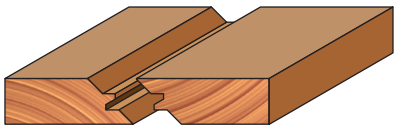
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

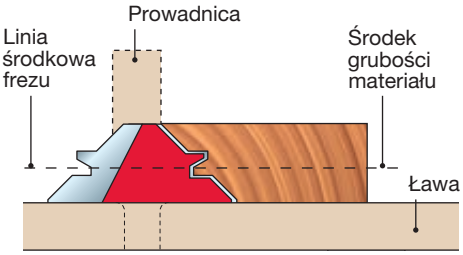
**Zastosowania:**
Umożliwia tworzenie wyjątkowo mocnych połączeń blokujących.



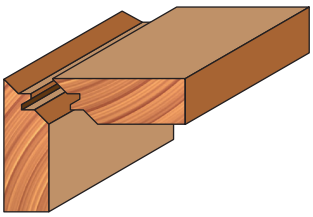


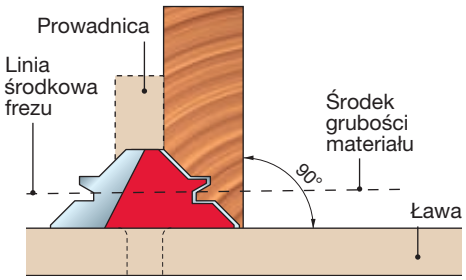

**Połączenie proste**





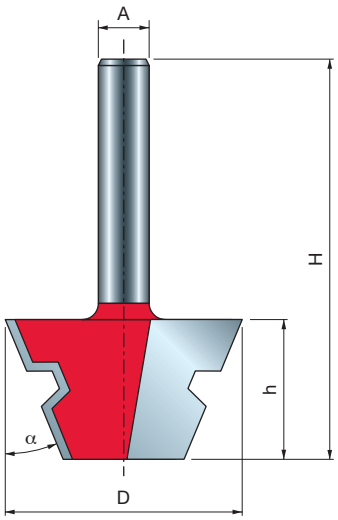

**Połączenie kątowe 45°**

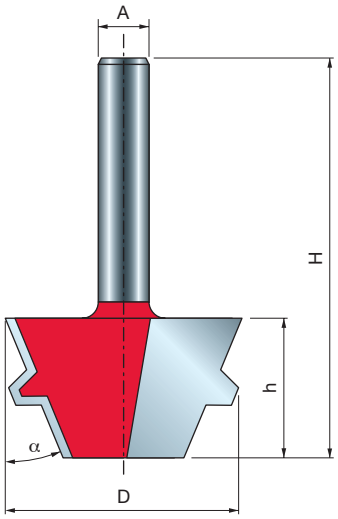




# 2-CZĘŚCIOWY ZESTAW FREZÓW DO POŁĄCZEŃ KĄTOWYCH 22,5°





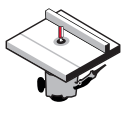

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

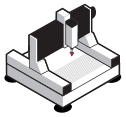
**Maszyny:**
Frezarki stacjonarne i obrabiarki CNC.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
Umożliwia tworzenie wyjątkowo mocnych połączeń blokujących.



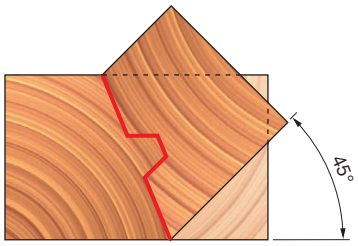
Frezarki stacjonarne

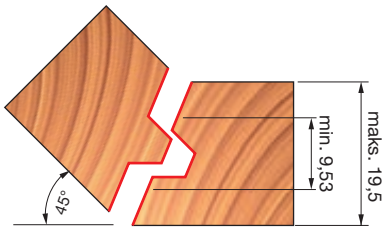


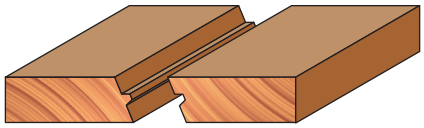
Obrabiarki CNC

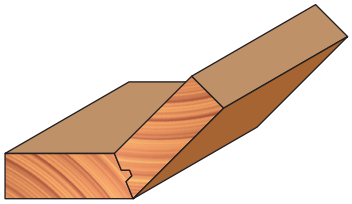
Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

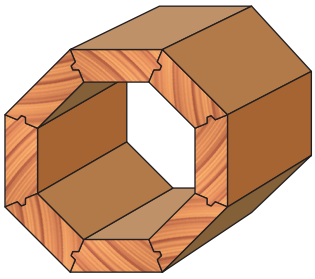
| D mm | h mm | H mm | A mm | α | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 37,3 | 22,2 | 54,2 | 8 | 22,5° | 2 | 24.000 | **99-04308P** | F03FR02450 |



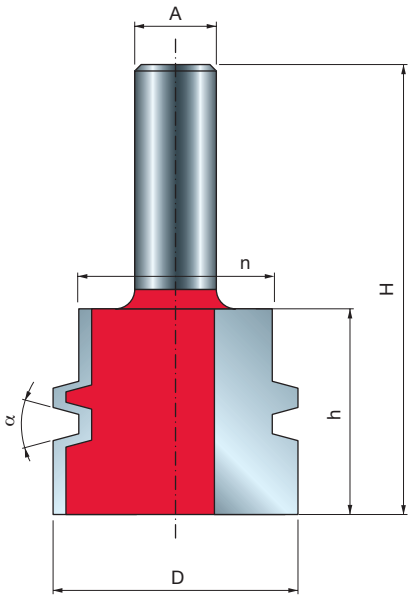



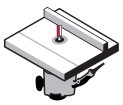



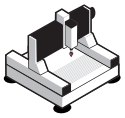




# FREZY DO POŁĄCZEŃ KLEJONYCH 99-

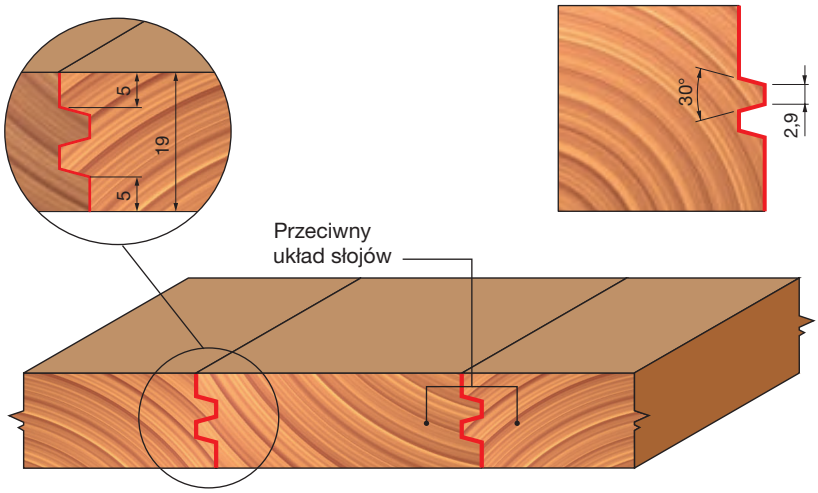




Frezarki stacjonarne


Obrabiarki CNC

Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

| D | h | H | n | A | | α | Z | Obr./min (maks.) | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | mm | mm | mm | mm | cale | | | 1/min | | |
| 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 |

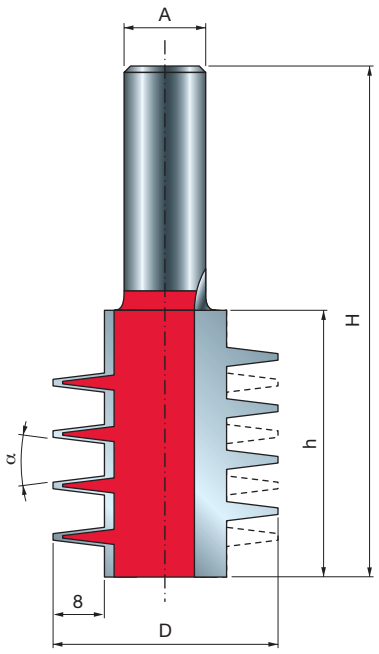


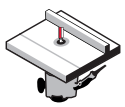

**Maszyny:**
Frezarki stacjonarne i obrabiarki CNC.

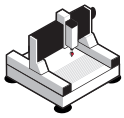
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**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 |

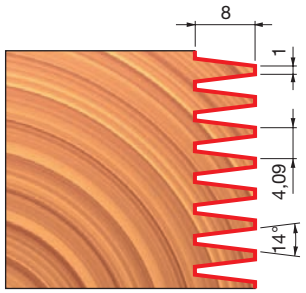
TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

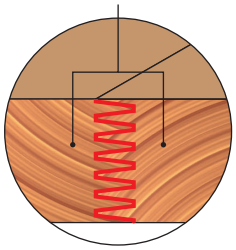
**Maszyny:**
Frezarki stacjonarne i obrabiarki CNC.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
Umożliwia uzyskanie idealnie płaskich powierzchni i zwiększa powierzchnię klejenia, zapewniając mocniejsze połączenie.

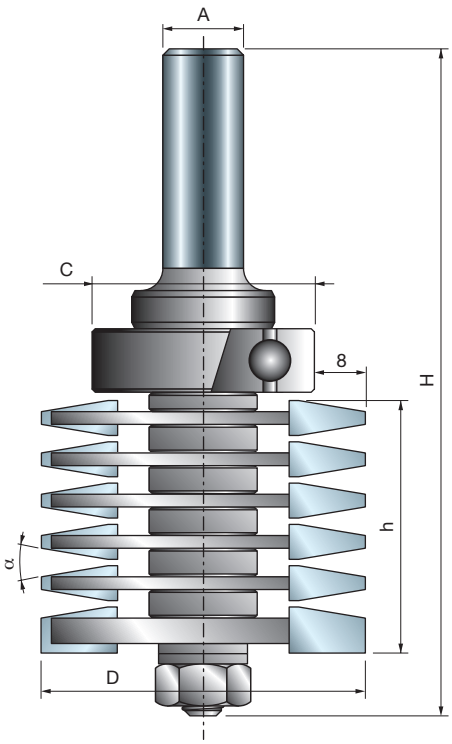


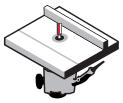

Przeciwny układ słojów



# 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 |

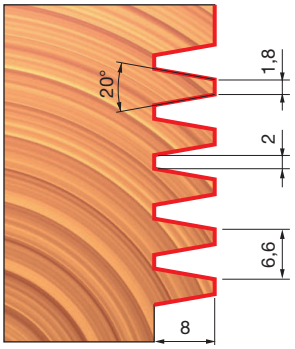
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Nakrętka sześciokątna | 7,94 x 6,75 | **2610M BB9** | F03F010003 |
| | Podkładka | 14 x 8,4 x 1,6 | **2617M BG9** | F03FR01668 |
| | Łożysko kulkowe | 35 x 15 x 11 | **3102M AI9** | F03F012285 |
| | Podkładka dystansowa | 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

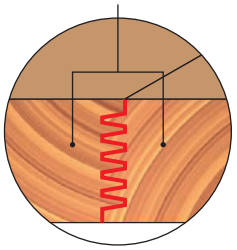
**Maszyny:**
Frezarki stacjonarne.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
Zapewnia mocniejsze połączenie dzięki zwiększonej powierzchni klejenia.

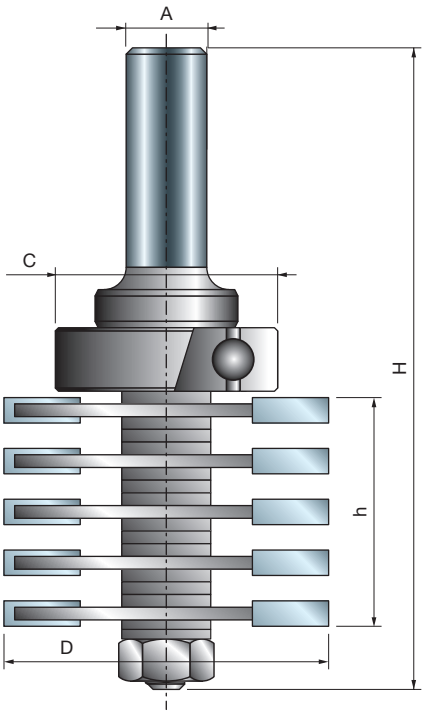



Przeciwny układ słojów

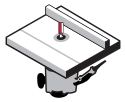


# FREZ DO MINIWCZEPÓW Z ŁOŻYSKIEM – TYP B

99-




TiCo Carbide
MADE BY freud



Frezarki stacjonarne

Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

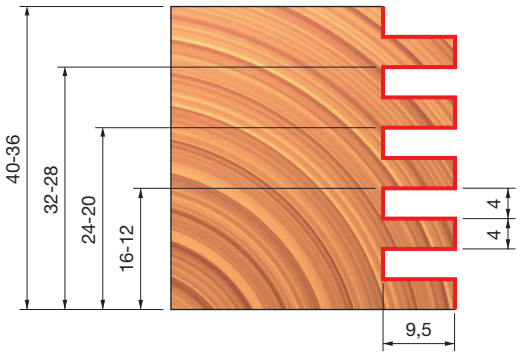
| D mm | h mm | H mm | A mm | C mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 47 | 36 | 101 | 12 | 28 | 2 | 24.000 | **99-04212P** | F03FR02447 |

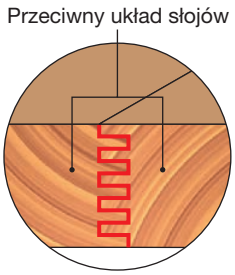
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Nakrętka sześciokątna | 7,94 x 6,75 | **2610M BB9** | F03F010003 |
| | Podkładka | 14 x 8,4 x 1,6 | **2617M BG9** | F03FR01668 |
| | Łożysko kulkowe | 28 x 12 x 8 | **3102M AH9** | F03F010013 |
| | Podkładka dystansowa | 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 |

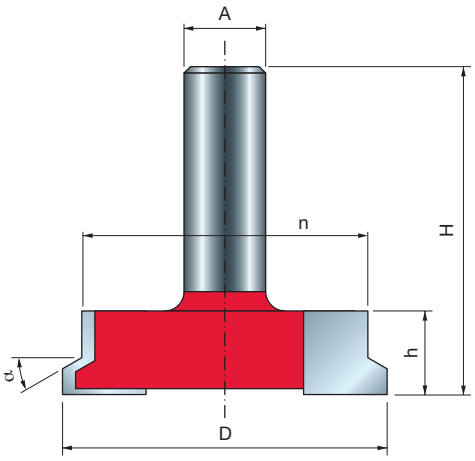
**Maszyny:**
Frezarki stacjonarne.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

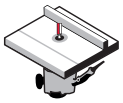
**Zastosowania:**
Umożliwia uzyskanie idealnie płaskich powierzchni i zwiększa powierzchnię klejenia, zapewniając mocniejsze połączenie.






# FREZ DO ŁĄCZENIA FRONTÓW SZUFLAD 99-



Frezarki stacjonarne

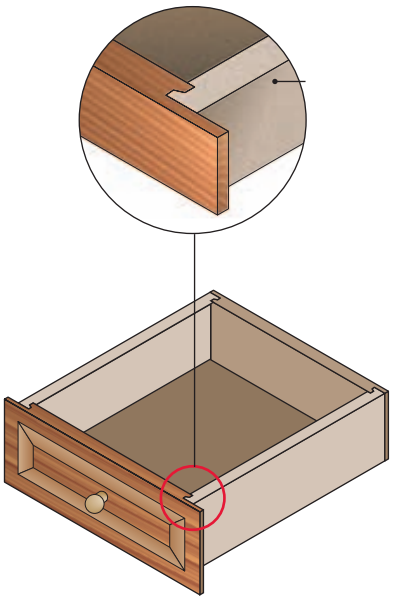
Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

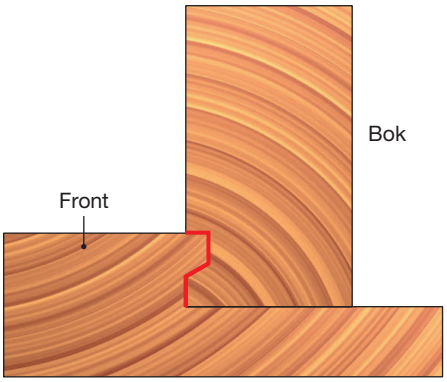
| D mm | h mm | H mm | A mm | n mm | α | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50,5 | 13 | 49 | 12 | 44,5 | 30° | 2 | 16.000 | **99-24012P** | F03FR02463 |

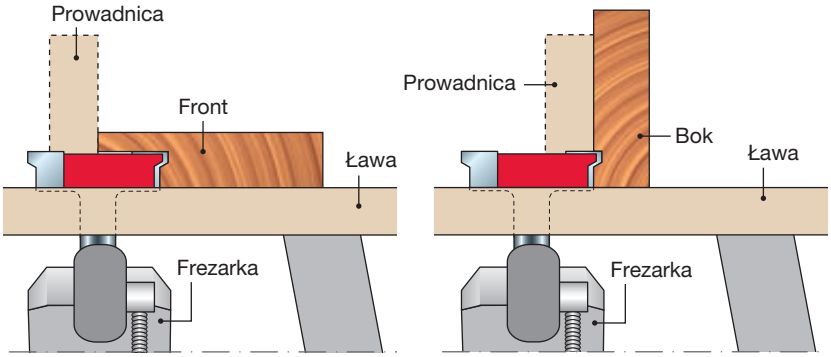
**Maszyny:**
Frezarki stacjonarne.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

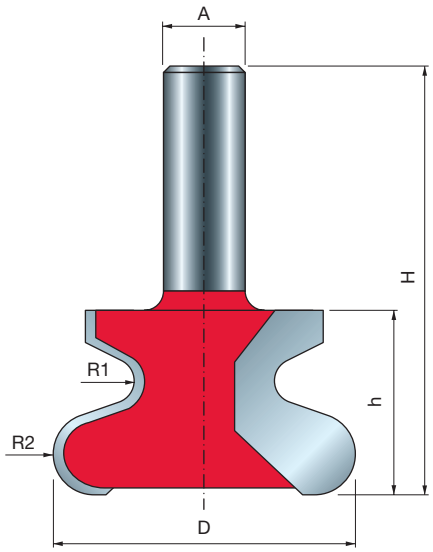
**Zastosowania:**
Jeden frez zapewnia wykonanie równocześnie połączeń frontu i boku szuflady.

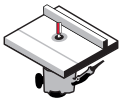




# FREZ DO WGŁĘBIEŃ CHWYTOWYCH 99-

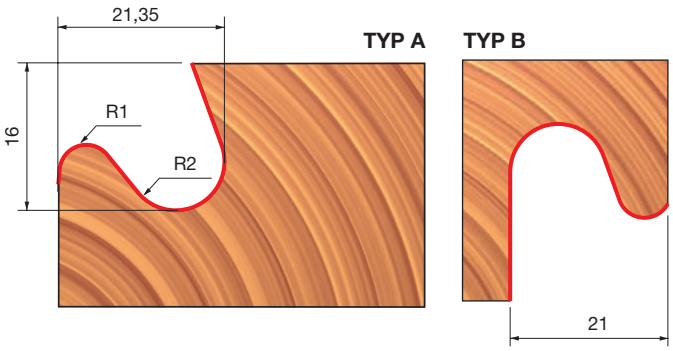


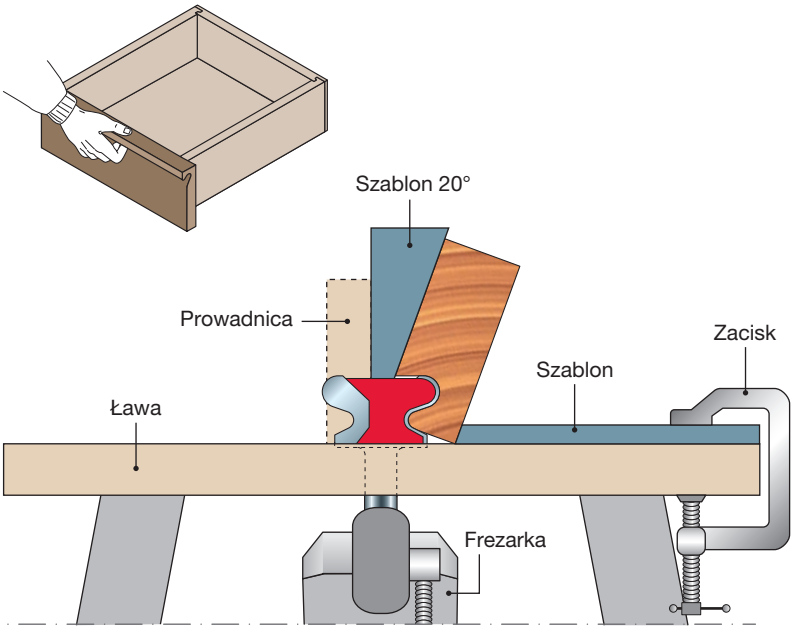



Frezarki stacjonarne

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 |

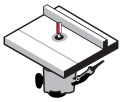



**Maszyny:**
Frezarki stacjonarne.

**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

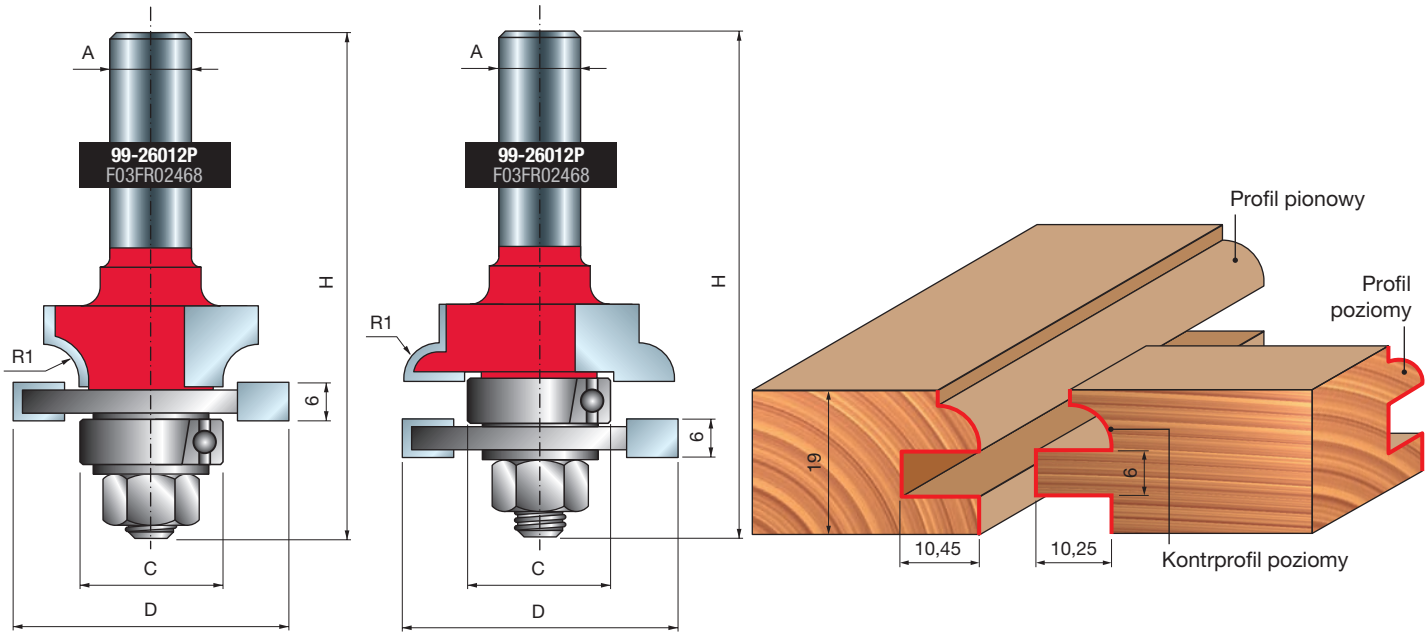
**Maszyny:**
Frezarki stacjonarne.

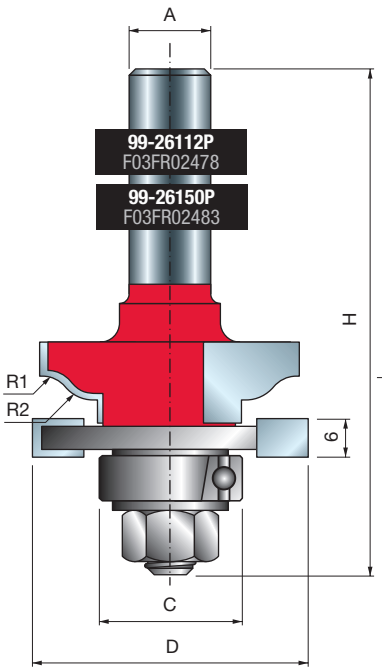
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

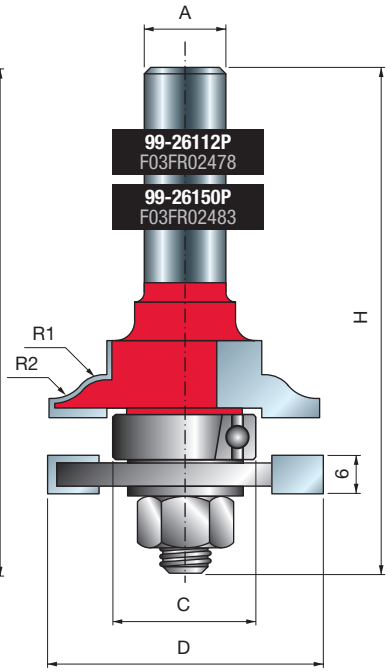
**Zastosowania:**
Zestawy te zawierają frezy do profilu pionowego i poziomego, które są idealnie do siebie dopasowane i zapewniają uzyskanie idealnych połączeń.
Każdy numer artykułu zawiera dwa produkty.

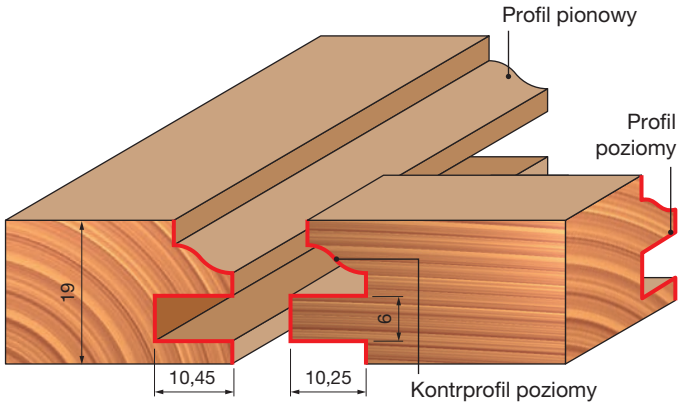
| D mm | H mm | A mm | A cale | R1 mm | R2 mm | C | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 42,9 | 77 | 12 | | 5,5 | - | 22 | 2 | 24.000 | **99-26012P** | F03FR02468 |
| 42,9 | 77 | 12 | | 4,5 | 5,5 | 22 | 2 | 24.000 | **99-26112P** | F03FR02478 |
| 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 |

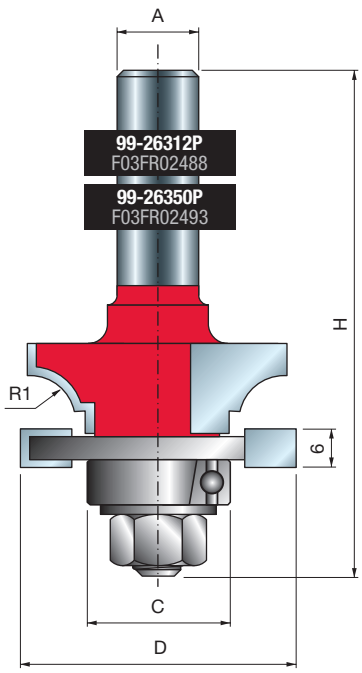
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Nakrętka sześciokątna | 7,94 x 6,75 | **2610M BB9** | F03F010003 |
| | Podkładka dystansowa | 18 x 0,1 x 8 | **AN01MP0019** | F03FC00392 |
| | Podkładka dystansowa | 18 x 0,2 x 8 | **AN01MP0029** | F03FC00393 |
| | Podkładka 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 |

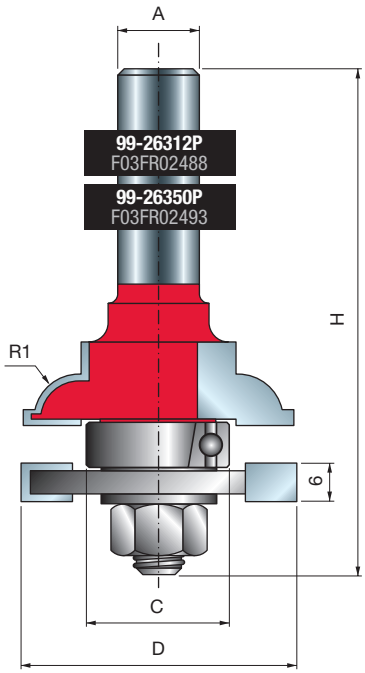


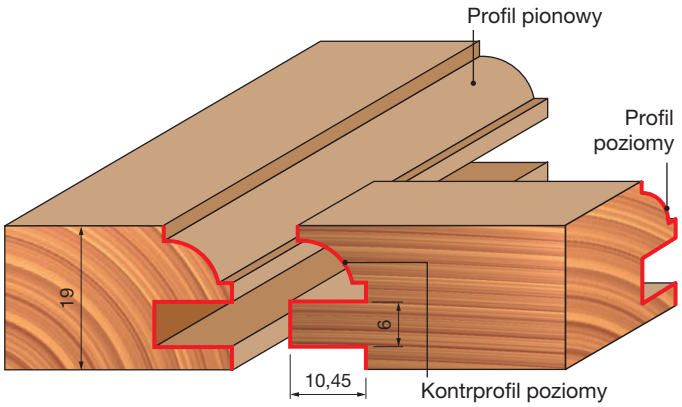

A
99-26112P
F03FR02478
99-26150P
F03FR02483
H
R1
R2
6
C
D

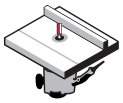

A
99-26112P
F03FR02478
99-26150P
F03FR02483
H
R1
R2
6
C
D


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

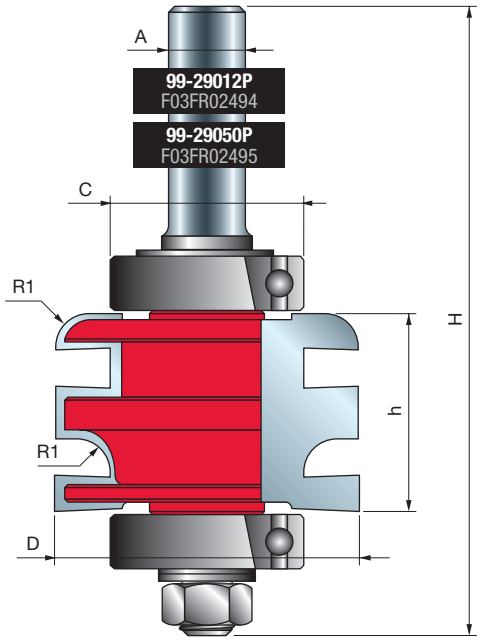
**Maszyny:**
Frezarki stacjonarne.

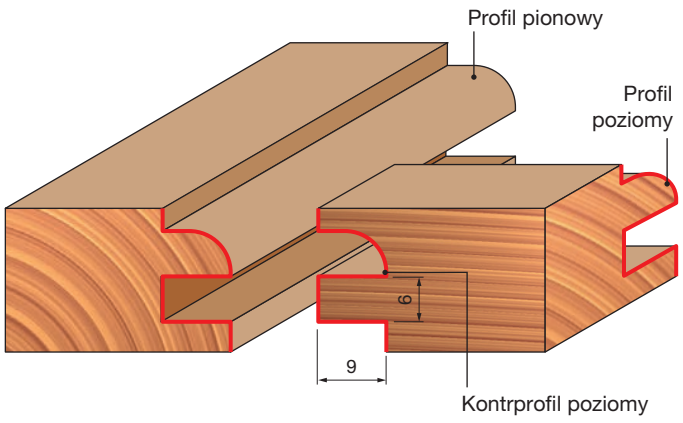
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

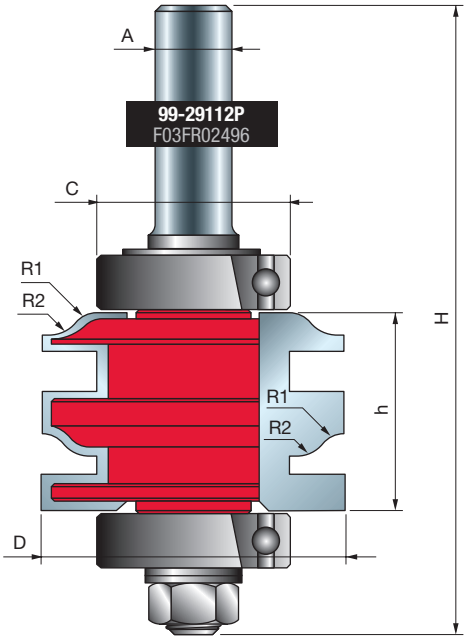
**Zastosowania:**
Prosta i efektywna metoda tworzenia dekoracyjnych frontów meblowych bez konieczności zmiany konfiguracji frezów lub ustawień prowadnicy.

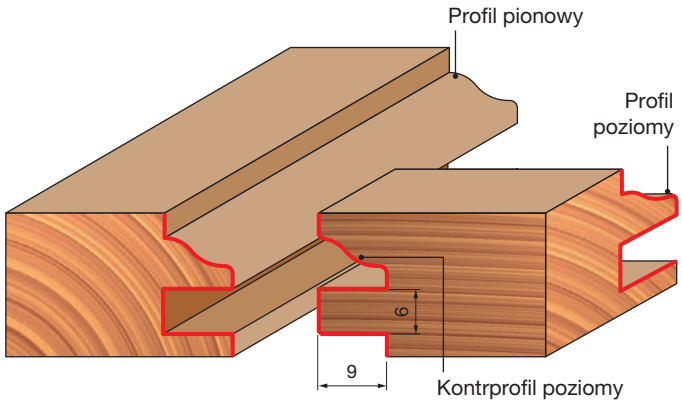
| D | h | H | A | | R1 | R2 | C | Z | Obr./min (maks.) | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | mm | mm | mm | cale | mm | mm | mm | | 1/min | | |
| 50,4 | 32,7 | 104 | 12 | | 5,5 | - | 32 | 2 | 14.000 | **99-29012P** | F03FR02494 |
| 50,4 | 32,7 | 104 | 12 | | 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 |

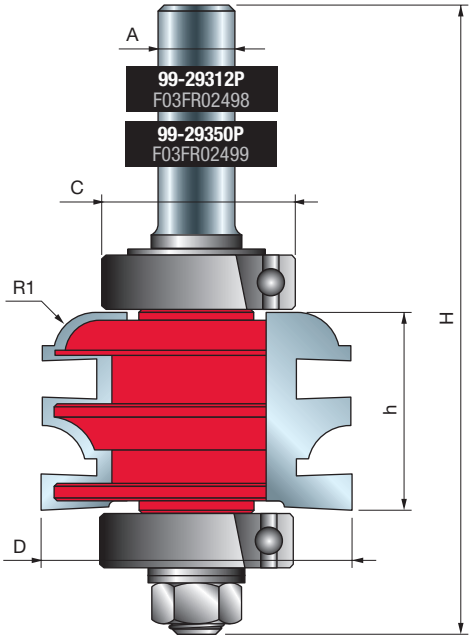
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Nakrętka sześciokątna | 7,94 x 6,75 | **2610M BB9** | F03F010003 |
| | Podkładka ustalająca | 15 x 13,9 | **2621ME 015** | F03FA07444 |
| | Łożysko kulkowe | 32 x 15 x 9 | **3102M AN9** | F03F010016 |
| | Podkładka dystansowa | 18 x 1 x 8 | **AN01MP0109** | F03FC00396 |

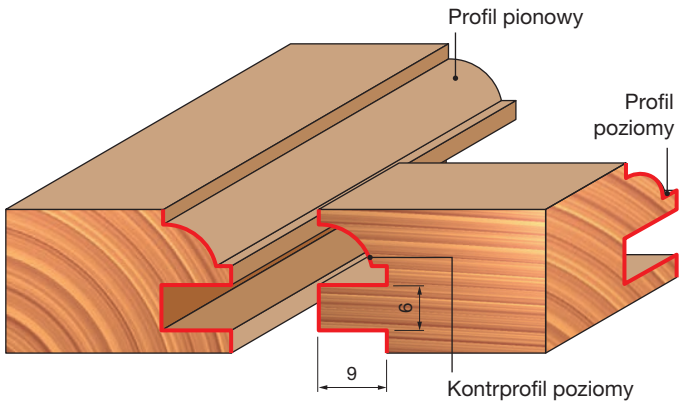


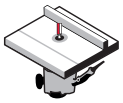

A
99-29112P
F03FR02496
C
R1
R2
H
h
R1
R2
D


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

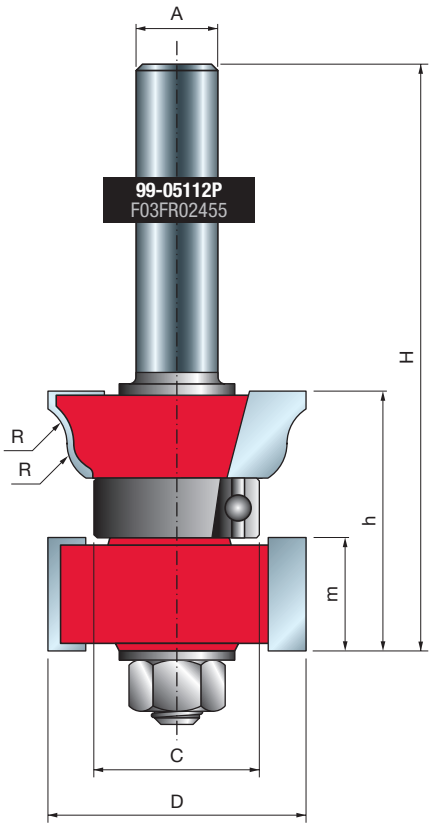
**Maszyny:**
Frezarki stacjonarne.

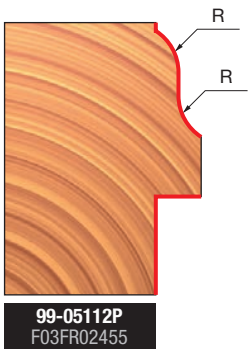
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

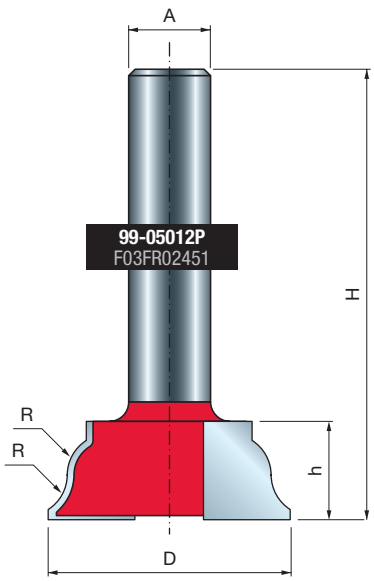
**Zastosowania:**
Dwa frezy współpracują ze sobą, tworząc dzielone skrzydło.

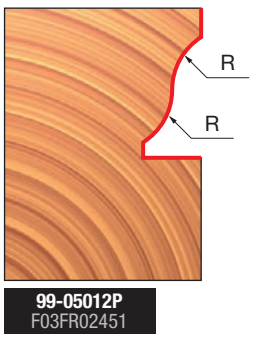
| D mm | h mm | H mm | A mm | m mm | C mm | R mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 34 | 35,9 | 78,4 | 12 | 14,5 | 22 | 6 | 2 | 16.000 | **99-05112P** | F03FR02455 |
| 38 | 15,5 | 53,5 | 12 | - | - | 6 | 2 | 16.000 | **99-05012P** | F03FR02451 |

| | 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 |



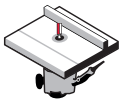



**Maszyny:**
Frezarki stacjonarne.

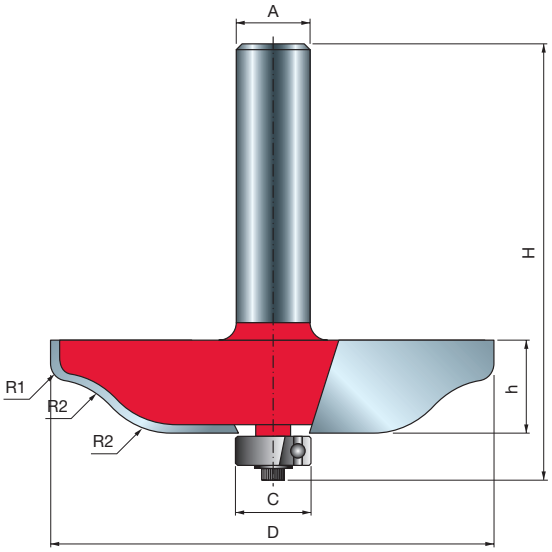
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
Umożliwiają tworzenie dekoracyjnych kasetonów dla frontów meblowych lub paneli ściennych.



Frezarki stacjonarne

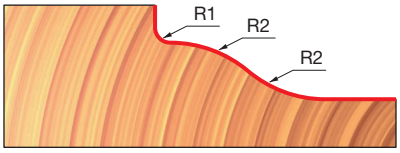
Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

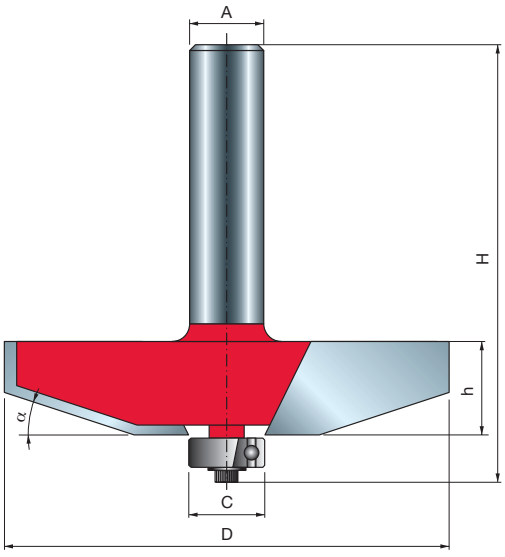



## Typ A

| 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 |

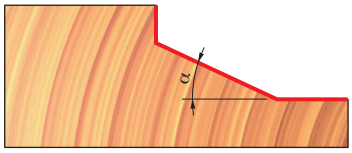


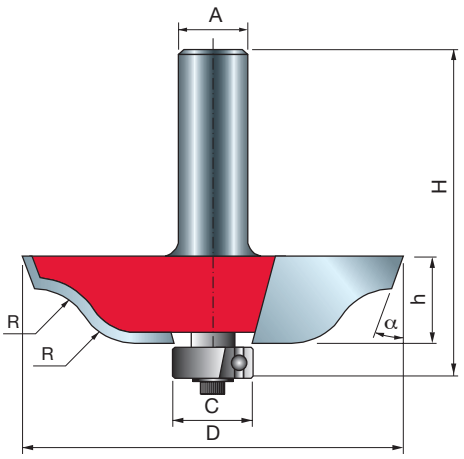




## Typ B

| 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 |

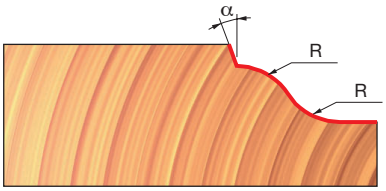


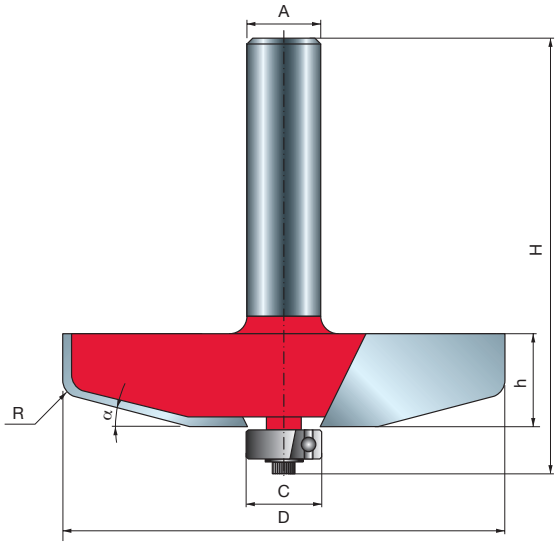



## Typ C

| 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 |

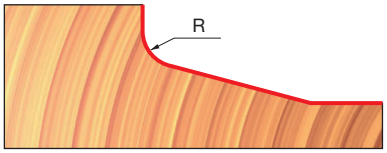


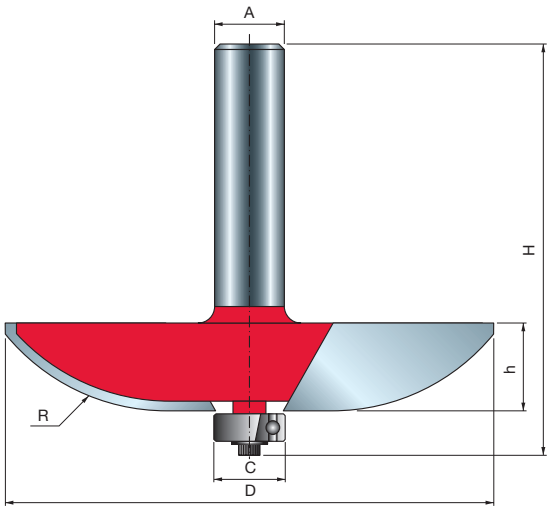




## Typ D

| 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 |

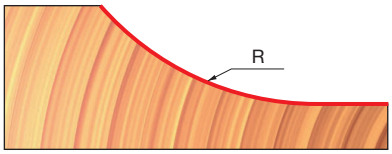



## Typ E

| 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 |



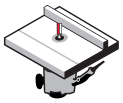
# FREZY DO KASETONÓW Z NOŻAMI TYLNYMI



**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.

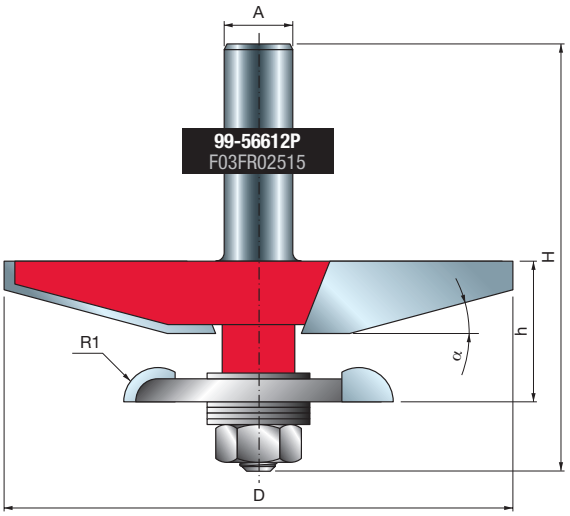


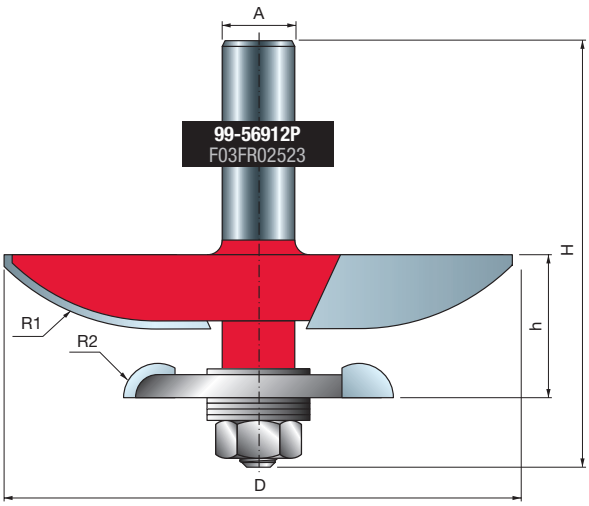
Frezarki stacjonarne

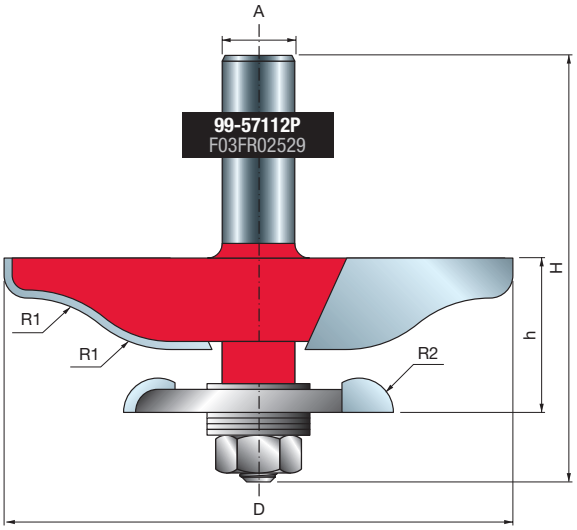
Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

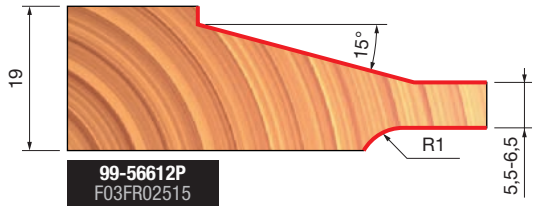
| D mm | h mm | H mm | A mm | α | R1 mm | R2 mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 89 | 25 | 75 | 12 | 15° | 6 | - | 2 | 14.000 | **99-56612P** | F03FR02515 |
| 89 | 25 | 75 | 12 | 15° | 38 | 6 | 2 | 14.000 | **99-56912P** | F03FR02523 |
| 89 | 25 | 75 | 12 | 15° | 30 | 6 | 2 | 14.000 | **99-57112P** | F03FR02529 |

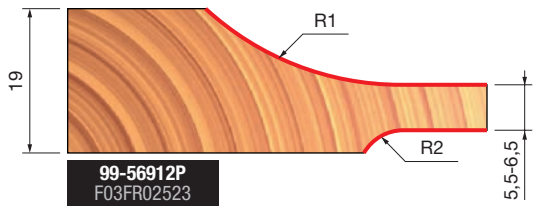
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Nakrętka sześciokątna | 7,94 x 6,75 | **2610M BB9** | F03F010003 |
| | Podkładka dystansowa | 18 x 0,1 x 8 | **AN01MP0019** | F03FC00392 |
| | Podkładka dystansowa | 18 x 0,2 x 8 | **AN01MP0029** | F03FC00393 |
| | Podkładka 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 |

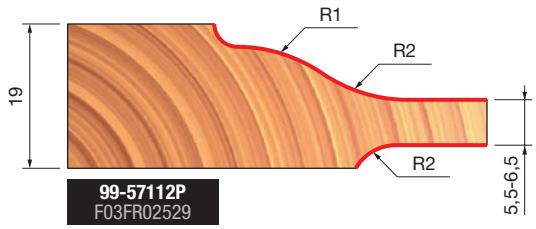


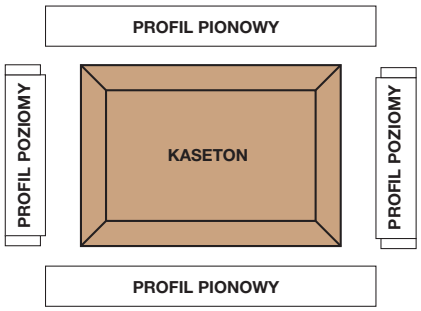



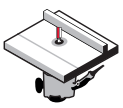



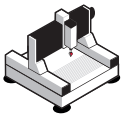




Frezarki stacjonarne


Obrabiarki CNC

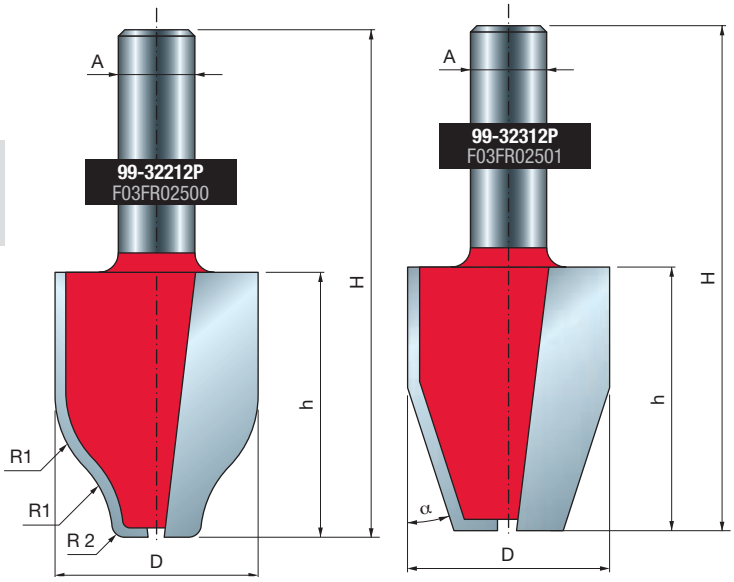
Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

**Maszyny:**
Frezarki stacjonarne i obrabiarki CNC.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

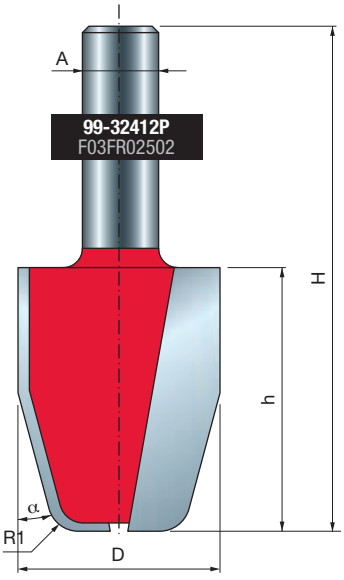
**Zastosowania:**
Umożliwiają tworzenie dekoracyjnych kasetonów dla frontów meblowych lub paneli ściennych.

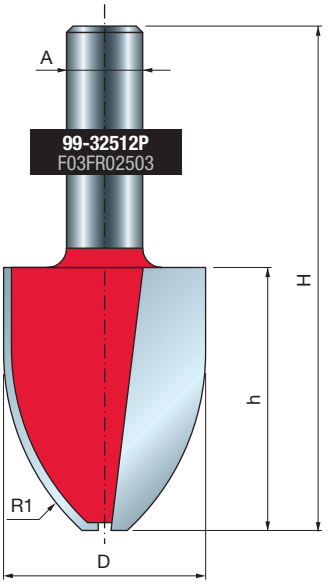
| D mm | h mm | H mm | A | α | R1 mm | R2 mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31,8 | 41,5 | 79,5 | 12 | - | 2 | 16 | 2 | 16.000 | **99-32212P** | F03FR02500 |
| 31,8 | 41,5 | 79,5 | 12 | 18° | - | - | 2 | 16.000 | **99-32312P** | F03FR02501 |
| 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 |

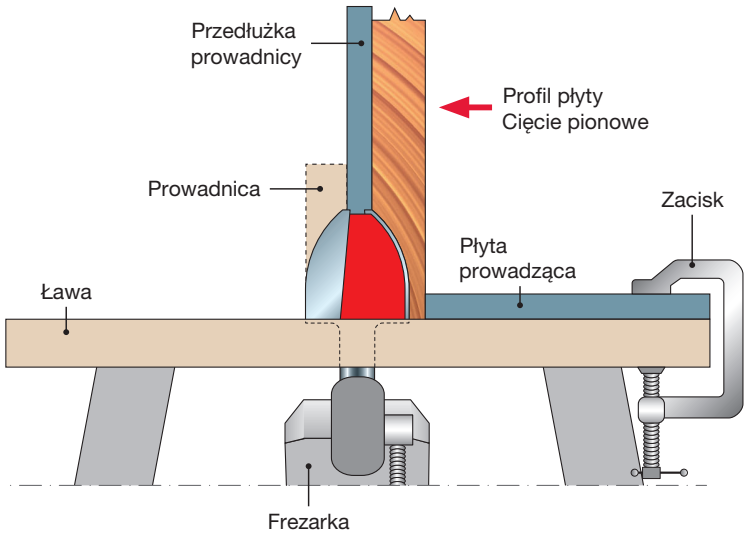


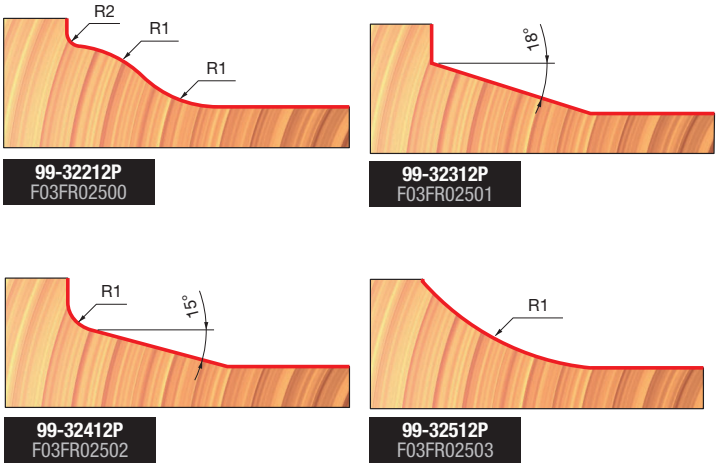






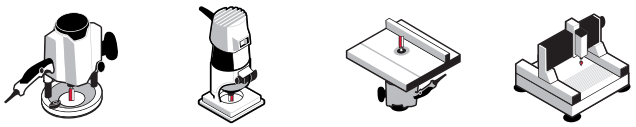
# Frezy do obróbki powierzchniowej

# FREZY DO WPUSTÓW TYPU „V” 20- PI01

**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.

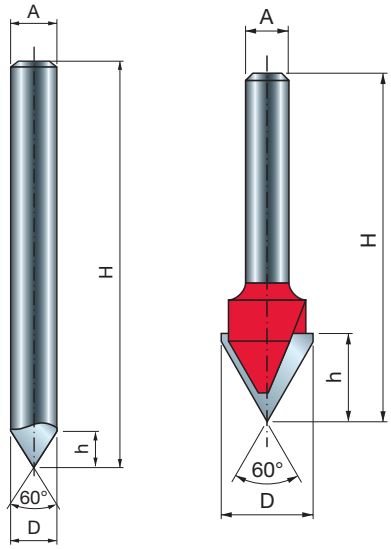
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
Doskonałe do wpustów w kształcie litery V, znakowania, grawerowania oraz dekoracyjnych detali.

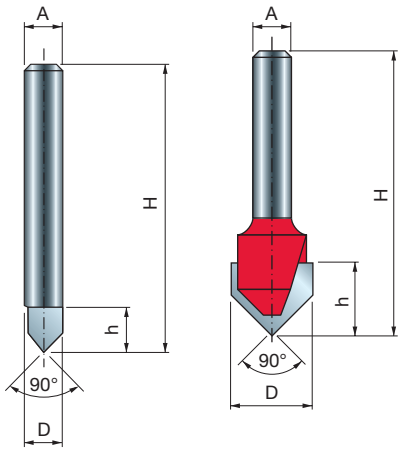


Frezarki przenośne | Frezarki stacjonarne | Obrabiarki CNC

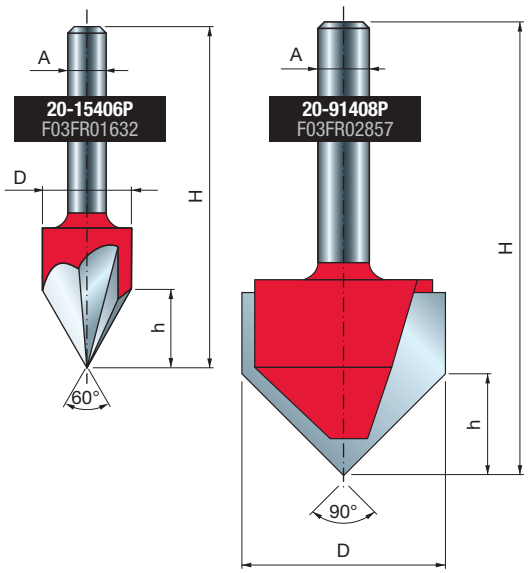
Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne




• Frez monolityczny

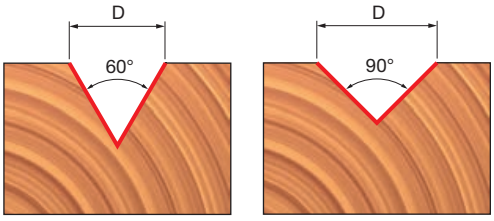


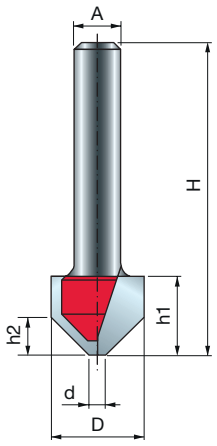

• Frez monolityczny




| | 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






TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

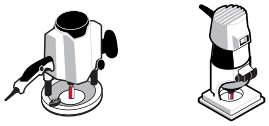
**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.

**Materiały:**
Płyty ACM (Aluminium Composite Material), drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

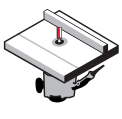
**Zastosowania:**
Przeznaczone do wykonywania wpustów typu „V" w płytach ACM, które zapewniają łatwe łamanie płyt bez pęknięć.

# FREZY DO WPUSTÓW TYPU „V" DO ŁAMANIA PŁYT ACM

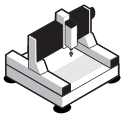
21-



Frezarki przenośne



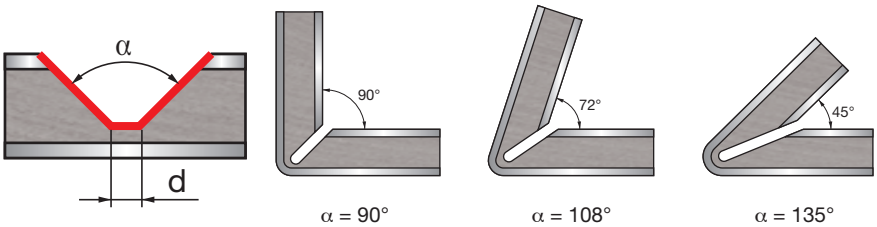
Frezarki stacjonarne



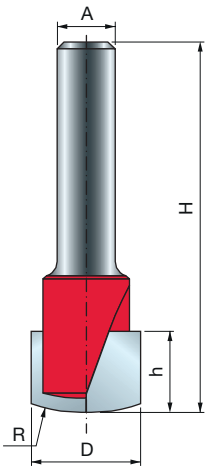
Obrabiarki CNC

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

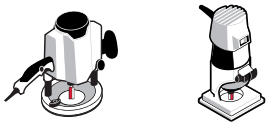
**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.

**Materiały:**
Płyty ACM (Aluminium Composite Material), drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

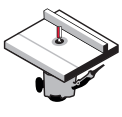
**Zastosowania:**
Przeznaczone do wykonywania prostokątnych wpustów w grubych płytach ACM, które zapewniają łatwe łamanie płyt bez pęknięć.

# PROSTOKĄTNE FREZY DO WPUSTÓW TYPU „V" DO ŁAMANIA PŁYT ACM

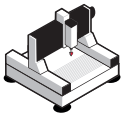
21-



Frezarki przenośne



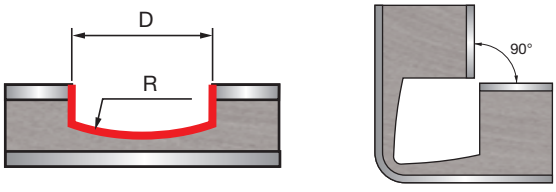
Frezarki stacjonarne

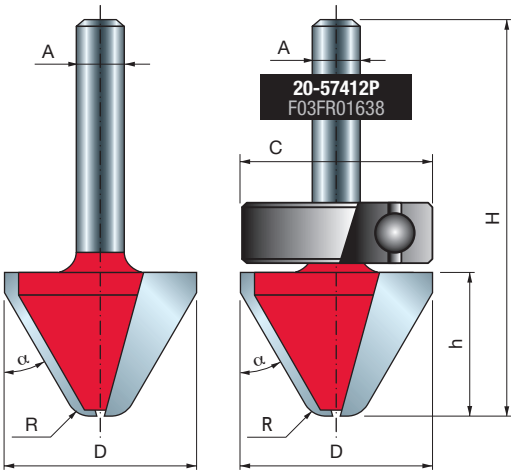


Obrabiarki CNC

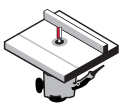
Płyty ACM | Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

| 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 |

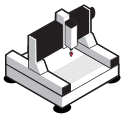




Frezarki przenośne



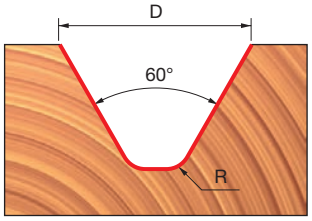
Frezarki stacjonarne

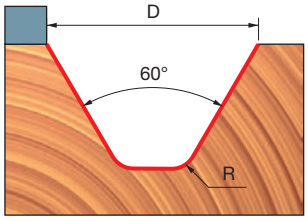


Obrabiarki CNC

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 |

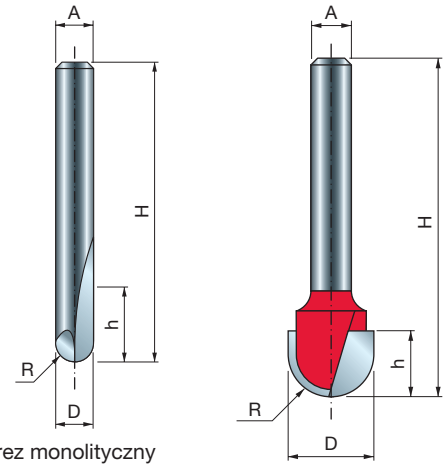



**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.
Frezy z łożyskiem kulkowym nie są zalecane do stosowania w obrabiarkach CNC.

**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

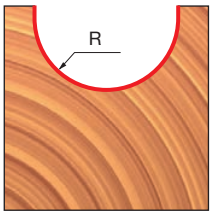
Frezarki przenośne | Frezarki stacjonarne | Obrabiarki CNC

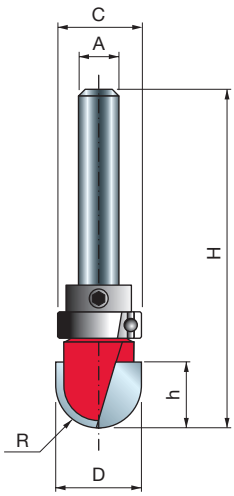
Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

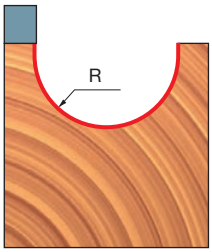
**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.
Frezy z łożyskiem kulkowym nie są zalecane do stosowania w obrabiarkach CNC.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
Umożliwiają grawerowanie półokrągłych wpustów w materiale.



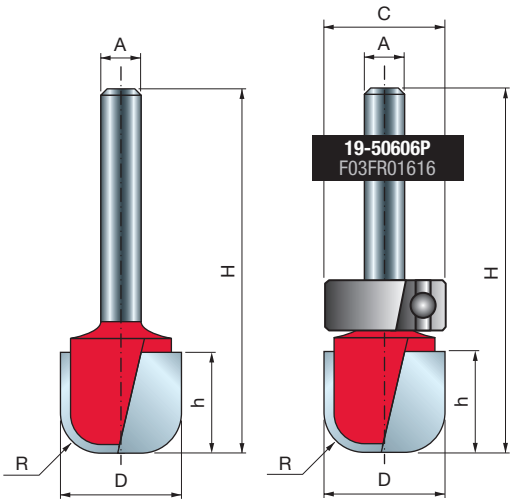

| | D mm | h mm | H mm | A mm | A cale | R mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| • | 3,2 | 9,5 | 50,5 | 6 | | 1,6 | 2 | 24.000 | **18-10006P** | F03FR01581 |
| • | 4,8 | 9,5 | 50,5 | 6 | | 2,4 | 2 | 24.000 | **18-10206P** | F03FR01584 |
| • | 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 |

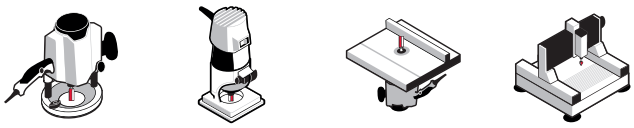
• Frezy monolityczne

**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-

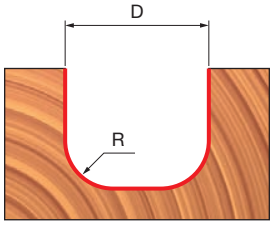


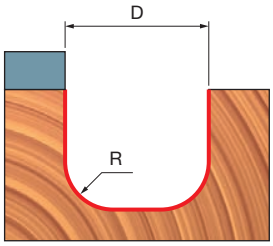



Frezarki przenośne | Frezarki stacjonarne | Obrabiarki CNC

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 |

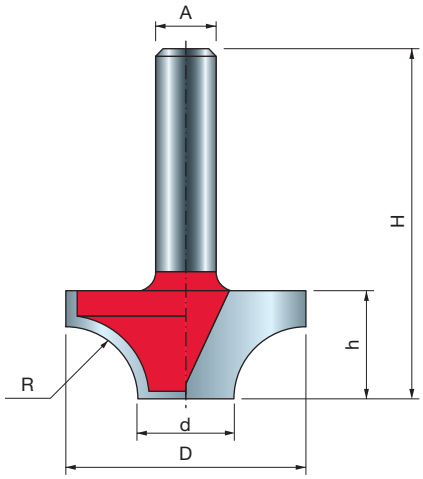


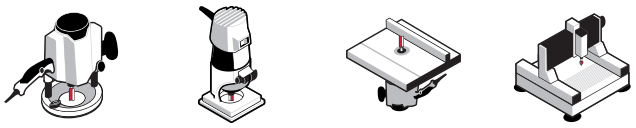

**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.
Frezy z łożyskiem kulkowym nie są zalecane do stosowania w obrabiarkach CNC.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
Umożliwiają wykonanie w materiale kształtów o płaskim dnie.




# FREZY ĆWIERĆWAŁKOWE 39-

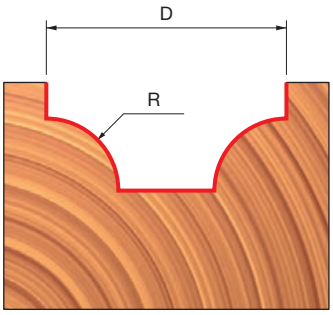


Frezarki przenośne | Frezarki stacjonarne | Obrabiarki CNC

Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty drewnopochodne

| 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



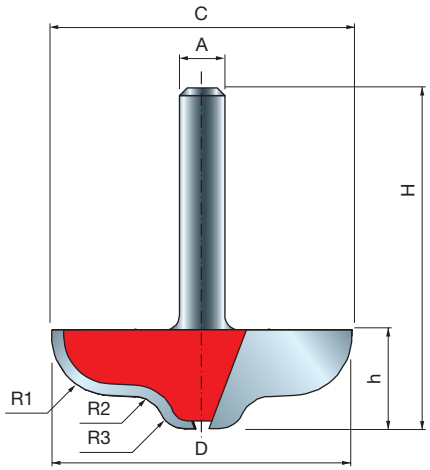

**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.

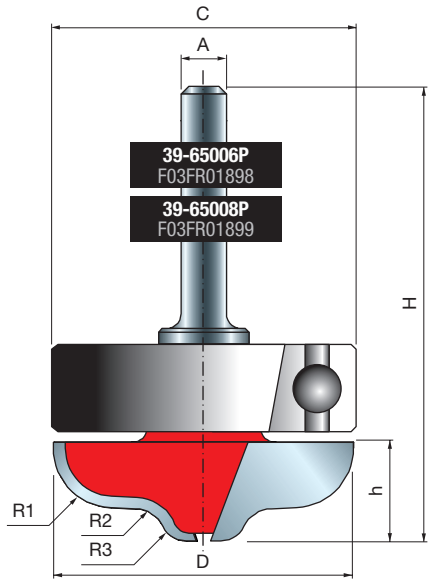
**Materiał:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
Umożliwiają tworzenie dekoracyjnych wpustów w sztukateriach i meblach.

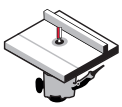
# FREZY Z PODWÓJNYM KSZTAŁTEM DO ŻŁOBIEŃ I WAŁKÓW

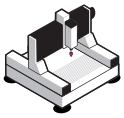




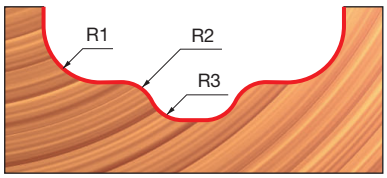
Frezarki przenośne

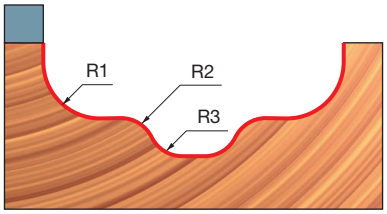

Frezarki stacjonarne


Obrabiarki CNC

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. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |



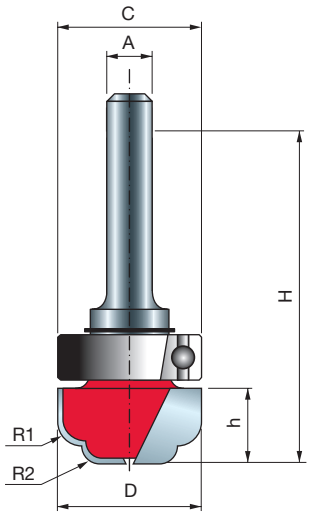

TiCo Carbide MADE BY freud

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.

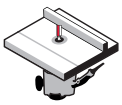
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
W połączeniu z szablonami umożliwiają tworzenie dekoracyjnych wpustów w sztukateriach i meblach.

# FREZ Z PODWÓJNYM KSZTAŁTEM DO ŻŁOBIEŃ, Z ŁOŻYSKIEM

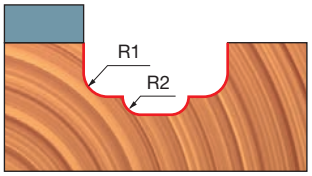
39-

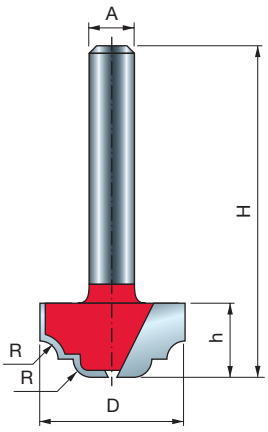
Frezarki przenośne


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.

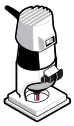
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

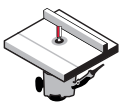
**Zastosowania:**
Umożliwiają tworzenie dekoracyjnych wpustów w sztukateriach i meblach.

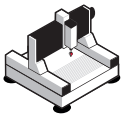
# FREZY DO ŻŁOBIEŃ I WAŁKÓW

39-

Frezarki przenośne

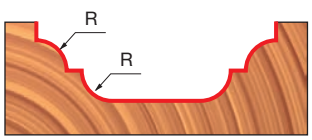


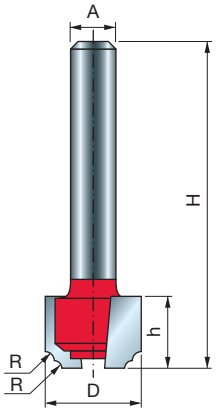

Frezarki stacjonarne


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 |






TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

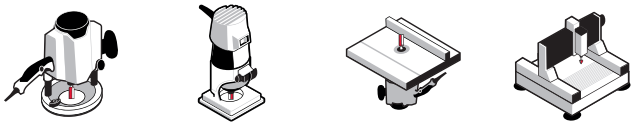
**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
Umożliwiają tworzenie dekoracyjnych wpustów w sztukateriach i meblach.

## KLASYCZNE FREZY DO ŻŁOBIEŃ ROWKOWYCH

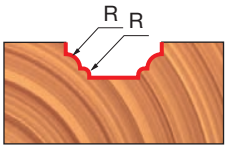
39-

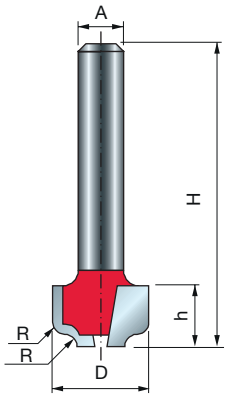


Frezarki przenośne | Frezarki stacjonarne | Obrabiarki CNC

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. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |




TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

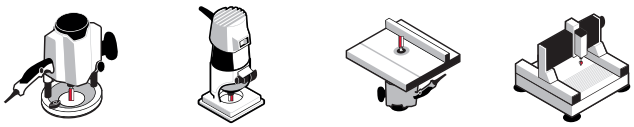
**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne oraz obrabiarki CNC.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
Umożliwiają tworzenie dekoracyjnych wpustów w sztukateriach i meblach.

## FREZY DO ESOWNIC

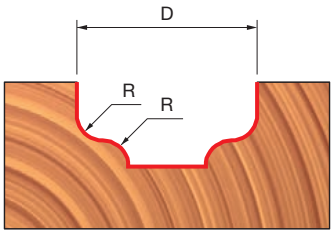
39-

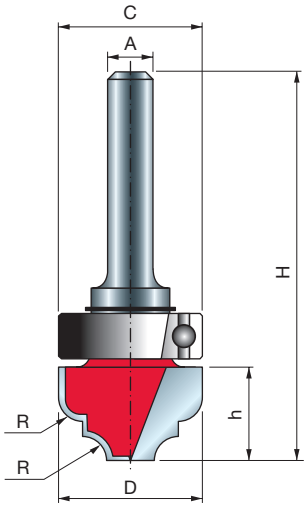


Frezarki przenośne | Frezarki stacjonarne | Obrabiarki CNC

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. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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.

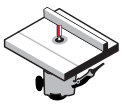
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
W połączeniu z szablonami umożliwiają tworzenie dekoracyjnych wpustów w sztukateriach i meblach.

# FREZY ROWKOWE DO ŻŁOBIEŃ I WAŁKÓW, Z ŁOŻYSKIEM

39-

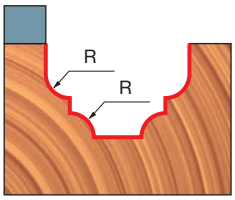
Frezarki przenośne

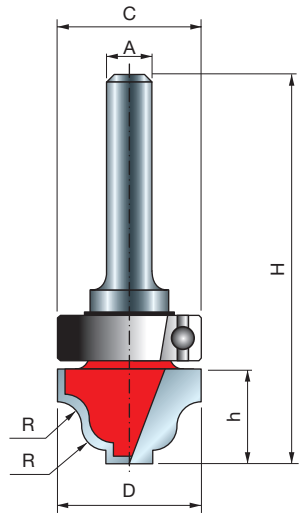


Frezarki stacjonarne

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.

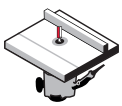
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

**Zastosowania:**
W połączeniu z szablonami umożliwiają tworzenie dekoracyjnych wpustów w sztukateriach i meblach.

# FREZY DO ŻŁOBIENIA ESOWNIC, Z ŁOŻYSKIEM

39-

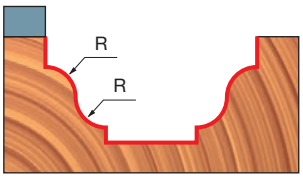
Frezarki przenośne



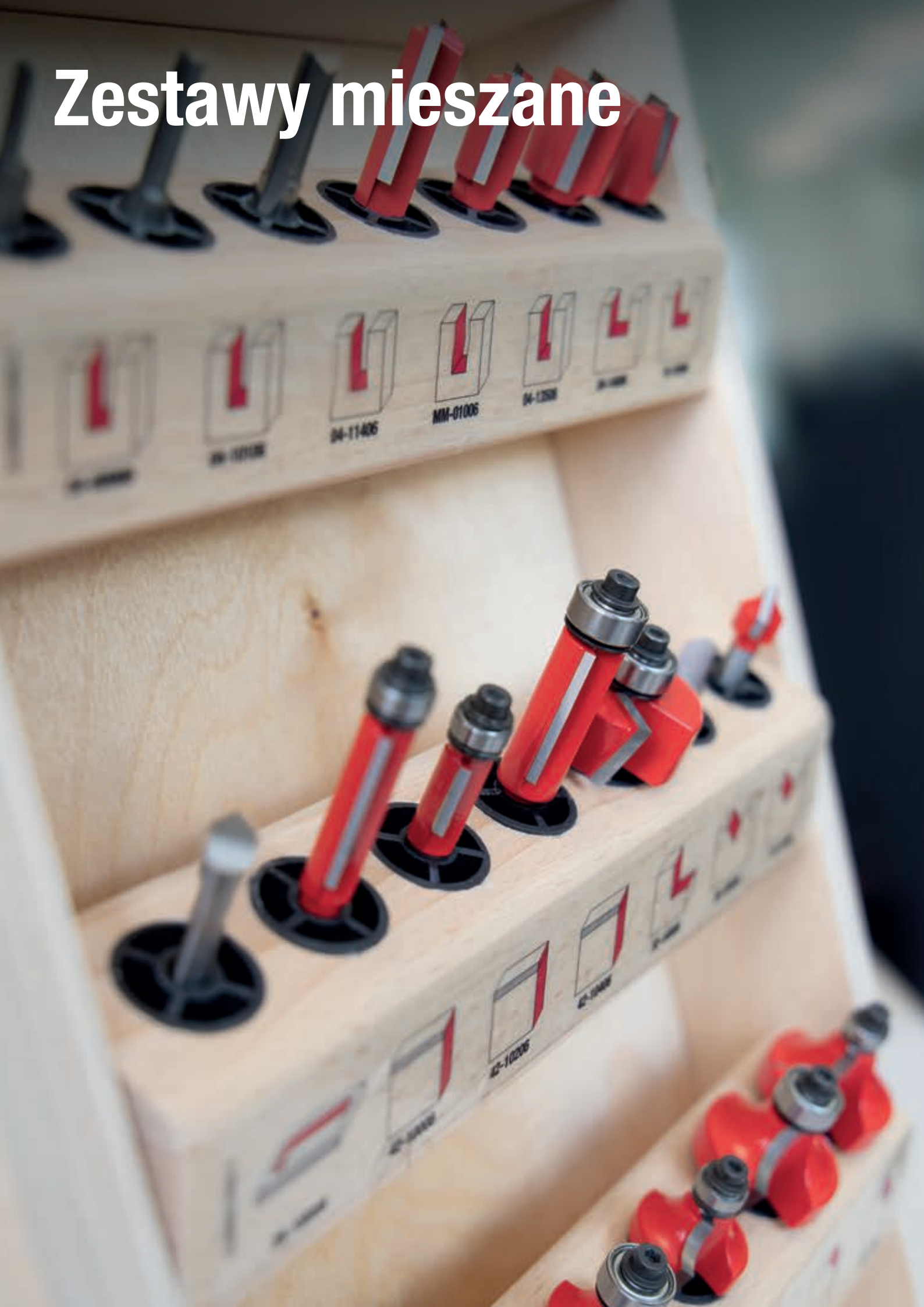
Frezarki stacjonarne

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 |



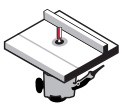
# Zestawy mieszane

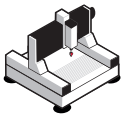


# ZESTAW PODSTAWOWY – 4 FREZY

**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

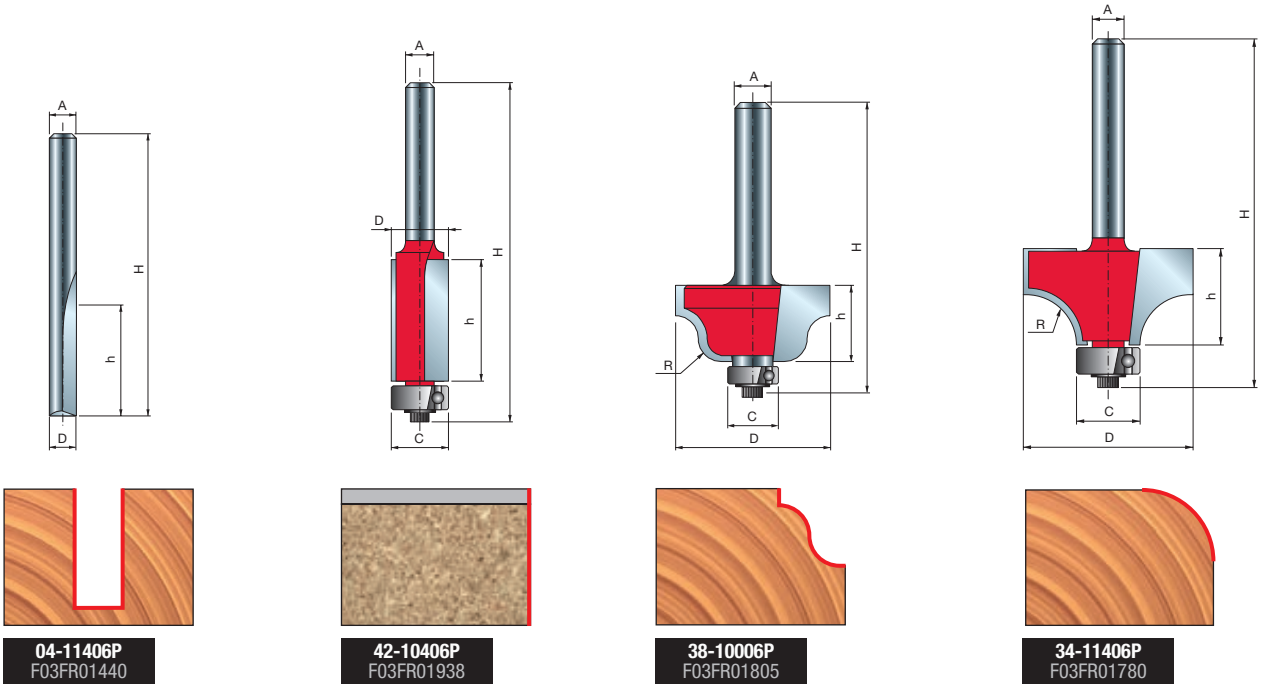
Perma-SHIELD COATING

**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

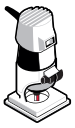
**42-10406P**
F03FR01938

**38-10006P**
F03FR01805

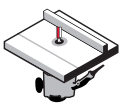
**34-11406P**
F03FR01780

# ZESTAW STARTOWY – 6 FREZÓW

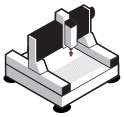
**91-10408P** (F03FR02293)
**91-10412P** (F03FR02294)



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)

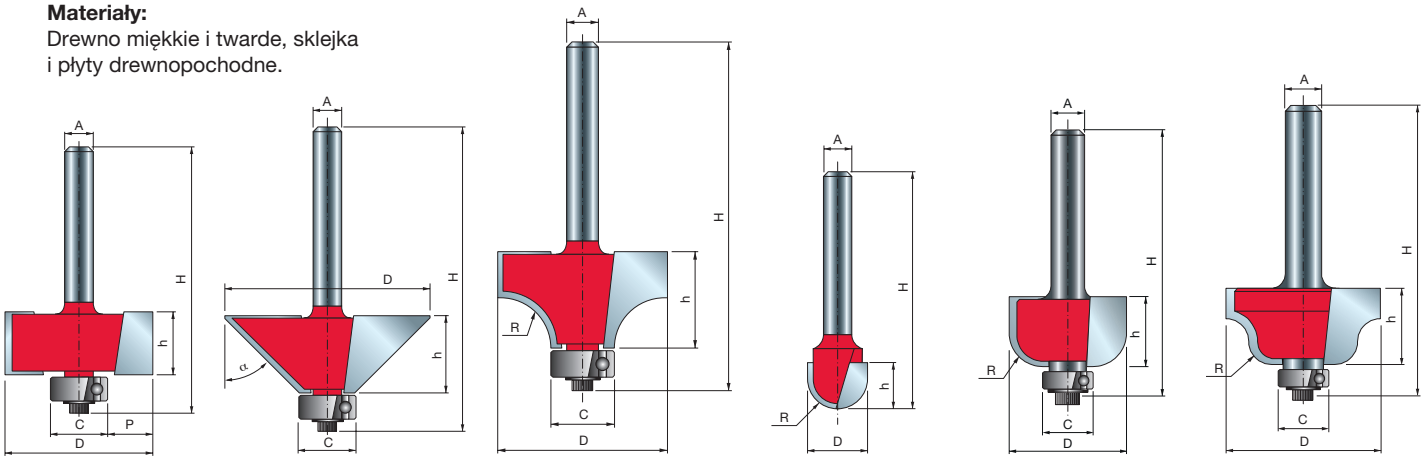
| Typ frezu | Odnośnik do strony | D mm | h mm | H mm | A mm | C mm | P mm | α | R mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Frez do wręgowania | 282 | 31,75 | 13,2 | 61,7 | 12 | 12,7 | 9,52 | - | - | 2 | 18.000 | **32-10212P** | 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 |

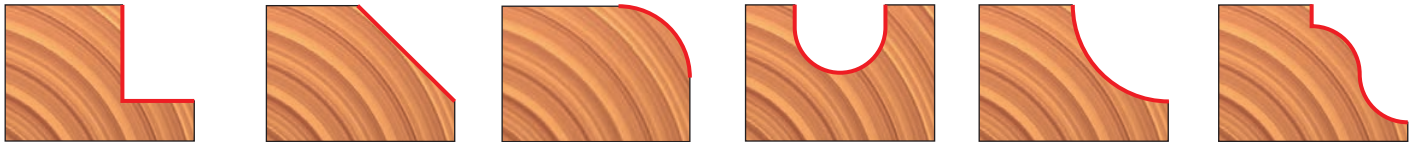
TiCo Carbide MADE BY freud

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

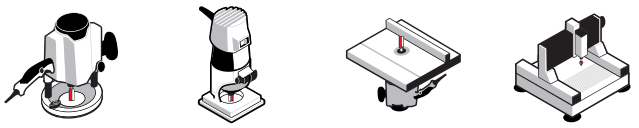
**18-10808P** F03FR01594
**18-11612P** F03FR01604

**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 |

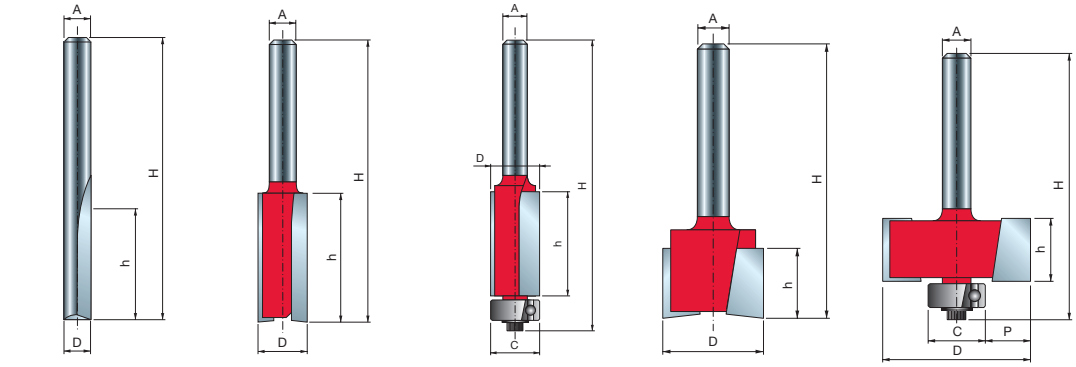
• Frez monolityczny

TiCo Carbide MADE BY freud

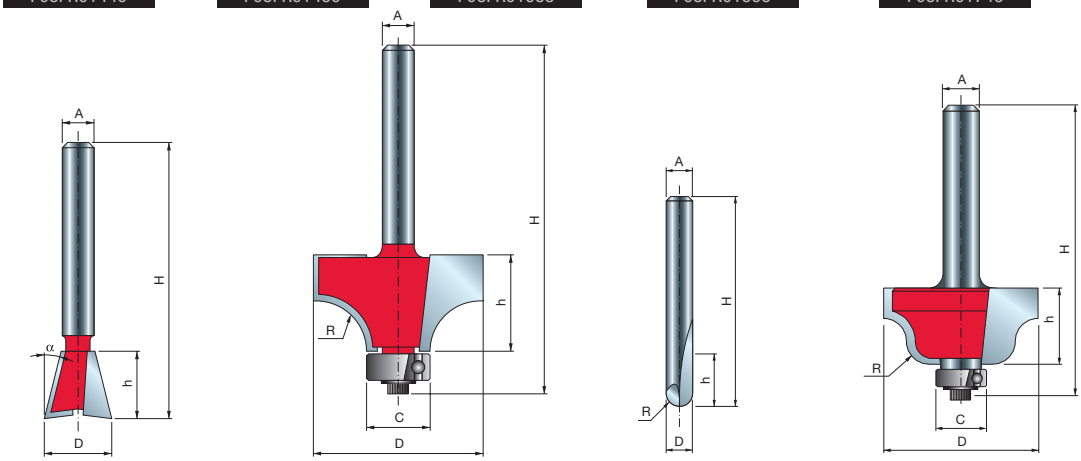
Perma-SHIELD COATING

**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

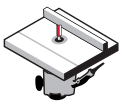


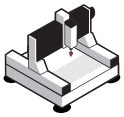
**22-10406P** F03FR01643 | **34-11006P** F03FR01774 | **18-10406P** F03FR01587 | **38-10006P** F03FR01805

# 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

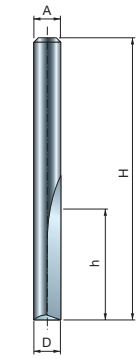
Perma-SHIELD COATING

**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.

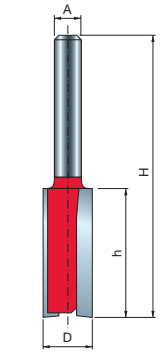
# SUPERZESTAW – 13 FREZÓW

**91-10008P** (F03FR02275)
**91-10012P** (F03FR02277)



**04-11408P**
F03FR01441

**12-09912P**
F03FR01520

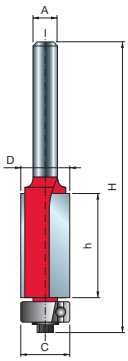


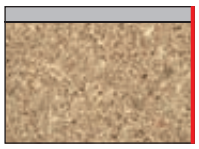
**04-13708P**
F03FR01465

**12-11612P**
F03FR01531

**04-15508P**
F03FR01493

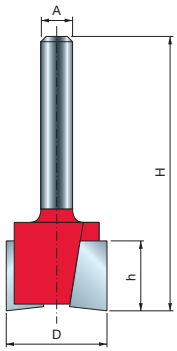
**12-15212P**
F03FR01548



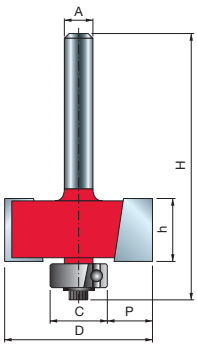
**42-10408P**
F03FR01939

**42-11012P**
F03FR01942



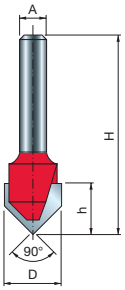
**16-10008P**
F03FR01566

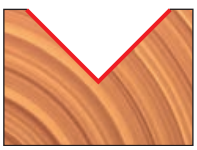
**16-11012P**
F03FR01573



**32-10008P**
F03FR01746

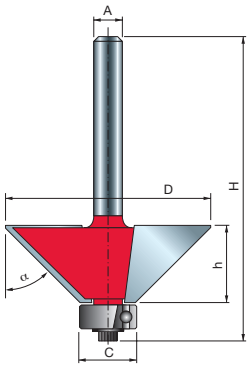
**32-10212P**
F03FR01748

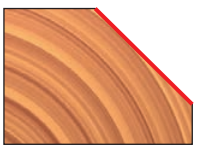


**20-10812P**
F03FR01626

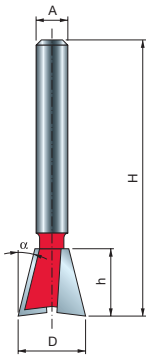
**20-10408P**
F03FR01623



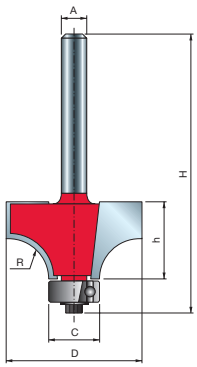
**40-10608P**
F03FR01920

**40-11412P**
F03FR01922



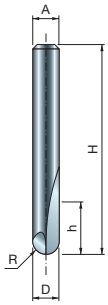
**22-10408P**
F03FR01644

**22-11212P**
F03FR01650



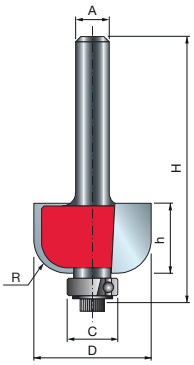
**34-11408P**
F03FR01781

**34-12412P**
F03FR01788



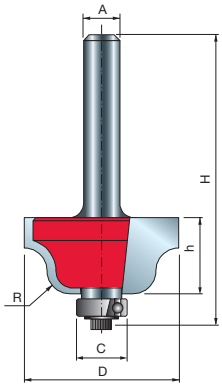
**18-10408P**
F03FR01588

**18-11412P**
F03FR01602



**30-10608P**
F03FR01707

**30-11412P**
F03FR01713



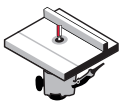
**38-10208P**
F03FR01809

**38-10612P**
F03FR01812

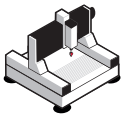
# ZESTAW DLA ZAAWANSOWANYCH – 15 FREZÓW

**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 |

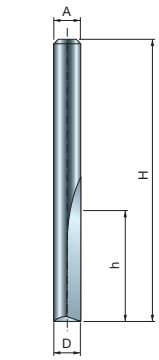
• Frez monolityczny

**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.

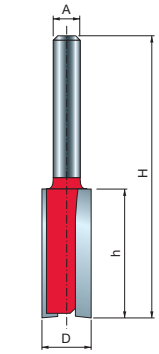
# ZESTAW DLA ZAAWANSOWANYCH – 15 FREZÓW

**90-10006P**
(F03FR02256)



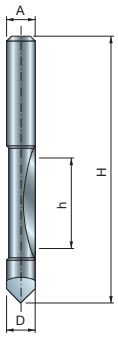
**04-10106P**
F03FR01420

**04-11406P**
F03FR01440

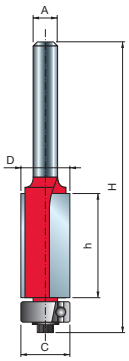


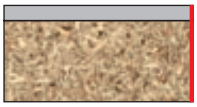
**04-11406P**
F03FR01440

**04-14006P**
F03FR01468

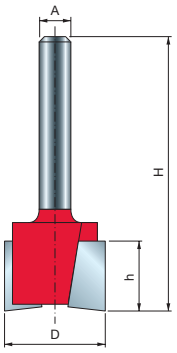


**26-10006P**
F03FR01664

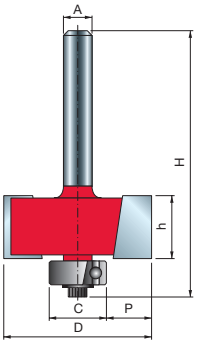


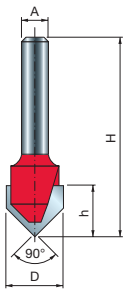
**42-10206P**
F03FR01935



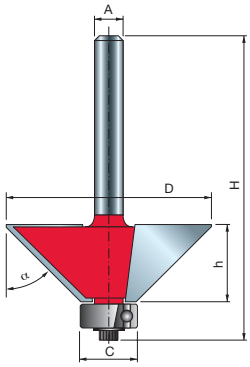
**16-10006P**
F03FR01565

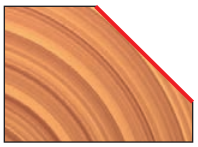


**32-10006P**
F03FR01745

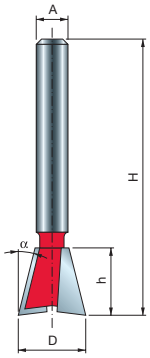


**20-10406P**
F03FR01622

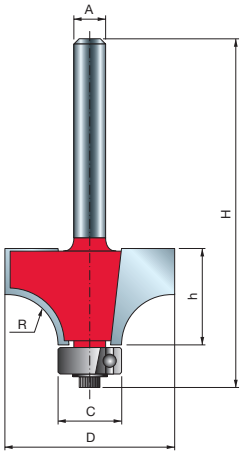


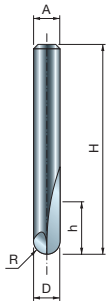
**40-10606P**
F03FR01919



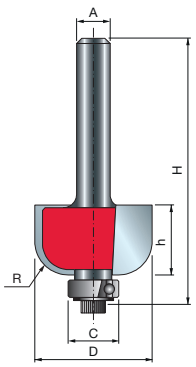
**22-10406P**
F03FR01643



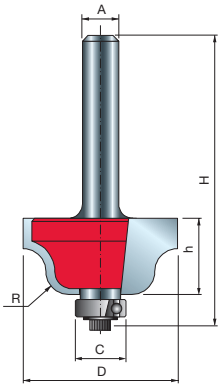
**34-11406P**
F03FR01780



**18-10406P**
F03FR01587



**30-10606P**
F03FR01706

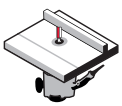


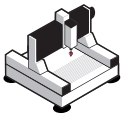
**38-10006P**
F03FR01805

# 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

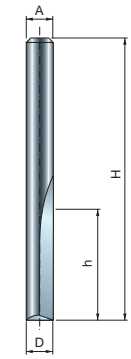
Perma-SHIELD COATING

**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

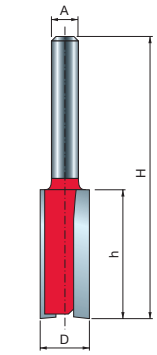
**92-10006P**
(F03FR02308)



**04-09906P**
F03FR01415

**04-10106P**
F03FR01420

**04-11406P**
F03FR01420

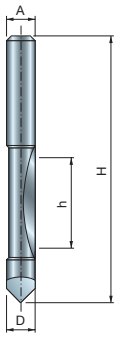


**04-09906P**
F03FR01415

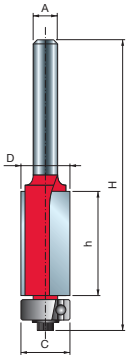
**MM-01006P**
F03FR00330

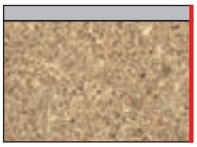
**MM-13506P**
F03FR01460

**MM-14006P**
F03FR01468



**26-10006P**
F03FR01664

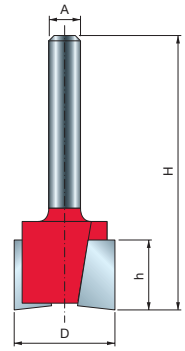


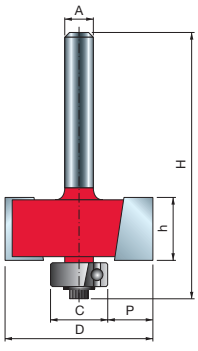
**42-10006P**
F03FR01932

**42-10206P**
F03FR01935

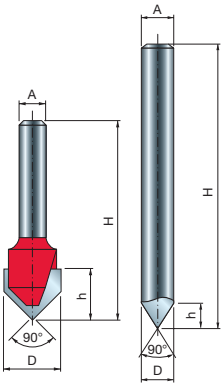
**42-10406P**
F03FR01938



**16-10006P**
F03FR01565

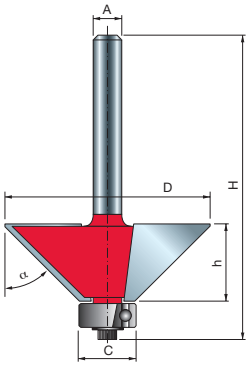


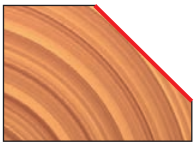
**32-10006P**
F03FR01745



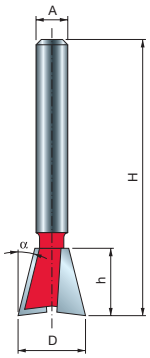
**20-10006P**
F03FR01617

**20-10406P**
F03FR01622

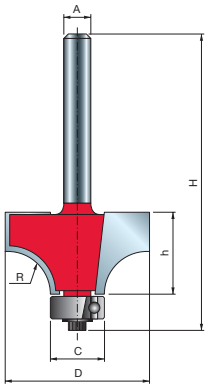


**40-10606P**
F03FR01919



**22-10406P**
F03FR01643

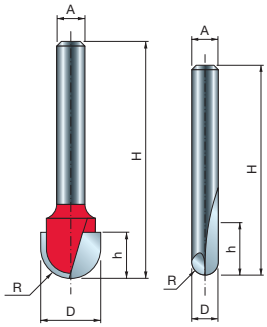


**34-11006P**
F03FR01774

**34-11406P**
F03FR01780

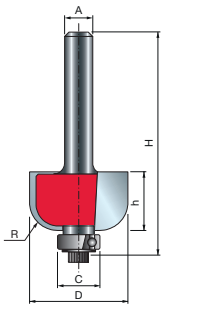
**36-11006P**
F03FR01803

**36-11406P**
F03FR01804



**18-10406P**
F03FR01587

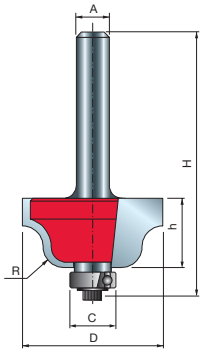
**18-10606P***
F03FR01590



**30-10206P**
F03FR01697

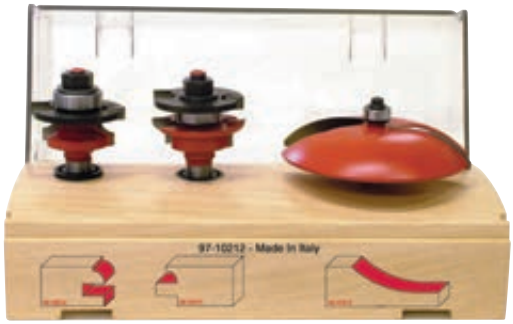
**30-10606P**
F03FR01706

*



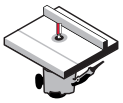
**38-10006P**
F03FR01805

**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 |

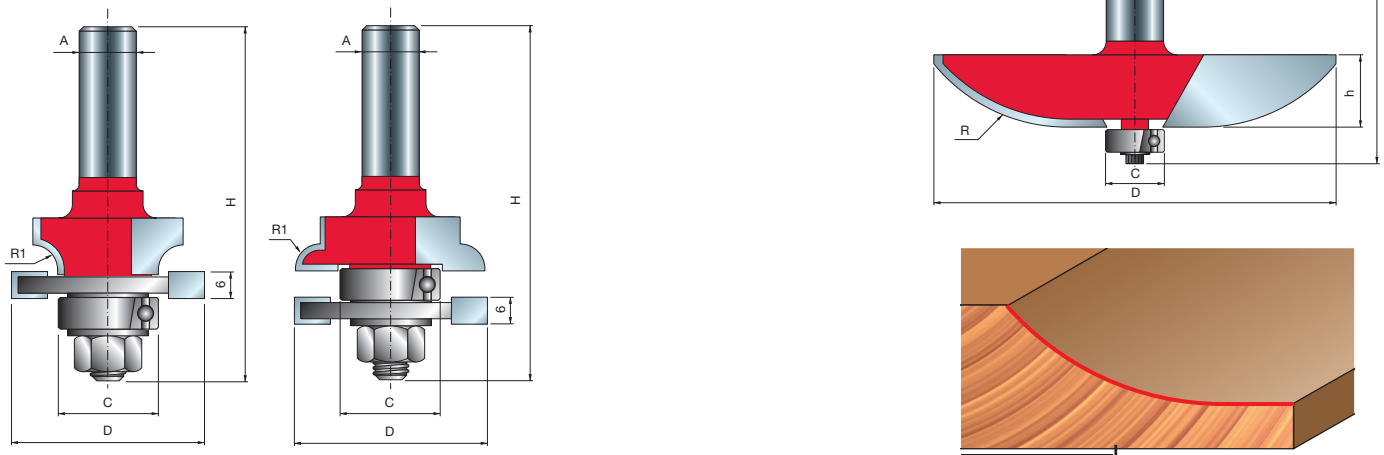
Zestaw zawiera jeden frez do kasetonów i dwa pasujące frezy profil/kontrprofil.

TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

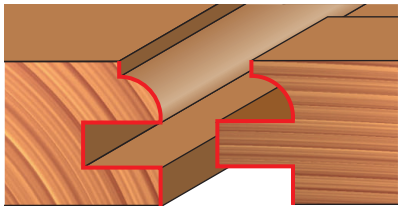
**Maszyny:**
Frezarki montowane na ławie.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.

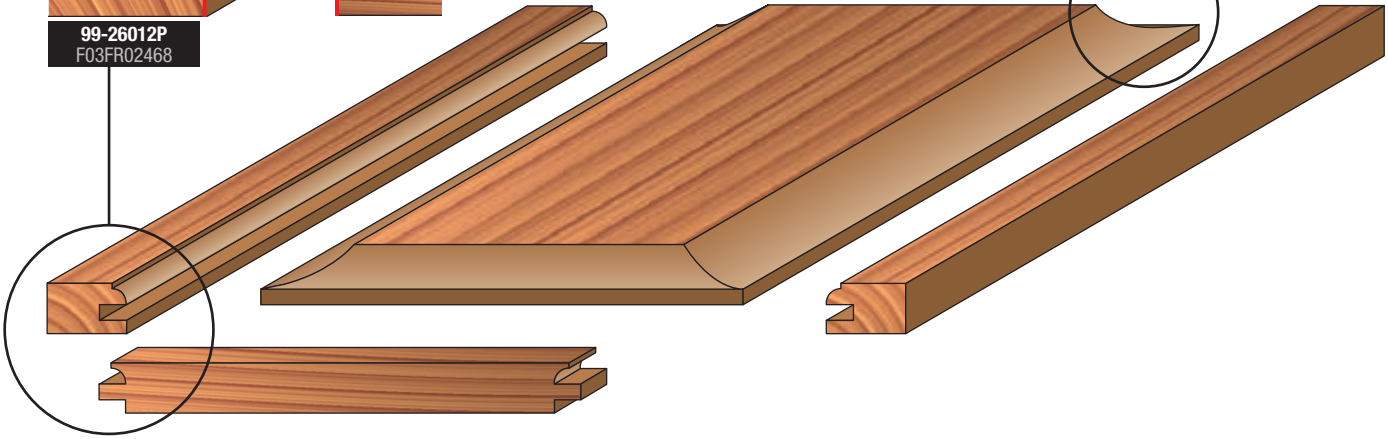





99-22512P
F03FR02462

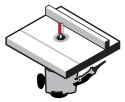


99-26012P
F03FR02468



# 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 |

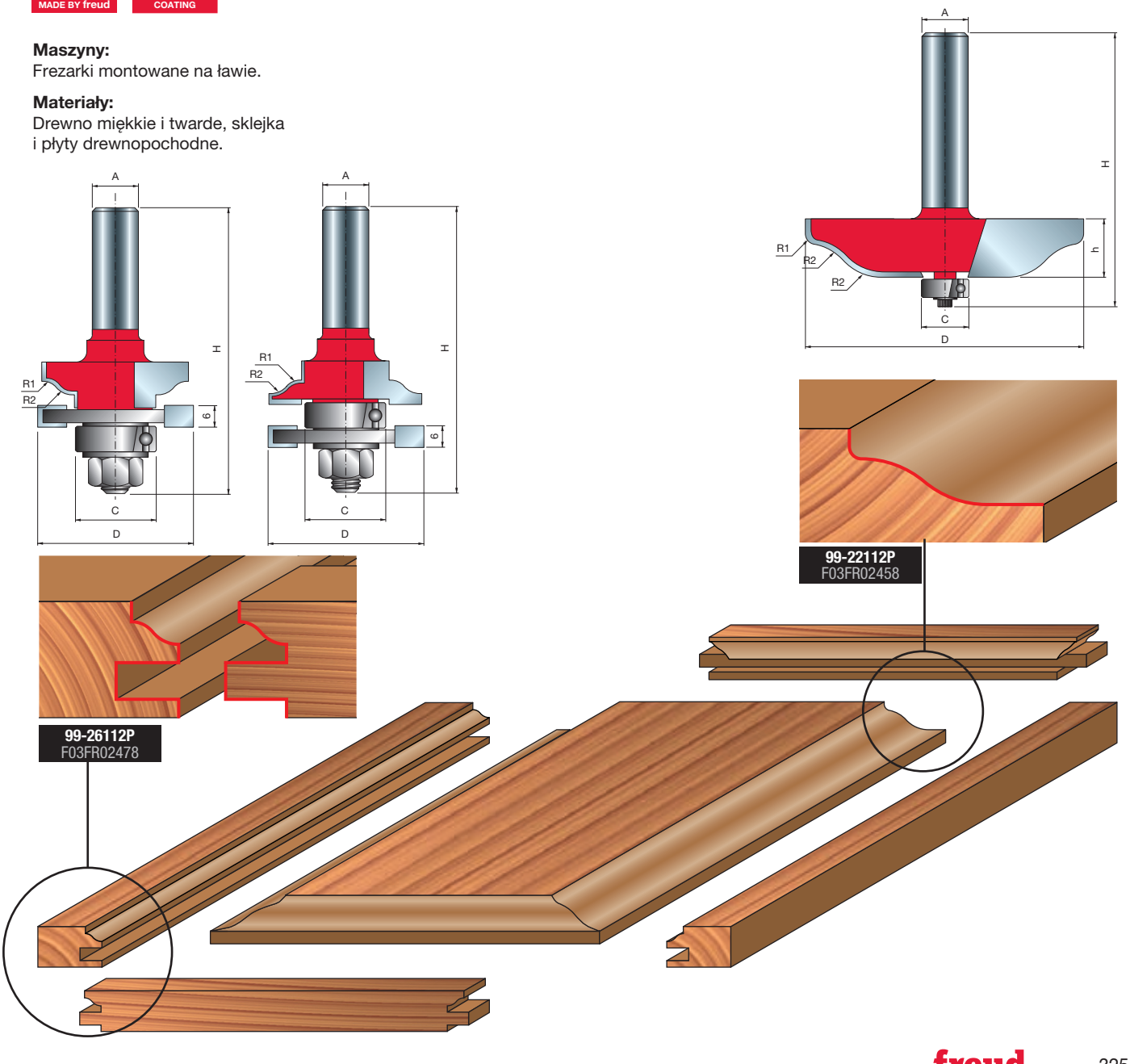
Zestaw zawiera jeden frez do kasetonów i dwa pasujące frezy profil/kontrprofil.

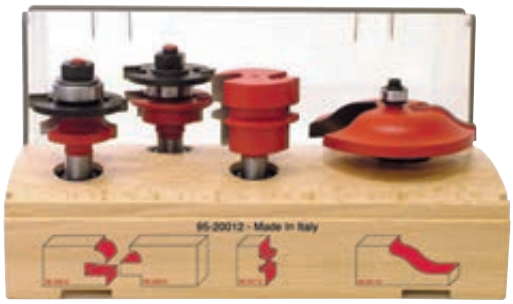
TiCo Carbide MADE BY freud

Perma-SHIELD COATING

**Maszyny:**
Frezarki montowane na ławie.

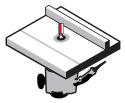
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka
i płyty drewnopochodne.





# 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 |

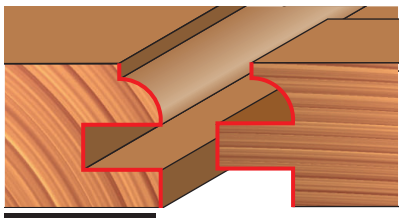
Zestaw zawiera jeden frez do połączeń klejonych, jeden frez do kasetonów i dwa pasujące frezy profil/kontrprofil.

TiCo Carbide MADE BY freud

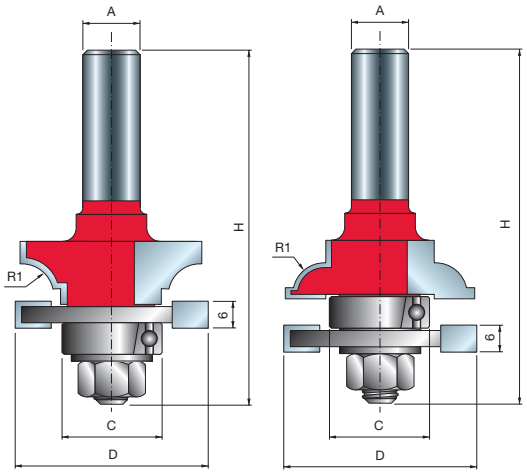
Perma-SHIELD COATING

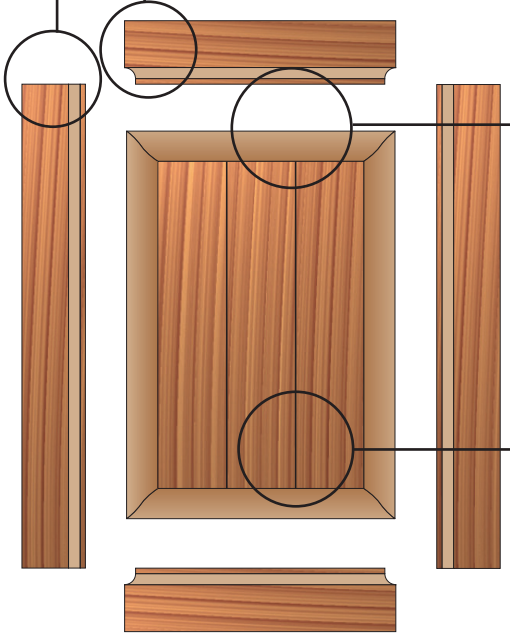
**Maszyny:**
Frezarki przenośne i stacjonarne.

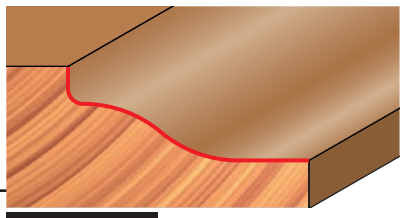
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde, sklejka i płyty drewnopochodne.



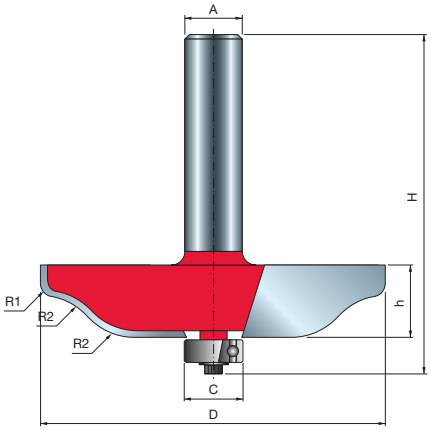
**99-26012P**
F03FR02468

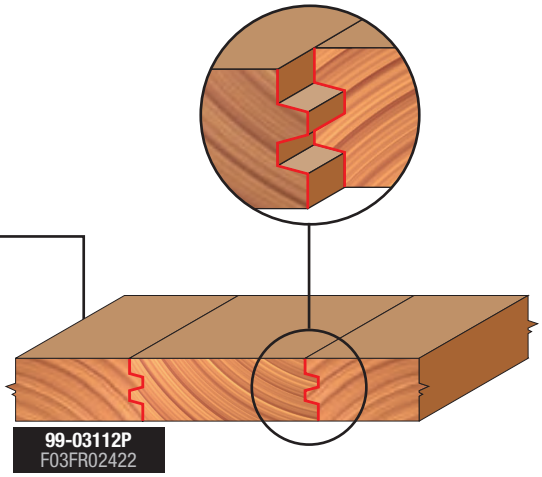


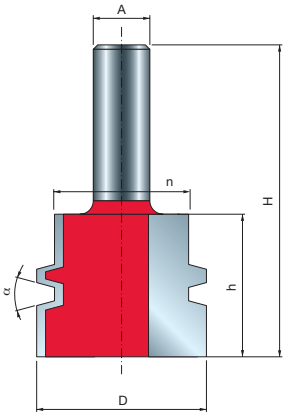


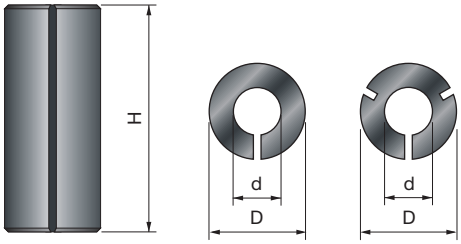
**99-22112P**
F03FR02458



**99-03112P**
F03FR02422






Tuleje redukcyjne do frezów.

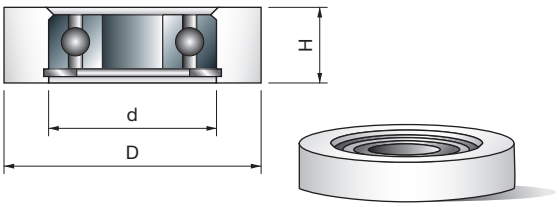
## 3105M Tuleje redukcyjne

| 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

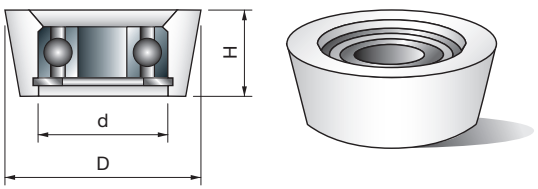
| D mm | H mm | d mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 9,53 | 3,2 | 4,76 | **3102M AA9** | F03F010006 |
| 12 | 4 | 6,05 | **3102M BB9** | F03FA10568 |
| 12,7 | 4,98 | 4,76 | **3102M AB9** | F03F010007 |
| 13 | 5 | 4 | **3102M CD9** | F03FA14096 |
| 13 | 5 | 6 | **3102M AP9** | F03FA10558 |
| 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**

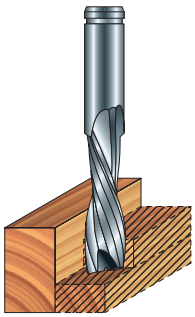
Narzędzia powinny być obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony i doświadczony personel, posiadający wiedzę na temat sposobów stosowania i obsługi narzędzi.
Nie wolno przekraczać maksymalnej prędkości obrotowej podanej na narzędziu.
Nie wolno używać narzędzia jednoczęściowego posiadającego widoczne pęknięcia.
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**

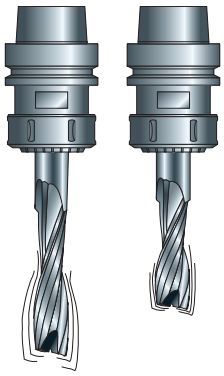
Należy porównać, czy prędkości wskazane na przyrządzie mocującym oraz mocowanym narzędziu są takie same. Ustawiając prędkość na obrabiarce należy wybrać niższą prędkość.
Śruby i nakrętki należy dokręcać, używając odpowiednich kluczy;
Powierzchnie mocowania należy oczyścić, usuwając z nich zabrudzenia, 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

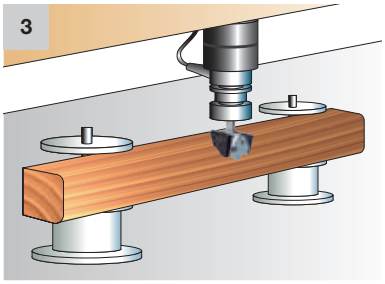
1



2



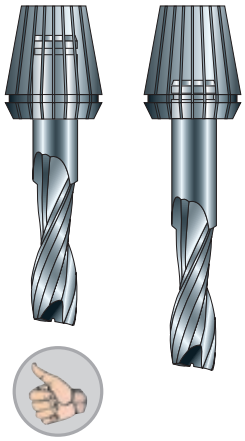
3



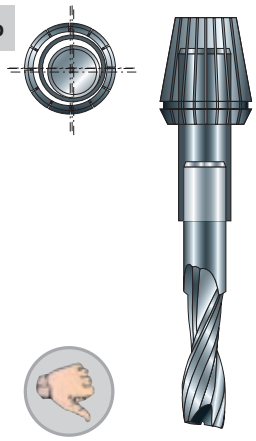
W celu wyeliminowania wibracji frezu trzpieniowego, które mają wpływ na jakość wykończenia powierzchni, prowadzą do zniszczenia narzędzi lub obrabianego elementu, należy przestrzegać następujących warunków:

- 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).

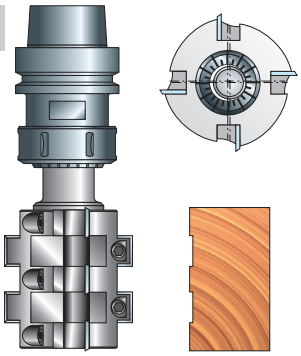
4a



4b

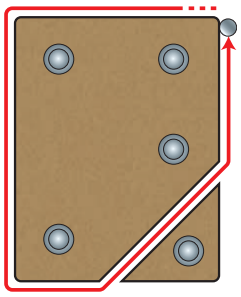


5

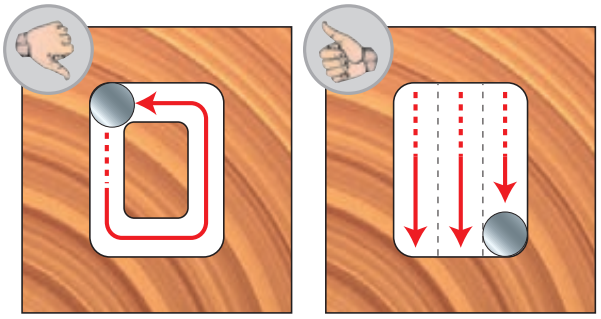


6

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)

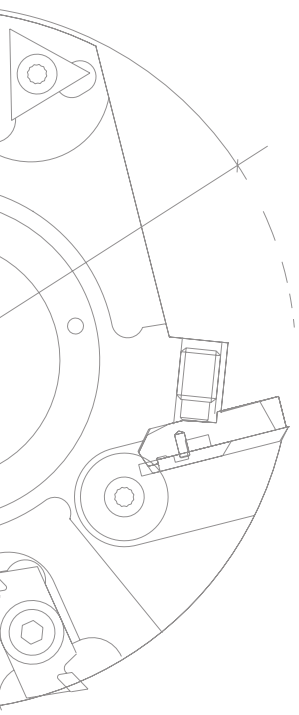
**Uwaga:**
Prędkość posuwu jest wyrażona w metrach na minutę.

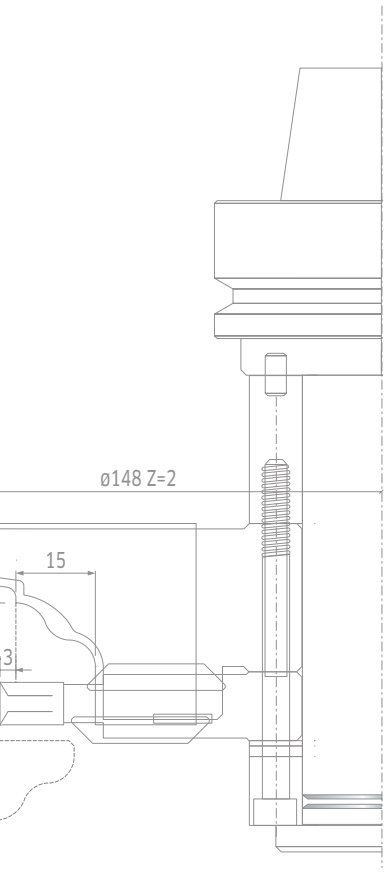
Przedstawiamy kilka przykładów:

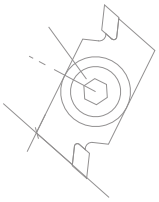
1. Chcesz przetestować wielkość wiórów 0,20 mm podczas frezowania. Twoja obrabiarka CNC zapewnia prędkość obrotową frezu 18000 obr./min, a frez posiada 2 rowki (krawędzie skrawające). Aby oznaczyć prędkość posuwu, wykonaj następujące działanie: **Prędkość posuwu = 18000 x 2 x 0,20 mm**. Wynika stąd, 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.

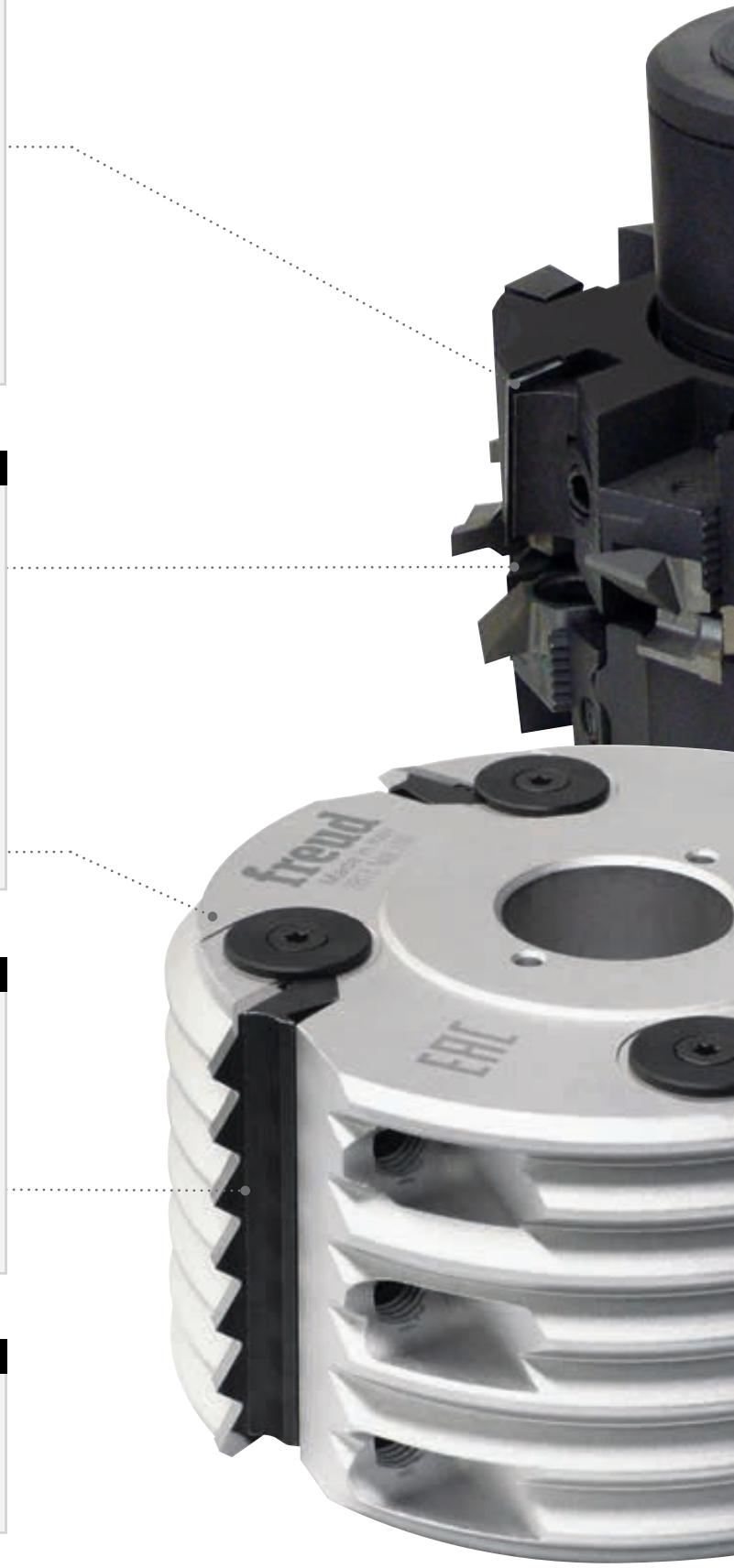
## INNOWACYJNA KONSTRUKCJA

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

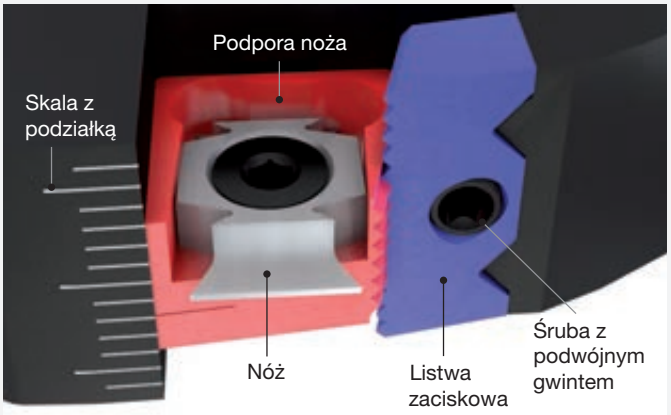
Firma Freud ma w ofercie szeroki wybór standardowych i specjalnych głowic frezowych oraz frezów lutowanych przeznaczonych do maszyn z posuwem mechanicznym i ręcznym oraz do wykonywania najróżniejszych profili w materiałach o zróżnicowanej grubości.



## INNOWACYJNE ROZWIĄZANIA

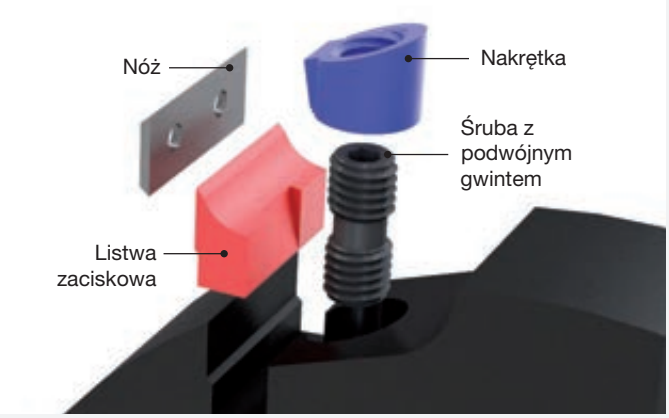
Firma Freud wykorzystuje swoje wieloletnie doświadczenie, know-how w dziedzinie inżynierii oraz kompetencje przemysłowe, aby oferować bezpieczniejsze, szybsze i bardziej efektywne rozwiązania, które będą spełniać nawet najbardziej nietypowe wymagania rynku.

**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.



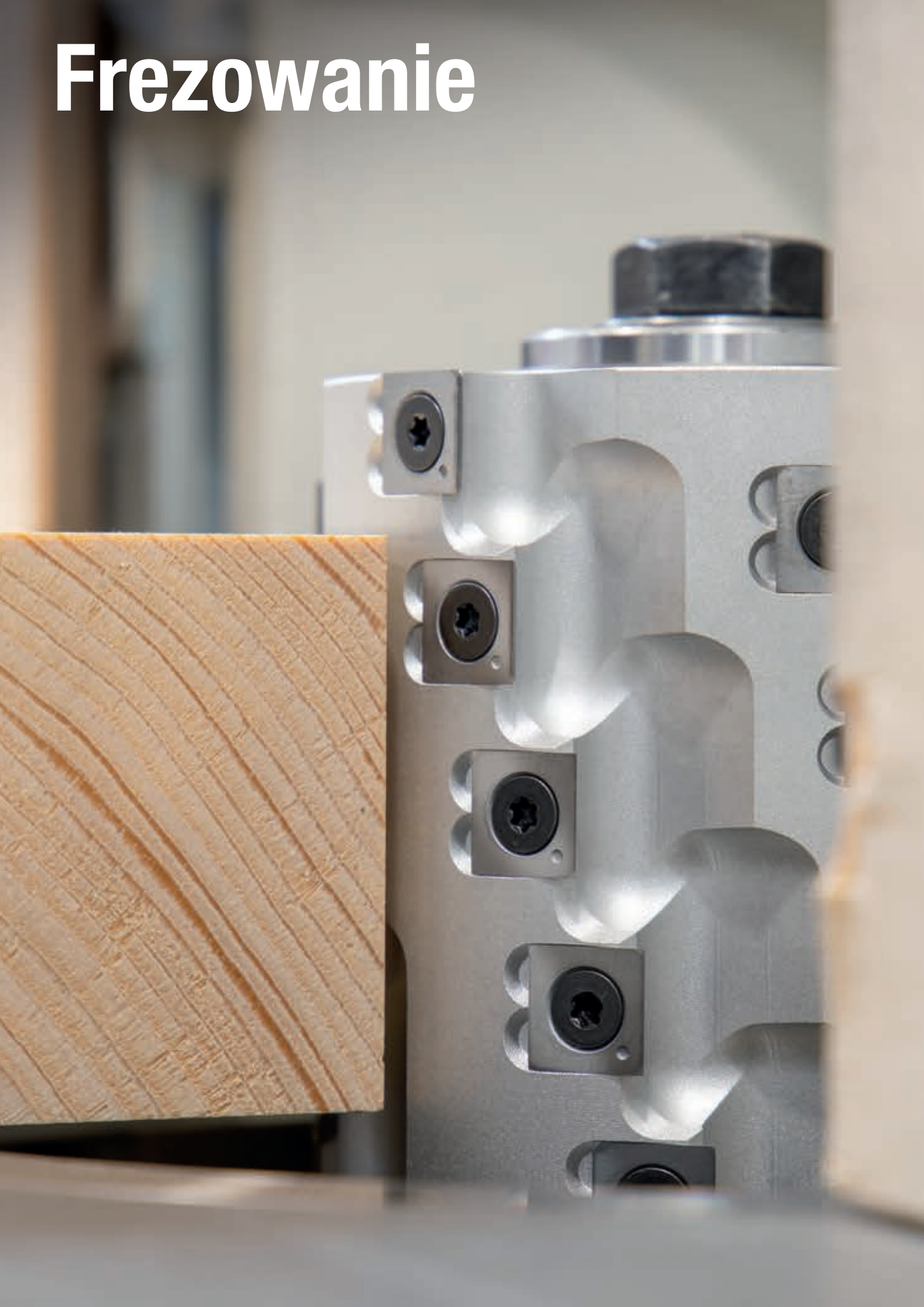

**HRL – wytrzymały system samoblokujący**
Innowacyjny system firmy Freud zapewnia maksymalną wydajność pracy dzięki szybkiemu demontażowi noża za pomocą znajdującej się z przodu śruby, co redukuje czas przestoju maszyny.

System ten gwarantuje dodatkowe bezpieczeństwo dzięki podwójnemu gwintowi, który eliminuje ryzyko przypadkowego pęknięcia.

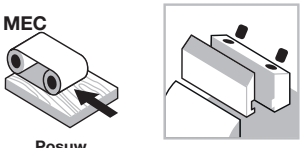



**Zoptymalizowany system odprowadzania wiórów**
Głowice frezowe Freud zostały zaprojektowane w taki sposób, aby dawały duże i lekkie wióry, zapewniając ich optymalny wyrzut. Szybkie usuwanie wiórów z rowków wiórowych wydłuża żywotność narzędzi.

# 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).

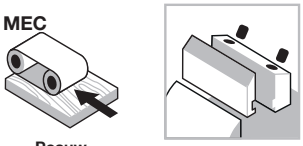
| Produkt | W zestawie z produktem | Nr art. |
|---|---|---|
| **TM06M Ø125** | **T182M AB3** | F03FC20584 |
| **TM06M Ø125** | **T182M AA3** | F03FC20583 |
| **TM06M PC3 TM06M PH3** | **T182M CB3** | F03FC20586 |
| **TM06M** | **T182M DB3** | F03FC20587 |

| 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).

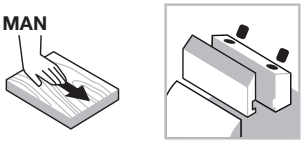
| Produkt | W zestawie z produktem | Nr art. |
|---|---|---|
| **TM07M Ø125** | **T182M AB3** | F03FC20584 |
| **TM07M** | **T182M AA3** | F03FC20583 |
| **TM07M** | **T182M DB3** | F03FC20587 |

| 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.

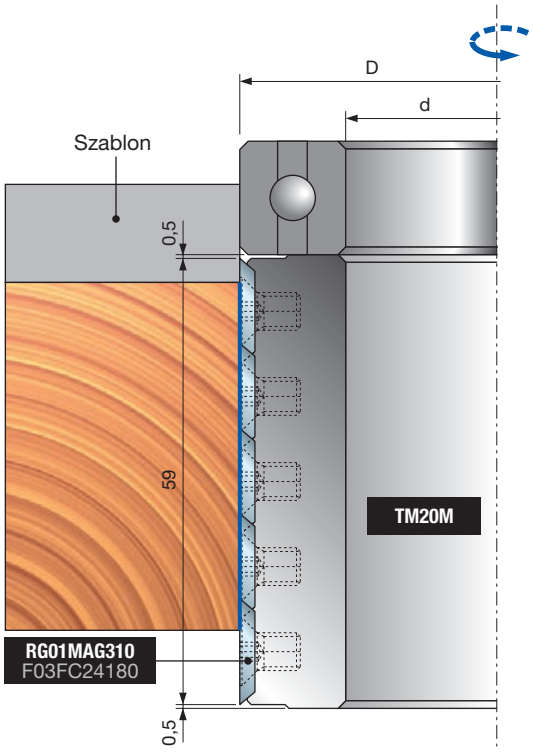
**Informacje techniczne:**
Głowica frezowa o konstrukcji spiralnej, idealna do obróbki zgrubnej.
- Stosować w połączeniu z łożyskiem kulkowym do krzywolinii.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.
- Wyposażona w 4-stronne noże do nacinania.

| 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 |

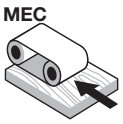
**Łożyska do głowic frezowych TM20M (nie wchodzą w skład zestawu)**

| 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 |

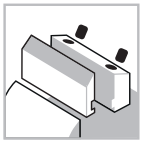


# TM21M

## 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.

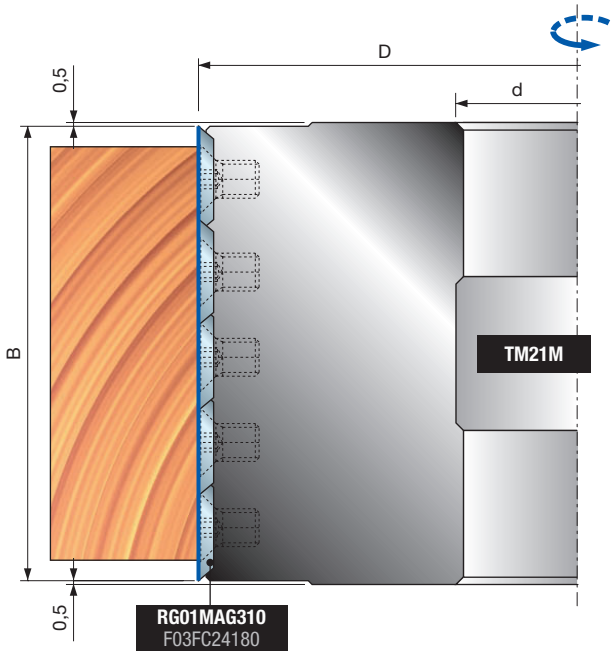
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

**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.

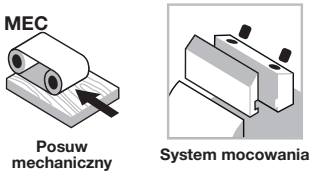
| D mm | B mm | d mm | Z | V | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 100 | 60 | 30 | | 15 | 10.300 | **TM21M ECC** | F03FC20458 |
| 100 | 100 | 30 | | 27 | 10.300 | **TM21M EEC** | F03FC20459 |
| 125 | 130 | 40 | | 33 | 10.300 | **TM21M HGE** | F03FC20460 |
| 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

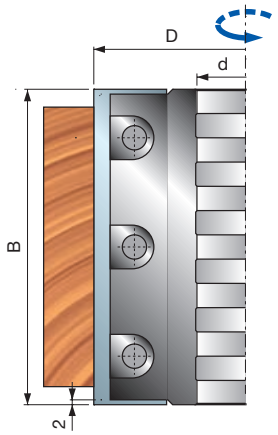
**Maszyny:**
Strugarki do profili, maszyny z posuwem mechanicznym i przelotowe.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

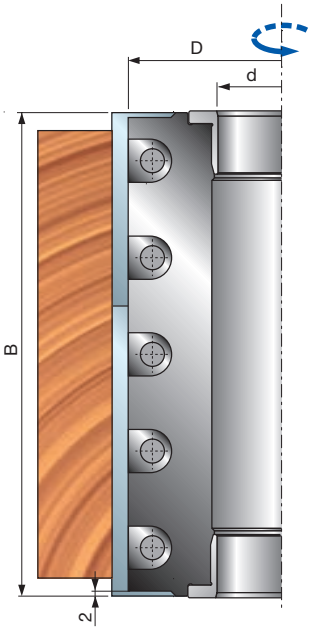
**Zastosowania:**
Wyrównywanie, frezowanie i obróbka wykończeniowa.

**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**

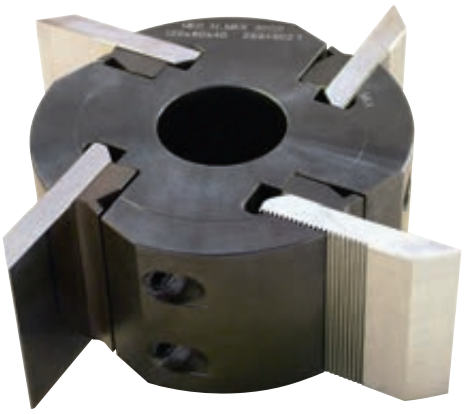



**Typ B**



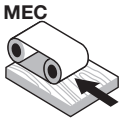

| | D mm | B mm | d mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typ A | 125 | 100 | 40 | 4 | 10.300 | **TP05M 100** | F03FC23661 |
| | 125 | 130 | 40 | 4 | 10.300 | **TP05M 130** | F03FC21889 |
| | 125 | 150 | 40 | 4 | 10.300 | **TP05M 150** | F03FC23663 |
| | 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 |

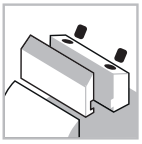


# TPCZM

## Głowice frezowe ze żłobionymi nożami z możliwością ich profilowania




Posuw mechaniczny



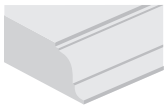
System mocowania

Stalowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde

Frezowanie



Profile

**Maszyny:**
Strugarki do profili, maszyny z posuwem mechanicznym i przelotowe.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

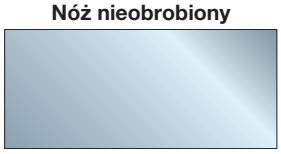
**Zastosowania:**
Wyrównywanie, frezowanie i profilowanie.

**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.

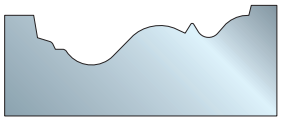
| D mm | B mm | d mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 122 | 60 | 40 | 4 | 9.000 | **TPCZM CB9** | F03FC22116 |
| 122 | 80 | 40 | 4 | 9.000 | **TPCZM CC9** | F03FC22117 |
| 122 | 100 | 40 | 4 | 9.000 | **TPCZM CD9** | F03FC22119 |
| 122 | 150 | 40 | 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 |

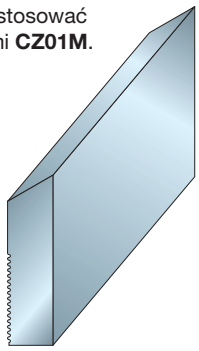
**Nóż nieobrobiony**



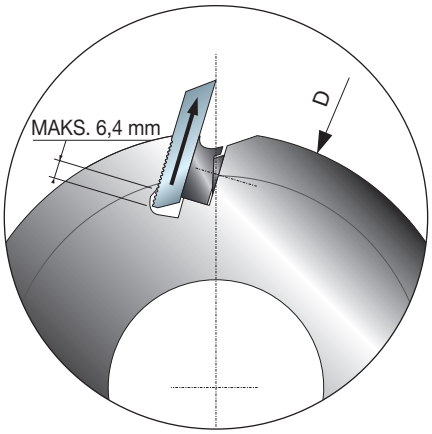
**Nóż profilowany**

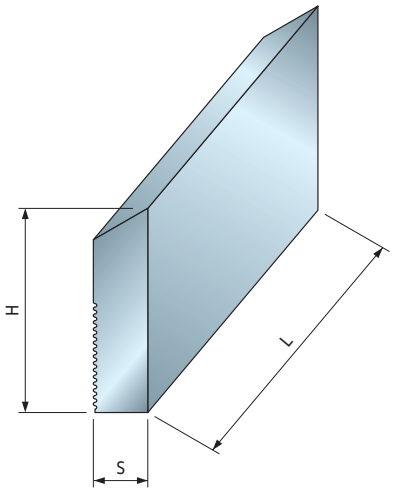


Można stosować z nożami **CZ01M**.



Ustawienie noża




Noże HSS z możliwością profilowania, o żłobionej powierzchni.
- Odpowiednie do głowic frezowych TPCZM.
- Odpowiednie do frezowania wszystkich gatunków drewna miękkiego i twardego.

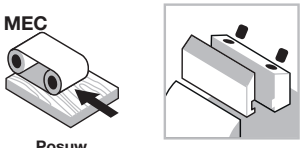
# CZ01M

## Noże tylne żłobione HSS

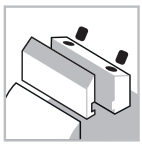
| L mm | H mm | S mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 60 | 50 | 8 | **CZ01MDB202** | F03FA21895 |
| 80 | 50 | 8 | **CZ01MDC202** | F03FA21896 |
| 100 | 50 | 8 | **CZ01MDD202** | F03FA21897 |
| 150 | 50 | 8 | **CZ01MDF202** | F03FA21898 |
| 60 | 60 | 8 | **CZ01MHB202** | F03FA21899 |
| 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

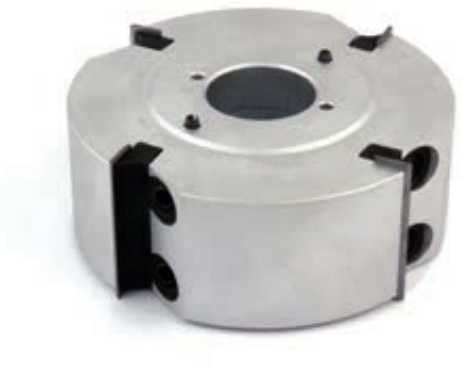
| D mm | B mm | d mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 125 | 80 | 40 | 4 | 10.300 | **TM28M AA3** | F03FC22081 |
| 125 | 130 | 40 | 4 | 10.300 | **TM28M AD3** | F03FC22083 |
| 125 | 150 | 40 | 4 | 10.300 | **TM28M AF3** | F03FC22085 |
| 125 | 180 | 40 | 4 | 10.300 | **TM28M AH3** | F03FC22086 |
| 125 | 240 | 40 | 4 | 10.300 | **TM28M AM3** | F03FC22089 |

### Narzędzia są dostarczane wraz z nożami HSS

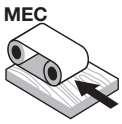
| D mm | B mm | d mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 125 | 80 | 40 | 4 | 10.300 | **TM28M AA2** | F03FC22080 |
| 125 | 130 | 40 | 4 | 10.300 | **TM28M AD2** | F03FC22082 |
| 125 | 150 | 40 | 4 | 10.300 | **TM28M AF2** | F03FC22084 |
| 125 | 180 | 40 | 4 | 10.300 | **TM28M AH2** | F03FC22087 |
| 125 | 240 | 40 | 4 | 10.300 | **TM28M AM2** | F03FC22088 |

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

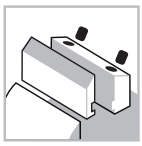
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Płytka ustalająca | 22 x 1,7 x 6,5 | **VT18M GB9** | F03FA04489 |
| | Śruba | M5 x 8 | **VT05M AA9** | F03FA04444 |
| | Klucz sześciokątny | 5 | **CB03M EA9** | F03FA00169 |
| | Śruba | M10 x 16 | **2616M EE9** | F03FA07426 |
| 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.

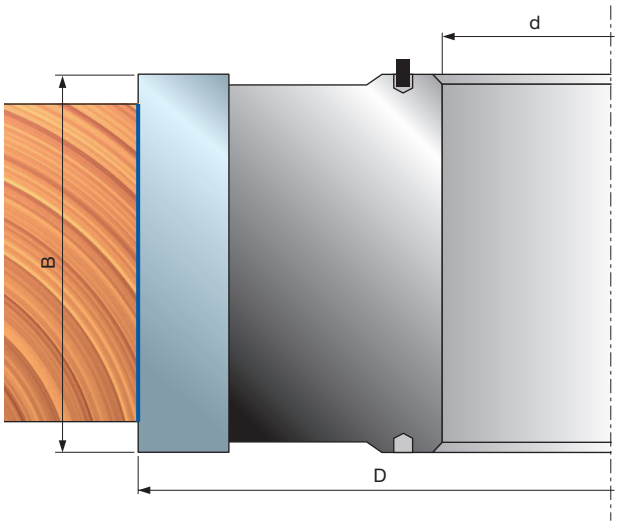
**Informacje techniczne:**
Narzędzia modułowe można stosować w pakietach, co umożliwia obróbkę szerszych partii materiału. Ponadto można stosować narzędzia z identycznymi nożami (rys. A) lub wyposażone w noże różnych rozmiarów, np. 50 mm–30 mm (rys. B).
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- 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 |

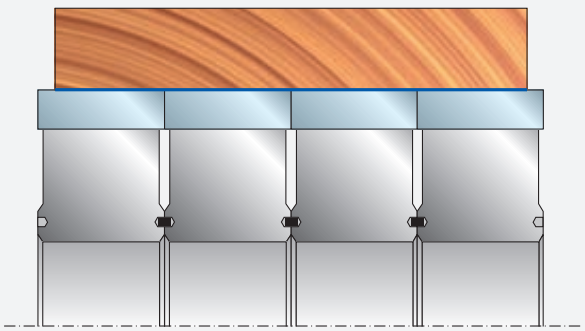
| D mm | B mm | d mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 125 | 30 | 32 | 4 | 10.300 | T102M AL3 | F03F668305 |
| 125 | 30 | 40 | 4 | 10.300 | T102M AF3 | F03FC20577 |
| 125 | 50 | 32 | 4 | 10.300 | T102M AI3 | F03F668304 |
| 125 | 50 | 40 | 4 | 10.300 | 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 |

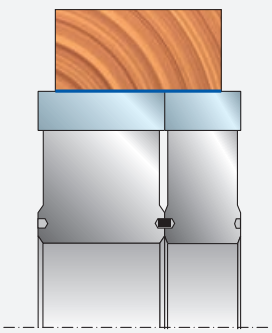



## Przykłady zastosowań

Rys. A



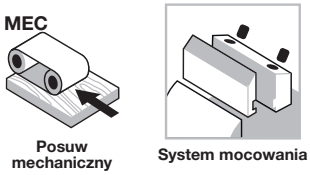
Rys. B



# Wręgi

# T182M

## Głowice z frezem do wręgowania z nożami jednorazowego użytku




Posuw mechaniczny



System mocowania

Stalowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde

Wręgi

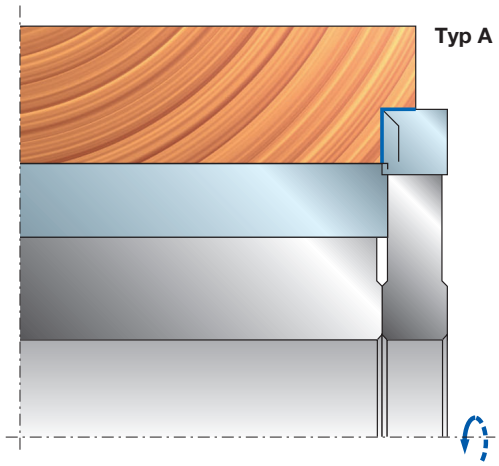
**Maszyny:**
Strugarki do profili, maszyny z posuwem mechanicznym i przelotowe.

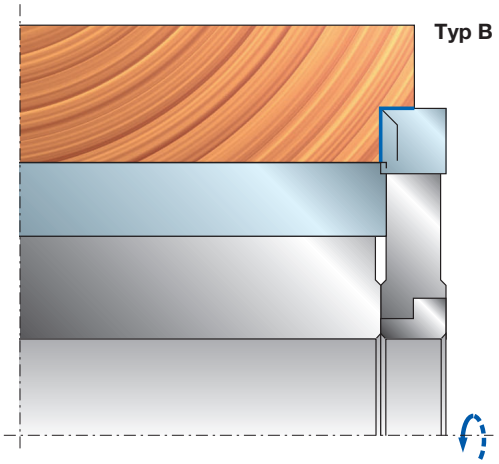
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

**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 |

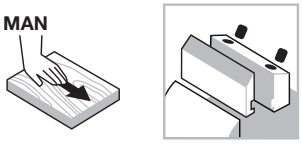
| Produkt | Nr art. | W zestawie z produktem |
|---|---|---|
| **T182M AB3*** | F03FC20584 | **TM06M - TM07M Ø125** |
| **T182M AA3** | F03FC20583 | **TM06M - TM07M Ø125** |
| **T182M CB3** | F03FC20586 | **TM06M PC3 - TM06M PH3** |
| **T182M DB3** | F03FC20587 | **TM06M - TM07M** |
| **T182M EA3** | 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.

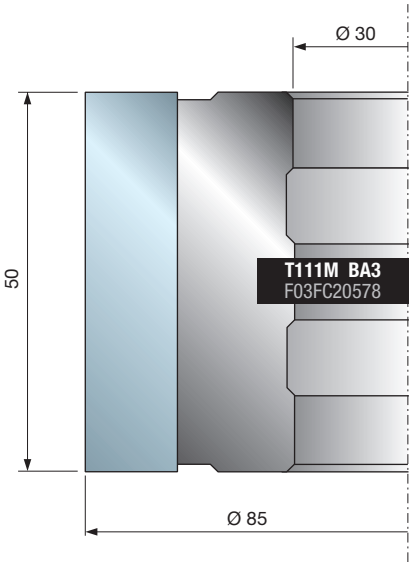
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde oraz panele drewnopochodne.

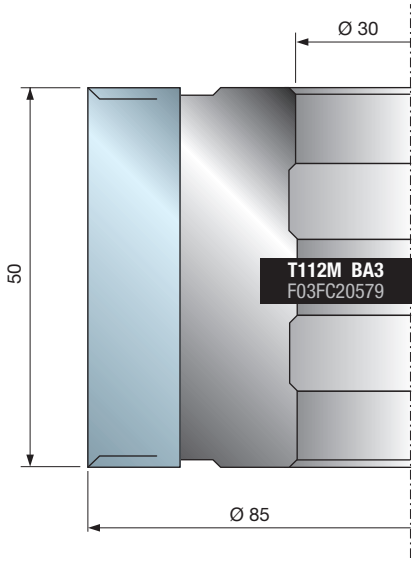
**Zastosowania:**
Wyrównywanie i wręgi.

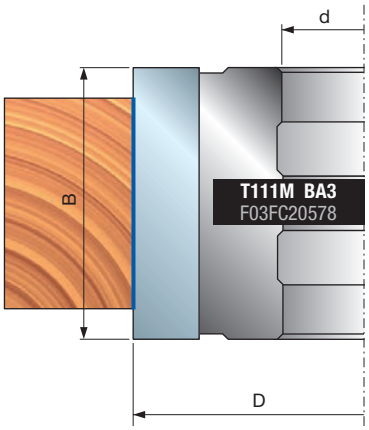
**Informacje techniczne:**
Narzędzie z nożami jednorazowego użytku do wyrównywania i wykonywania wręg.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

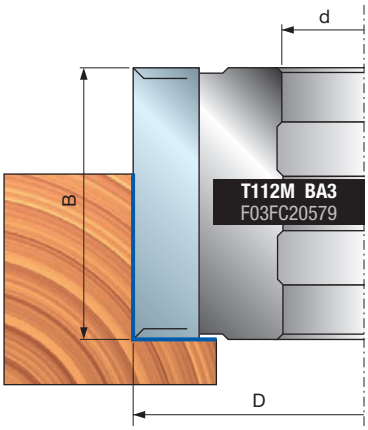
| D mm | B mm | d mm | Z | V | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 85 | 50 | 30 | 4 | | 12.000 | **T111M BA3** | F03FC20578 |
| 85 | 50 | 30 | 4 | 4 | 12.000 | **T112M BA3** | F03FC20579 |

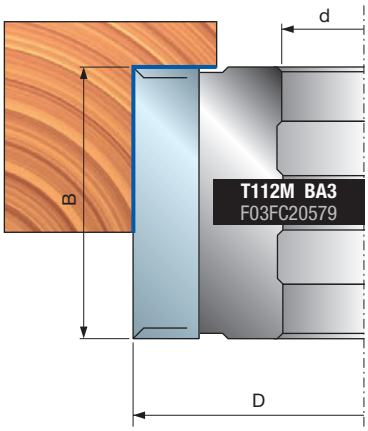
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Nóż | 50 x 12 x 1,5 | **CG08MFA310** | F03FH02907 |
| | Śruba | M8 x 16 | **VT03M AA9** | F03FA04435 |
| | Listwa zaciskowa | 46 | **CN01M KA9** | F03FC01255 |
| | Klucz sześciokątny | 4 | **2619M EA9** | F03FA07434 |
| | 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 |



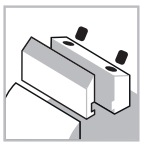



# T191M - T192M

## 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.

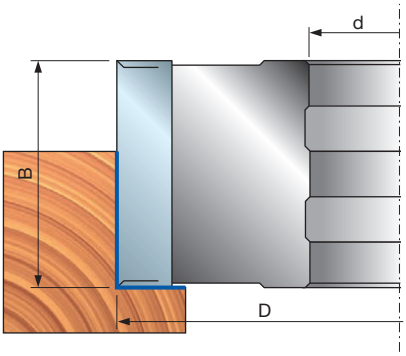
**Zastosowania:**
Wyrównywanie i wręgi.

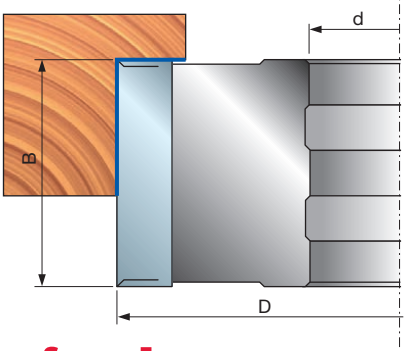
**Informacje techniczne:**
Narzędzie z nożami jednorazowego użytku do wyrównywania i wykonywania wręg, ze zmiennym kątem ścinania.
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

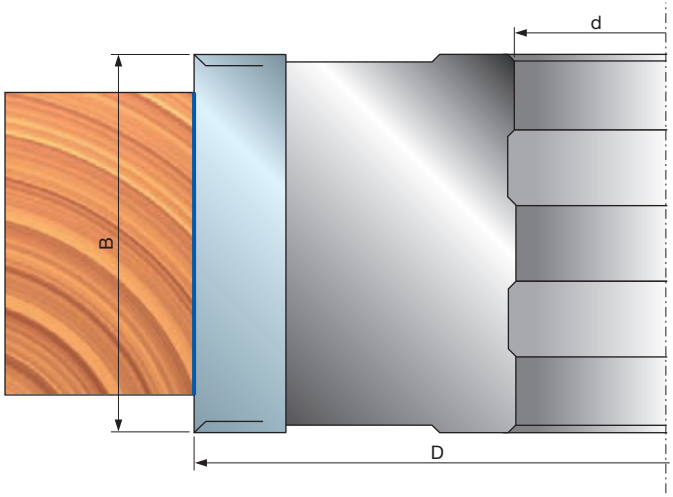
| D mm | B mm | d mm | Z | V | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 125 | 50,4 | 30 | 4 | 4 | 10.300 | **T191M BA3** | F03FC20600 |
| 125 | 50,4 | 35 | 4 | 4 | 10.300 | **T191M BB3** | F03FC20601 |
| 125 | 50,4 | 40 | 4 | 4 | 10.300 | **T191M BC3** | F03FC20602 |
| 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 |



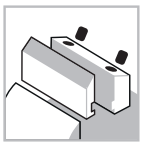



# T194M - T195M

## 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.

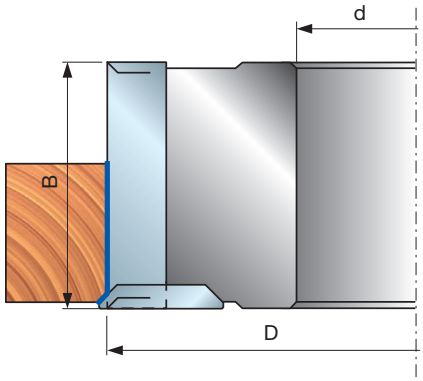
**Informacje techniczne:**
Narzędzie z nożami jednorazowego użytku do wyrównywania i wykonywania wręg, ze zmiennym kątem ścinania.
- Miejsce na gniazda dla noży fazujących i zaokrąglających (nie wchodzą w skład zestawu).
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

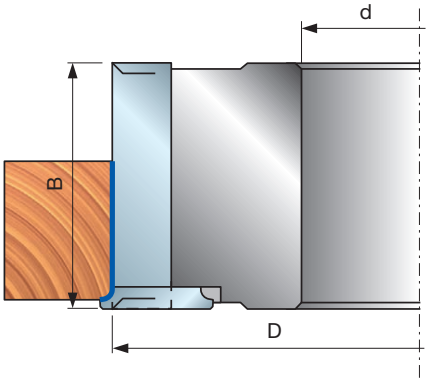
| D mm | B mm | d mm | Z | V | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 125 | 30,4 | 32 | 4 | 4 | 10.300 | **T194M AC3** | F03F668307 |
| 125 | 30,4 | 35 | 4 | 4 | 10.300 | **T194M AB3** | F03FC20607 |
| 125 | 30,4 | 50 | 4 | 4 | 10.300 | **T194M AD3** | F03FC25546 |
| 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 |

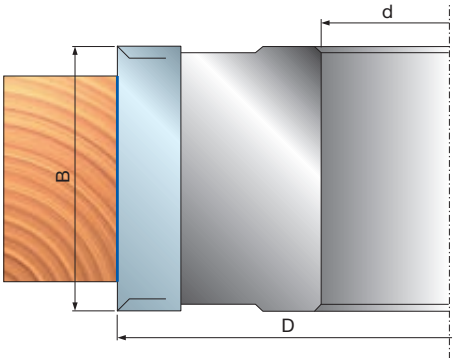
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Nóż do nacinania | 14 x 14 x 2 | **RG01MAA310** | F03FH03034 |
| | Śruba | M5 x 8 | **VT05M AA9** | F03FA04444 |
| | Śruba | M10 x 22 | **VT19M MA9** | F03FA04496 |
| | Nakrętka | 15 x 13,3 x M10 | **VT20M MA9** | F03FC20670 |
| | 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 |

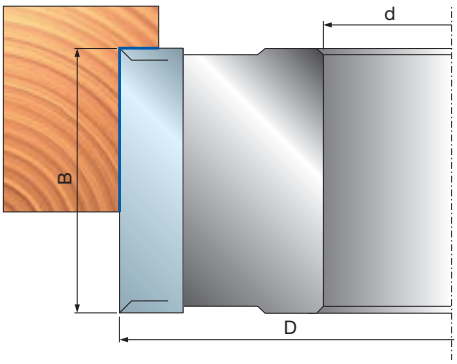
**Narzędzie z miejscem na gniazda dla następujących noży (nie wchodzą w skład zestawu):**

| | 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 |



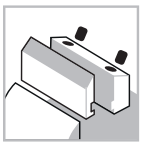



# T193M

## 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.

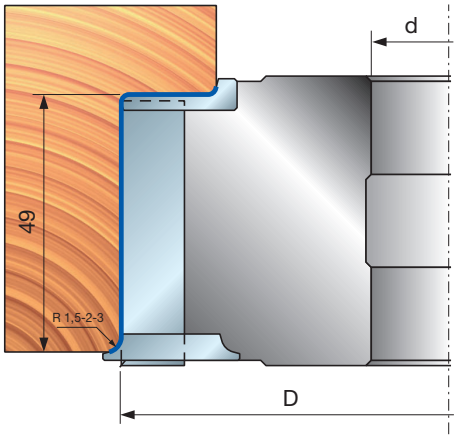
**Informacje techniczne:**
Narzędzie z nożami jednorazowego użytku do wyrównywania i wykonywania wręg, ze zmiennym kątem ścinania.
- Miejsce na gniazda dla noży fazujących, zaokrąglających i noży do wpustów (nie wchodzą w skład zestawu).
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

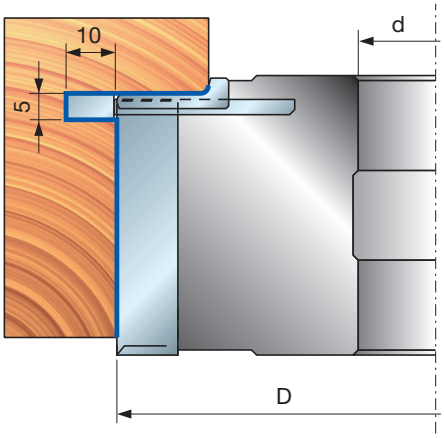
| D mm | B mm | d mm | Z | V | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 125 | 50 | 30 | 4 | 2 | 10.300 | **T193M BA3** | F03FC20606 |
| 125 | 50 | 32 | 4 | 2 | 10.300 | **T193M BC3** | F03F668306 |
| 140 | 50 | 50 | 4 | 2 | 9.600 | **T193M BD3** | F03FC25545 |

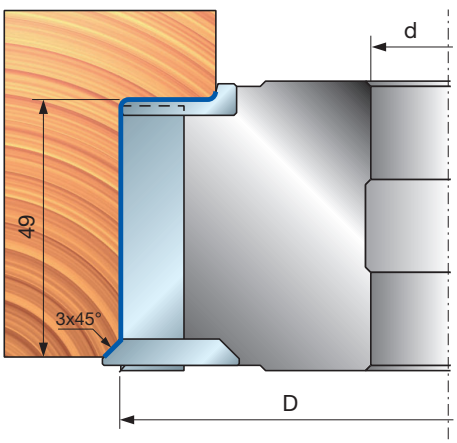
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Nóż | 50 x 12 x 1,5 | **CG08MFA310** | F03FH02907 |
| | Listwa zaciskowa | 15 x 46 x 8 | **CN09M AP9** | F03FC01290 |
| | Nakrętka | 15 x 13,3 x M10 | **VT20M MA9** | F03FC20670 |
| | Śruba | M10 x 22 | **VT19M MA9** | 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 |

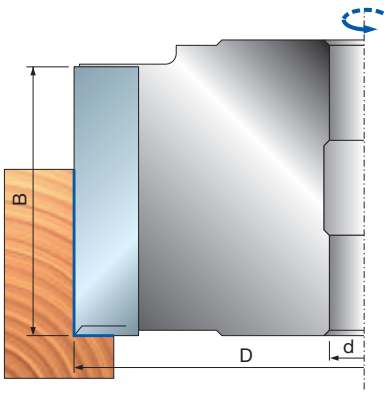
**Narzędzie z miejscem na gniazda dla następujących noży (nie wchodzą w skład zestawu):**

| | 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 |

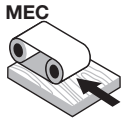


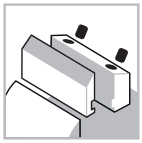



# T198M Zestawy regulowanych głowic frezowych prostych z nożami jednorazowego użytku



Posuw mechaniczny


System mocowania

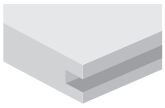
Stalowy korpus

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.

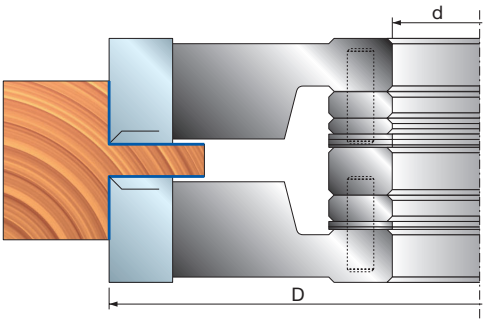
**Informacje techniczne:**
Zestaw narzędzi z nożami jednorazowego użytku, ze zmiennym kątem ścinania.
- Miejsce na gniazda dla noży fazujących, zaokrąglających i noży do wpustów (nie wchodzą w skład zestawu).
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

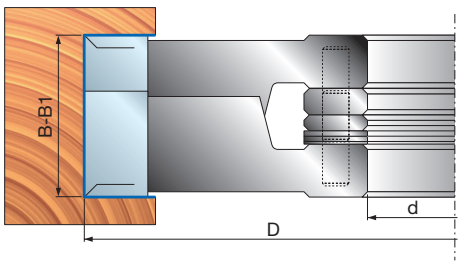
| D mm | B-B1 mm | d mm | Z | V | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 140 | 20,5-39 | 30 | 2+2 | 2+2 | 9.600 | **T198M FA3** | F03FC22428 |
| 140 | 20,5-39 | 32 | 2+2 | 2+2 | 9.600 | **T198M FD3** | F03FC24270 |
| 140 | 20,5-39 | 35 | 2+2 | 2+2 | 9.600 | **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 |

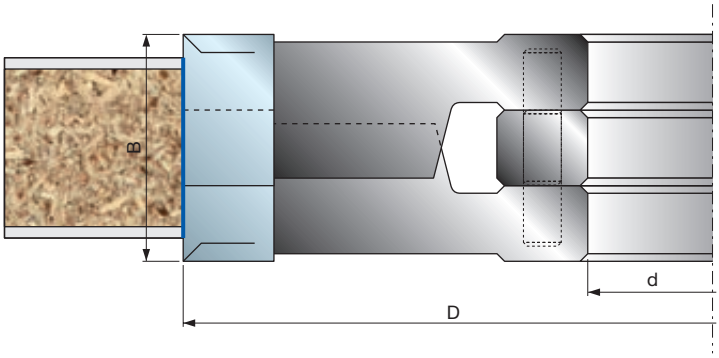
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Nóż do nacinania | 14 x 14 x 2 | **RG01MAA310** | F03FH03034 |
| | Nakrętka | 15 x 13,3 x M10 | **VT20M NA9** | F03FC20671 |
| | Śruba | M10 x 22 | **VT19M MA9** | F03FA04496 |
| | Śruba | M6 x 14,5 | **VT16M AA9** | F03FA04476 |
| | 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** | | | | |

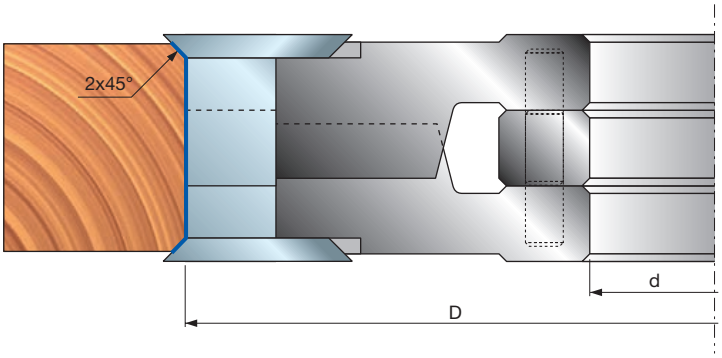
**Narzędzie z miejscem na gniazda dla następujących noży (nie wchodzą w skład zestawu):**

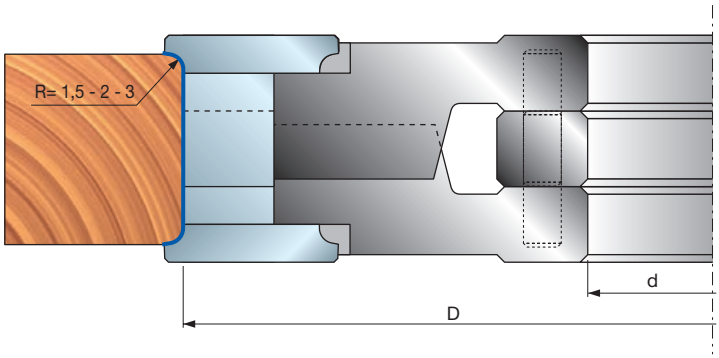
| | Noże | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Nóż do wpustów | 40 x 16 x 4 | **IG04MDAA305** | F03FH03409 |
| | Nóż do wpustów | 40 x 16 x 4 | **IG04MSAA305** | F03FH02994 |
| | Śruba | M6 x 14,5 | **VT16M AA9** | F03FA04476 |
| | Nóż | 26 x 16 x 5 45° | **IG61MDBA305** | F03FH03026 |
| | 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 |

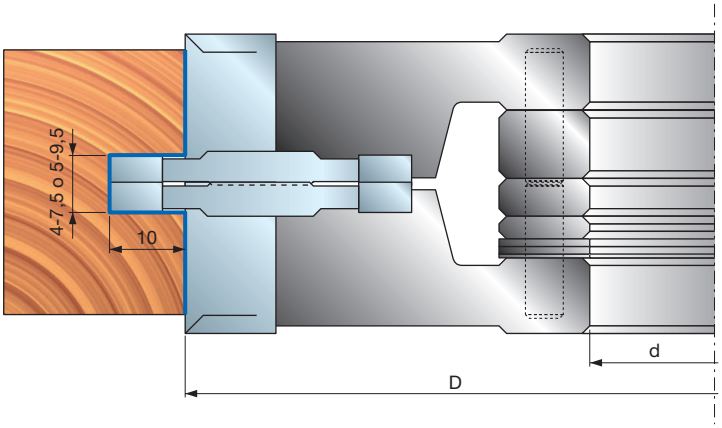


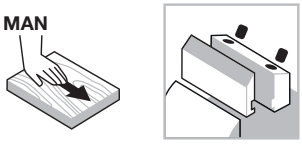

B
d
D


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

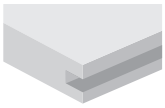
Stalowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde

Frezowanie

Wręgi



Wpusty

**Maszyny:**
Strugarki do profili, maszyny z posuwem mechanicznym i przelotowe.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

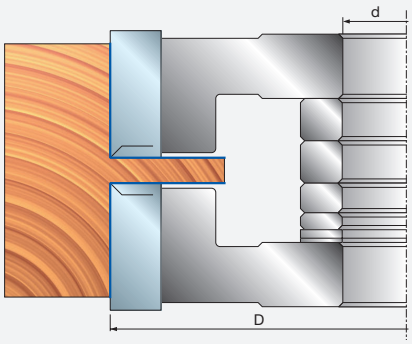
**Zastosowania:**
Wyrównywanie, wręgi i wpusty.

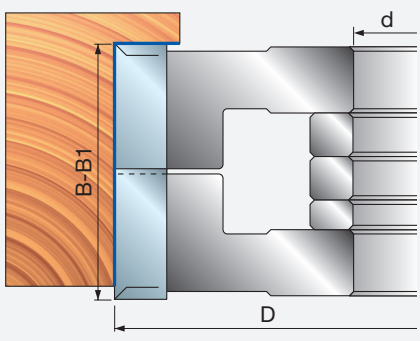
**Informacje techniczne:**
Zestaw narzędzi z nożami jednorazowego użytku, ze zmiennym kątem ścinania.
- Miejsce na gniazda dla noży fazujących, zaokrąglających i noży do wpustów (nie wchodzą w skład zestawu).
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

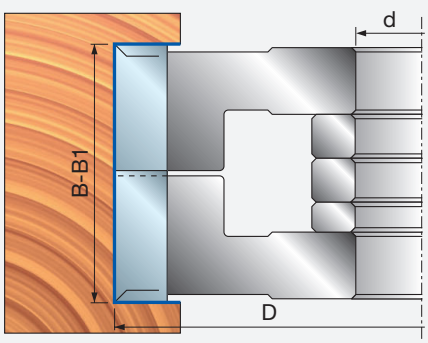
| D mm | B-B1 mm | d mm | Z | V | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 140 | 30,4-59 | 30 | 2+2 | 2+2 | 9.600 | **T199M GA3** | F03FC20624 |
| 140 | 30,4-59 | 32 | 2+2 | 2+2 | 9.600 | **T199M GD3** | F03FC24474 |
| 140 | 30,4-59 | 35 | 2+2 | 2+2 | 9.600 | **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

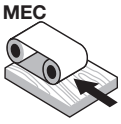


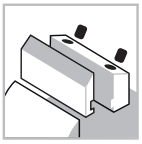



# TP48M

## 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.

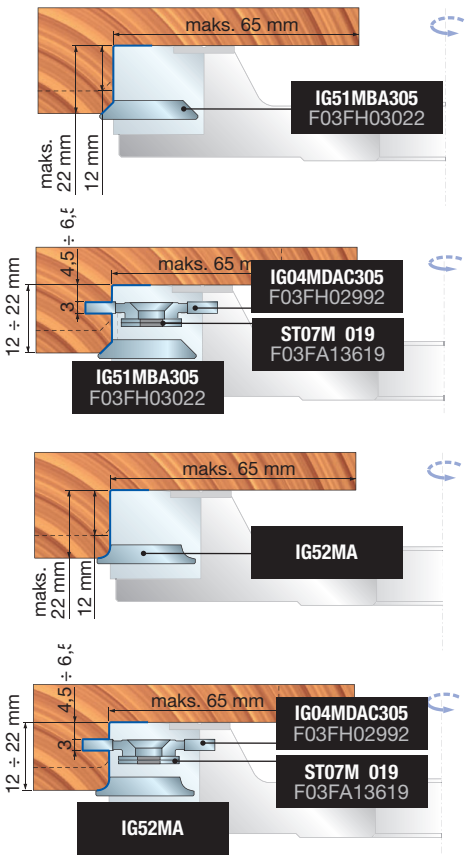
**Narzędzie jest przeznaczone do obróbki płyt na framugi z litego drewna.**

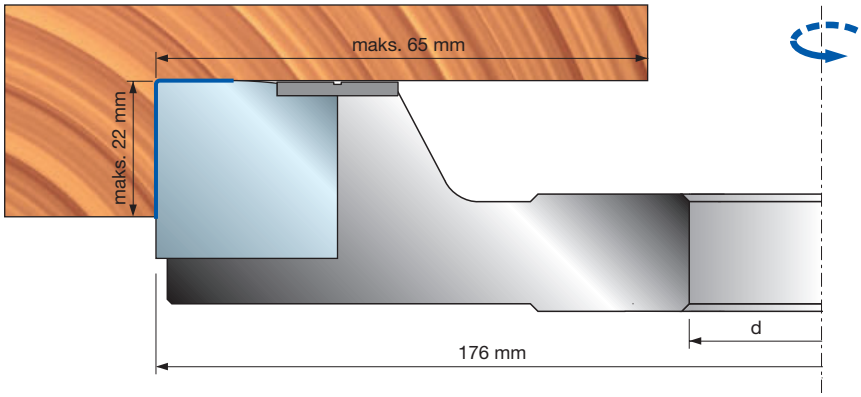
| D mm | B mm | d mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 176 | 23,5 | 35 | 2 | 8.000 | **TP48M AB3** | F03F664005 |
| 176 | 23,5 | 50 | 2 | 8.000 | **TP48M AD3** | F03FC25547 |

| | 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 |

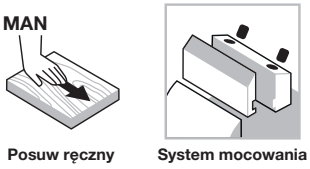


# Połączenia

# TW23M - TW20M

## Głowice frezowe do połączeń




Posuw ręczny

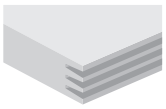


System mocowania

Aluminiowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde



Połączenia

**Maszyny:**
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

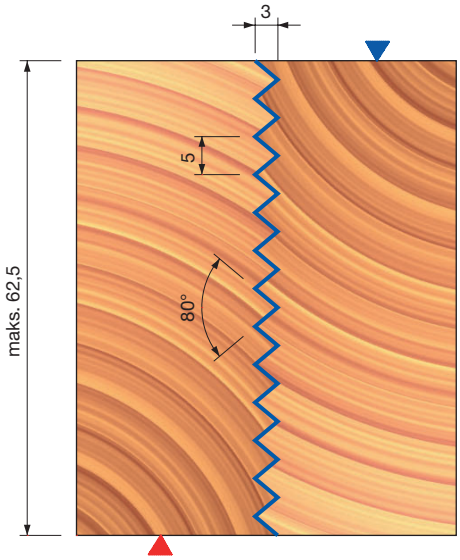
**Zastosowania:**
Połączenia.

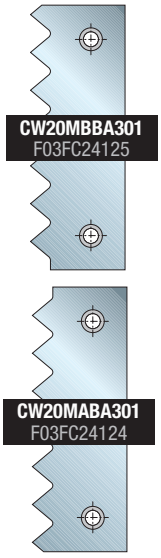
**Informacje techniczne:**
Narzędzie z nożami Performance do obróbki krótkich materiałów wzdłuż włókien.

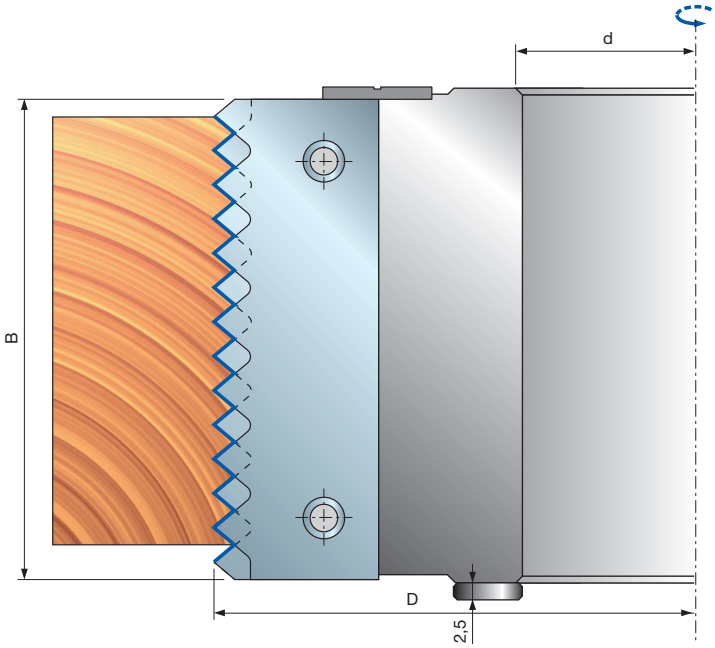
- Na głowicy frezowej zamontowane są dwa typy noży umożliwiające wykonanie precyzyjnego połączenia z zachowaniem krawędzi pod kątem 90°.
- Maksymalna możliwa grubość drewna wynosi 62,5 mm.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

| 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 |



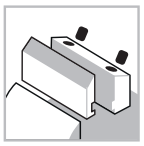



# TW22M

## Głowice frezowe do połączeń

Posuw ręczny

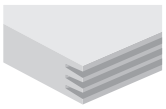


System mocowania

Aluminiowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde



Połączenia

Performance System TECHNOLOGY

**Maszyny:**
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

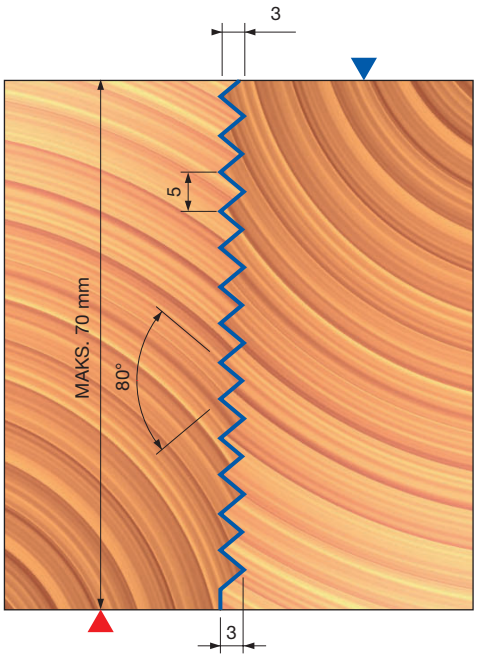
**Zastosowania:**
Połączenia.

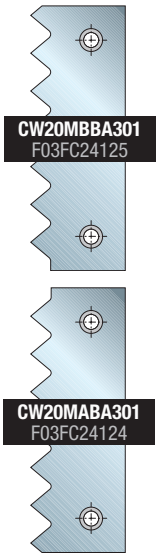
**Informacje techniczne:**
Narzędzie z nożami Performance do obróbki krótkich materiałów wzdłuż włókien.

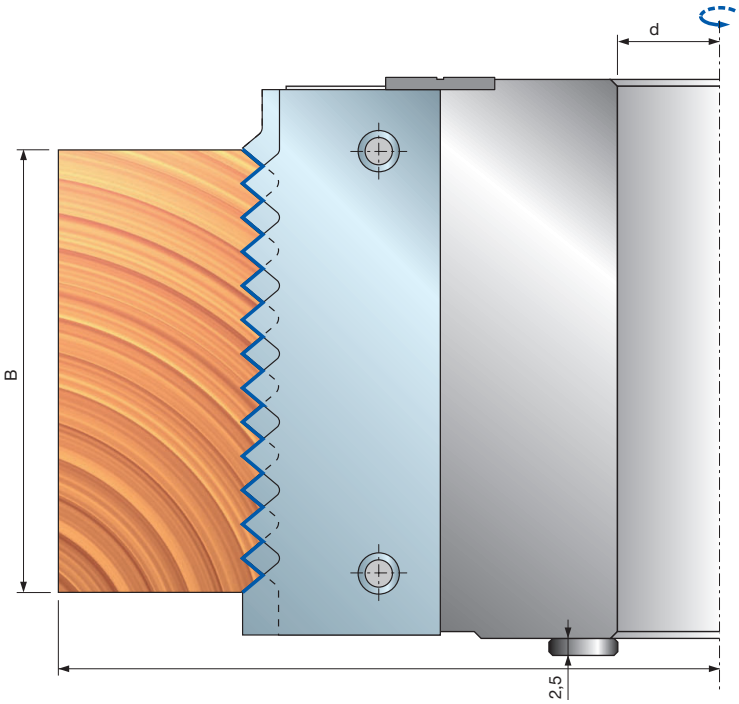
- Na głowicy frezowej zamontowane są dwa typy noży umożliwiające wykonanie precyzyjnego połączenia z zachowaniem krawędzi pod kątem 90°.
- Maksymalna możliwa grubość drewna wynosi 70 mm.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

| 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 |

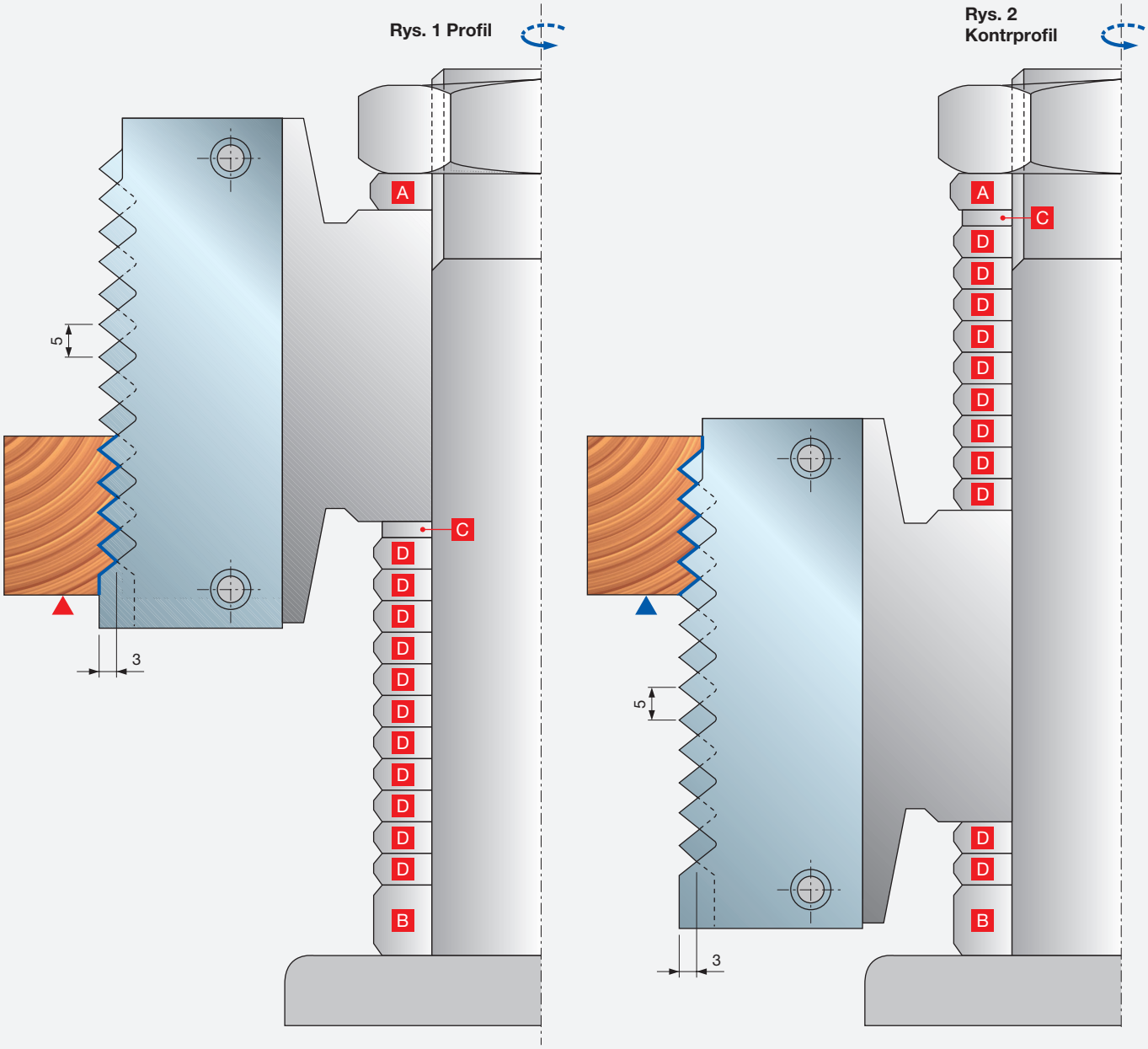
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Nóż | 80 x 29 x 3 | **CW22MAAA301** | F03FC24126 |
| | Nóż | 80 x 29 x 3 | **CW22MBAA301** | F03FC24127 |
| | Listwa zaciskowa | 76 x 24 x 8 | **CN13M AG9** | F03FC01388 |
| | Śruba | M10 x 18 | **VT03M CC9** | F03FA04438 |
| | 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 |



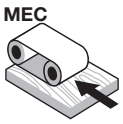
## Przykłady zastosowań



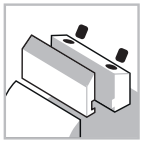

1: Aby uzyskać profil, należy umieścić wszystkie podkładki dystansowe „C“ i „D“ pod narzędziem, tak jak to pokazano na rysunku 1.
2: Aby uzyskać kontrprofil, należy wyjąć podkładkę dystansową „C“ oraz tyle podkładek dystansowych „D“, ile wynosi liczba nieużywanych zębów, a następnie umieścić je nad narzędziem, 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



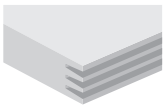
Posuw mechaniczny


System mocowania

Stalowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde


Połączenia

| 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**

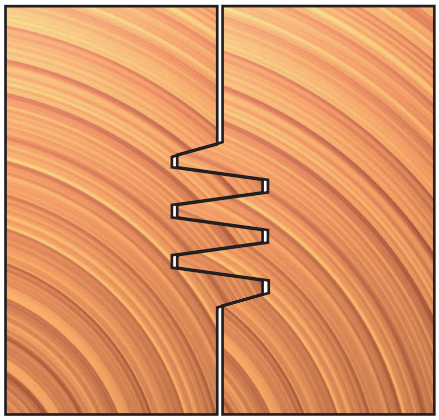
| Produkt | Nr art. | Wymiary mm | Liczba Szt. |
|---|---|---|---|
| **TW01M AB3** | F03FC20555 | 150 x 55 x 35 Z4 | **1** |
| **CW10MAA301** | F03FC24120 | 55 x 29 x 3 | **4** |
| **SD02M AB9** | F03FC18894 | 55 x 27 x 5,5 | **4** |

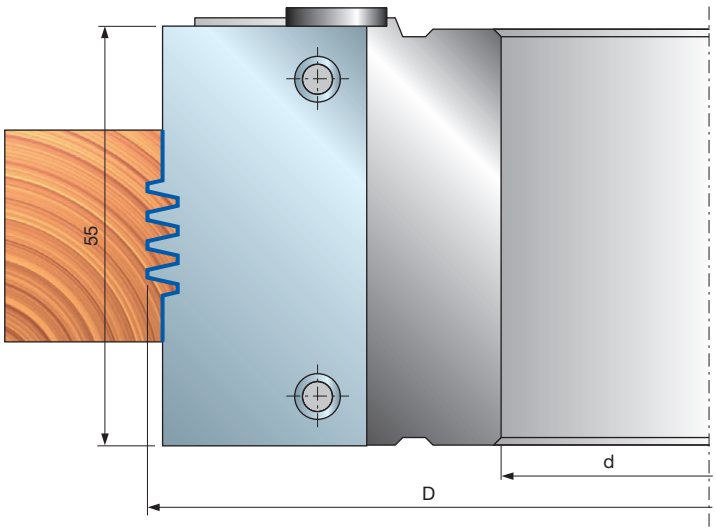
**Maszyny:**
Strugarki do profili, maszyny z posuwem mechanicznym i przelotowe.

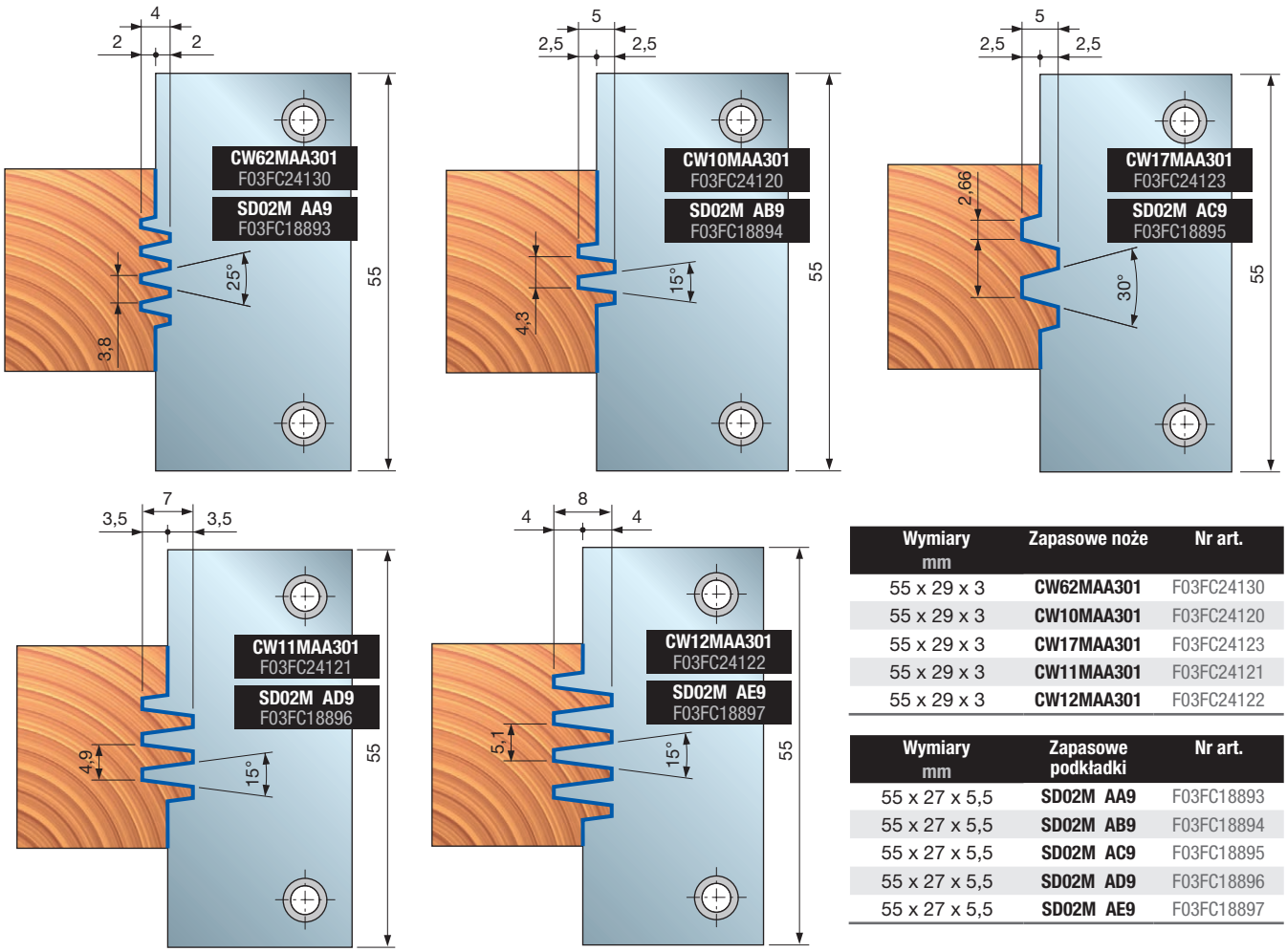
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

**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.



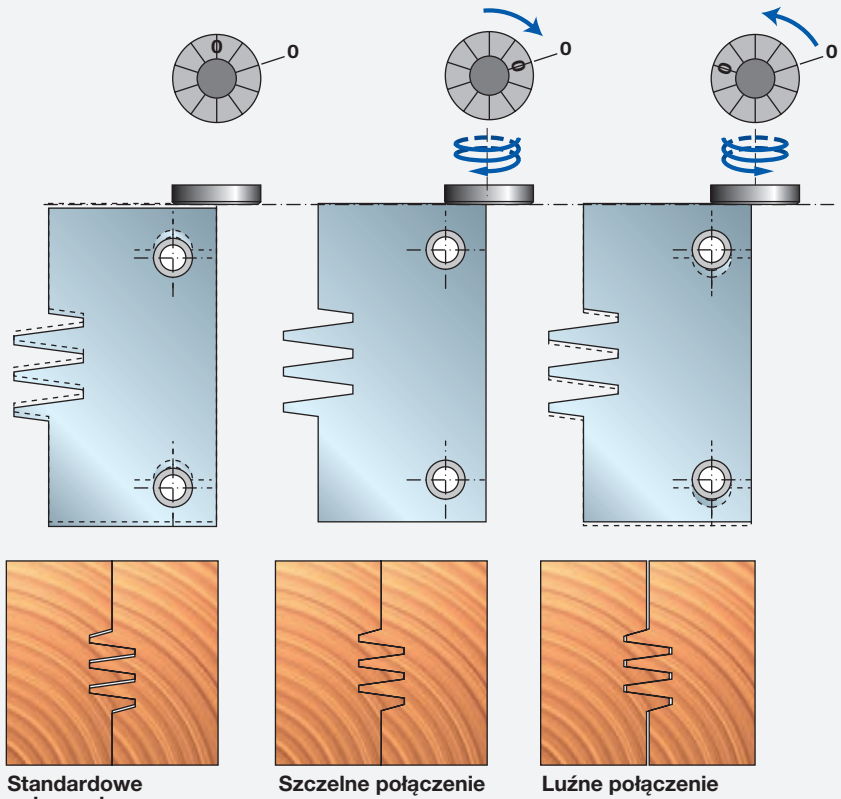





| Wymiary mm | Zapasowe noże | Nr art. |
|---|---|---|
| 55 x 29 x 3 | **CW62MAA301** | F03FC24130 |
| 55 x 29 x 3 | **CW10MAA301** | F03FC24120 |
| 55 x 29 x 3 | **CW17MAA301** | F03FC24123 |
| 55 x 29 x 3 | **CW11MAA301** | F03FC24121 |
| 55 x 29 x 3 | **CW12MAA301** | F03FC24122 |

| 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 |

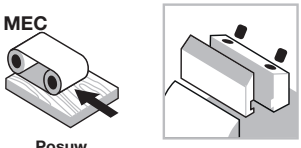
**Przykłady ustawień:**




**Standardowe połączenie** | **Szczelne połączenie** | **Luźne połączenie**

# TW24M

## Zestaw regulowanych głowic frezowych do miniwczepów




Posuw mechaniczny

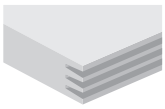


System mocowania

Stalowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde



Połączenia

Performance System TECHNOLOGY

**Maszyny:**
Strugarki do profili, maszyny z posuwem mechanicznym i przelotowe.

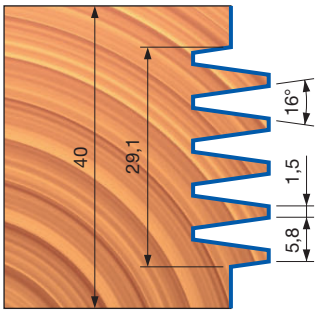
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

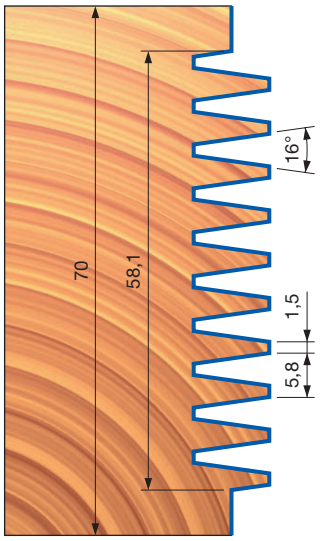
**Zastosowania:**
Połączenia.

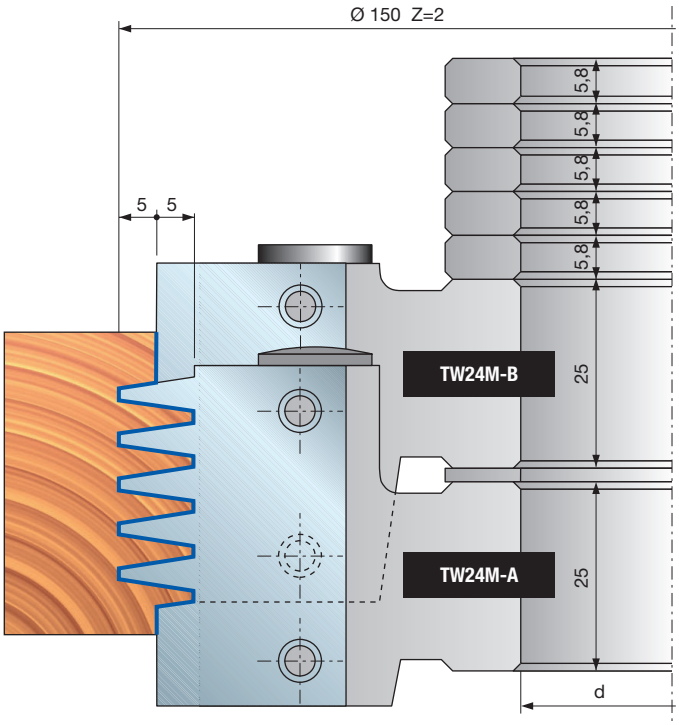
**Informacje techniczne:**
Regulowane narzędzie do obróbki krótkich materiałów wzdłuż i w poprzek włókien.
- Możliwość regulacji w zależności od grubości drewna pomiędzy 40 a 70 mm.
- Głowica frezowa jest dostarczana wraz z nożami HW wielokrotnego użytku i podkładkami dystansowymi.
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

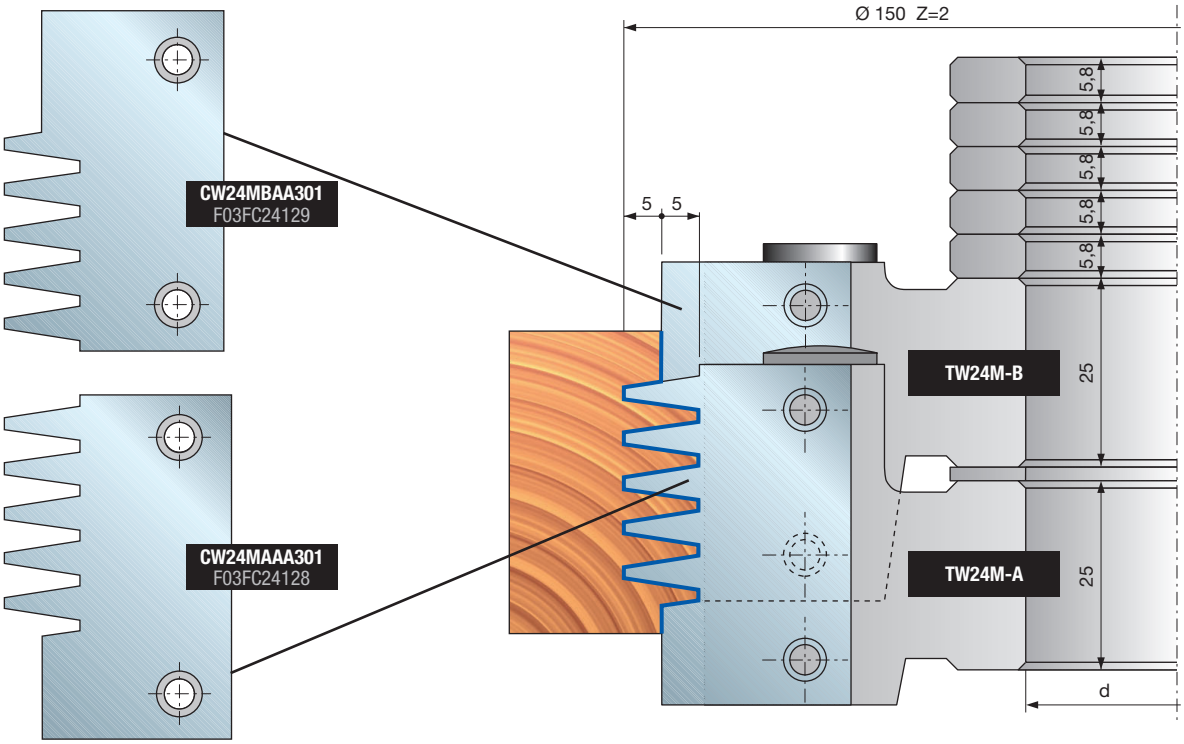
| D mm | B mm | d mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 150 | - | 30 | 2 | 9.000 | **TW24M AA3** | F03FC24412 |
| 150 | - | 32 | 2 | 9.000 | **TW24M AE3** | F03FC24413 |
| 150 | - | 35 | 2 | 9.000 | **TW24M AB3** | F03FC20568 |
| 150 | - | 40 | 2 | 9.000 | **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 |

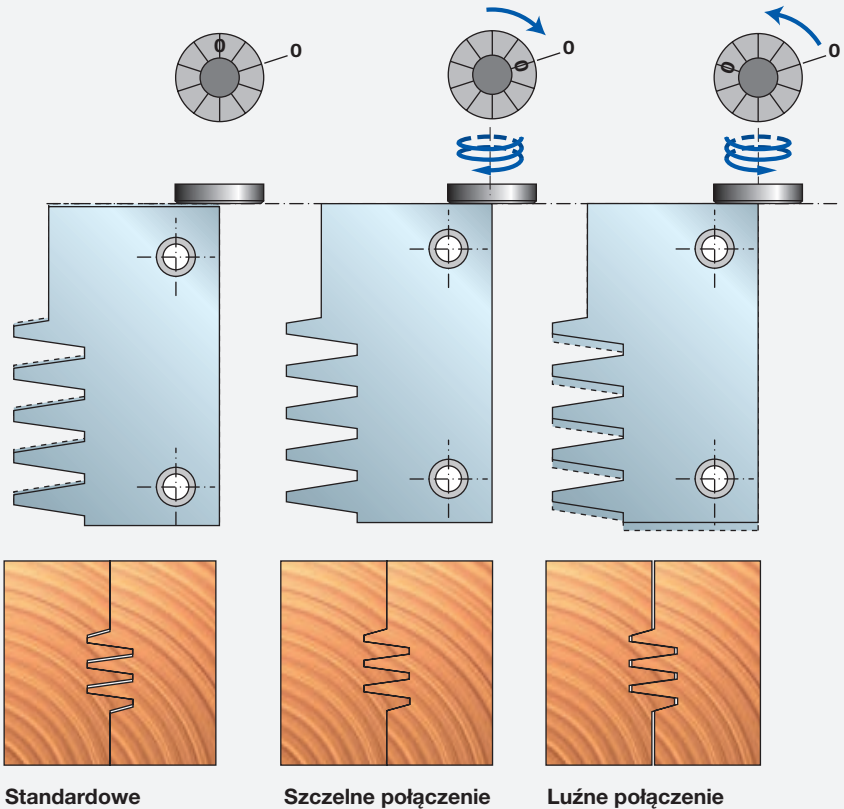





**Przykłady ustawień:**




**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

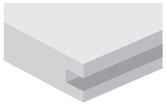
Posuw ręczny

Frezy lutowane

Stalowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde



Wpusty

**Maszyny:**
Frezarka do łączników płaskich.

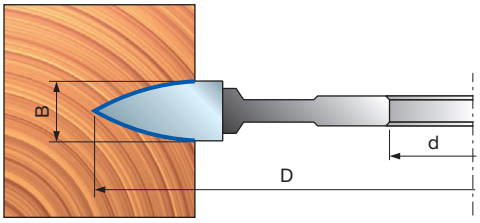
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

**Zastosowania:**
Wpusty.

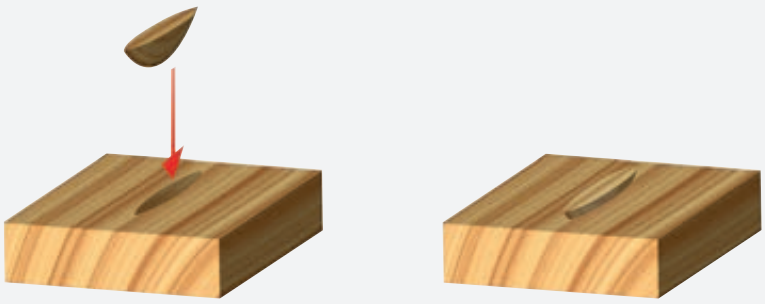
**Informacje techniczne:**
Frez lutowany posiadający korpus z powłoką antyadhezyjną.

- Do urządzeń do zaprawiania wad żywicznych, spękań, uszkodzonych krawędzi oraz innych wad drewna.
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

| D<br>mm | B<br>mm | d<br>mm | Z | Obr./min (maks.)<br>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

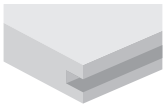
Drewno twarde

Płyta wiórowa

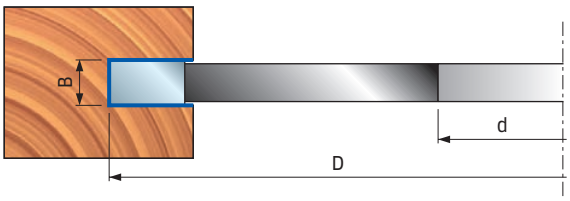
Płyta wiórowa laminowana

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 |

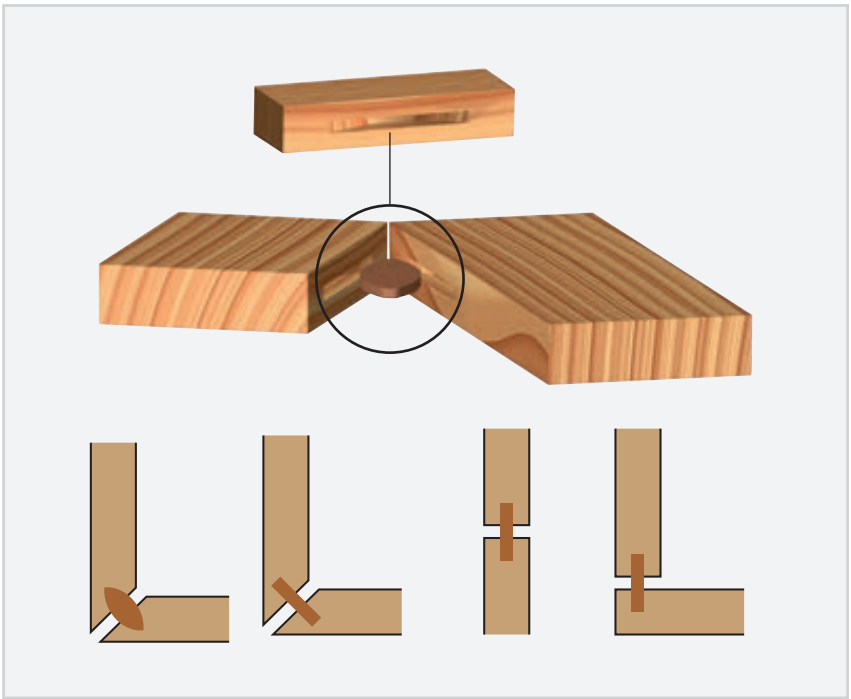



**Maszyny:**
Frezarka do łączników płaskich.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde oraz panele drewnopochodne.

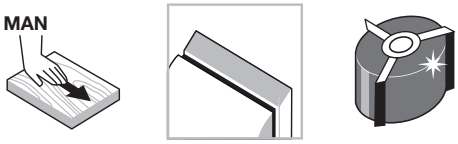
**Zastosowania:**
Wpusty.

**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.

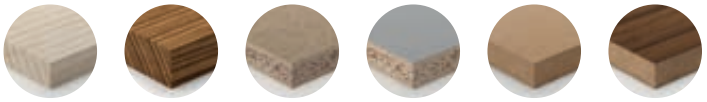


# FI02M

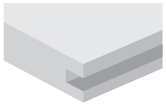
## Frezy lutowane do wpustów do łączników płaskich z nożami do nacinania




Posuw ręczny | Frezy lutowane | Stalowy korpus



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



Wpusty

Anti-kickback TECHNOLOGY

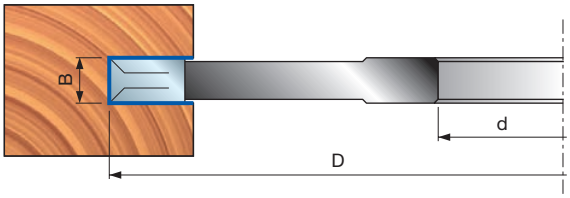
| D mm | B mm | d mm | Z | V | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 100 | 4 | 22 | 2 | 2 + 2 | 13.300 | **FI02M BZ3** | F03FS00658 |

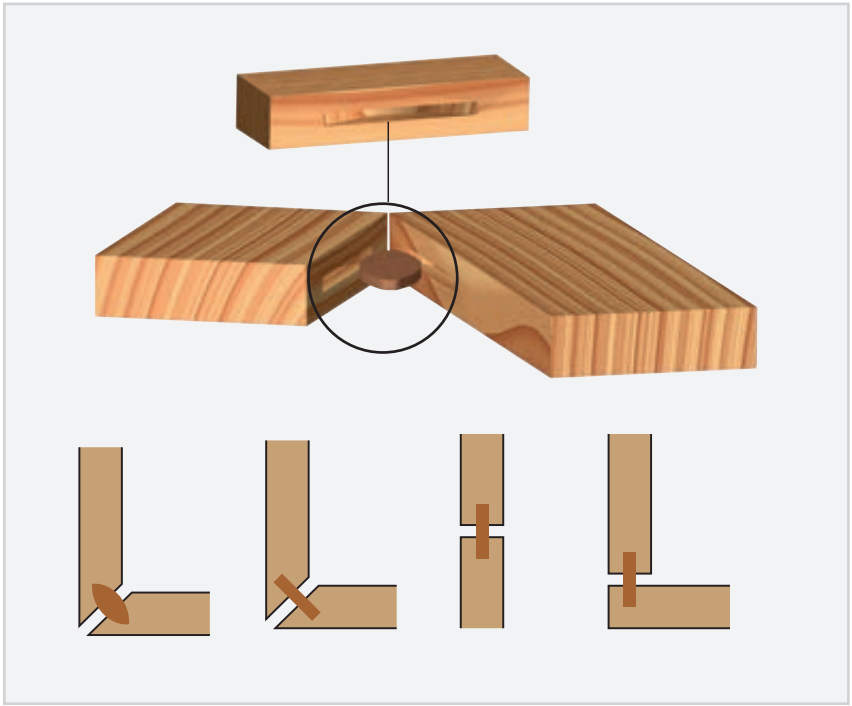
**Maszyny:**
Frezarka do łączników płaskich.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde oraz panele drewnopochodne.

**Zastosowania:**
Wpusty.

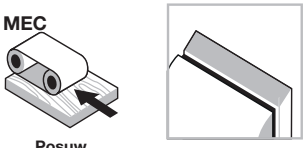
**Informacje techniczne:**
Frezy lutowane do połączeń narożnych.
- Wysokiej jakości wpusty w drewnie miękkim i twardym, do cięcia w poprzek i wzdłuż włókien, w płytach wiórowych, skompresowanych płytach laminowanych i MDF.
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.



# FI02M

## Frezy lutowane do wpustów




Posuw mechaniczny



Frez lutowany

Stalowy korpus

Drewno miękkie

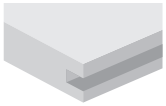
Drewno twarde

Płyta wiórowa

Płyta wiórowa laminowana

Płyta MDF

Płyta MDF laminowana



Wpusty

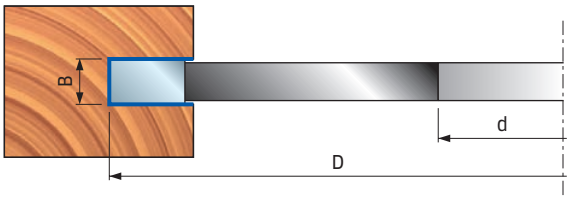
**Maszyny:**
Strugarki do profili, maszyny z posuwem mechanicznym i przelotowe.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde oraz panele drewnopochodne.

**Zastosowania:**
Wpusty.

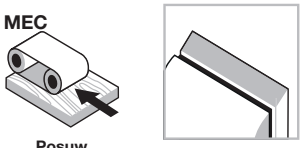
**Informacje techniczne:**
Frezy lutowane do wykonywania wysokiej jakości wpustów w drewnie miękkim i twardym, do cięcia w poprzek i wzdłuż włókien, w płytach wiórowych, skompresowanych płytach laminowanych i MDF.
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

| 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

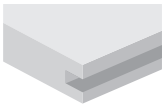
Drewno twarde

Płyta wiórowa

Płyta wiórowa laminowana

Płyta MDF

Płyta MDF laminowana



Wpusty

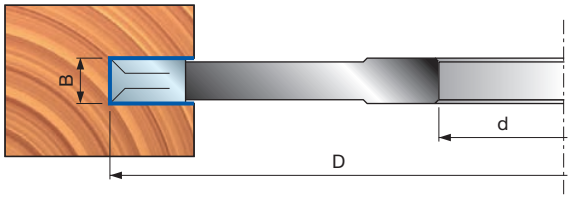
**Maszyny:**
Strugarki do profili, maszyny z posuwem mechanicznym i przelotowe.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde oraz kompozyty drewniane.

**Zastosowania:**
Wpusty.

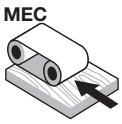
**Informacje techniczne:**
Frezy lutowane do wykonywania wysokiej jakości wpustów w drewnie miękkim i twardym, do cięcia w poprzek i wzdłuż włókien, w płytach wiórowych, skompresowanych płytach laminowanych i MDF.
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

| 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

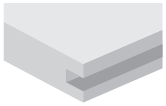
Drewno twarde

Płyta wiórowa

Płyta wiórowa laminowana

Płyta MDF

Płyta MDF laminowana



Wpusty

Silver I.C.E. COATING

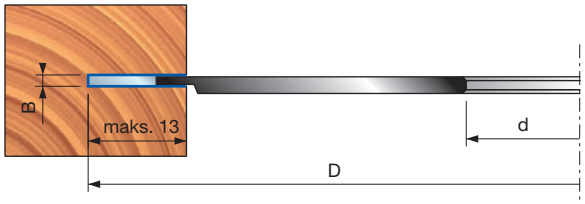
**Maszyny:**
Strugarki do profili, maszyny z posuwem mechanicznym i przelotowe.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde oraz kompozyty drewniane.

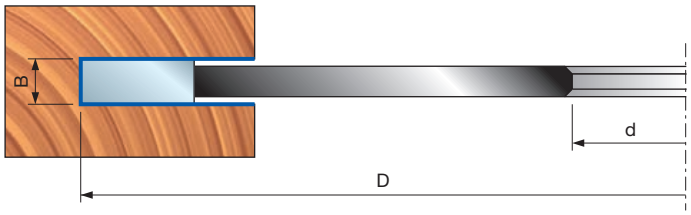
**Zastosowania:**
Wpusty.

**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 |

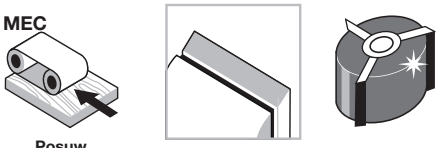



**FI14M AA3**
F03FS00665



# FI07M

## Regulowane frezy do wpustów z nożami do nacinania




Posuw mechaniczny



Frez lutowany



Stalowy korpus

Drewno miękkie

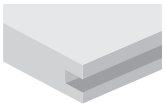
Drewno twarde

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.

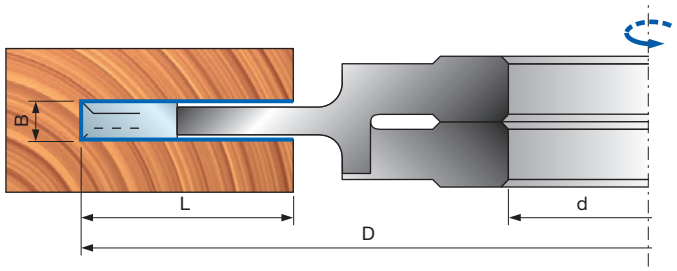
**Zastosowania:**
Wpusty.

**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

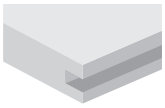
Drewno twarde

Płyta wiórowa

Płyta wiórowa laminowana

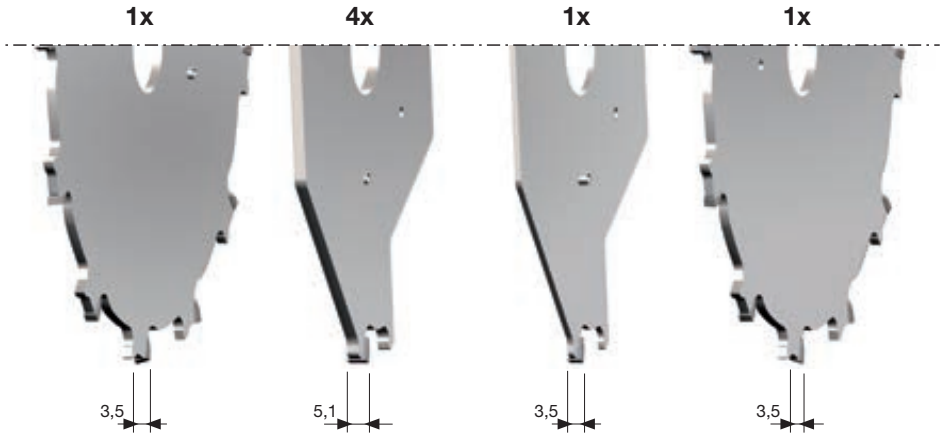
Płyta MDF

Płyta MDF laminowana



Wpusty

| D<br>mm | B-B1<br>mm | d<br>mm | Z | Obr./min (maks.)<br>1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 207,1 | 6-22 | 30 | 34 | 8.500 | **GL20701M** | F03FS09237 |



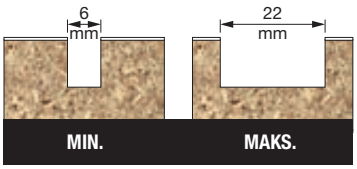

**Maszyny:**
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde oraz kompozyty drewniane.

**Zastosowania:**
Wpusty.

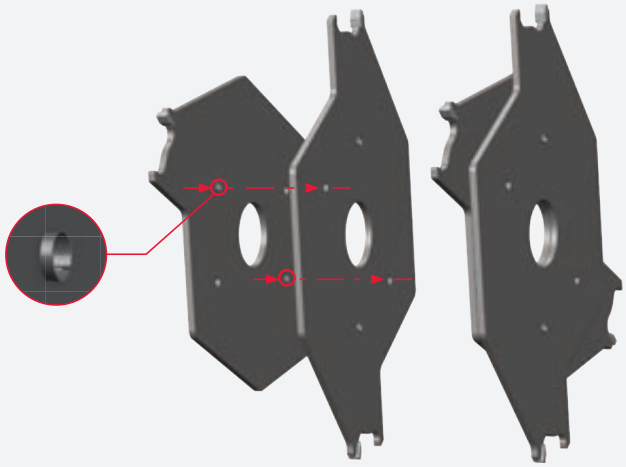
**Informacje techniczne:**
Zestaw narzędzi zawierający 2 piły, 5 piłek rozdrabniających i zestaw podkładek dystansowych do precyzyjnej regulacji grubości wpustów (rys. 1).
• Stalowy korpus.

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**

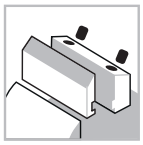
**Rys. 2**



# TG13M

## Głowice frezowe do wpustów do łączników płaskich

Posuw ręczny


System mocowania

Stalowy korpus

Drewno miękkie

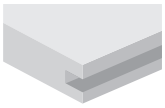
Drewno twarde

Płyta wiórowa

Płyta wiórowa laminowana

Płyta MDF

Płyta MDF laminowana


Wpusty

**Maszyny:**
Frezarka do łączników płaskich.

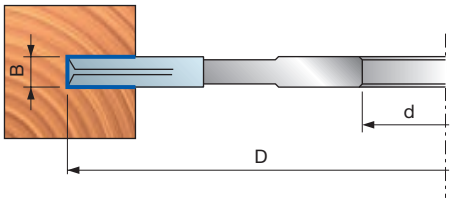
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde oraz kompozyty drewniane.

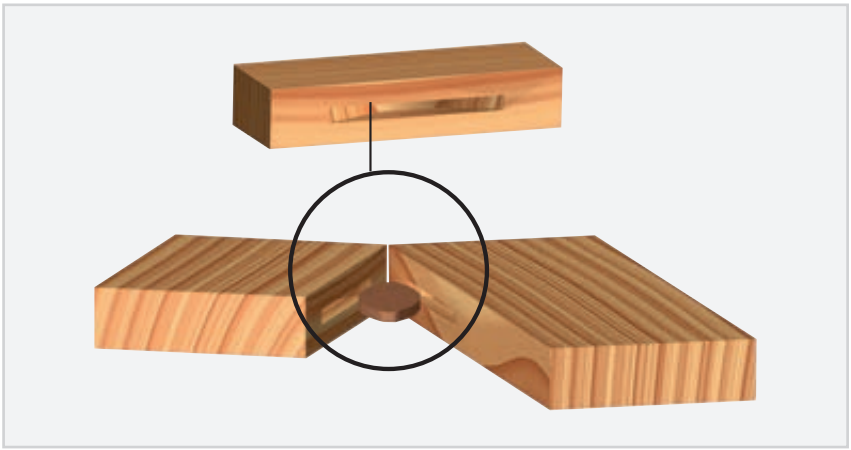
**Zastosowania:**
Wpusty.

**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 |

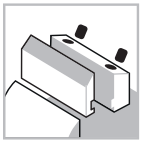


# TG11M

## Zestawy regulowanych głowic frezowych do wpustów

Posuw ręczny


System mocowania

Stalowy korpus

Drewno miękkie

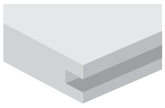
Drewno twarde

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.

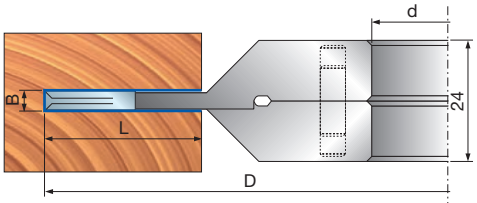
**Informacje techniczne:**
Noże jednorazowego użytku i zestaw noży do regulowanych wpustów.
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

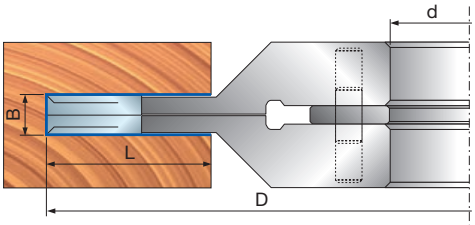
### Głębokość cięcia

| 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 |



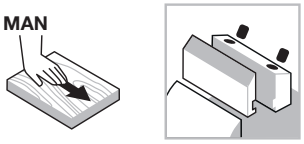




| D mm | B-B1 mm | d mm | Z | V | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 160 | 4 - 7,5 | 30 | 4+4 | 2+2 | 8.300 | TG11M AA3 | F03FC20228 |
| 160 | 4 - 7,5 | 32 | 4+4 | 2+2 | 8.300 | TG11M AE3 | F03FC24417 |
| 160 | 4 - 7,5 | 35 | 4+4 | 2+2 | 8.300 | TG11M AB3 | 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

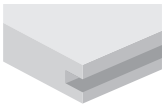
Drewno twarde

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<br>mm | B-B1<br>mm | d<br>mm | V | Obr./min (maks.)<br>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<br>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<br>AC3 - AE3 | Nóż | 18 x 1,9 x 18 | **CG03MAA310** | F03FH02876 |
| | 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<br>DC3 - DE3 | Śruba | M5 x 8 | **VT05M AA9** | F03FA04444 |
| | Klucz Torx | T20 | **CB03M CC9** | F03FA00167 |
| TA3 - TB3<br>TC3 - TE3 | Nóż | 12 x 12 x 1,5 | **CG08MBA310** | F03FH02903 |
| | Listwa zaciskowa | 15 x 10 x 8 | **CN09M AA9** | F03FC01280 |
| | 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 |

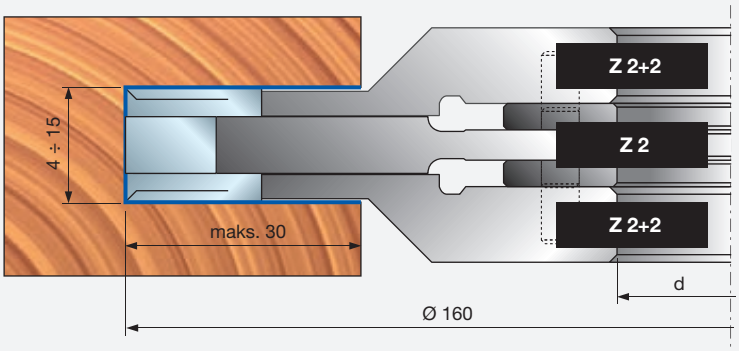
# TG18MG

## Zestawy regulowanych głowic frezowych do wpustów

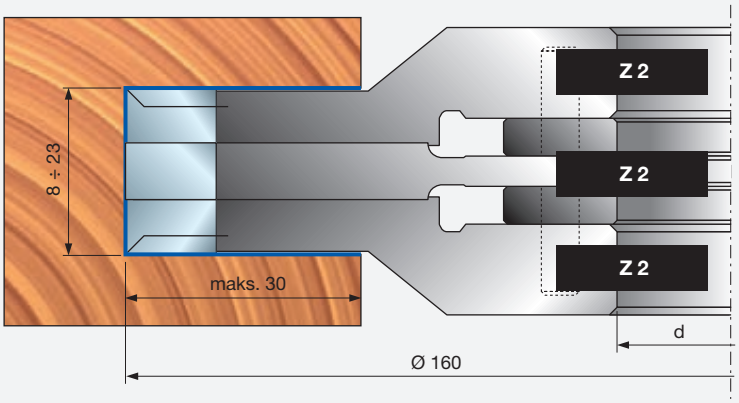
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Zestaw podkładek dystansowych | 50 x 7,6 x 30 | **AN03M AN9** | F03FC24566 |
| | Zestaw podkładek dystansowych | 52 x 7,6 x 32 | **AN03M GH9** | F03FC24569 |
| | Zestaw podkładek dystansowych | 55 x 7,6 x 35 | **AN03M 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

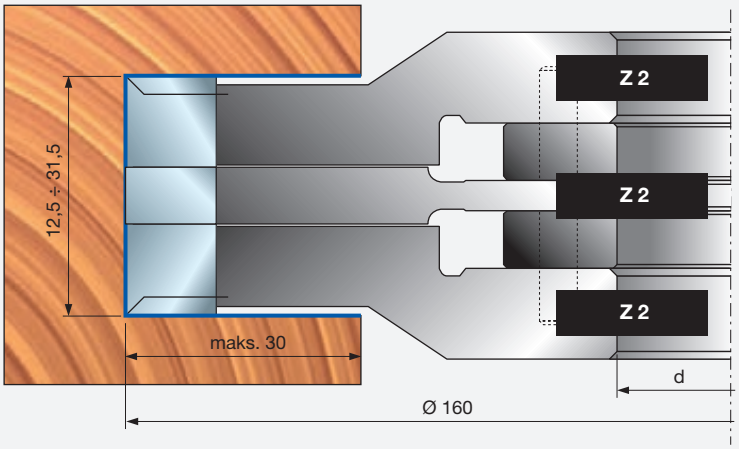
**TG18MG**
**AA3 - AE3 - AB3 - AC3 - AD3**




**TG18MG**
**DA3 - DE3 - DB3 - DC3 - DD3**

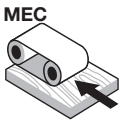



**TG18MG**
**TA3 - TE3 - TB3 - TC3 - TD3**

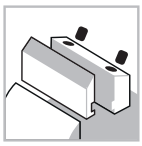


# Profile

# T135M - TG35M Zestawy głowic frezowych do postformingu z nożami jednorazowego użytku



Posuw mechaniczny


System mocowania

Stalowy korpus

Drewno miękkie

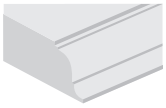
Drewno twarde

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 |

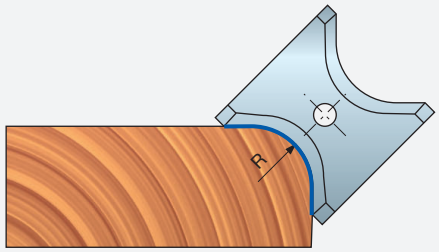
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Śruba | M10 x 22 | **VT19M MA9** | F03FA04496 |
| | Nakrętka | 15 x 13,3 x M10 | **VT20M MA9** | F03FC20670 |
| | Klucz sześciokątny | 5 | **CB03M EA9** | F03FA00169 |
| AC3 | Nóż | 30 x 12 x 1,5 | **CG08MEA310** | F03FH02906 |
| 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

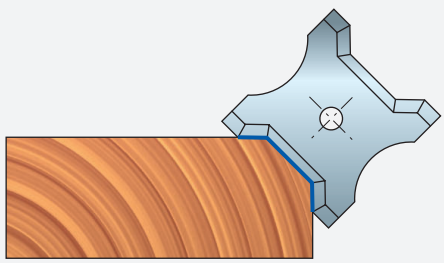
| D mm | B mm | d mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 140 | 13 | 40 | 3 | 10.300 | **TG35MD EC3** | F03FC20280 |
| 148,6 | 20 | 40 | 3 | 10.300 | **TG35MD CC3** | F03FC20278 |
| 156,2 | 26 | 40 | 3 | 10.300 | **TG35MD DC3** | F03FC20279 |
| 140 | 13 | 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

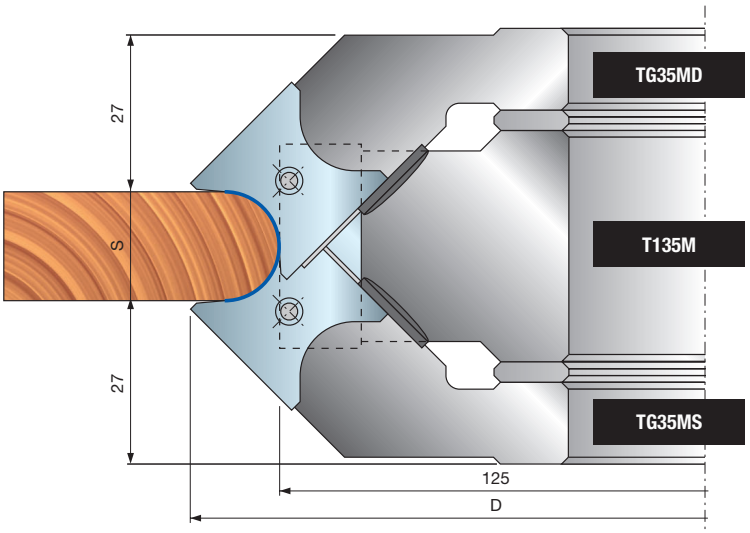
## Zestawy głowic frezowych do postformingu z nożami jednorazowego użytku

**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 |

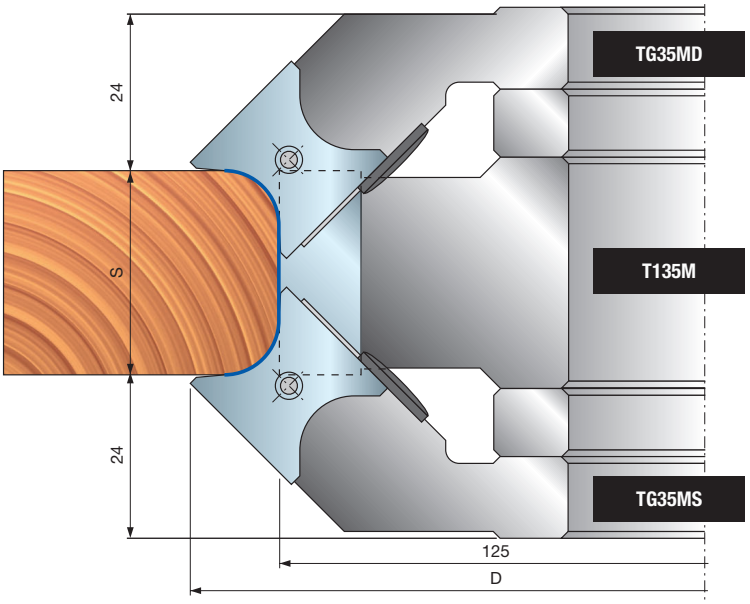



**TG35MD CC3**
**TG35MS CC3**

| 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 |

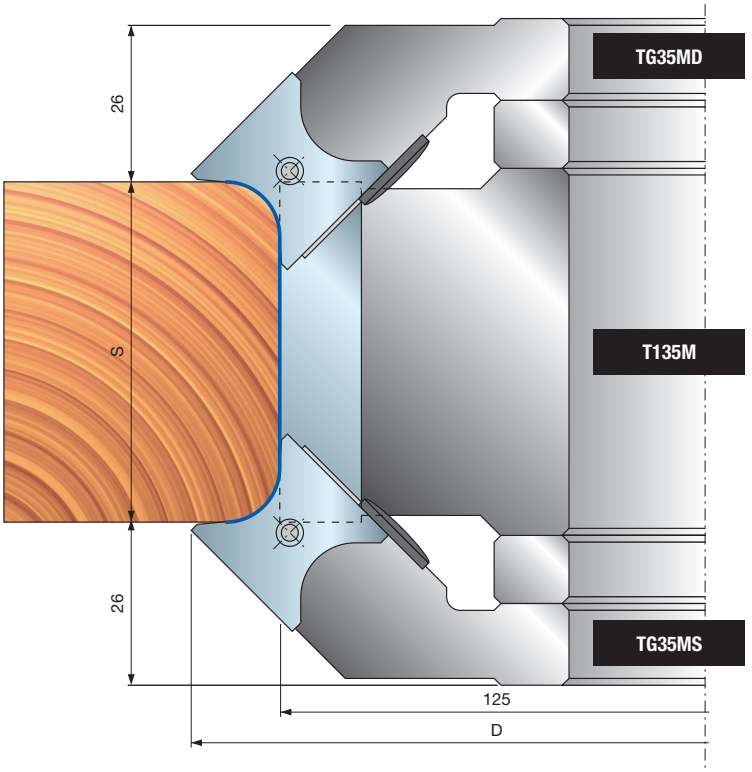



**TG35MD DC3**
**TG35MS DC3**

| S mm | |
|---|---|
| T135M AC3 | T135M BC3 |
| 18÷48 | 36÷68 |

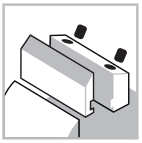
### Zapasowe noże

| 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

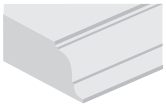
Posuw ręczny


System mocowania

Aluminiowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde


Profile

Performance System TECHNOLOGY

**Maszyny:**
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

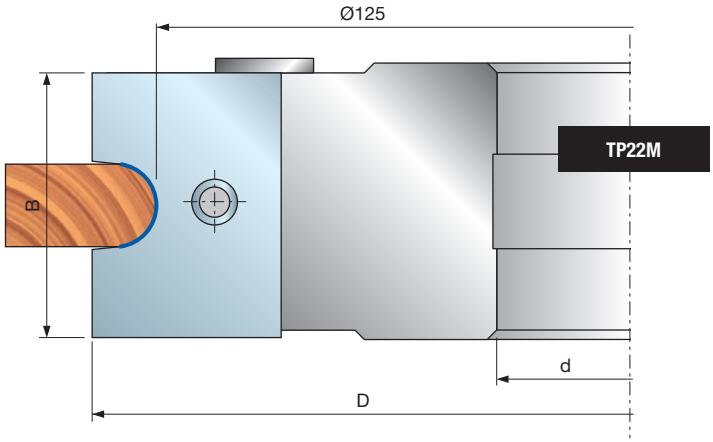
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

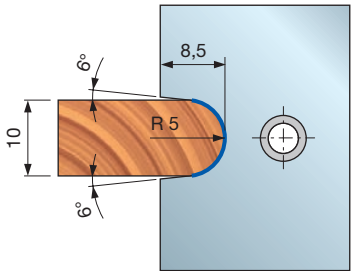
**Zastosowania:**
Profile.

**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.

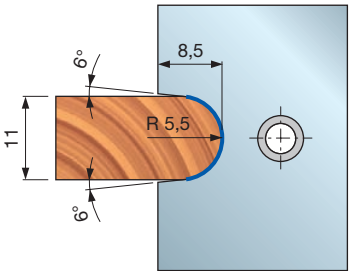
| D mm | B mm | d mm | Z | Promień mm | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 142 | 35 | 30 | 2 | 5 - 5,5 - 6 | 9.000 | **TP22M MA3** | F03F668939 |
| 142 | 35 | 32 | 2 | 5 - 5,5 - 6 | 9.000 | **TP22M MB3** | F03F668633 |
| 142 | 35 | 40 | 2 | 5 - 5,5 - 6 | 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 |

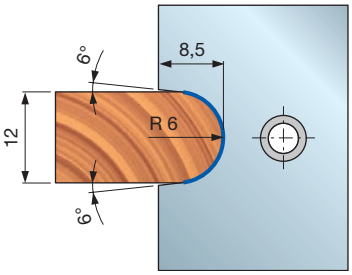


**CP22MM05001**
F03FC23952



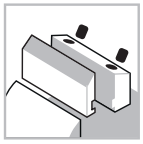
**CP22MM05501**
F03FC23953



**CP22MM06001**
F03FC23954

# TP22M Wielopromieniowe głowice frezowe

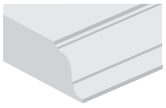
Posuw ręczny


System mocowania

Aluminiowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde


Profile

Performance System TECHNOLOGY

**Maszyny:**
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

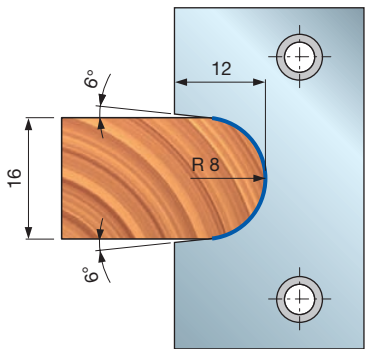
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

**Zastosowania:**
Profile.

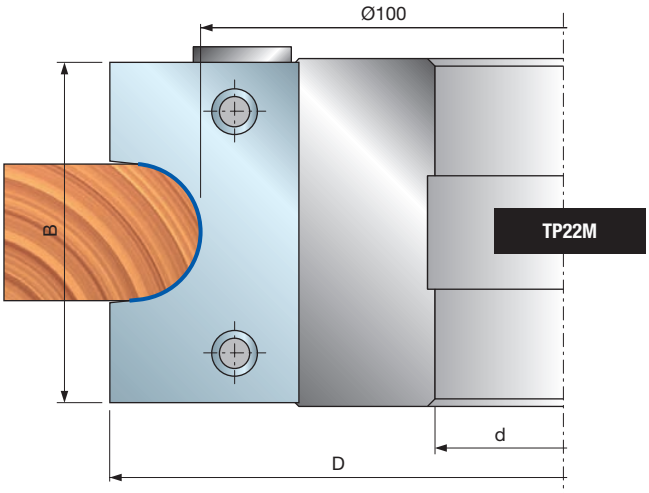
**Informacje techniczne:**
Narzędzie z nożami Performance do profili wielopromieniowych.
- Noże wchodzą w skład zestawu.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

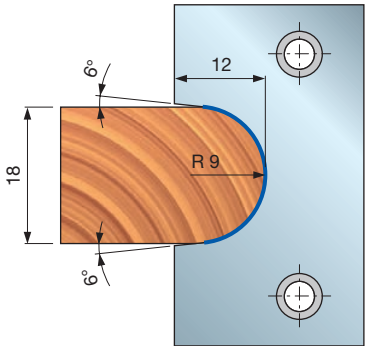
| D mm | B mm | d mm | Z | Promień mm | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 124 | 45 | 30 | 2 | 8-9-10-11 | 10.300 | **TP22M LA3** | F03F668938 |
| 124 | 45 | 32 | 2 | 8-9-10-11 | 10.300 | **TP22M LC3** | F03F668632 |
| 124 | 45 | 35 | 2 | 8-9-10-11 | 10.300 | **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 |

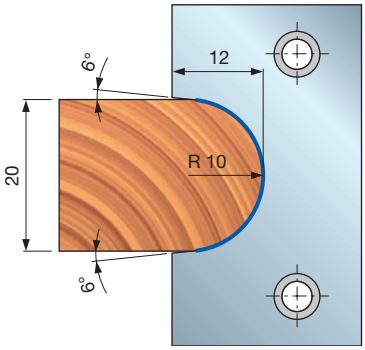


**CP22ML08001**
F03FC23948

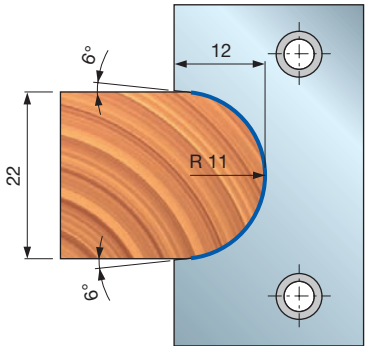


**CP22ML09001**
F03FC23949



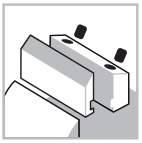
**CP22ML10001**
F03FC23950



**CP22ML11001**
F03FC23951

# TP23M Wielopromieniowe głowice frezowe

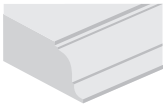
Posuw ręczny


System mocowania

Aluminiowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde


Profile

Performance System TECHNOLOGY

**Maszyny:**
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

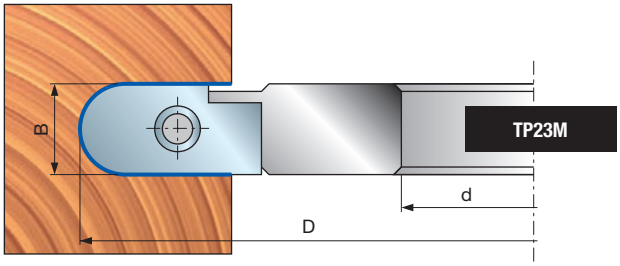
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

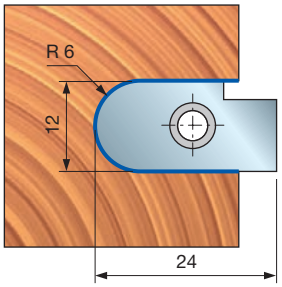
**Zastosowania:**
Profile.

**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.

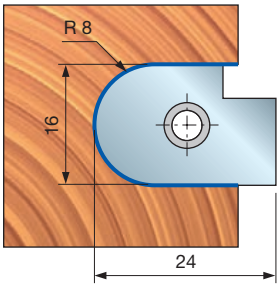
| D mm | B mm | d mm | Z | Promień mm | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 120 | 12 | 30 | 2 | 6-8 | 9.500 | **TP23M AA3** | F03FC24450 |
| 120 | 12 | 32 | 2 | 6-8 | 9.500 | **TP23M AC3** | F03FC24451 |
| 120 | 12 | 35 | 2 | 6-8 | 9.500 | **TP23M AB3** | 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 |



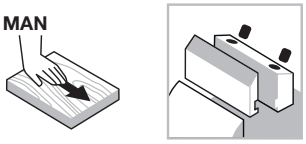



**CP23MA06001**
F03FC23955



**CP23MA08001**
F03FC23956

# TP31M Wielopromieniowe głowice frezowe




Posuw ręczny

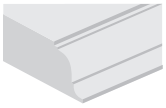


System mocowania

Aluminiowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde



Profile

Performance System TECHNOLOGY

**Maszyny:**
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

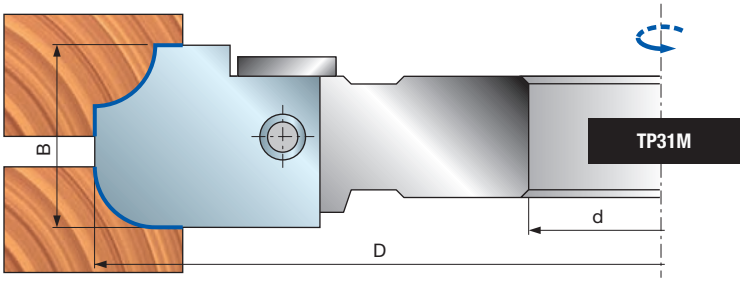
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

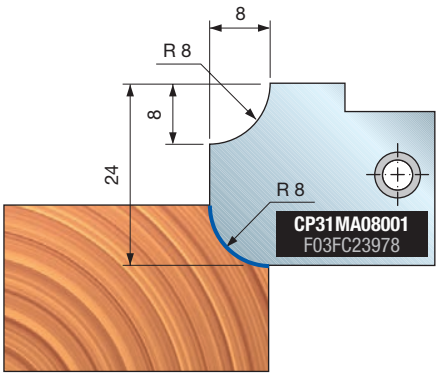
**Zastosowania:**
Profile.

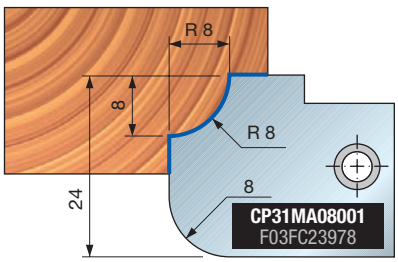
**Informacje techniczne:**
Narzędzie z nożami Performance do profili wielopromieniowych.
- Noże wchodzą w skład zestawu.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

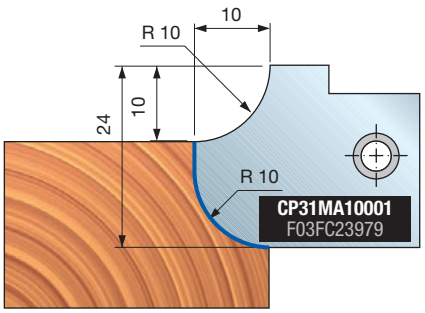
| D mm | B mm | d mm | Z | Promień mm | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 150 | 24 | 30 | 2 | 8-10 | 9.000 | **TP31M AA3** | F03FC22683 |
| 150 | 24 | 32 | 2 | 8-10 | 9.000 | **TP31M AC3** | F03FC24558 |
| 150 | 24 | 35 | 2 | 8-10 | 9.000 | **TP31M AB3** | F03FC20482 |

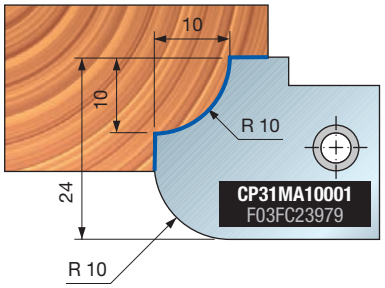
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Nóż | 24 x 30 x 3 R8 | **CP31MA08001** | F03FC23978 |
| | Nóż | 24 x 30 x 3 R10 | **CP31MA10001** | F03FC23979 |
| | Listwa zaciskowa | 18 x 17 x 8 | **CN11M B180A** | F03FC23171 |
| | Śruba | M10 x 18 | **VT03M CC9** | 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 |



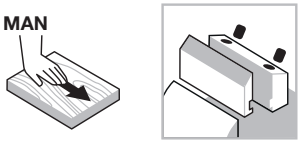



# TP31M Wielopromieniowe głowice frezowe




Posuw ręczny

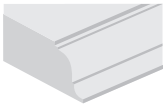


System mocowania

Aluminiowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde



Profile

Performance System TECHNOLOGY

**Maszyny:**
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

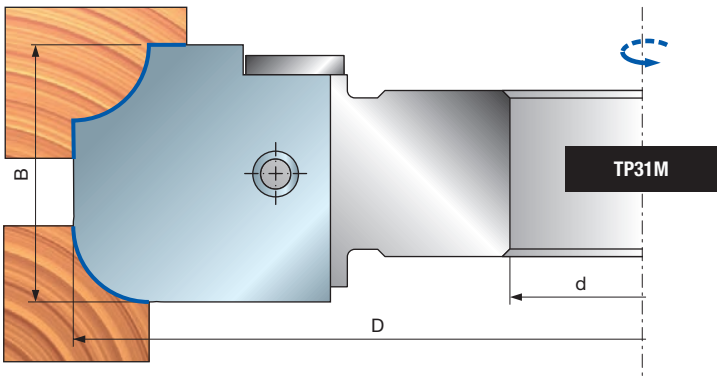
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

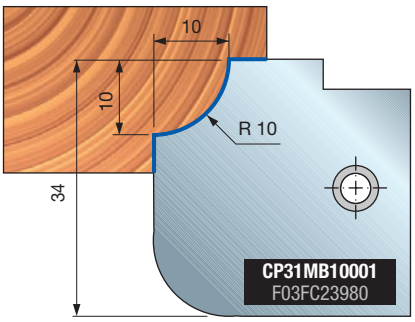
**Zastosowania:**
Profile.

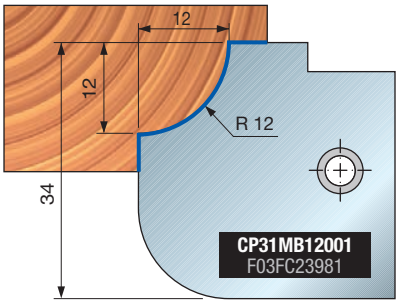
**Informacje techniczne:**
Narzędzie z nożami Performance do profili wielopromieniowych.
- Noże wchodzą w skład zestawu.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

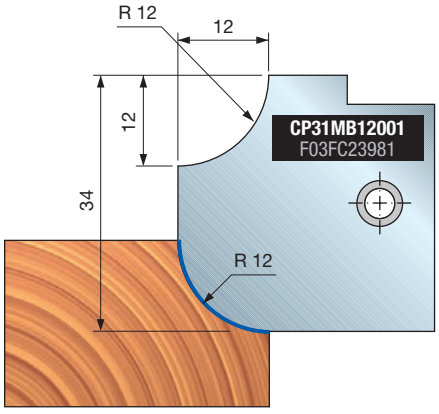
| D mm | B mm | d mm | Z | Promień mm | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 150 | 34 | 30 | 2 | 10-12 | 9.000 | **TP31M EA3** | F03F668940 |
| 150 | 34 | 32 | 2 | 10-12 | 9.000 | **TP31M EC3** | F03F668636 |
| 150 | 34 | 35 | 2 | 10-12 | 9.000 | **TP31M EB3** | F03FC20484 |

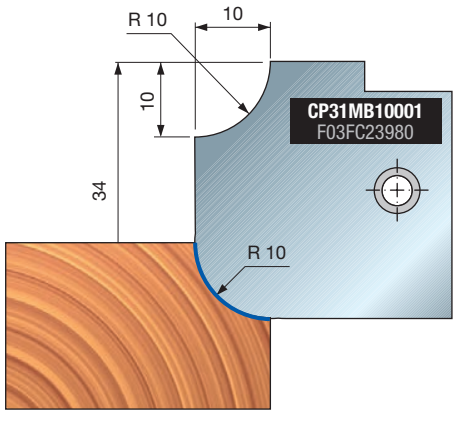
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Nóż | 34 x 34 x 3 R10 | **CP31MB10001** | F03FC23980 |
| | Nóż | 34 x 34 x 3 R12 | **CP31MB12001** | F03FC23981 |
| | Listwa zaciskowa | 32 x 32 x 8,5 | **CN13M CF9A** | F03FC01393 |
| | Śruba | M10 x 18 | **VT03M CC9** | 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 |



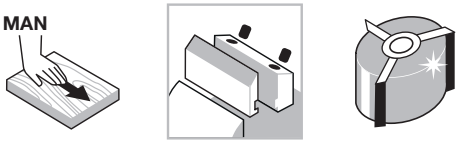



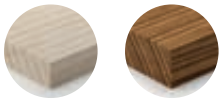



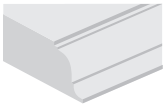
# TP31M Wielopromieniowe głowice frezowe




Posuw ręczny | System mocowania | Aluminiowy korpus



Drewno miękkie | Drewno twarde



Profile

Performance System TECHNOLOGY

**Maszyny:**
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

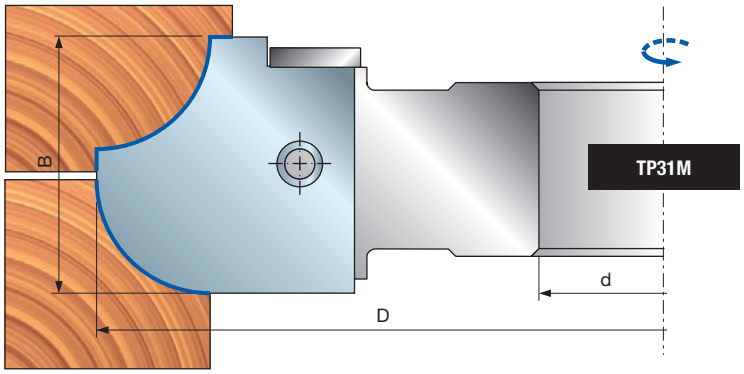
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

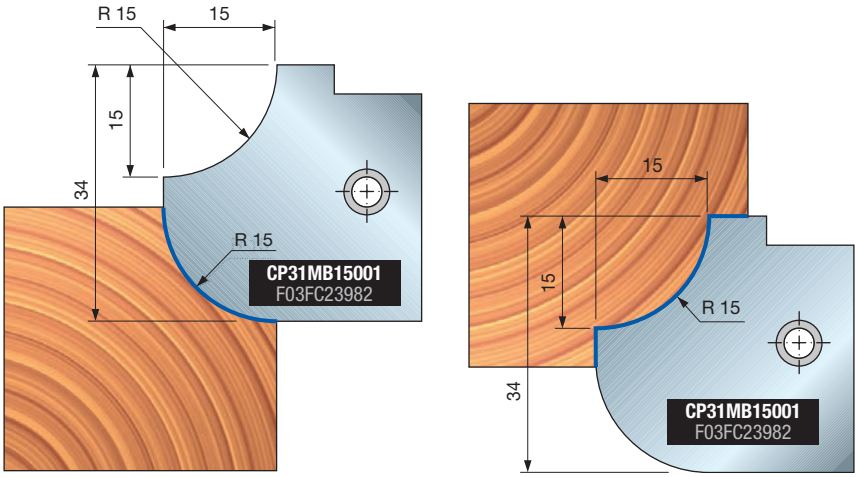
**Zastosowania:**
Profile.

**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.

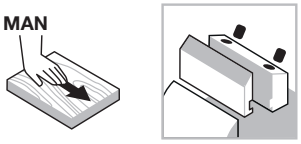
| D mm | B mm | d mm | Z | Promień mm | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 150 | 34 | 30 | 2 | 15 | 9.000 | **TP31M FA3** | F03F668941 |
| 150 | 34 | 32 | 2 | 15 | 9.000 | **TP31M FC3** | F03F668637 |
| 150 | 34 | 35 | 2 | 15 | 9.000 | **TP31M FB3** | F03FC20485 |

| | 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

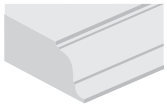


System mocowania

Aluminiowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde



Profile

Performance System TECHNOLOGY

**Maszyny:**
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

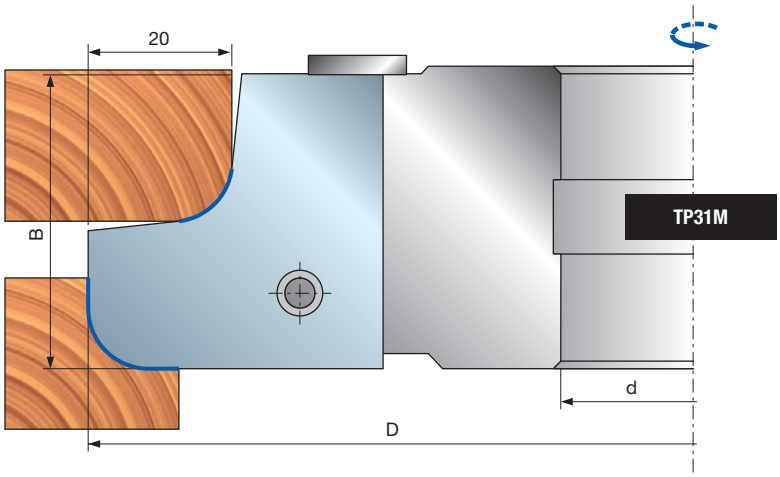
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

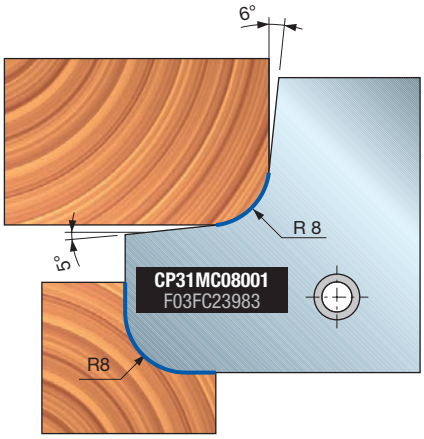
**Zastosowania:**
Profile.

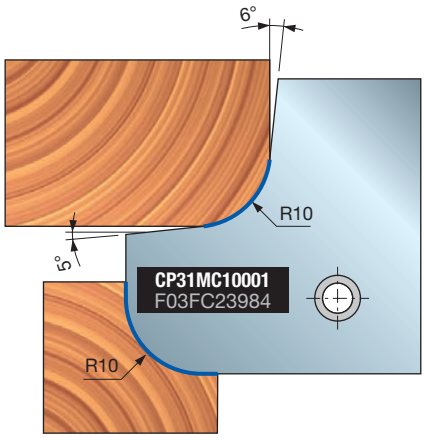
**Informacje techniczne:**
Narzędzie z nożami Performance do profili wielopromieniowych.
- Noże wchodzą w skład zestawu.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

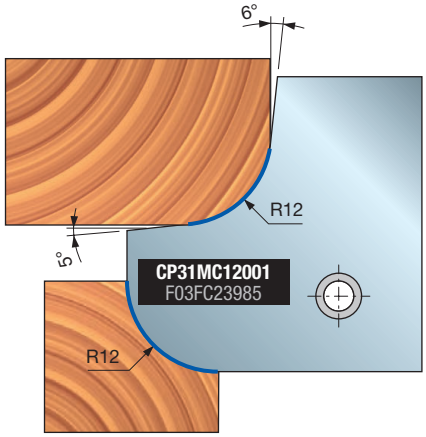
| D mm | B mm | d mm | Z | Promień mm | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 160 | 40 | 30 | 2 | 8-10-12 | 8.500 | **TP31M GA3** | F03F668942 |
| 160 | 40 | 32 | 2 | 8-10-12 | 8.500 | **TP31M GC3** | F03F668638 |
| 160 | 40 | 35 | 2 | 8-10-12 | 8.500 | **TP31M 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 |

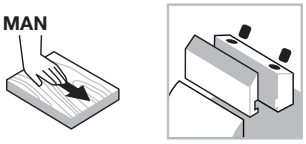


# TP31M Wielopromieniowe głowice frezowe




Posuw ręczny

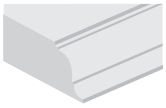


System mocowania

Aluminiowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde



Profile

Performance System TECHNOLOGY

**Maszyny:**
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

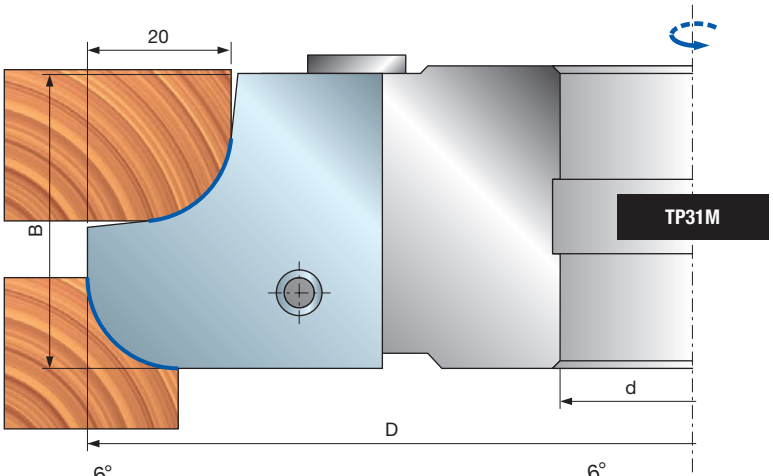
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

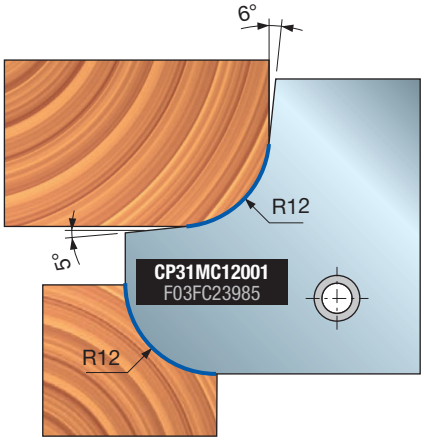
**Zastosowania:**
Profile.

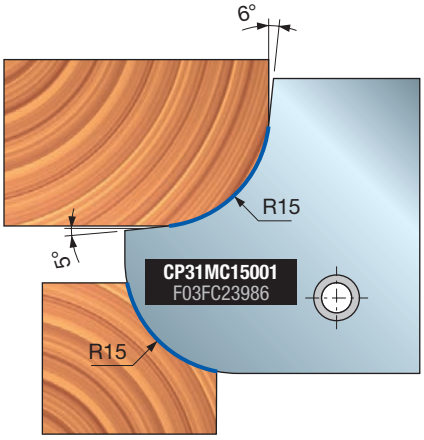
**Informacje techniczne:**
Narzędzie z nożami Performance do profili wielopromieniowych.
- Noże wchodzą w skład zestawu.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

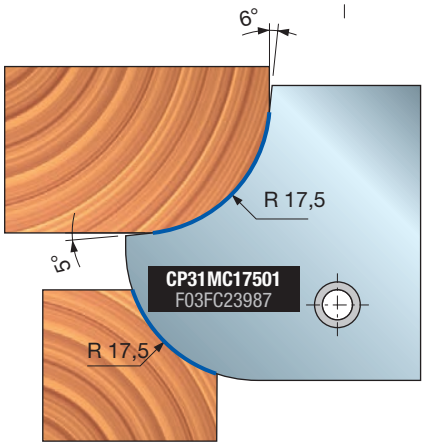
| D mm | B mm | d mm | Z | Promień mm | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 160 | 40 | 30 | 2 | 12-15-17,5 | 8.500 | **TP31M HA3** | F03F668943 |
| 160 | 40 | 32 | 2 | 12-15-17,5 | 8.500 | **TP31M HC3** | F03F668639 |
| 160 | 40 | 35 | 2 | 12-15-17,5 | 8.500 | **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 |



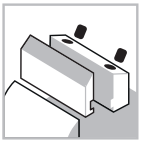



# TP31M - TP31MS

## Wielopromieniowe głowice frezowe

Posuw ręczny

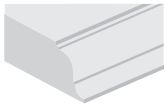


System mocowania

Aluminiowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde



Profile

Performance System TECHNOLOGY

**Maszyny:**
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

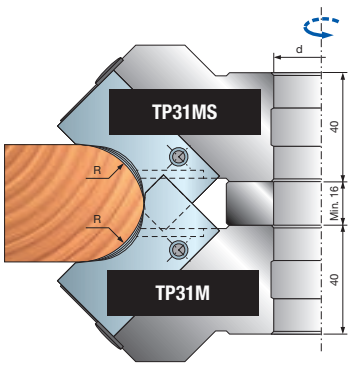
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

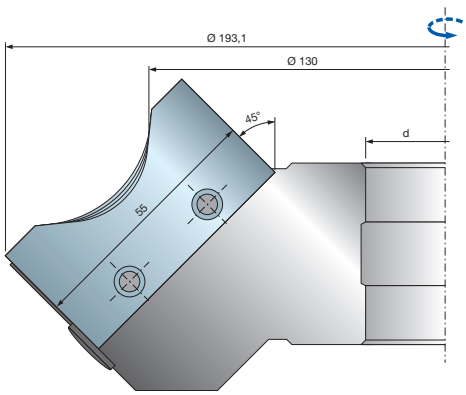
**Zastosowania:**
Profile.

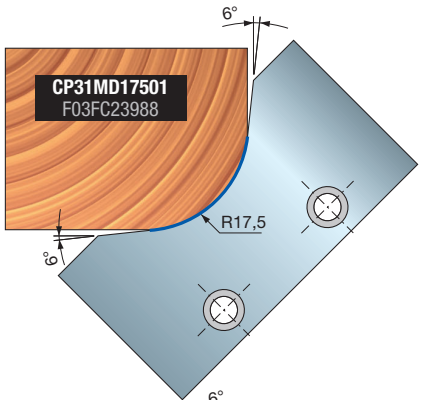
**Informacje techniczne:**
Narzędzie z nożami Performance do profili wielopromieniowych.
- Noże wchodzą w skład zestawu.
- W jednym zestawie można łączyć ze sobą narzędzia lewo- i prawoskrętne.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

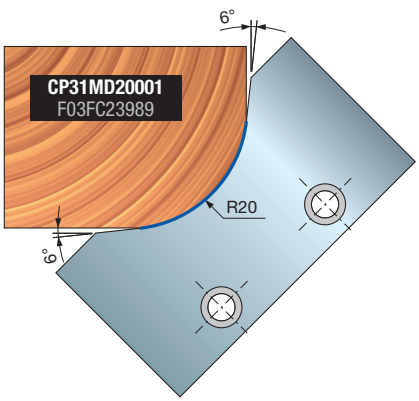
| D | B | d | Z | Promień | Obr./min (maks.) | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | mm | mm | | mm | 1/min | | |
| 193,1 | 55 | 30 | 2 | 17,5-20-22,5-25 | 7.000 | **TP31M DA3** | F03F668634 |
| 193,1 | 55 | 32 | 2 | 17,5-20-22,5-25 | 7.000 | **TP31M DC3** | F03F668635 |
| 193,1 | 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 |

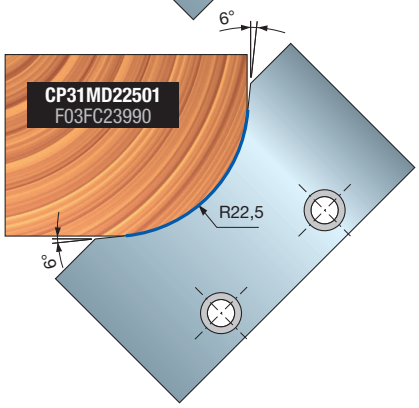
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Nóż | 55 x 29 x 3 R17,5 | **CP31MD17501** | F03FC23988 |
| | Nóż | 55 x 29 x 3 R20 | **CP31MD20001** | F03FC23989 |
| | Nóż | 55 x 29 x 3 R22,5 | **CP31MD22501** | F03FC23990 |
| | Nóż | 55 x 29 x 3 R25 | **CP31MD25001** | 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 |

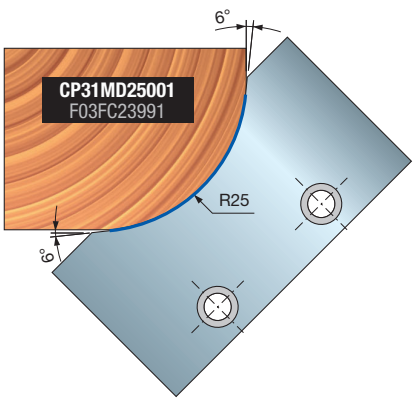


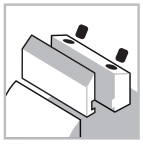



# TP40M Wieloprofilowe głowice frezowe

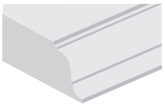
Posuw ręczny


System mocowania

Stalowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde


Profile

**Maszyny:**
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

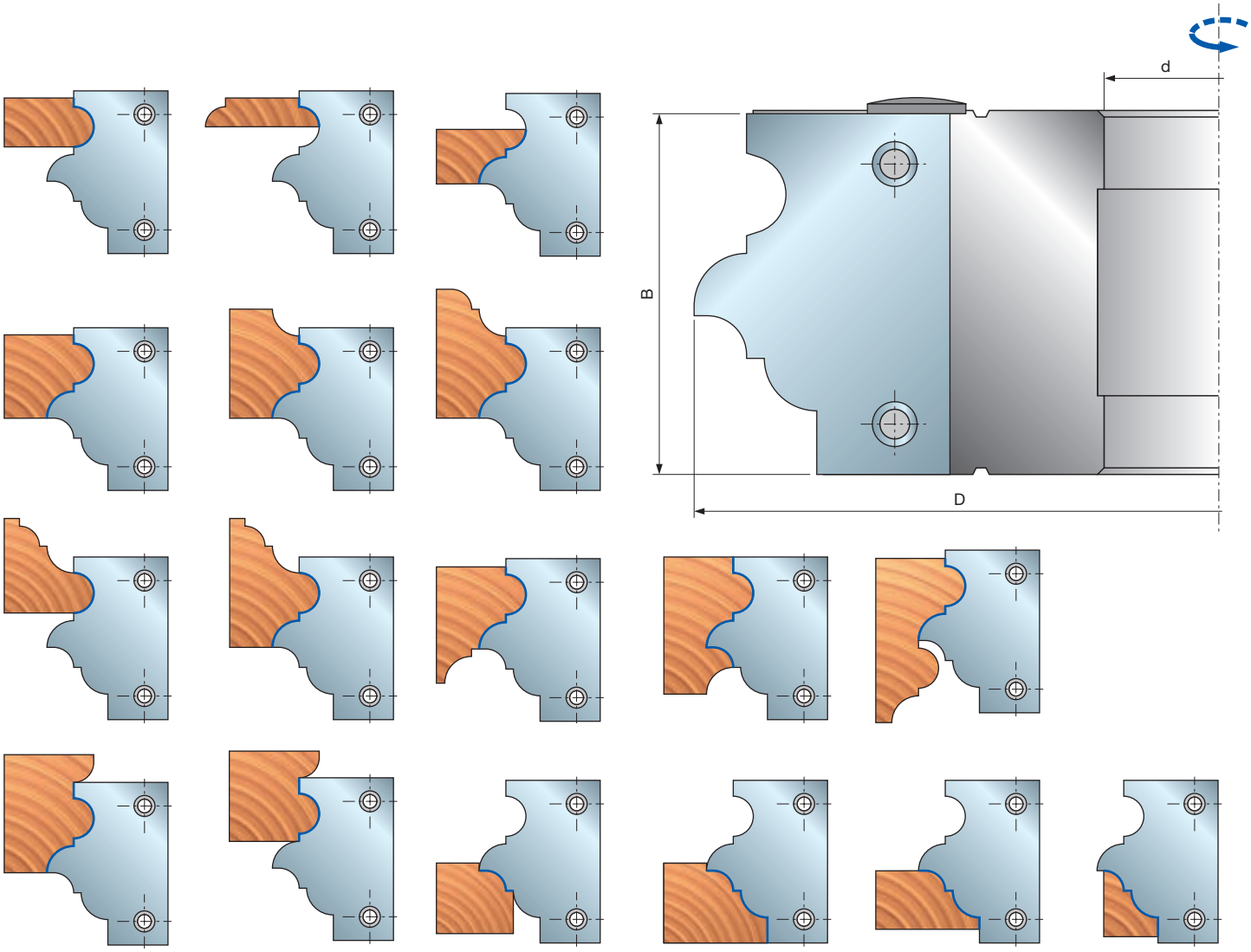
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

**Zastosowania:**
Profile.

**Informacje techniczne:**
Głowica wieloprofilowa z nożami Performance.
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

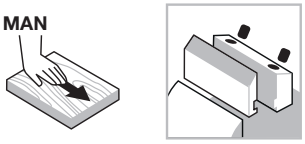
| D mm | B mm | d mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 160 | 55 | 35 | 2 | 8.000 | **TP40M AB3** | F03FC20493 |
| 160 | 55 | 50 | 2 | 8.000 | **TP40M AD3** | F03FC24314 |

| | 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

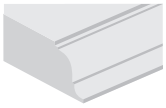


System mocowania

Aluminiowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde



Profile

**Maszyny:**
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

**Zastosowania:**
Profile.

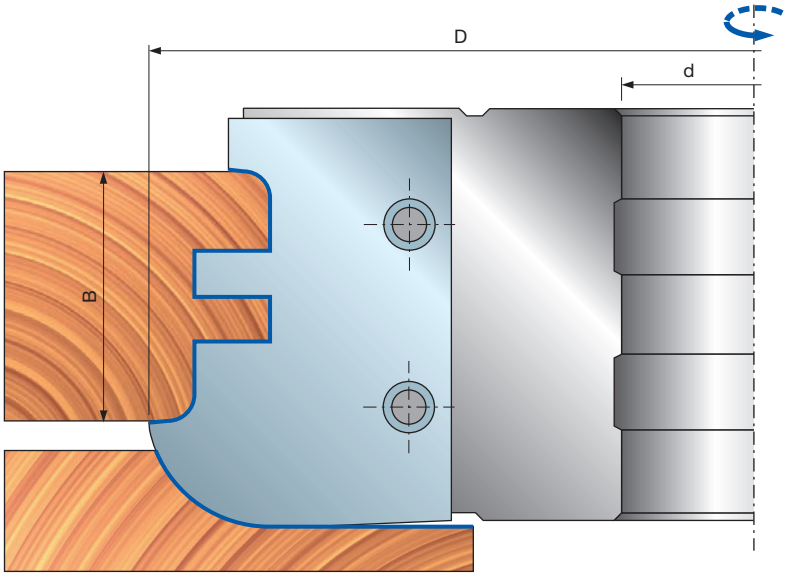
**Informacje techniczne:**
Wieloprofilowa głowica frezowa do połączeń na pióro i wpust parkietów oraz frontów meblowych.

- 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.

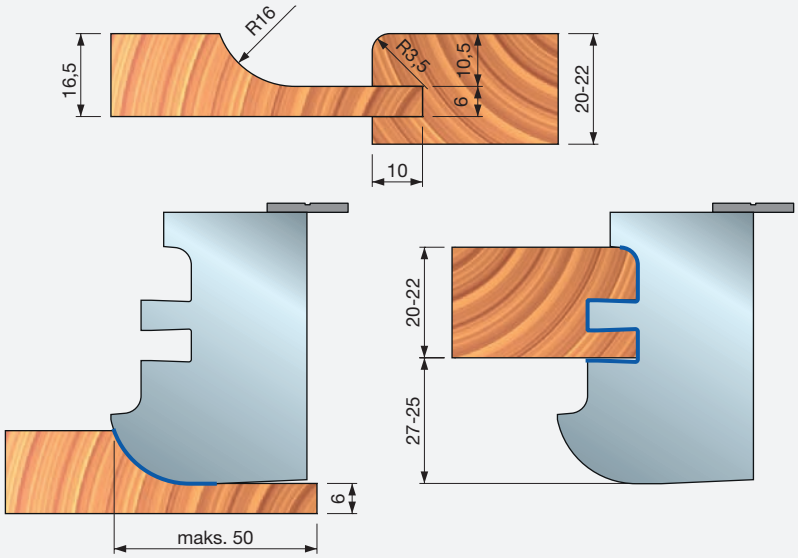
| D mm | B mm | d mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 160 | 55 | 30 | 2 | 8.500 | **TP44M AA3** | F03F668643 |
| 160 | 55 | 32 | 2 | 8.500 | **TP44M AC3** | F03F668644 |
| 160 | 55 | 35 | 2 | 8.500 | **TP44M AB3** | F03FC20502 |
| 160 | 55 | 50 | 2 | 8.500 | **TP44M AD3** | F03FC25268 |

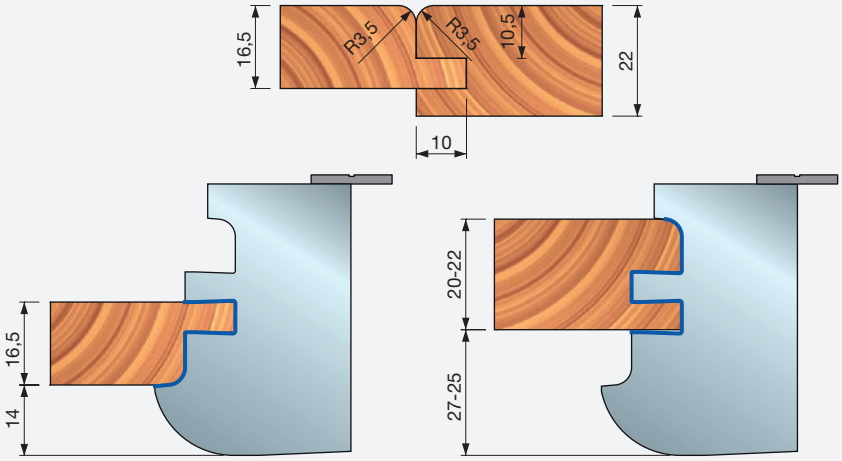
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Listwa zaciskowa | 38 x 51 x 8 | **CN13M CE9A** | F03FC24964 |
| | Śruba | M5 x 8 | **VT05M AA9** | F03FA04444 |
| | Płytka ustalająca | 22 x 1,7 x 6,5 | **VT18M GA9** | F03FA04488 |
| | Śruba | M10 x 18 | **VT03M CC9** | F03FA04438 |
| | Klucz sześciokątny | 5 | **CB03M EA9** | F03FA00169 |

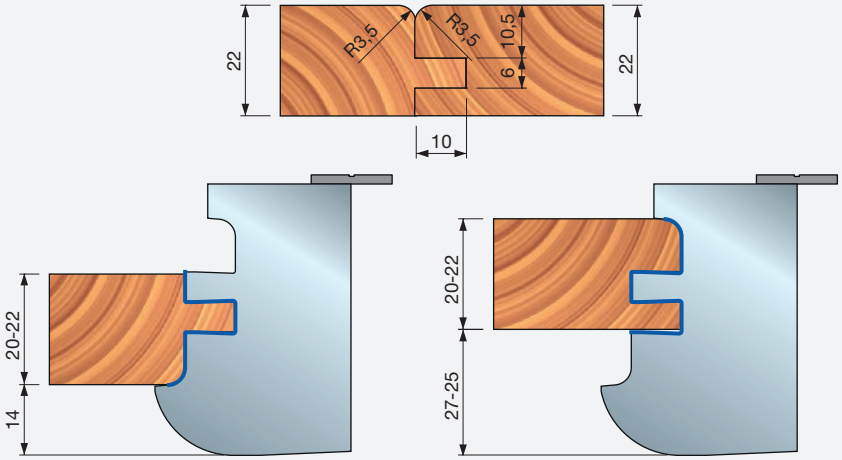
| Profil | Zapasowe noże | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Nóż | 55 x 40 x 3 | **CP44MAA301** | F03FC24012 |
| 2 | Nóż | 55 x 40 x 3 | **CP44MBA301** | F03FC24013 |



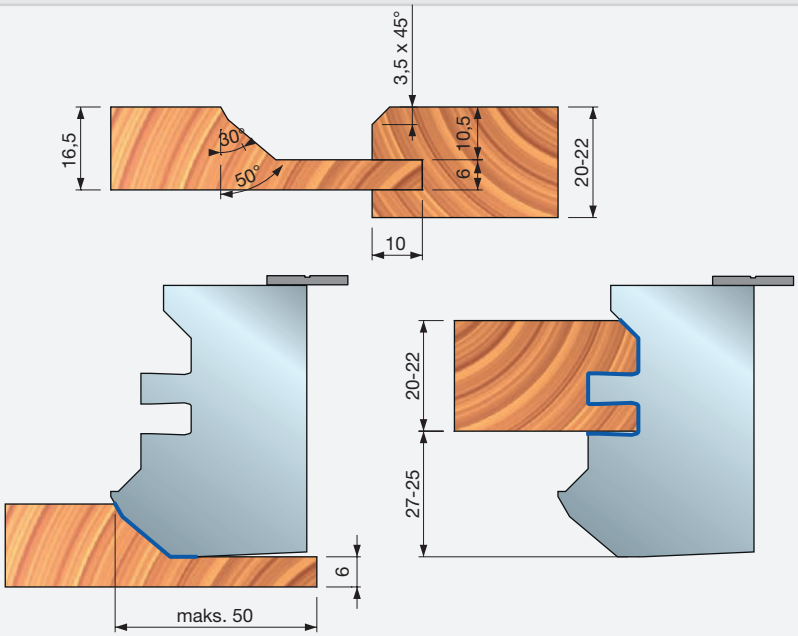
**Profil 1**

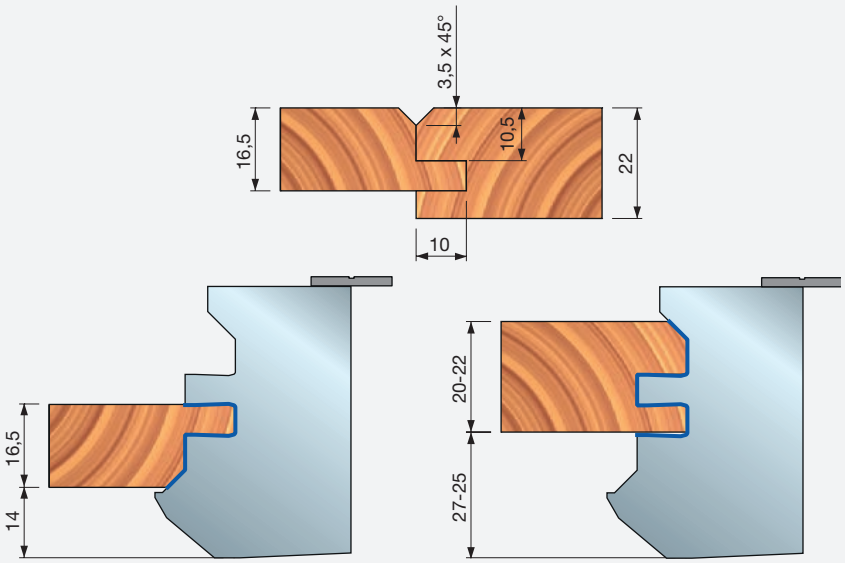

R16
16,5
R3,5
10,5
6
20-22
10
20-22
27-25
6
maks. 50

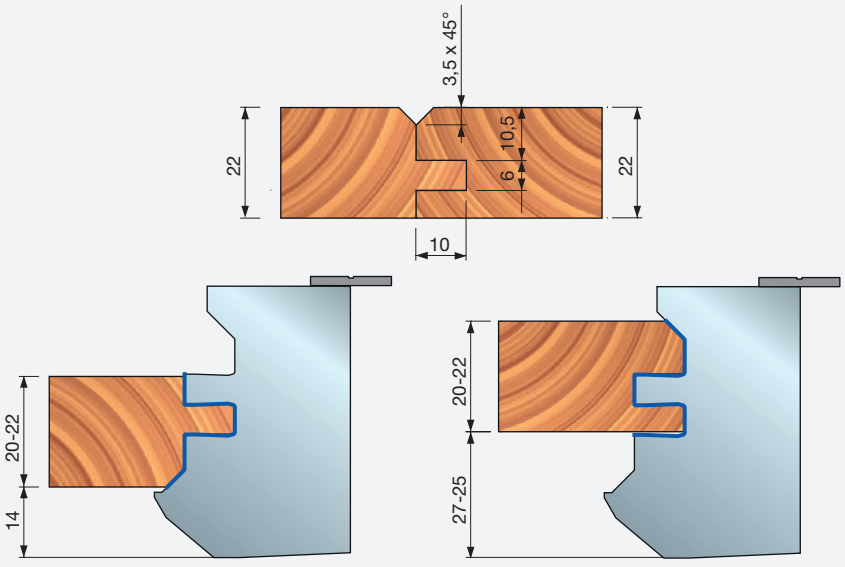

16,5
R3,5
R3,5
10,5
22
10
20-22
27-25
16,5
14


22
R3,5
R3,5
10,5
6
22
10
20-22
27-25
20-22
14

## Profil 2

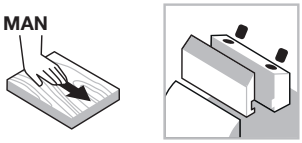

3,5 x 45°
16,5
30°
50°
10,5
6
20-22
10
20-22
27-25
6
maks. 50


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

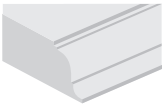


System mocowania

Stalowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde



Profile

**Maszyny:**
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

**Zastosowania:**
Profile.

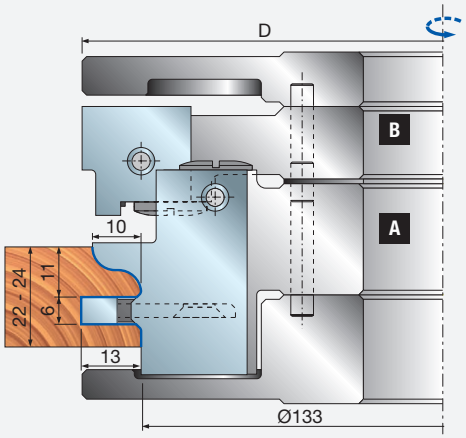
**Informacje techniczne:**
Narzędzie z zestawem noży Performance do frontów meblowych. Regulacja grubości drewna 22–24 mm.

- 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.

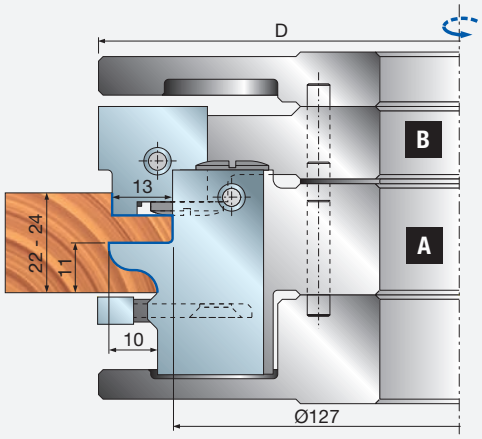
| D mm | B mm | d mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 159 | - | 30 | 2+2 | 8.500 | **TP32M AA3** | F03FC24452 |
| 159 | - | 35 | 2+2 | 8.500 | **TP32M AB3** | F03FC20489 |

| | | 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

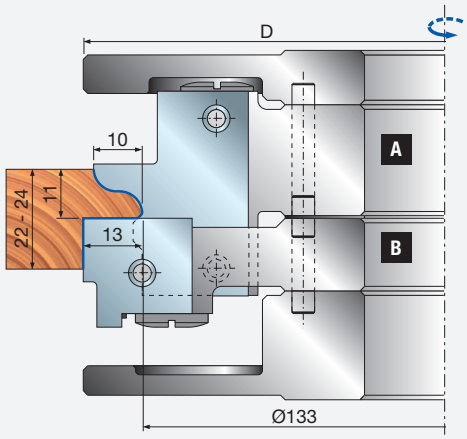



### Wykonywanie przylgi

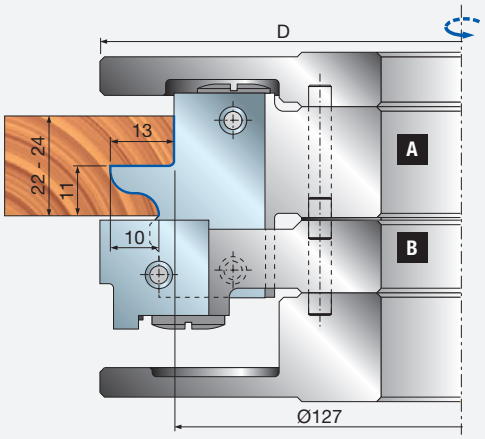



| | Zapasowe noże | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Nóż | 45 x 34 x 3 | **CP32MAA301** | F03FC23992 |
| | Nóż | 45 x 34 x 3 | **CP32MBA301** | F03FC23993 |
| | Nóż | 45 x 34 x 3 | **CP32MCA301** | F03FC23994 |
| | Nóż | 45 x 34 x 3 | **CP32MDA301** | F03FC23995 |
| | Nóż | 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**

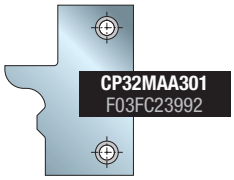



**Wykonywanie przylgi**



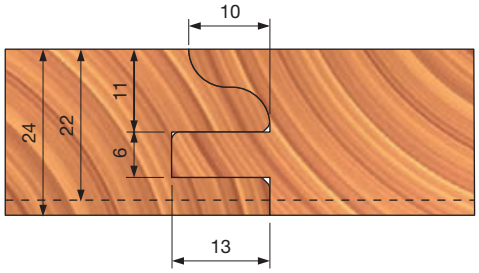

**Przykład zamówienia dla prezentowanych profili**

| Szt. | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|
| 1 | 159 x 30 | **TP32M AA3** | F03FC24452 |
| 2 | 45 x 34 x 3 | **CP32MAA301** | F03FC23992 |



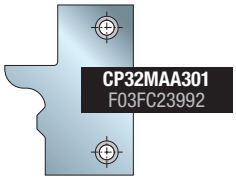

**Noże do TP32M – A**
**Nie wchodzą w skład zestawu**

**Nóż do TP32M – B**

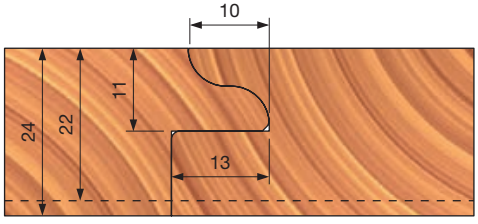



**Przykład zamówienia dla prezentowanych profili**

| Szt. | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|
| 1 | 159 x 30 | **TP32M AA3** | F03FC24452 |
| 2 | 45 x 34 x 3 | **CP32MAA301** | F03FC23992 |

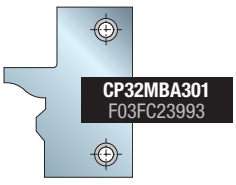



**Noże do TP32M – A**
**Nie wchodzą w skład zestawu**



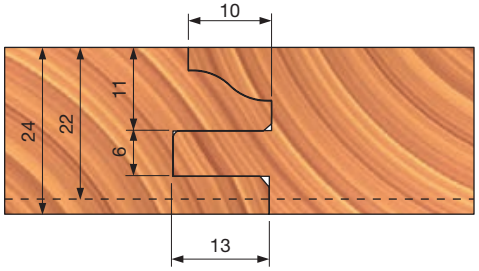

**Przykład zamówienia dla prezentowanych profili**

| Szt. | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|
| 1 | 159 x 30 | **TP32M AA3** | F03FC24452 |
| 2 | 45 x 34 x 3 | **CP32MBA301** | F03FC23993 |



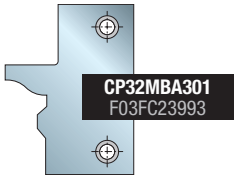

**Noże do TP32M – A**
**Nie wchodzą w skład zestawu**

**Nóż do TP32M – B**

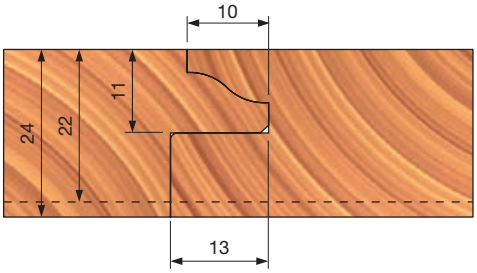


**Przykład zamówienia dla prezentowanych profili**

| Szt. | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|
| 1 | 159 x 30 | **TP32M AA3** | F03FC24452 |
| 2 | 45 x 34 x 3 | **CP32MBA301** | F03FC23993 |

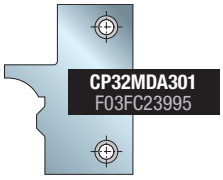



**Noże do TP32M – A Nie wchodzą w skład zestawu**

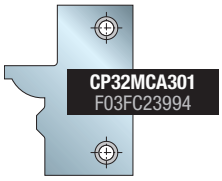



**Przykład zamówienia dla prezentowanych profili**

| 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 |

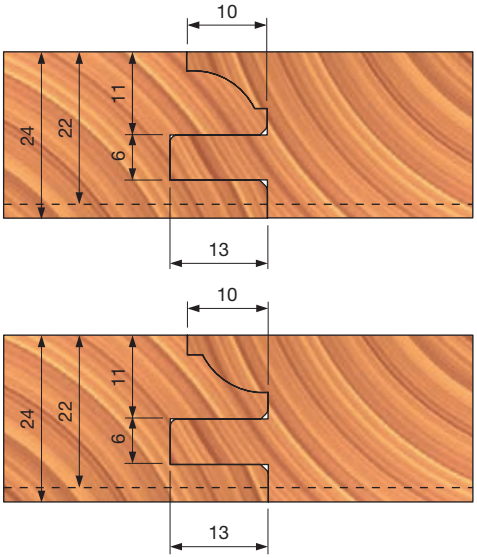



**Noże do TP32M – A Nie wchodzą w skład zestawu**



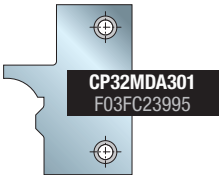

**Noże do TP32M – A Nie wchodzą w skład zestawu**

**Nóż do TP32M – B**



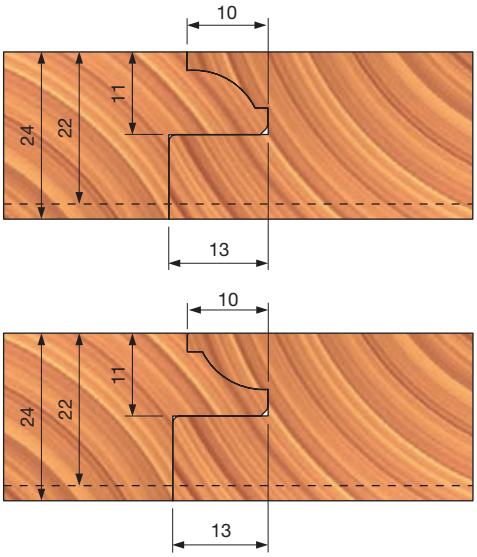

**Przykład zamówienia dla prezentowanych profili**

| 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**

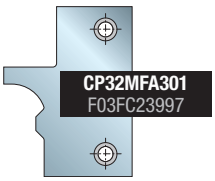
**Noże do TP32M – A Nie wchodzą w skład zestawu**



**Przykład zamówienia dla prezentowanych profili**

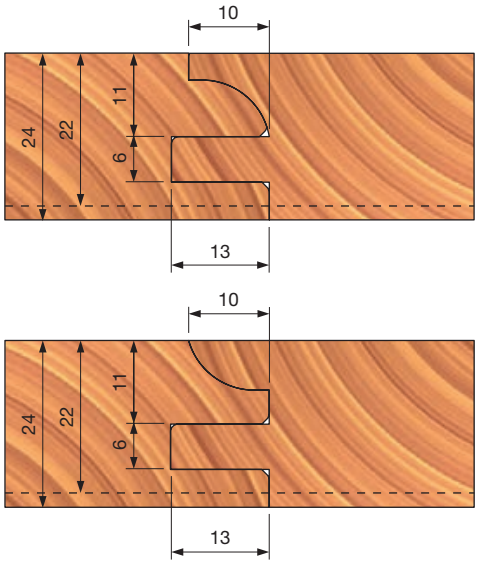
| Szt. | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|
| 1 | 159 x 30 | **TP32M AA3** | F03FC24452 |
| 2 | 45 x 34 x 3 | **CP32MEA301** | F03FC23996 |
| 2 | 45 x 34 x 3 | **CP32MFA301** | F03FC23997 |

**Noże do TP32M – A Nie wchodzą w skład zestawu**




**Noże do TP32M – A Nie wchodzą w skład zestawu**

**Nóż do TP32M – B**



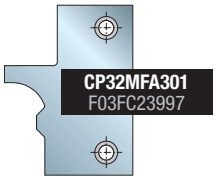




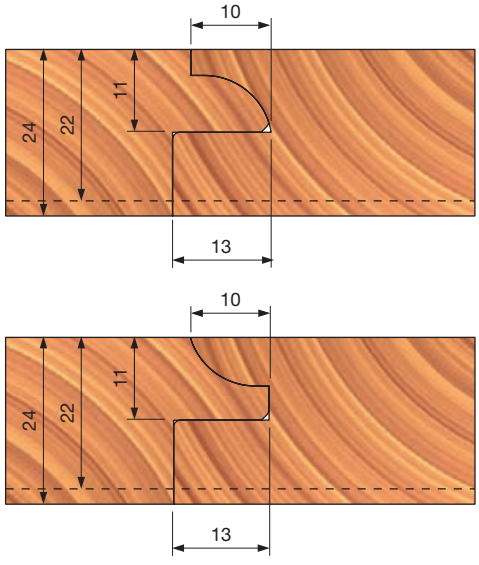
**Przykład zamówienia dla prezentowanych profili**

| 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**

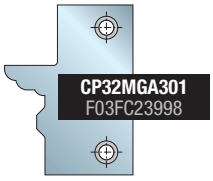




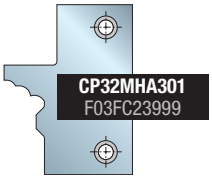


**Przykład zamówienia dla prezentowanych profili**

| 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 |

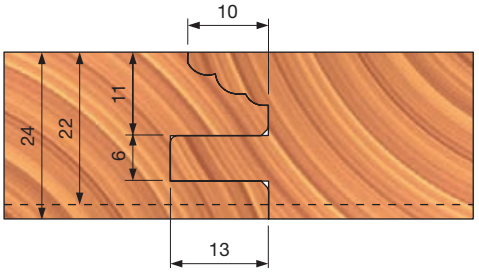


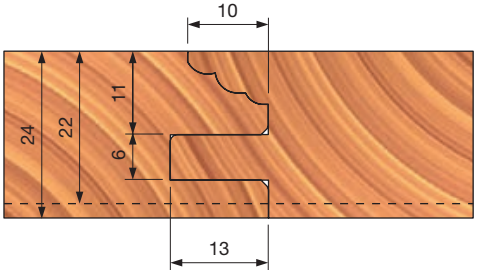

**Noże do TP32M – A Nie wchodzą w skład zestawu**




**Noże do TP32M – A Nie wchodzą w skład zestawu**

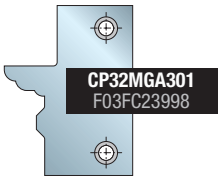
**Nóż do TP32M – B**



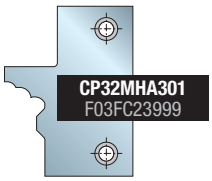



**Przykład zamówienia dla prezentowanych profili**

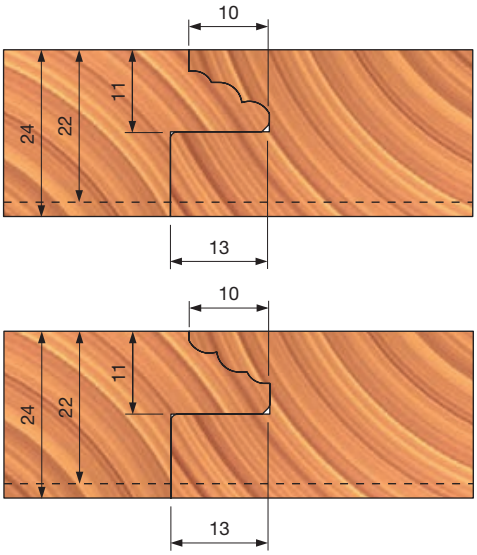
| Szt. | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|
| 1 | 159 x 30 | **TP32M AA3** | F03FC24452 |
| 2 | 45 x 34 x 3 | **CP32MGA301** | F03FC23998 |
| 2 | 45 x 34 x 3 | **CP32MHA301** | F03FC23999 |




**Noże do TP32M – A Nie wchodzą w skład zestawu**

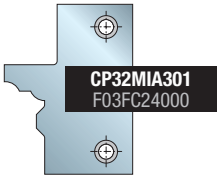



**Noże do TP32M – A Nie wchodzą w skład zestawu**



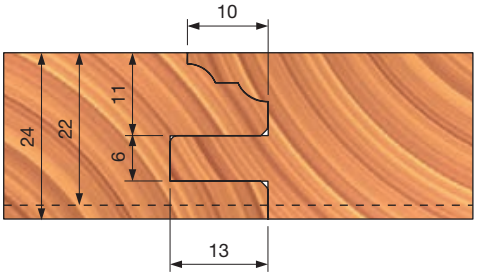

**Przykład zamówienia dla prezentowanych profili**

| Szt. | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|
| 1 | 159 x 30 | **TP32M AA3** | F03FC24452 |
| 2 | 45 x 34 x 3 | **CP32MIA301** | F03FC24000 |



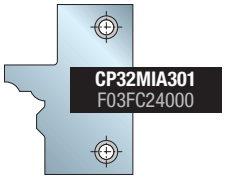

**Noże do TP32M – A Nie wchodzą w skład zestawu**

**Nóż do TP32M – B**

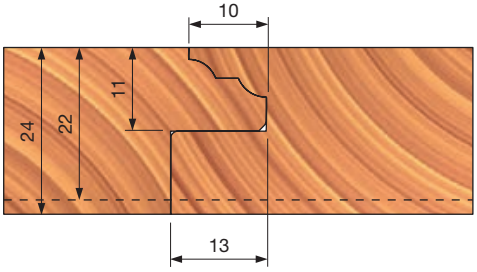



**Przykład zamówienia dla prezentowanych profili**

| Szt. | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|
| 1 | 159 x 30 | **TP32M AA3** | F03FC24452 |
| 2 | 45 x 34 x 3 | **CP32MIA301** | F03FC24000 |

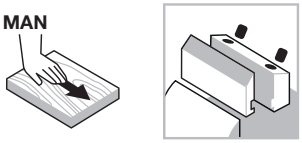



**Noże do TP32M – A Nie wchodzą w skład zestawu**



# TPSEM

## Zestawy głowic frezowych do frontów meblowych




Posuw ręczny

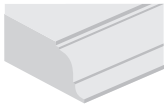


System mocowania

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.

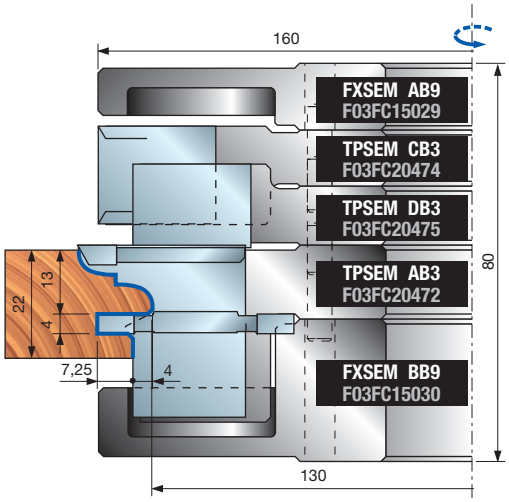
- Profil i kontrprofil można wykonać przy użyciu tego samego zestawu (oraz innego punktu zerowego).
- Zestaw głowic frezowych zawiera noże do narzędzia B i obowiązkowo kołnierze do pracy na maszynach z posuwem ręcznym.
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.

* 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 |

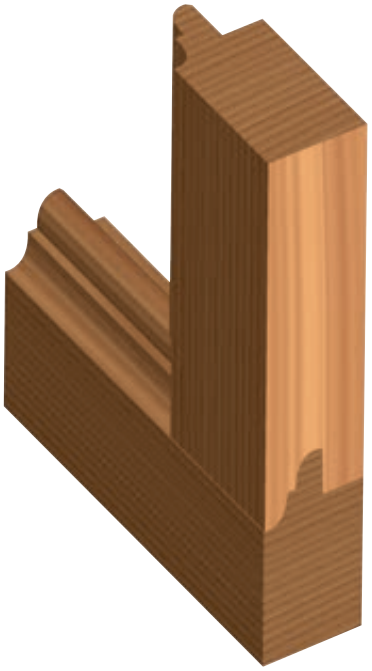
### Narzędzia do zestawów TPSEM

| | 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 |



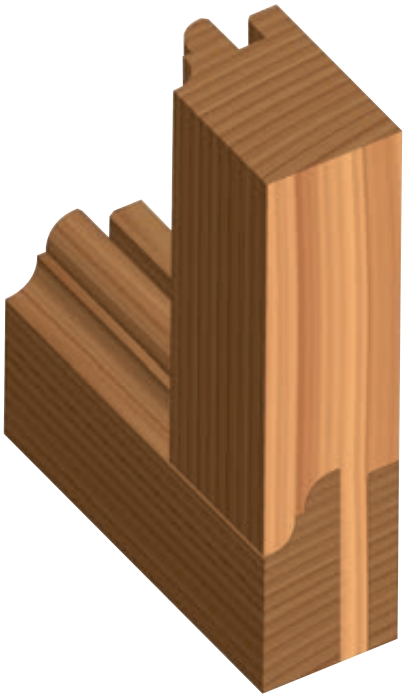

### Noże do zestawów TPSEM

| | 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 |



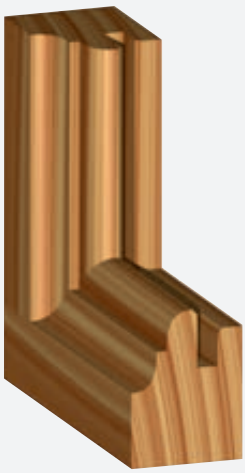
### Części zamienne do zestawów TPSEM22 – TPSEM30

| | 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 |

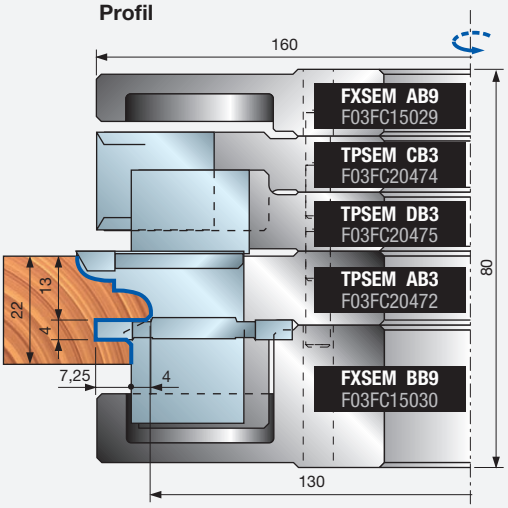
# CPSEM

## Noże do TPSEM AA3 – AB3 – AC3 (Grubość drewna: 22 mm)

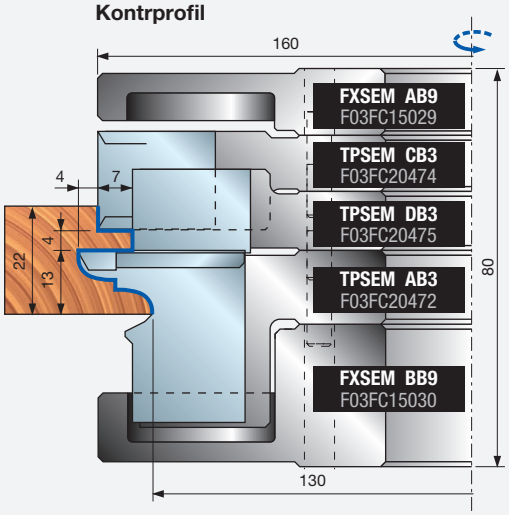
### Wykonywanie wpustu



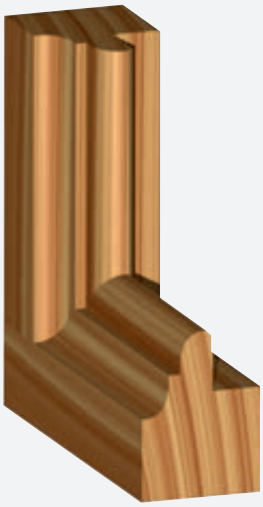
Profil



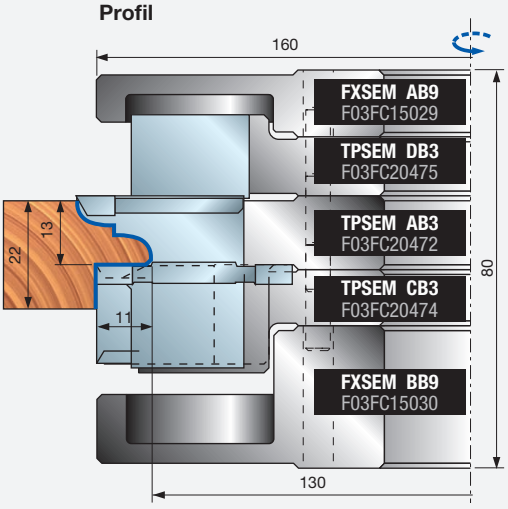

Kontrprofil



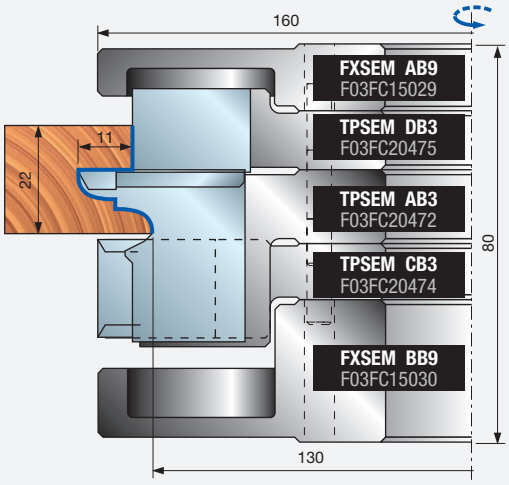

### Wykonywanie przylgi



Profil

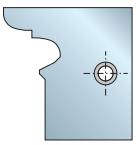



Kontrprofil



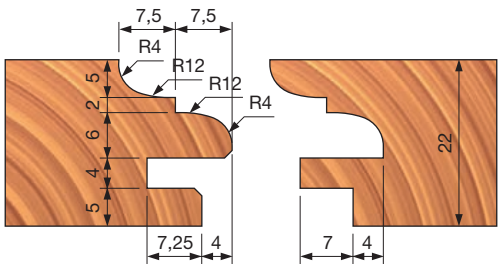

**Przykład zamówienia dla prezentowanych profili**

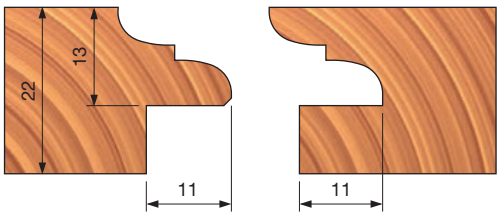
| Szt. | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|
| 1 | 160 x 35 | **TPSEM22GB3** | F03FC20476 |
| 2 | 35 x 34 x 3 | **CPSEMAB301** | F03FC23924 |



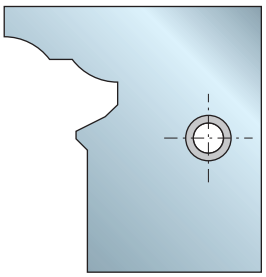
**CPSEMAB301**
F03FC23924

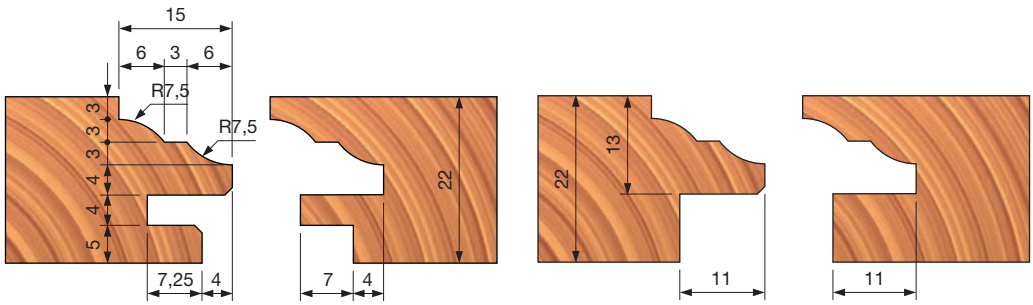
**do TPSEM**
**AA3 – AB3 – AC3**



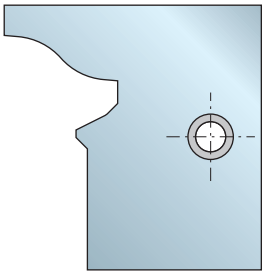
# Noże do TPSEM AA3 – AB3 – AC3 (Grubość drewna: 22 mm)

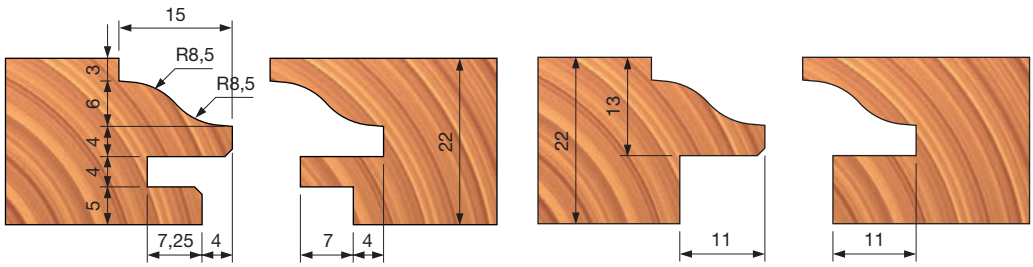





**CPSEMAC301**
F03FC23925

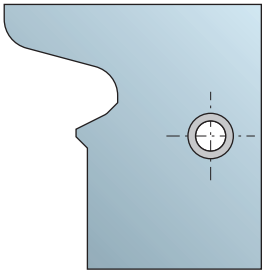
**do TPSEM**
**AA3 – AB3 – AC3**

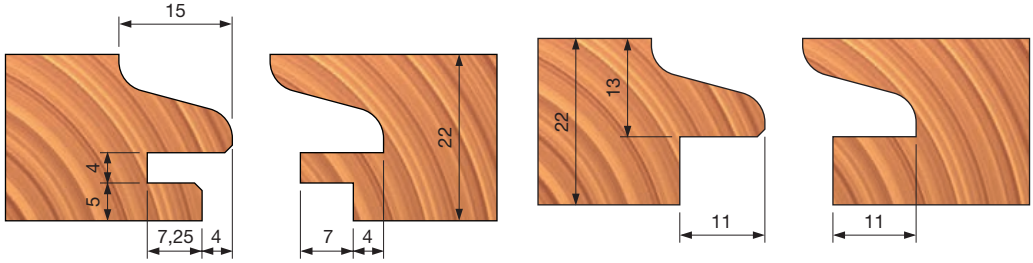





**CPSEMAD301**
F03FC23926

**do TPSEM**
**AA3 – AB3 – AC3**



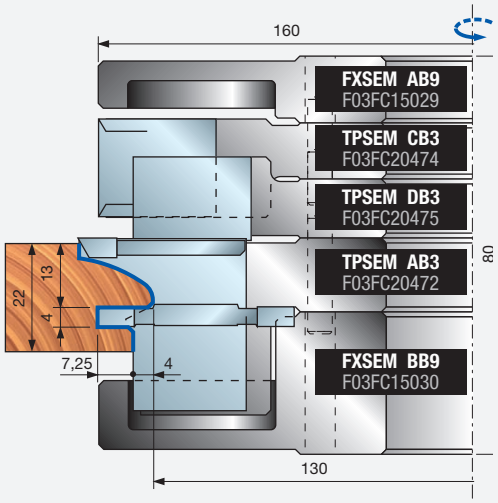



**CPSEMAG301**
F03FC23929

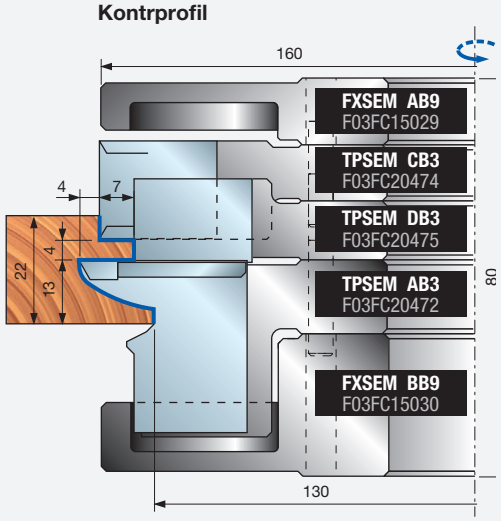
**do TPSEM**
**AA3 – AB3 – AC3**

## Wykonywanie wpustu

Profil

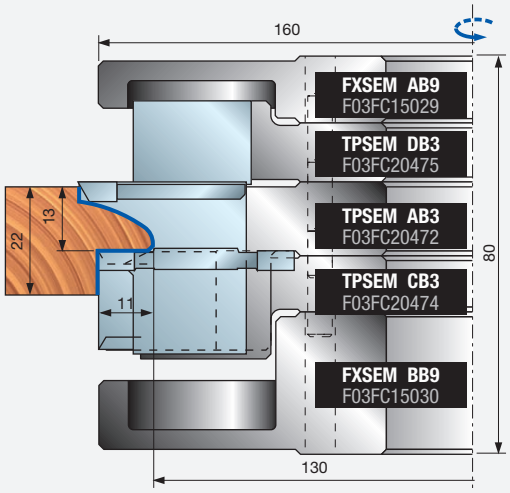



Kontrprofil

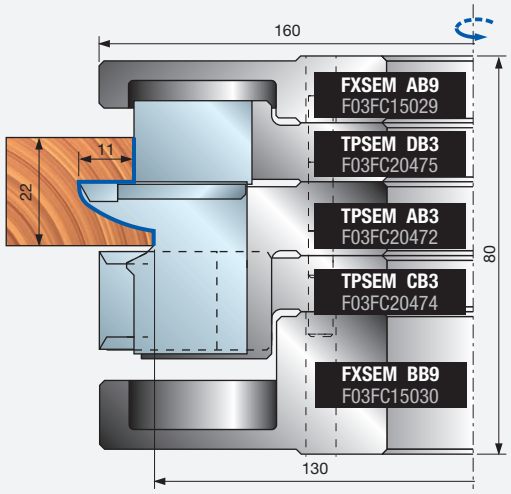



## Wykonywanie przylgi

Profil

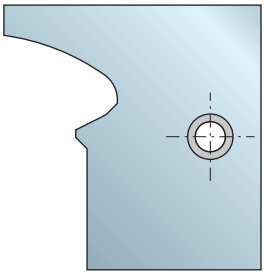



Kontrprofil



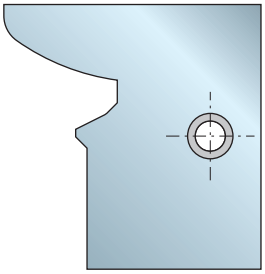

**Przykład zamówienia dla prezentowanych profili**

| 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 |



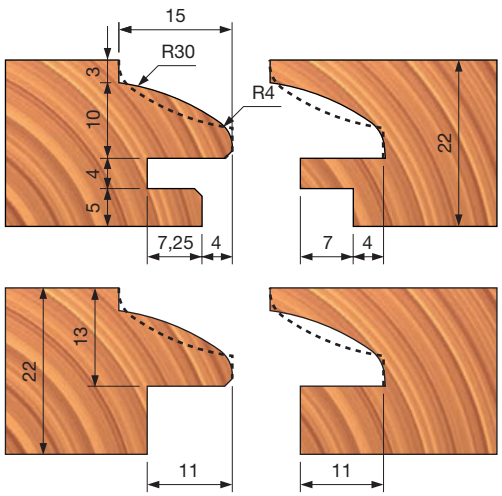
**CPSEMAF301**
F03FC23928

do TPSEM
AA3 – AB3 – AC3



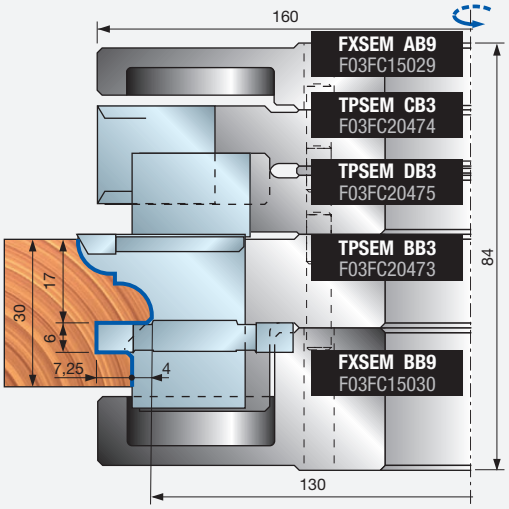
**CPSEMAE301**
F03FC23927

do TPSEM
AA3 – AB3 – AC3

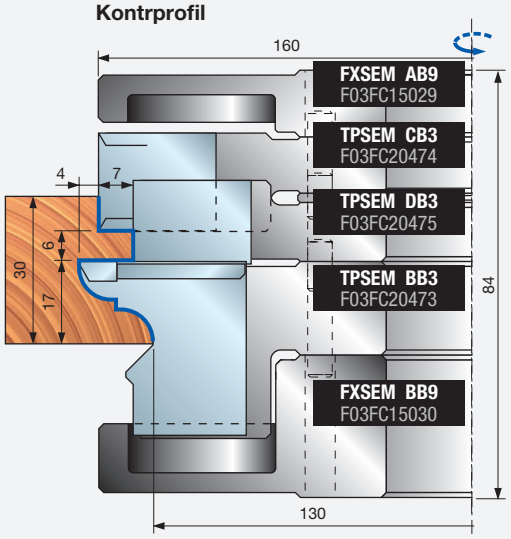


## Wykonywanie wpustu

Profil

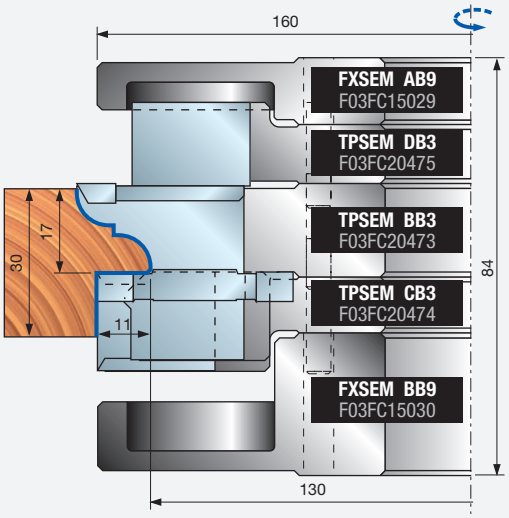



Kontrprofil

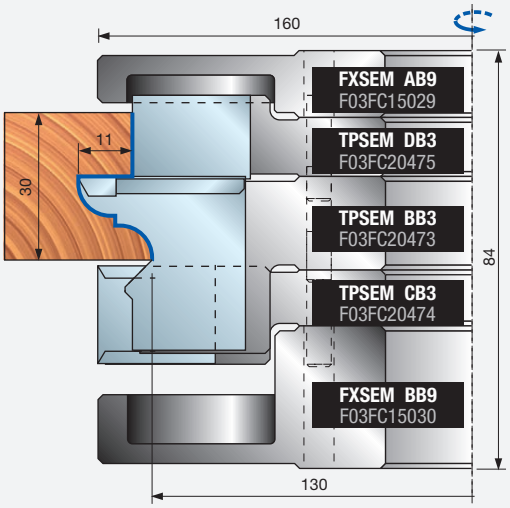



## Wykonywanie przylgi

Profil

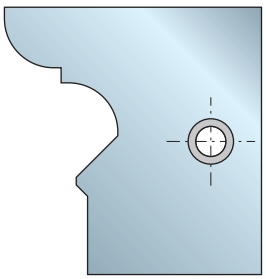



Kontrprofil



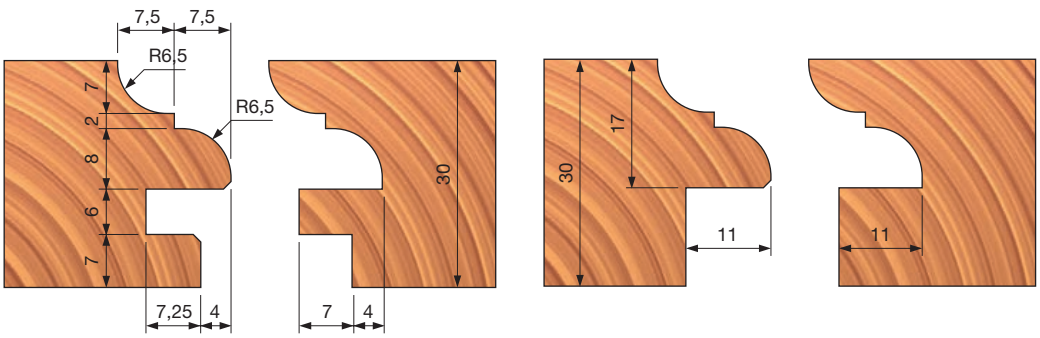

**Przykład zamówienia dla prezentowanych profili**

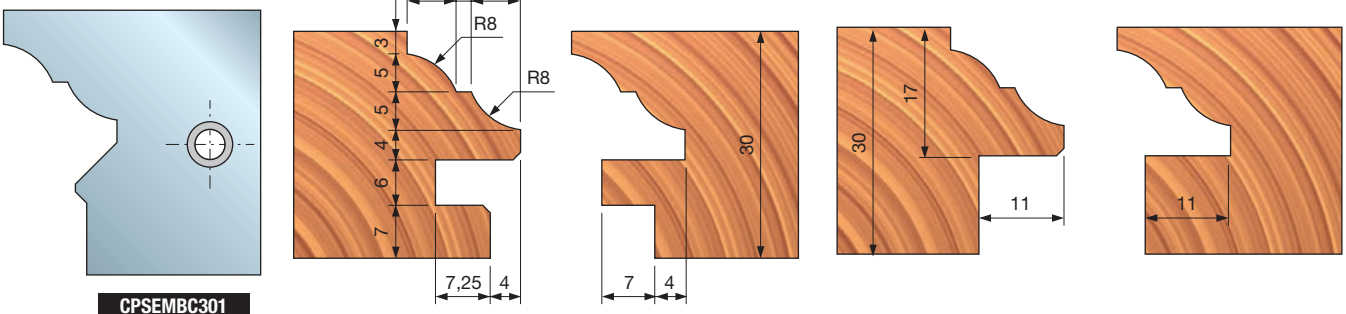
| Szt. | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|
| 1 | 160 x 35 | **TPSEM30GB3** | F03FC20477 |
| 2 | 35 x 34 x 3 | **CPSEMBB301** | F03FC23930 |



**CPSEMBB301**
F03FC23930

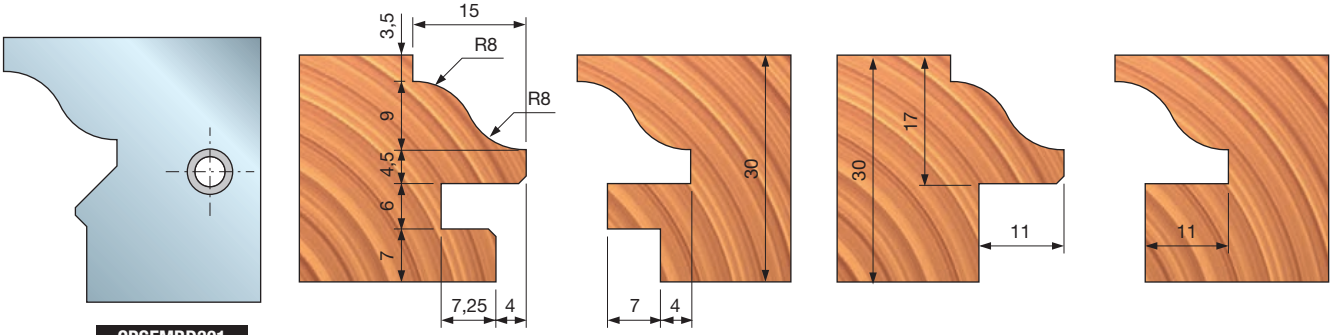
**do TPSEM**
**BA3 – BB3 – BC3**





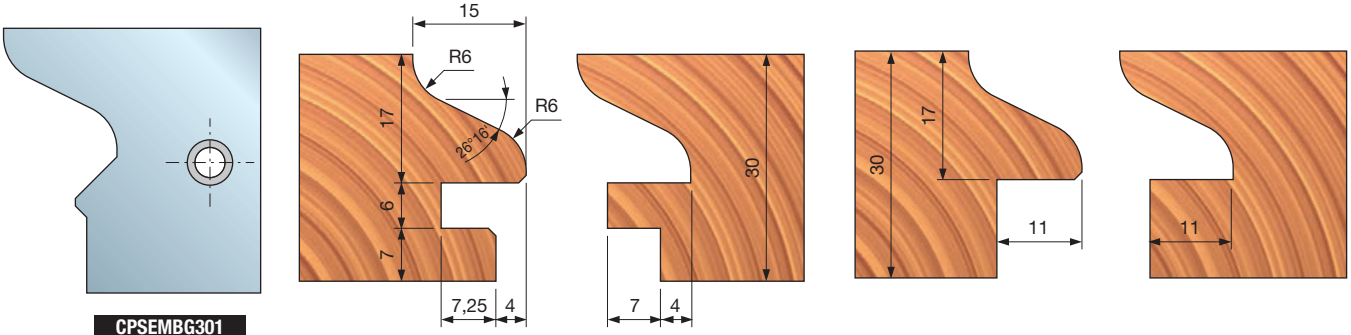

**CPSEMBC301**
F03FC23931

**do TPSEM**
**BA3 – BB3 – BC3**




**CPSEMBD301**
F03FC23932

**do TPSEM**
**BA3 – BB3 – BC3**

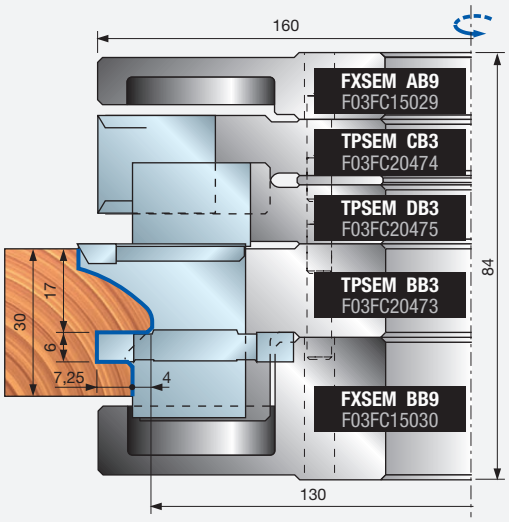



**CPSEMBG301**
F03FC23935

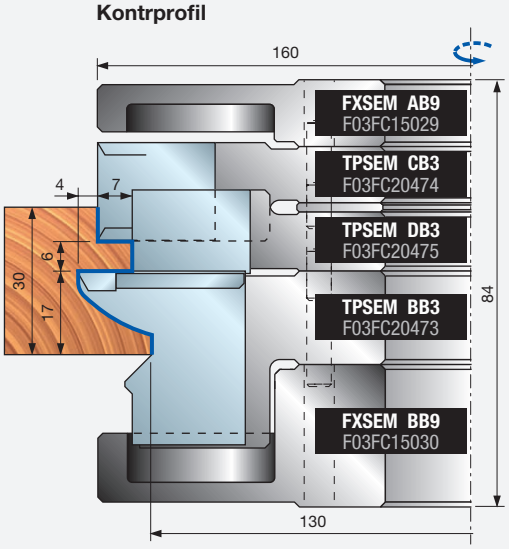
**do TPSEM**
**BA3 – BB3 – BC3**

## Wykonywanie wpustu

### Profil

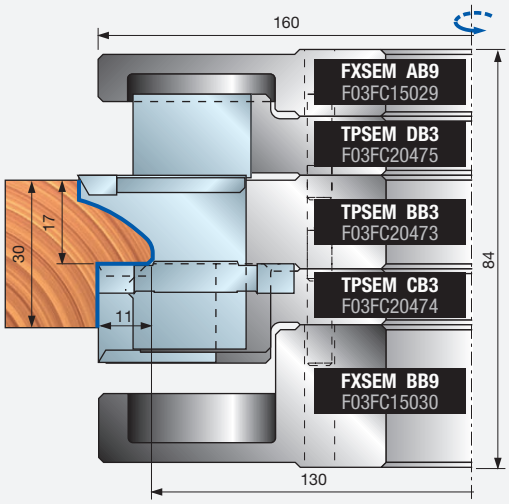



### Kontrprofil

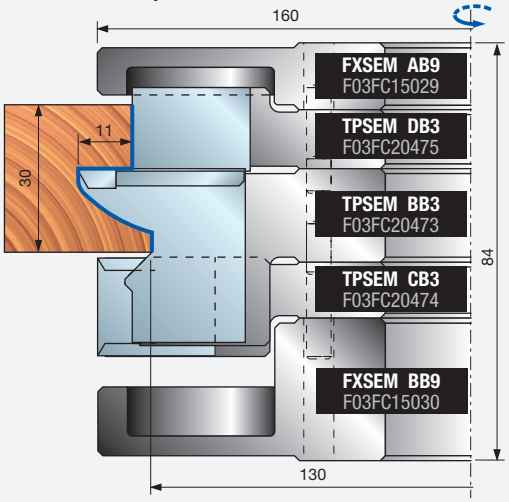



## Wykonywanie przylgi

### Profil

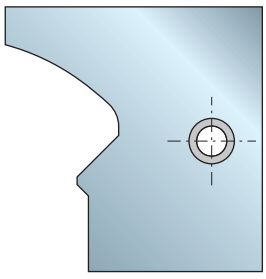



### Kontrprofil



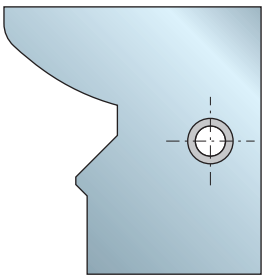

### Przykład zamówienia dla prezentowanych profili

| 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 |



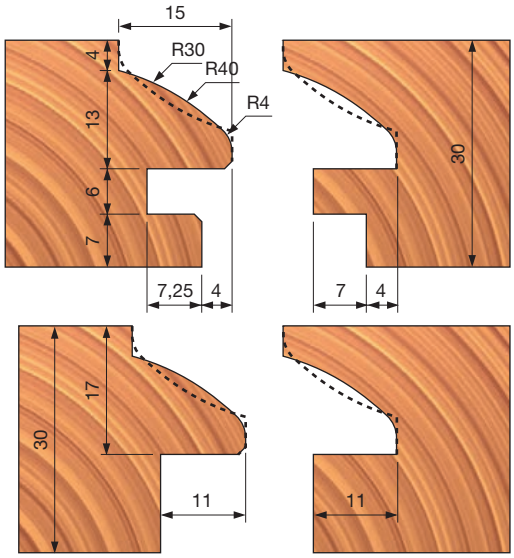
**CPSEMBF301**
F03FC23934

do TPSEM
BA3 – BB3 – BC3

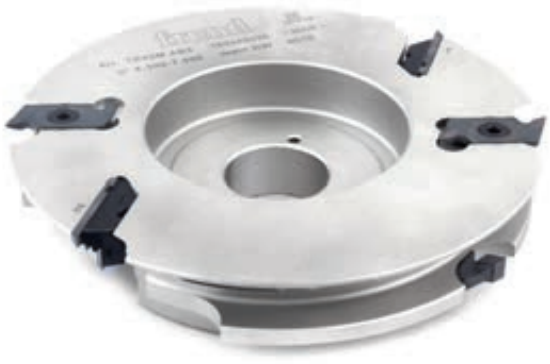


**CPSEMBE301**
F03FC23933

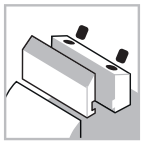
do TPSEM
BA3 – BB3 – BC3



# TP42M Wieloprofilowe głowice frezowe do drzwi



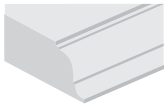
Posuw ręczny


System mocowania

Aluminiowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde


Profile

**Maszyny:**
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

**Zastosowania:**
Profile.

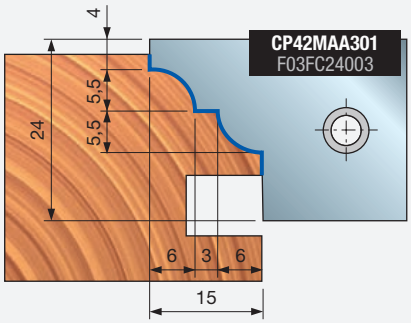
**Informacje techniczne:**
Zestaw narzędzi z nożami Performance do drzwi.
- Najbardziej odpowiednia do profilowania drewna miękkiego, twardego i egzotycznego, zapewnia najwyższą jakość obróbki.
- Wszechstronność narzędzia umożliwia produkcję drzwi o grubości 44–52 mm w 2 krokach, odpowiednio dostosowując 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 |

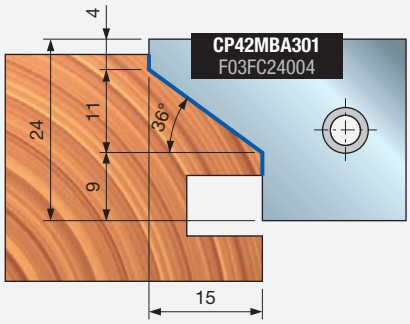
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Śruba | M5 x 8 | **VT05M AA9** | F03FA04444 |
| | Płytka ustalająca | 22 x 1,7 x 6,5 | **VT18M GA9** | F03FA04488 |
| | Listwa zaciskowa | 21 x 19 x 8 | **CN13M AS9A** | F03FC24221 |
| | Śruba | M10 x 18 | **VT03M CC9** | 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 |

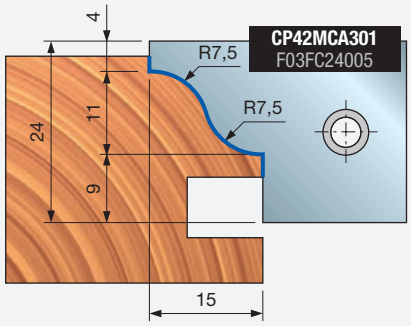
**Profil 1**



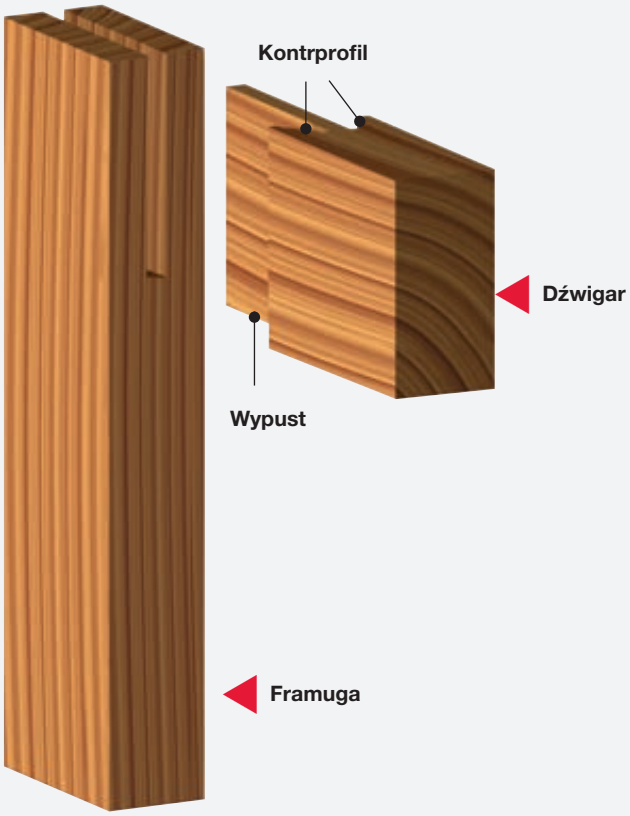

**Profil 2**




**Profil 3**

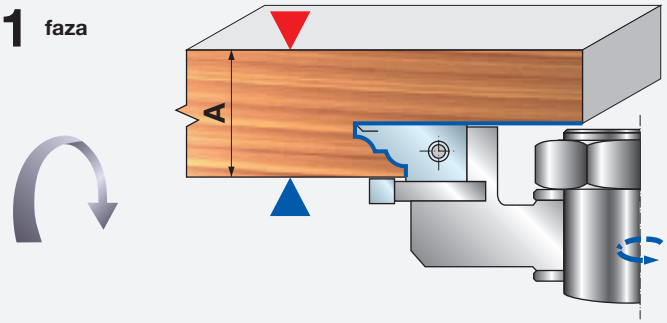


## 1 Wykonanie wypustu w drzwiach

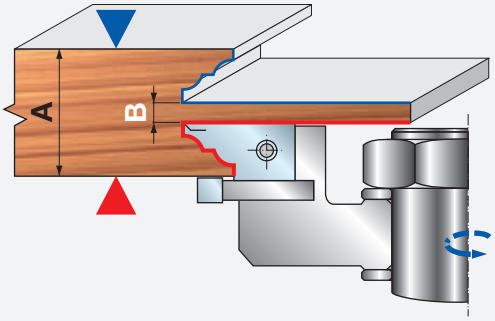



| A | Grubość drzwi mm | B | Grubość wypustu mm |
|---|---|---|---|
| | 44 | | 8 |
| | 46 | | 10 |
| | 50 | | 14 |
| | 52 | | 16 |

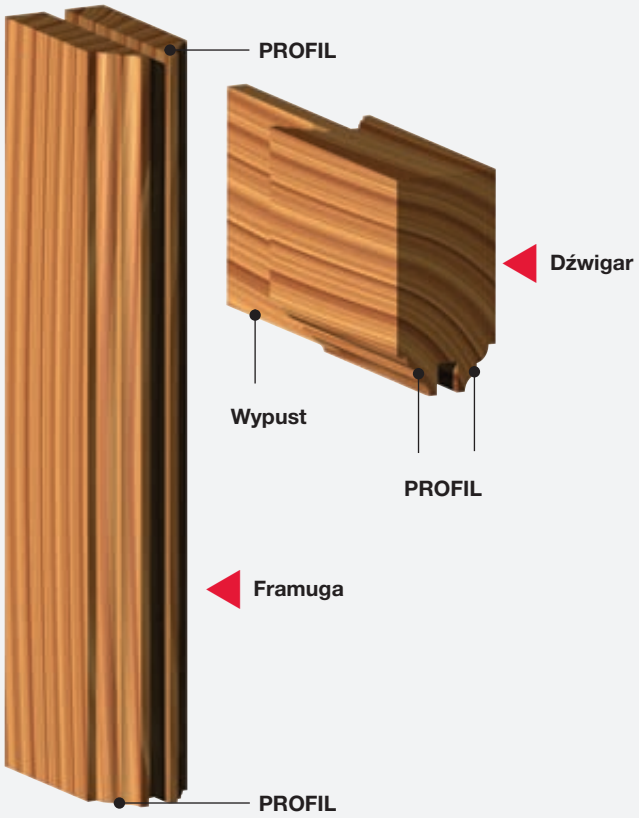
**1** faza




**2** faza

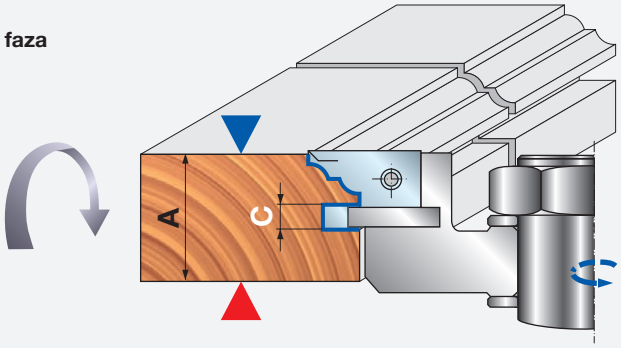



## 2 Profilowanie ościeżnicy drzwi

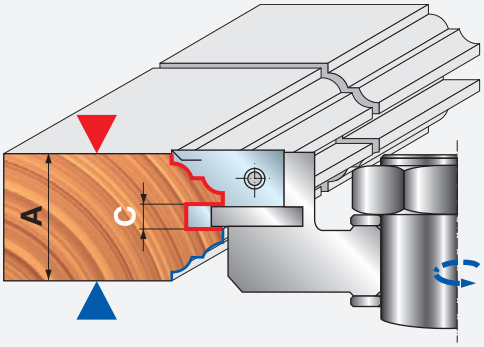



| A | Grubość drzwi mm | C | Grubość wpustu mm |
|---|---|---|---|
| | 44 | | 8 |
| | 46 | | 10 |
| | 50 | | 14 |
| | 52 | | 16 |

**1** faza



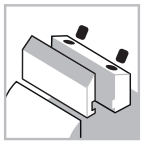

**2** faza



# TP46MAN

## Wieloprofilowe zestawy głowic frezowych do drzwi (38–40 mm)

Posuw ręczny

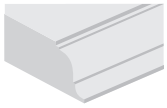


System mocowania

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

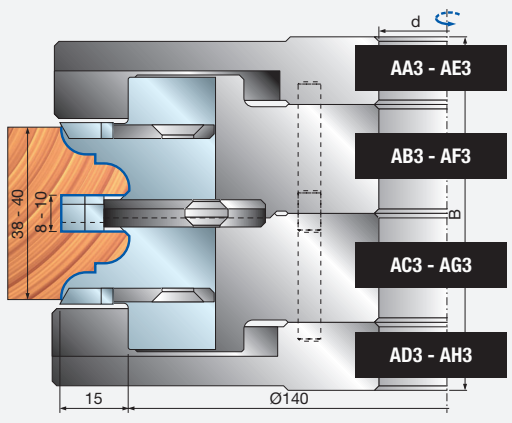
| D mm | S mm | d mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 174 | 18 | 30 | TP46M AA3 | F03FC20506 |
| 174 | 18 | 30 | TP46M AD3 | F03FC20509 |
| 174 | 18 | 32 | TP46M AE3 | F03FC24454 |
| 174 | 18 | 32 | TP46M AH3 | F03FC24457 |

### Głowice frezowe do zestawów TP46M

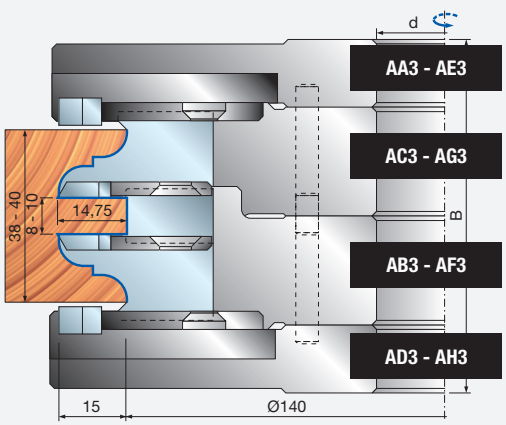
| D mm | B mm | d mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 174 | 31,5 | 30 | 2 | 8.300 | TP46M AB3 | F03FC20507 |
| 174 | 31,5 | 30 | 2 | 8.300 | TP46M AC3 | F03FC20508 |
| 174 | 31,5 | 32 | 2 | 8.300 | TP46M AF3 | F03FC24455 |
| 174 | 31,5 | 32 | 2 | 8.300 | TP46M AG3 | F03FC24456 |

**Części zamienne patrz strona 408 – 409.**

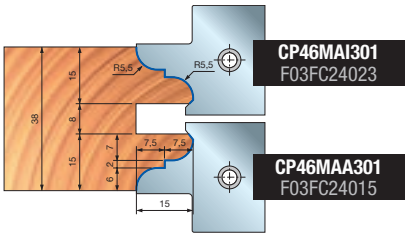
### Przykład profilu



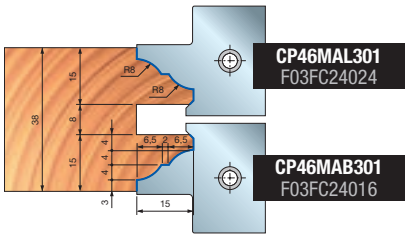

### Przykład kontrprofilu



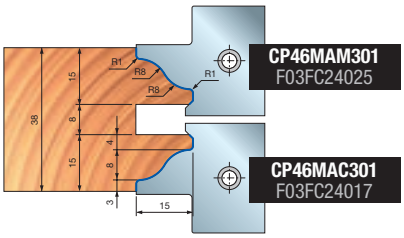
### PROFIL 1



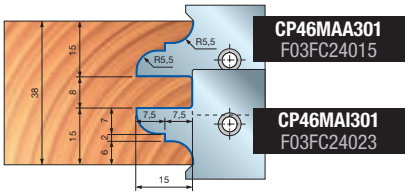

### PROFIL 2



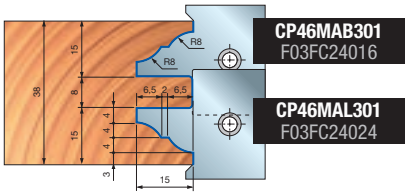

### PROFIL 3



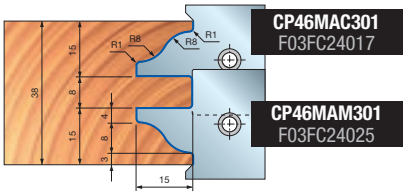

### KONTRPROFIL 1



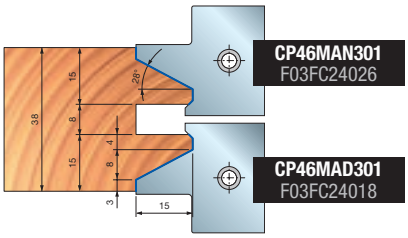

### KONTRPROFIL 2



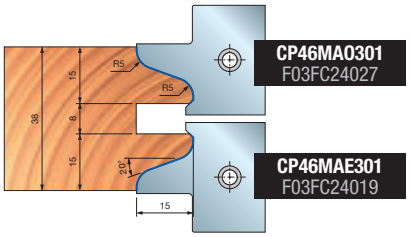

### KONTRPROFIL 3



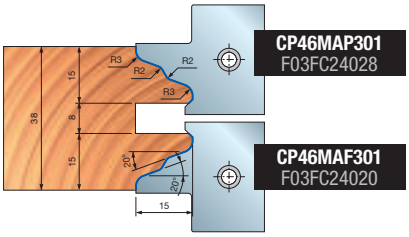

### PROFIL 4



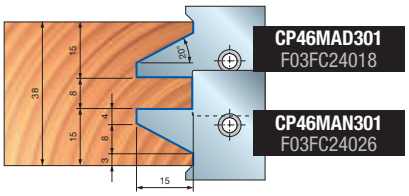

### PROFIL 5



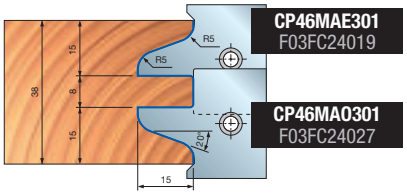

### PROFIL 6



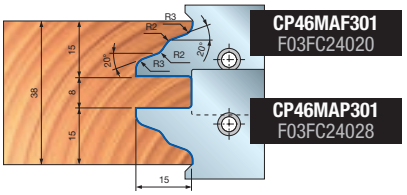

### KONTRPROFIL 4



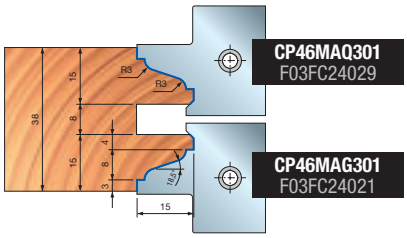

### KONTRPROFIL 5



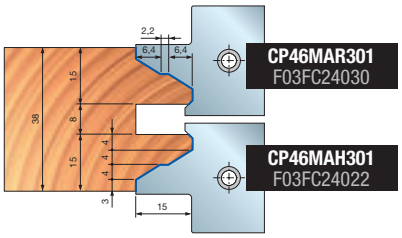

### KONTRPROFIL 6



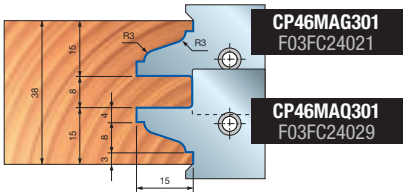

### PROFIL 7



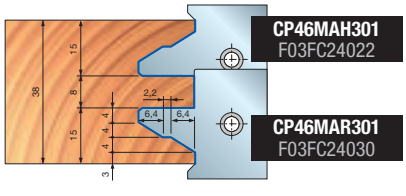

### PROFIL 8




### KONTRPROFIL 7

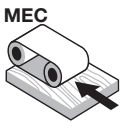



### KONTRPROFIL 8

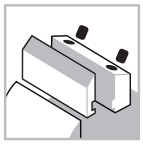


# TP46MEC

## Wieloprofilowe zestawy głowic frezowych do drzwi (38–40 mm)




Posuw mechaniczny

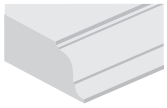


System mocowania

Aluminiowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde



Profile

ISOprofil TECHNOLOGY

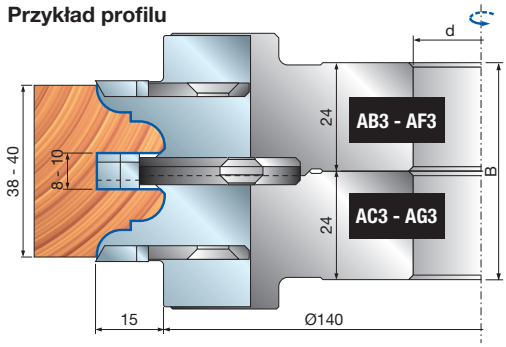
**Maszyny:**
Strugarki do profili, maszyny z posuwem mechanicznym i przelotowe.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

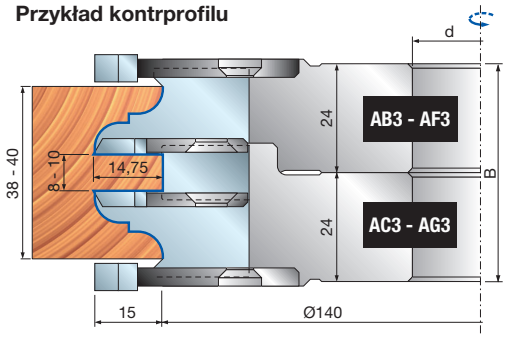
**Zastosowania:**
Profile.

**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.

**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 |

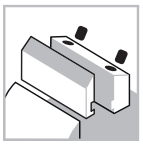
**Ząb przemiennie skośny (ATB) 15° (rys. 2)**

| | 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

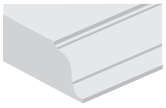


System mocowania

Aluminiowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde



Profile

**Maszyny:**
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

**Zastosowania:**
Profile.

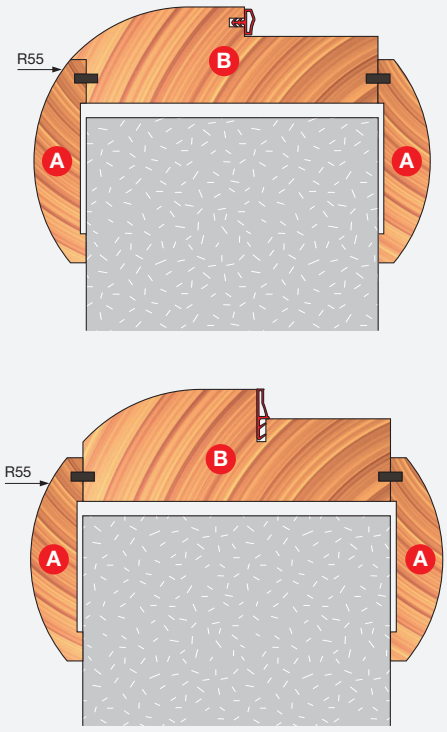
**Informacje techniczne:**
Głowica frezowa do formatowania pakietu płyt z profilowanymi nożami przeznaczona do ościeżnic drzwiowych i profilowanych listew maskujących.

- 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.

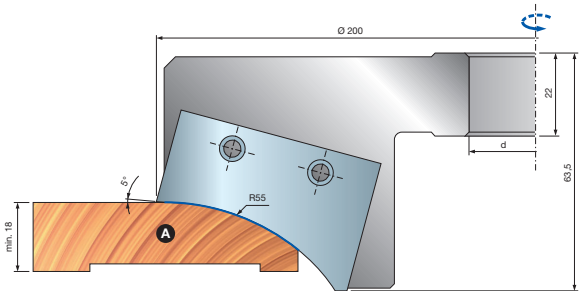
| D mm | B mm | d mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 200 | 55 | 32 | 3 | 7.000 | **TD60M AC3** | F03F668631 |
| 200 | 55 | 35 | 3 | 7.000 | **TD60M AB3** | F03FC20222 |

| | 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 |

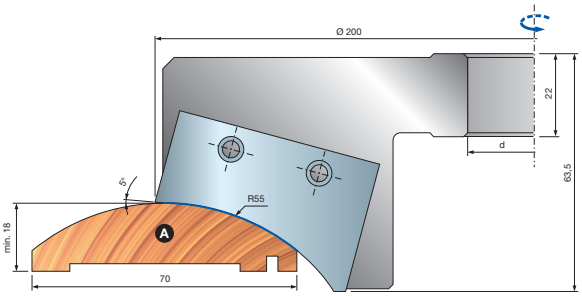
### Przykład profilu ościeżnicy drzwiowej



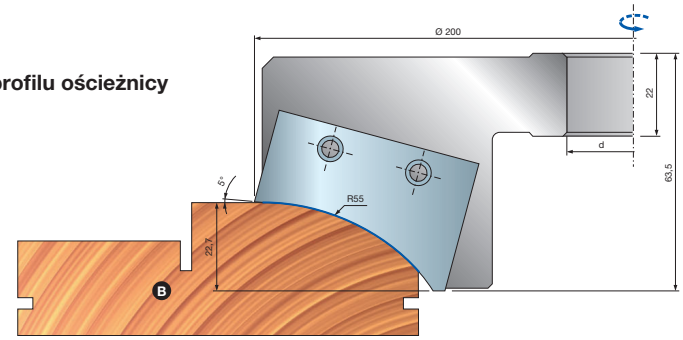

**Krok 1**




**Krok 2**

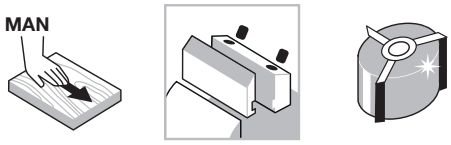



**Przykład profilu ościeżnicy**

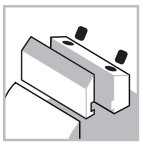


# TD61M

## Zestaw głowic frezowych do profili ościeżnic drzwiowych




Posuw ręczny



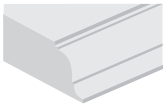
System mocowania



Aluminiowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde



Profile

**Maszyny:**
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

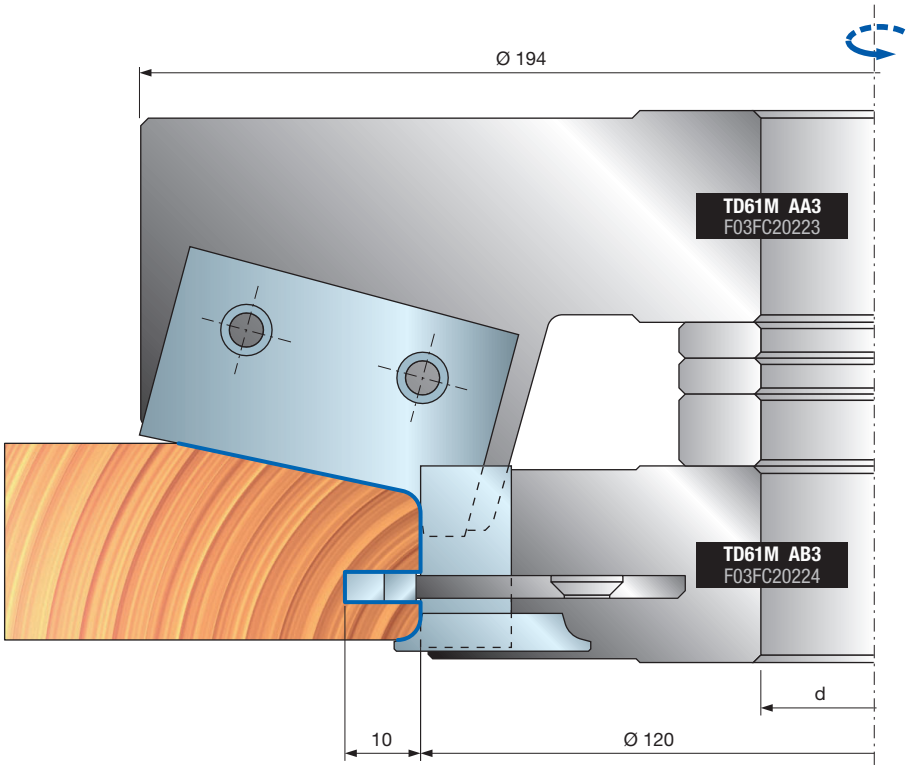
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

**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 |

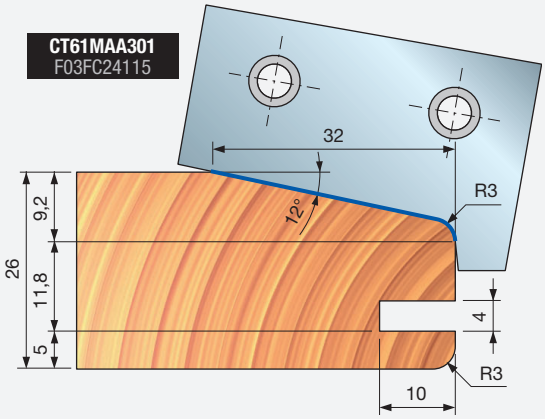
| | | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|
| AA3 | | Śruba | M10 x 18 | **VT03M CC9** | F03FA04438 |
| | | Śruba | M8 x 10 x 22 | **VT08M AD9** | F03FA04456 |
| | | Klucz sześciokątny | 5 | **CB03M EA9** | F03FA00169 |
| AB3 | | Nóż | 24 x 12 x 1,5 | **CG08MOA310** | 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 |



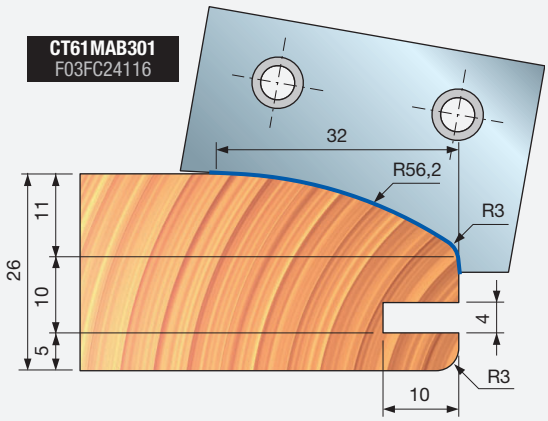
| Wymiary mm | Zapasowe noże | Nr art. |
|---|---|---|
| 45 x 30 x 3 | **CT61MAA301** | F03FC24115 |
| 45 x 30 x 3 | **CT61MAB301** | F03FC24116 |
| 45 x 30 x 3 | **CT61MAC301** | F03FC24117 |
| 45 x 30 x 3 | **CT61MAD301** | F03FC24118 |
| 45 x 30 x 3 | **CT61MAE301** | F03FC24119 |

**Profile można uzyskać, stosując obie głowice frezowe TD61M AA3 i TD61M AB3**

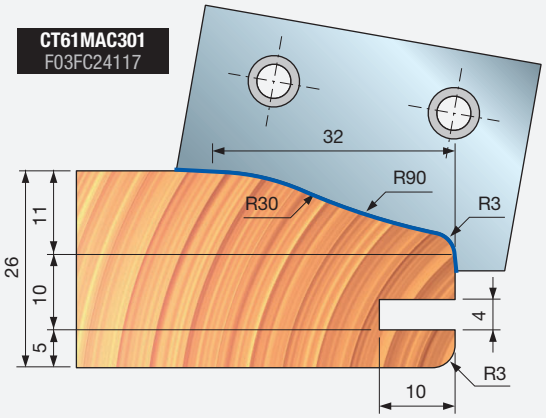
**CT61MAA301**
F03FC24115



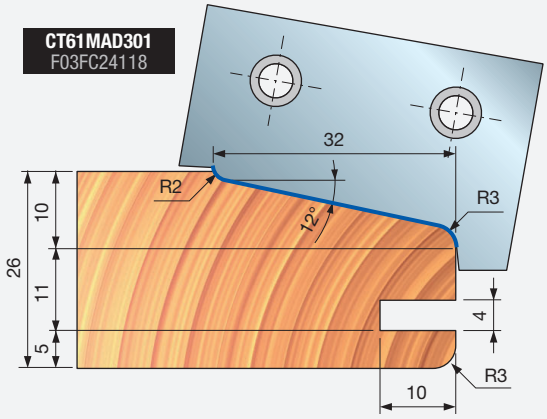

**CT61MAB301**
F03FC24116



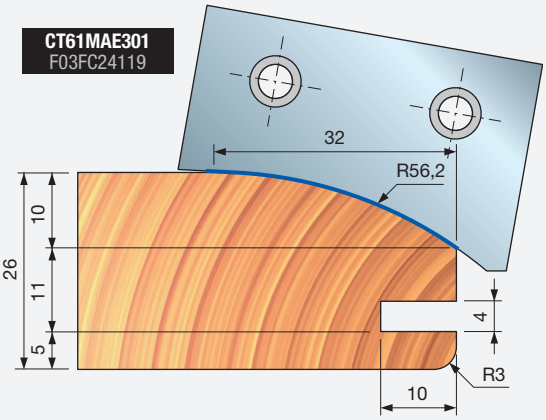

**CT61MAC301**
F03FC24117




**CT61MAD301**
F03FC24118

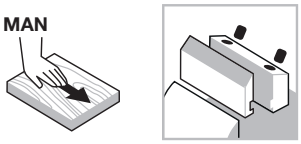



**CT61MAE301**
F03FC24119

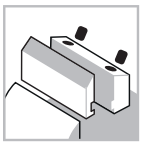


# TD21M

## Głowice frezowe do płycin




Posuw ręczny

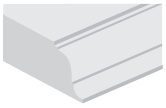


System mocowania

Aluminiowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde



Profile

**Maszyny:**
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

**Zastosowania:**
Profile.

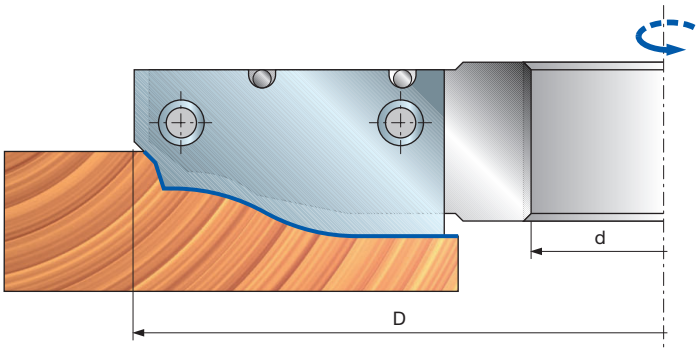
**Informacje techniczne:**
Dostępna jest głowica frezowa do płycin z nożami Performance i 5 różnymi profilami.
- Korpus ze stopu lekkiego (stop aluminium).
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.
- Noże należy zamówić osobno.

| 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 |

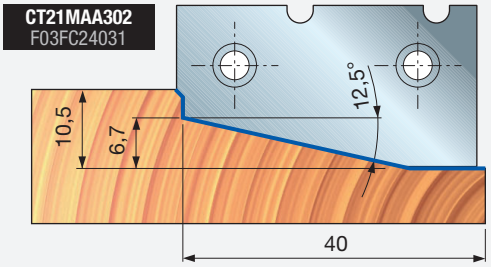
### Noże profilowane

| 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 |

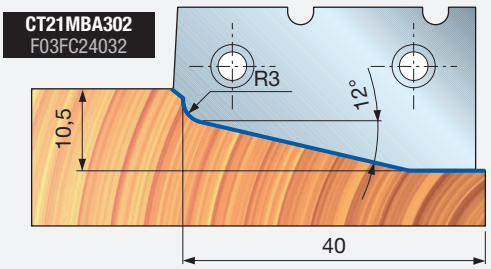


## Przykłady profili

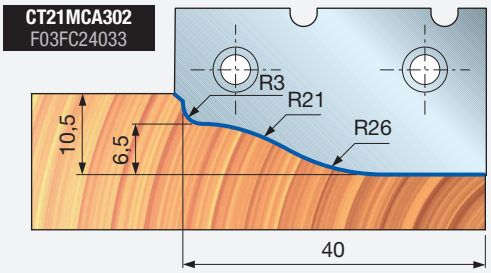
**PROFIL 1**



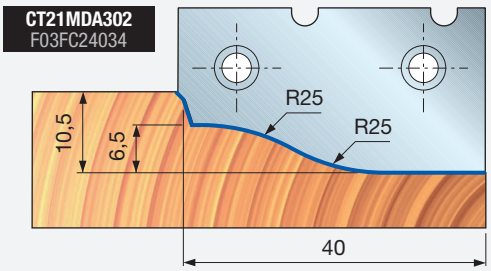

**PROFIL 2**



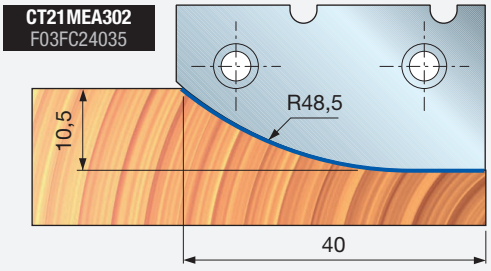

**PROFIL 3**




**PROFIL 4**

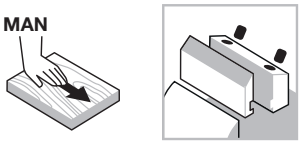



**PROFIL 5**



# TD51M

## Głowice frezowe do płycin, do drewna miękkiego i twardego




Posuw ręczny

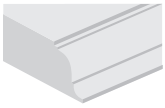


System mocowania

Aluminiowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde



Profile

**Maszyny:**
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

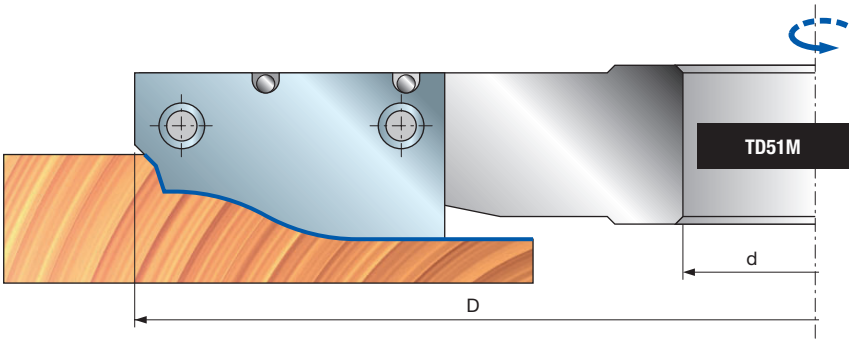
**Zastosowania:**
Profile.

**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.

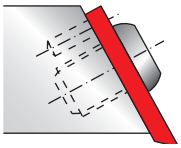
| D mm | B mm | d mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 180 | - | 30 | 2+2 | 7.500 | **TD51M AA3** | F03FC20209 |
| 180 | - | 32 | 2+2 | 7.500 | **TD51M AC3** | F03FC24423 |
| 180 | - | 35 | 2+2 | 7.500 | **TD51M AB3** | F03FC20210 |
| 180 | - | 50 | 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 |



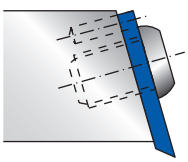

1 Nóż

2 Nóż



2 Nóż

1 Nóż



### 2 noże do drewna miękkiego

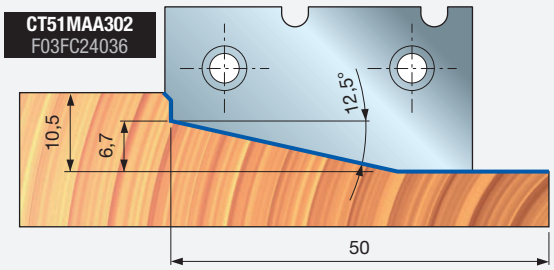
| | Profil | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | 41 x 28 x 3,5 | **CT51MAA302** | F03FC24036 |
| | 2 | 41 x 28 x 3,5 | **CT51MBA302** | F03FC24037 |
| | 3 | 41 x 28 x 3,5 | **CT51MCA302** | F03FC24038 |
| | 4 | 41 x 28 x 3,5 | **CT51MDA302** | F03FC24039 |
| | 5 | 41 x 28 x 3,5 | **CT51MEA302** | F03FC24040 |

### 2 noże do drewna twardego

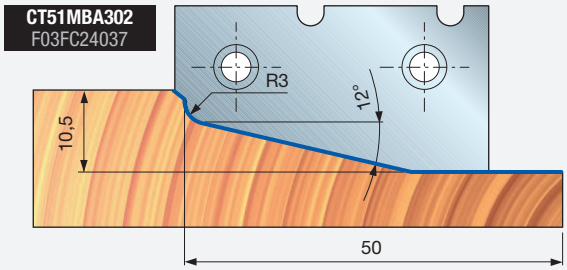
| | Profil | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | 41 x 22 x 3,5 | **CT21MAA302** | F03FC24031 |
| | 2 | 41 x 22 x 3,5 | **CT21MBA302** | F03FC24032 |
| | 3 | 41 x 22 x 3,5 | **CT21MCA302** | F03FC24033 |
| | 4 | 41 x 22 x 3,5 | **CT21MDA302** | F03FC24034 |
| | 5 | 41 x 22 x 3,5 | **CT21MEA302** | F03FC24035 |

## Przykłady profili

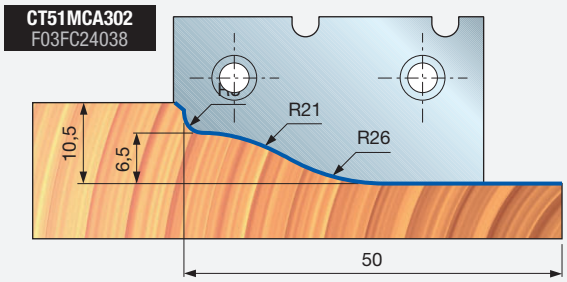
**PROFIL 1**



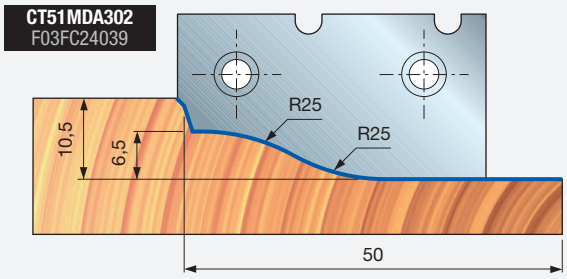

**PROFIL 2**



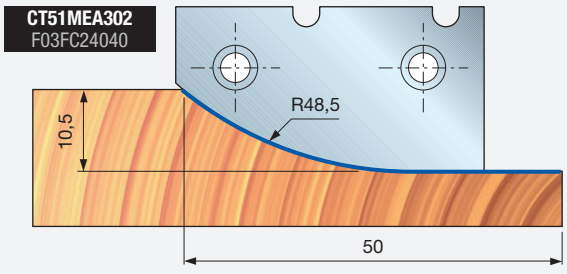

**PROFIL 3**




**PROFIL 4**

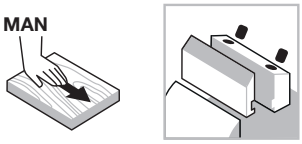



**PROFIL 5**



# TD52M
# TD52MD

## Głowice frezowe do płycin, do drewna miękkiego i twardego




Posuw ręczny

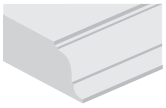


System mocowania

Aluminiowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde



Profile

Performance System TECHNOLOGY

**Maszyny:**
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

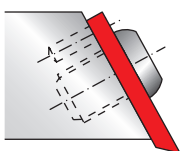
**Zastosowania:**
Profile.

**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.

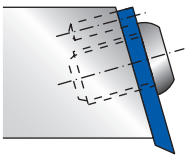
1 Nóż

2 Nóż



2 Nóż

1 Nóż



### 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

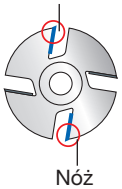
| D mm | B mm | d mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 200 | 25 | 30 | 2+2 | 7.000 | **TD52M HA3** | F03F668623 |
| 200 | 25 | 30 | 2+2 | 7.000 | **TD52MD HA3** | F03F668625 |
| 200 | 25 | 32 | 2+2 | 7.000 | **TD52M HC3** | F03F668624 |
| 200 | 25 | 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 |

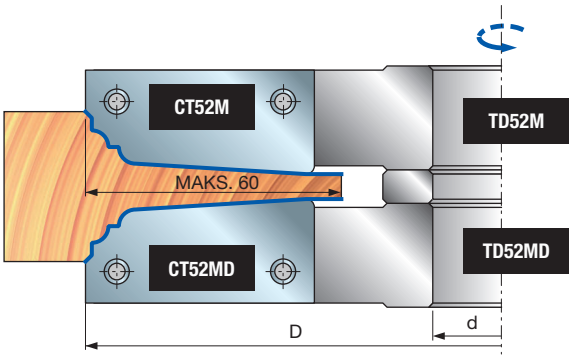
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Podkładka | 14 x 2 x 6 | **VT18M AL9** | F03FC20662 |
| | Śruba | M6 x 12 | **2607M 006** | F03FA07456 |
| | Klucz Torx | 4 | **CB03M BB9** | F03FA00164 |

### 2 noże do drewna miękkiego

| | Profil | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| Nóż 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 |
| | 5 | 55 x 30 x 3,5 | **CT52MTE301** | F03FC24060 |
| | | | **CT52MDTE301** | F03FC24055 |

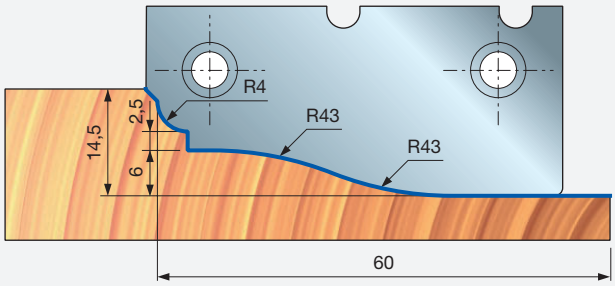
### 2 noże do drewna twardego

| | Profil | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| Nóż  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 |
| | 5 | 55 x 25 x 3,5 | **CT52MDE301** | F03FC24050 |
| | | | **CT52MDDE301** | F03FC24048 |

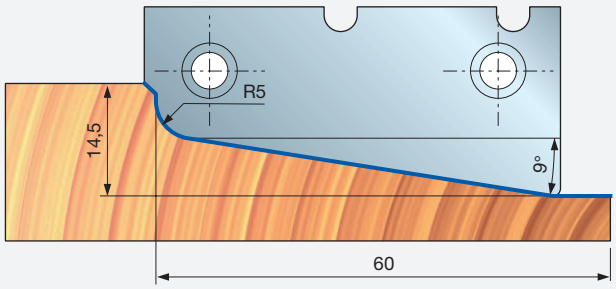



## Przykłady profili

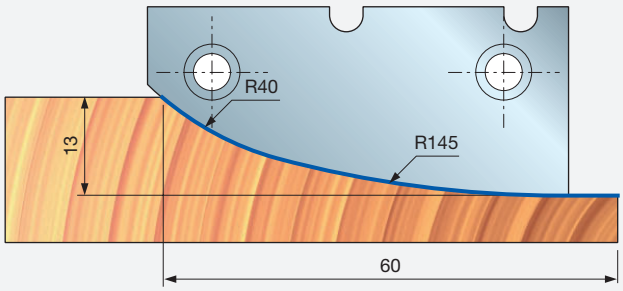
**PROFIL 2**



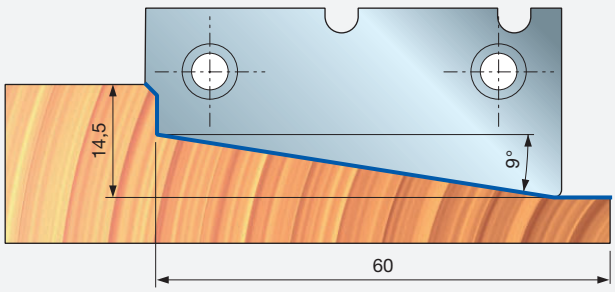

**PROFIL 3**




**PROFIL 4**

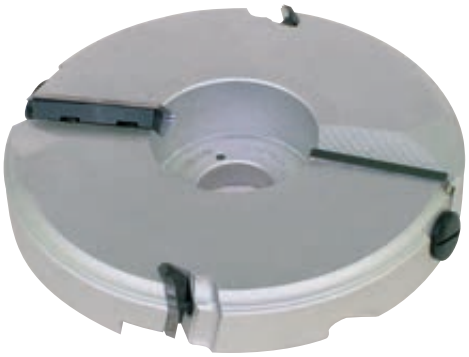


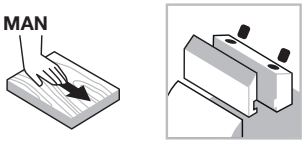

**PROFIL 5**



# TD55MD
# TD55MS

## Głowice frezowe do płycin






Posuw ręczny

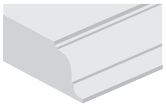


System mocowania

Aluminiowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde



Profile

Performance System TECHNOLOGY

**Maszyny:**
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

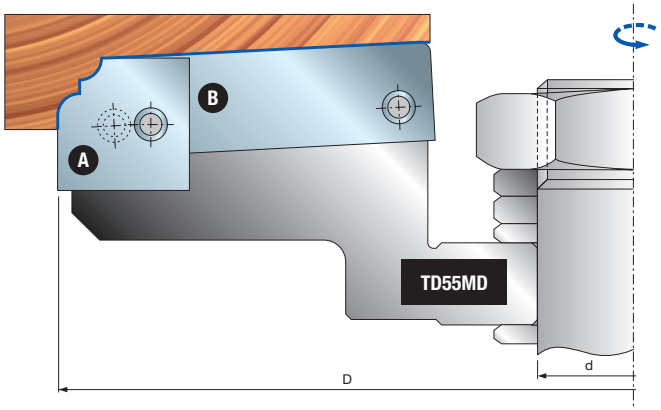
**Zastosowania:**
Profile.

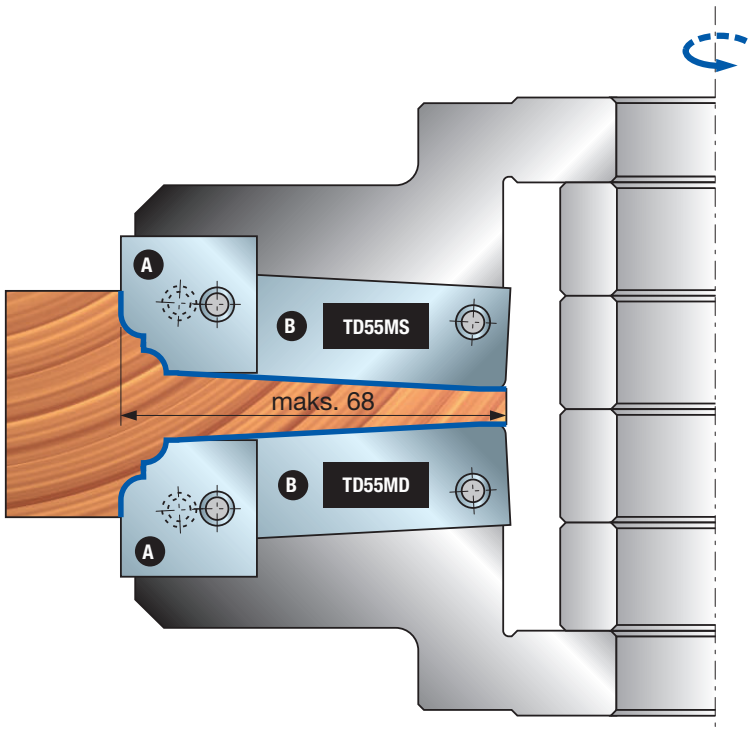
**Informacje techniczne:**
Dostępna jest głowica frezowa do płycin z nożami Performance i 5 różnymi profilami.

- 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

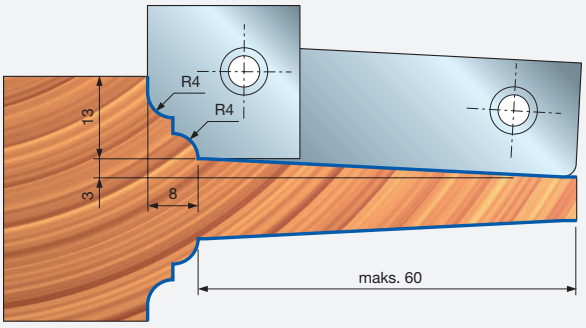
| Profil | Zapasowe noże | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Nóż **A** | 23 x 24 x 3 | **CT55MDAA301** | F03FC24078 |
| | Nóż **B** | 65 x 20 x 3 | **CT55MDBA301** | F03FC24087 |
| 2 | Nóż **A** | 23 x 24 x 3 | **CT55MDAB301** | F03FC24079 |
| | Nóż **B** | 65 x 20 x 3 | **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

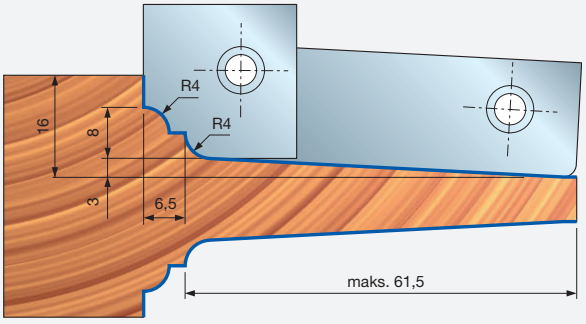
| Profil | Zapasowe noże | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Nóż **A** | 23 x 24 x 3 | **CT55MSAA301** | F03FC24096 |
| | Nóż **B** | 65 x 20 x 3 | **CT55MSBA301** | F03FC24105 |
| 2 | Nóż **A** | 23 x 24 x 3 | **CT55MSAB301** | F03FC24097 |
| | Nóż **B** | 65 x 20 x 3 | **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

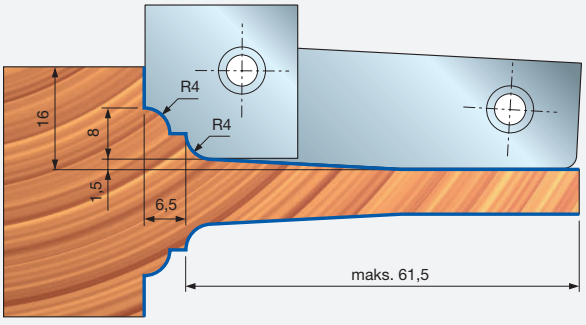
### PROFIL 1



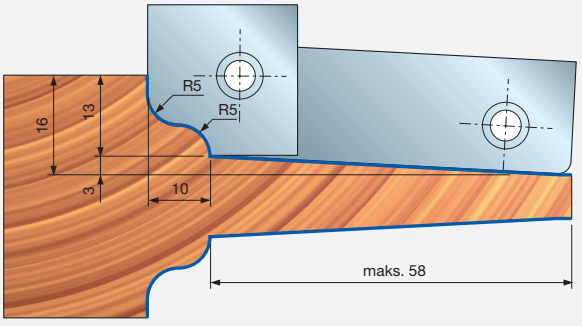

### PROFIL 2




### PROFIL 3

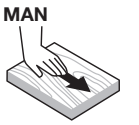



### PROFIL 4

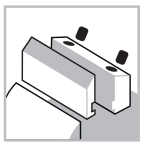


# TD55MD TD55MS

## Głowice frezowe do płycin




Posuw ręczny

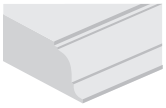


System mocowania

Aluminiowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde



Profile

Performance System TECHNOLOGY

**Maszyny:**
Frezarki dolnowrzecionowe i maszyny z posuwem ręcznym.

**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

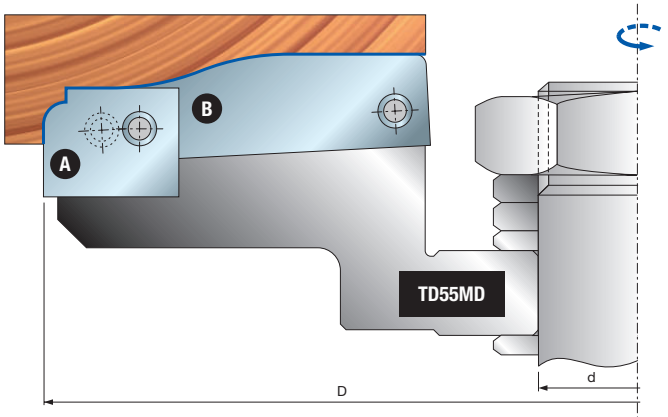
**Zastosowania:**
Profile.

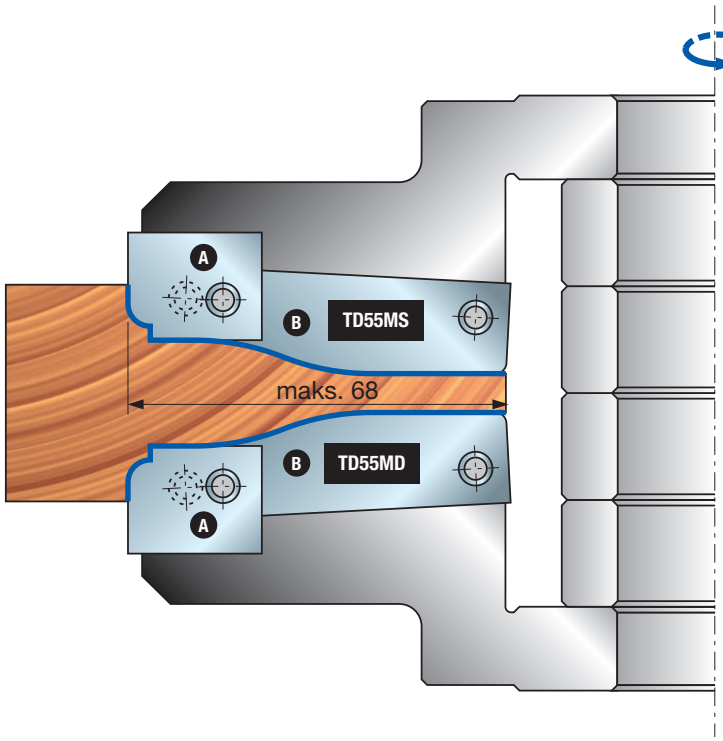
**Informacje techniczne:**
Dostępna jest głowica frezowa do płycin z nożami Performance i 4 różnymi profilami.

- 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

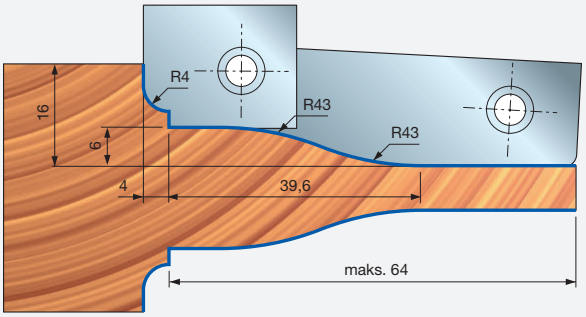
| Profil | Zapasowe noże | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Nóż **A** | 20 x 24 x 3 | **CT55MDAD301** | F03FC24081 |
| | Nóż **B** | 65 x 20 x 3 | **CT55MDBD301** | F03FC24090 |
| 2 | Nóż **A** | 20 x 24 x 3 | **CT55MDAG301** | F03FC24084 |
| | Nóż **B** | 65 x 20 x 3 | **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

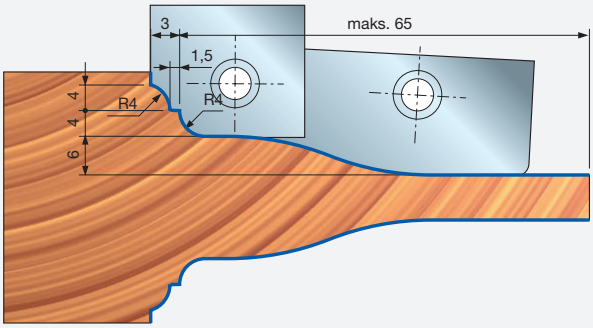
| Profil | Zapasowe noże | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Nóż **A** | 20 x 24 x 3 | **CT55MSAD301** | F03FC24099 |
| | Nóż **B** | 65 x 20 x 3 | **CT55MSBD301** | F03FC24108 |
| 2 | Nóż **A** | 20 x 24 x 3 | **CT55MSAG301** | F03FC24102 |
| | Nóż **B** | 65 x 20 x 3 | **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

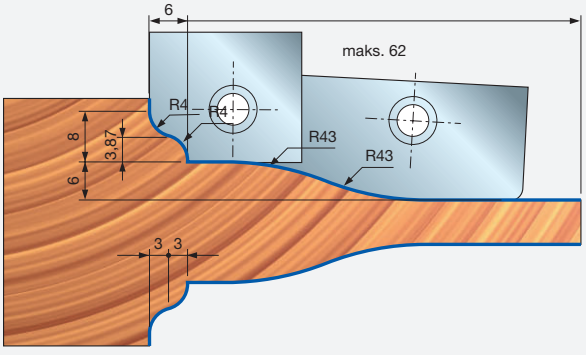
### PROFIL 1



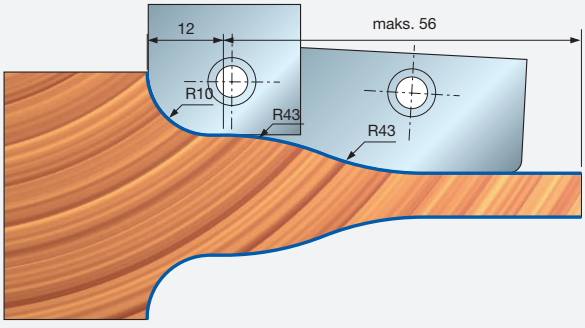

### PROFIL 2




### PROFIL 3

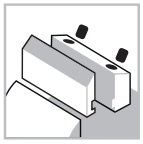



### PROFIL 4



# TG79MG Zestawy głowic frezowych do parkietu

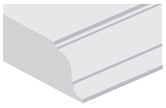
Posuw ręczny


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

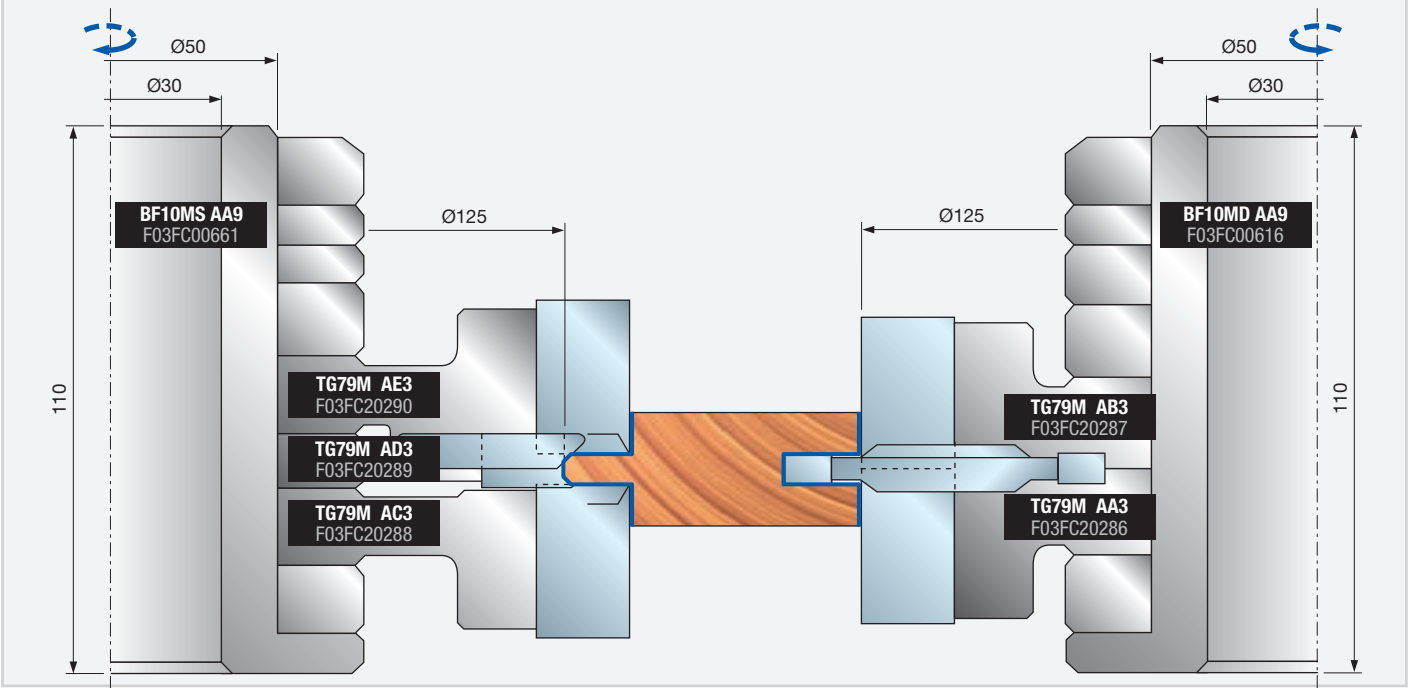
| Wymiary mm | Kod tulei | Nr art. |
|---|---|---|
| Ø50 x 110 x 30 | **BF10MS AA9** | F03FC00661 |
| Ø50 x 110 x 32 | **BF10MS AL9** | F03FC24538 |
| Ø50 x 110 x 35 | **BF10MS AB9** | F03FC00662 |
| Ø50 x 110 x 40 | **BF10MS AC9** | F03FC00663 |

### 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.

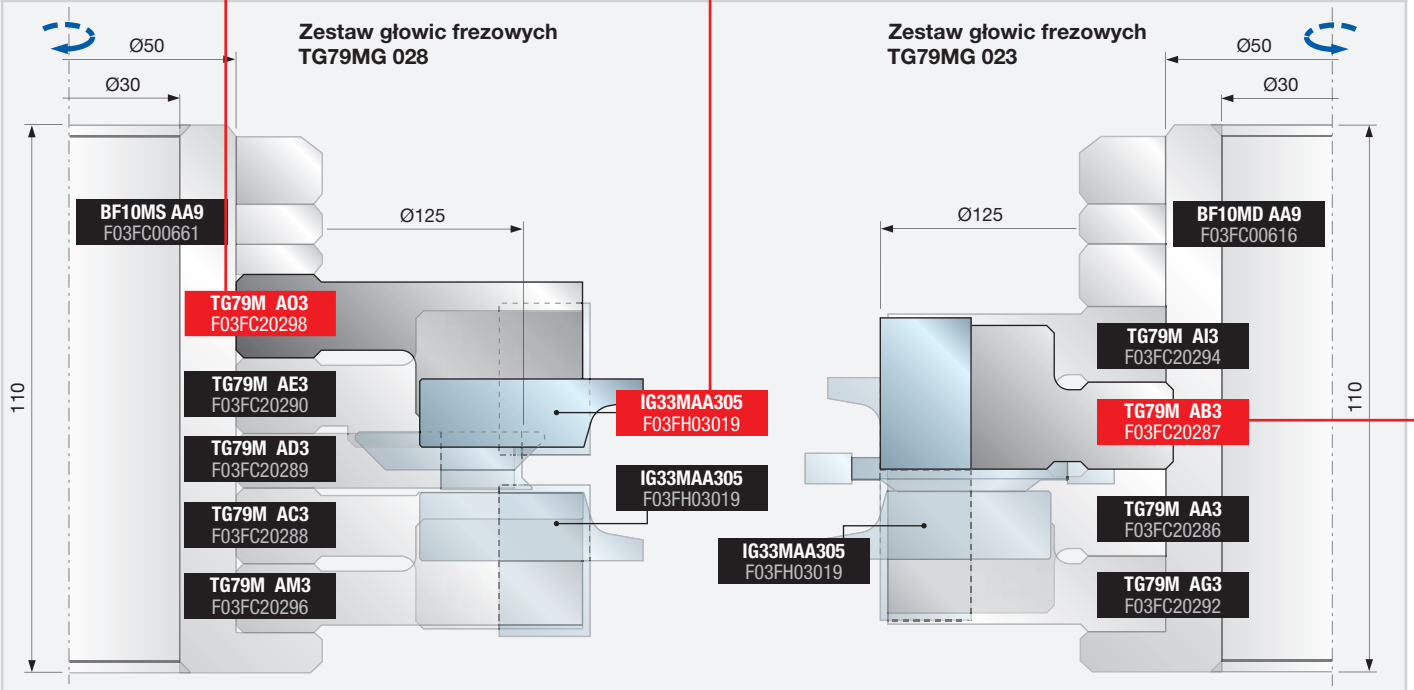
## Części zamienne do narzędzi TG79MG

| | 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 - AO3 | 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 |

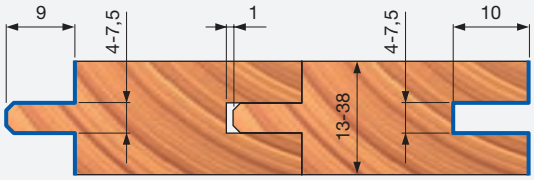
## Przykład wyboru części zamiennych



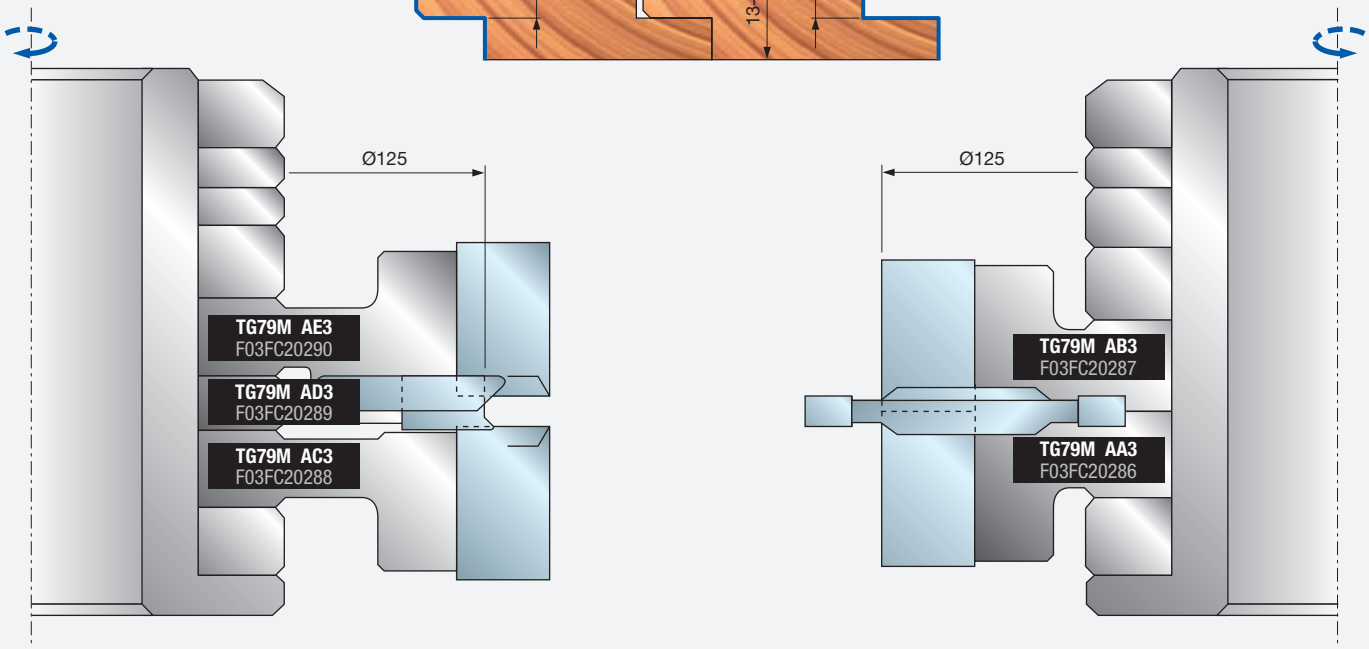
## Przykłady programowania

### PROFIL 1

**Zestaw głowic frezowych TG79MG 002**

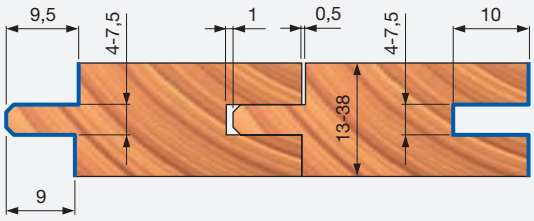



**Zestaw głowic frezowych TG79MG 001**

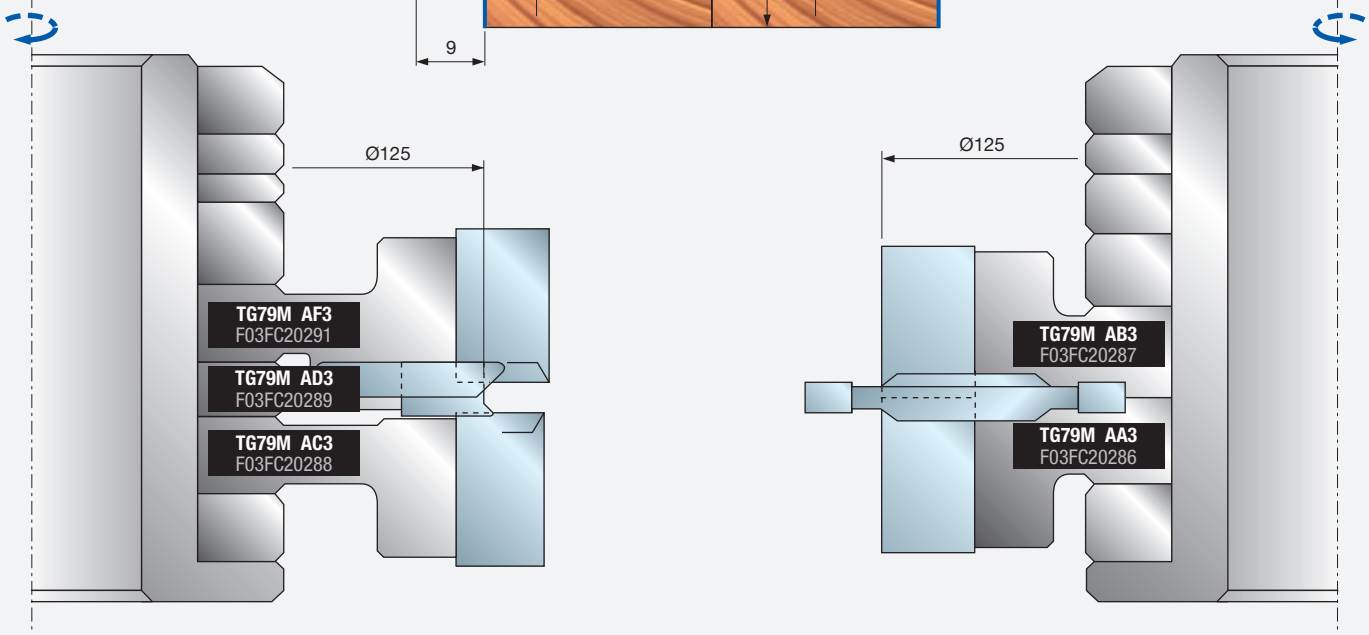



### PROFIL 2

**Zestaw głowic frezowych TG79MG 003**

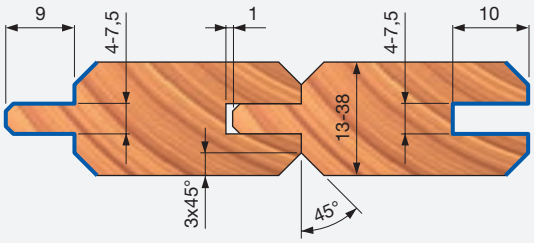



**Zestaw głowic frezowych TG79MG 001**

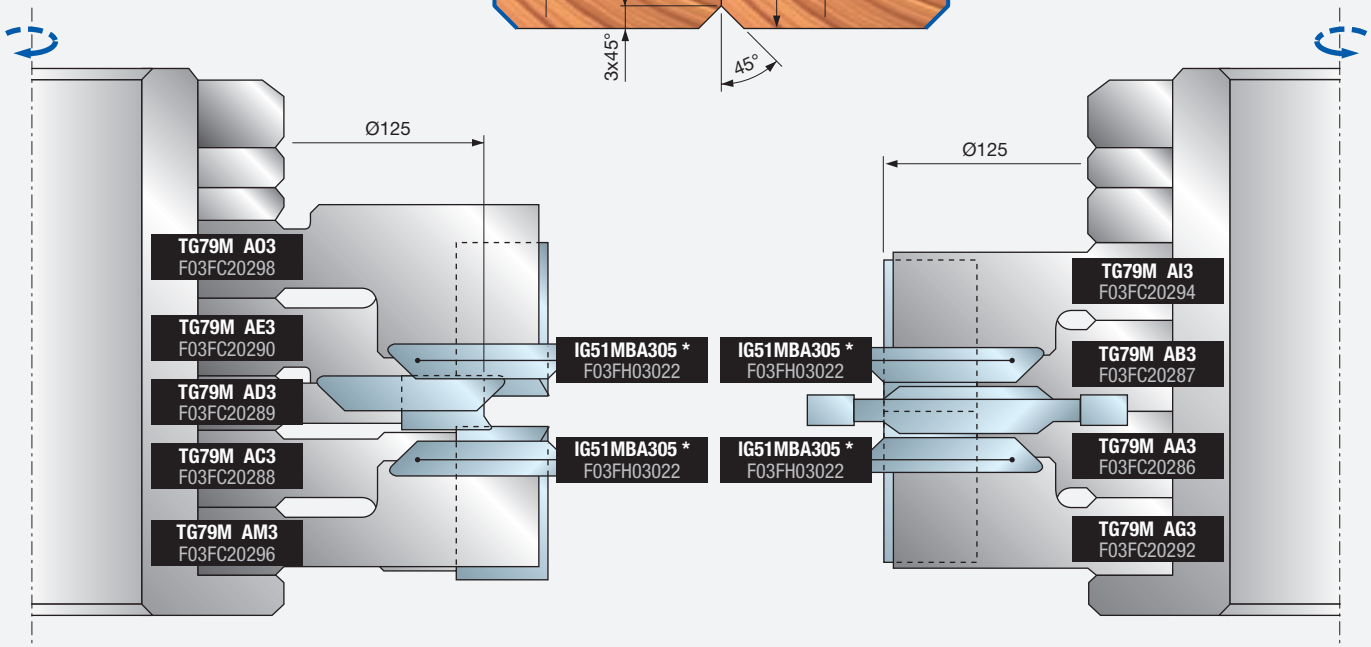


## Przykłady programowania

### PROFIL 3



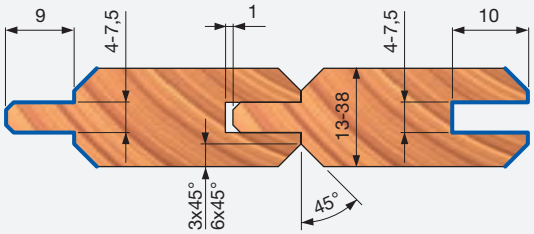

**Zestaw głowic frezowych TG79MG 006**



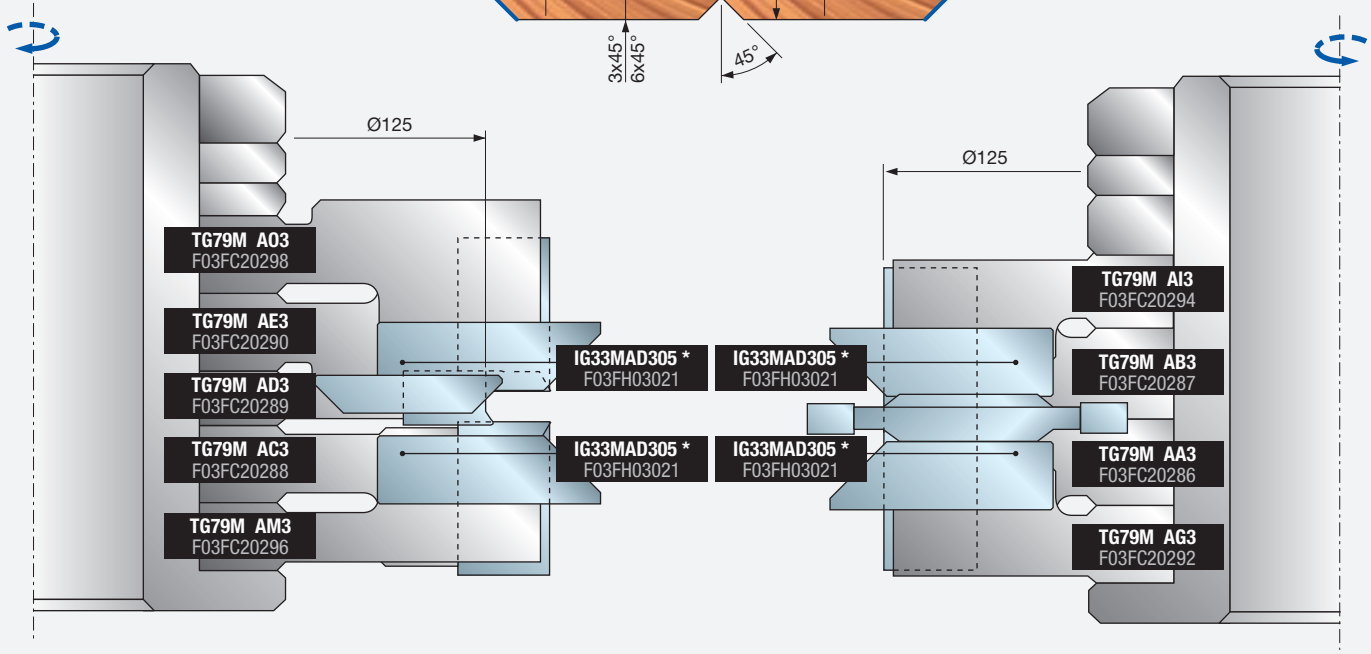

**Zestaw głowic frezowych TG79MG 004**




### PROFIL 4




**Zestaw głowic frezowych TG79MG 025**




**Zestaw głowic frezowych TG79MG 020**

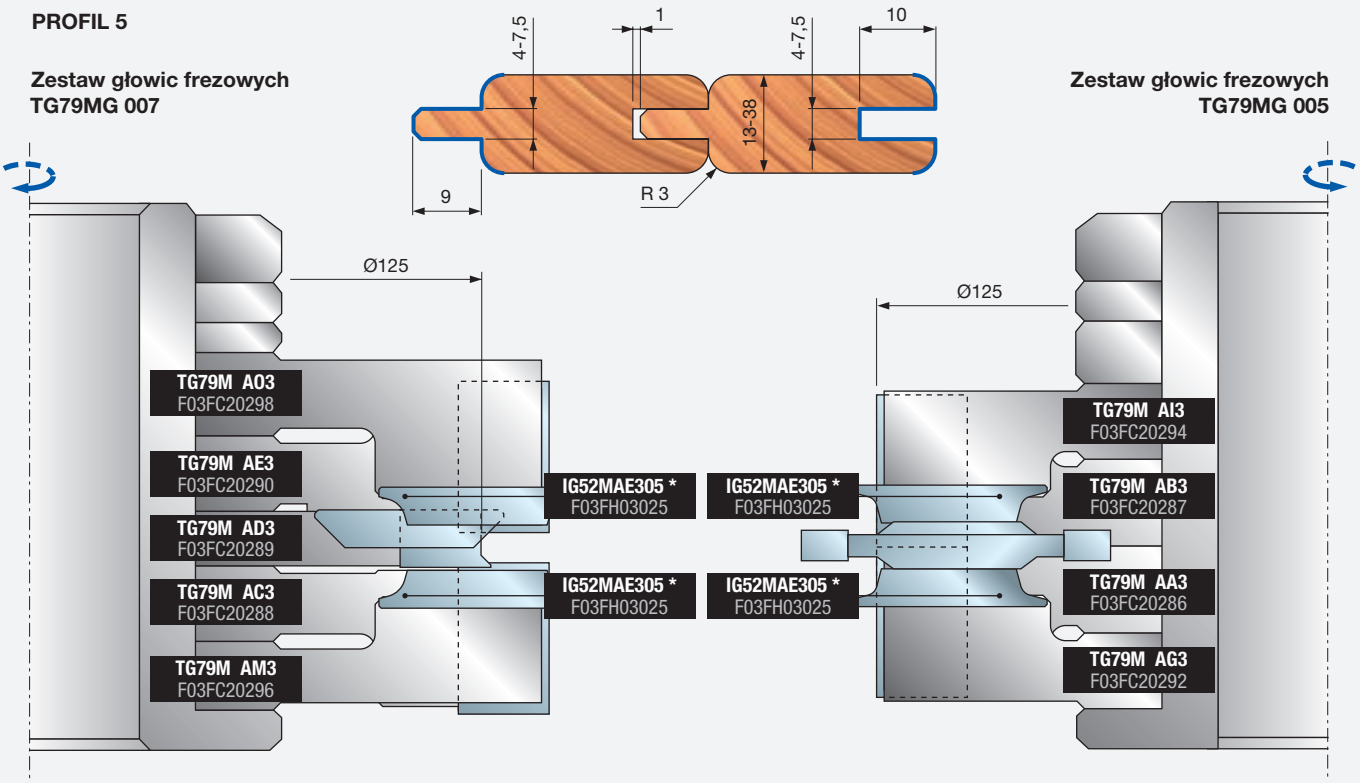



* Noże nie wchodzą w skład zestawu

## Przykłady programowania

### PROFIL 5

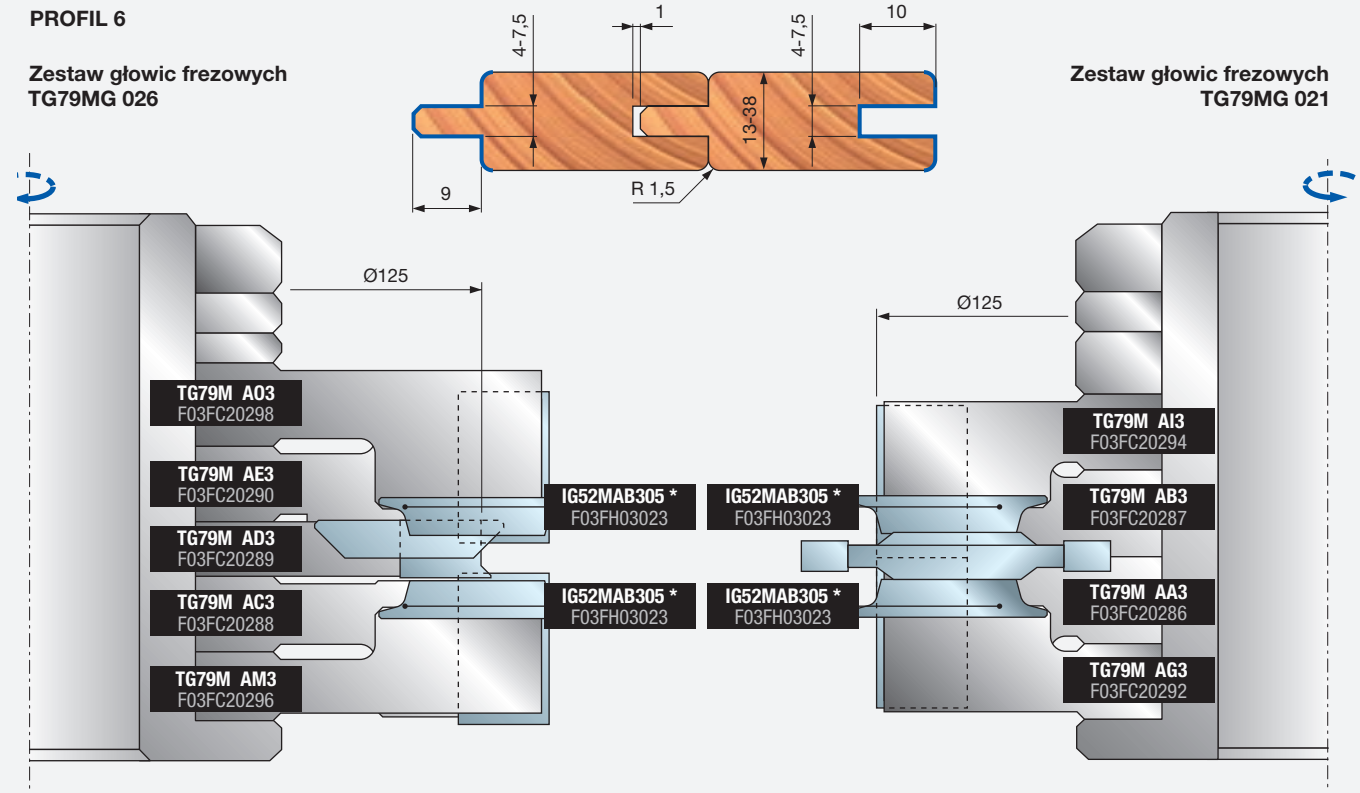
**Zestaw głowic frezowych TG79MG 007**




**Zestaw głowic frezowych TG79MG 005**

### PROFIL 6

**Zestaw głowic frezowych TG79MG 026**



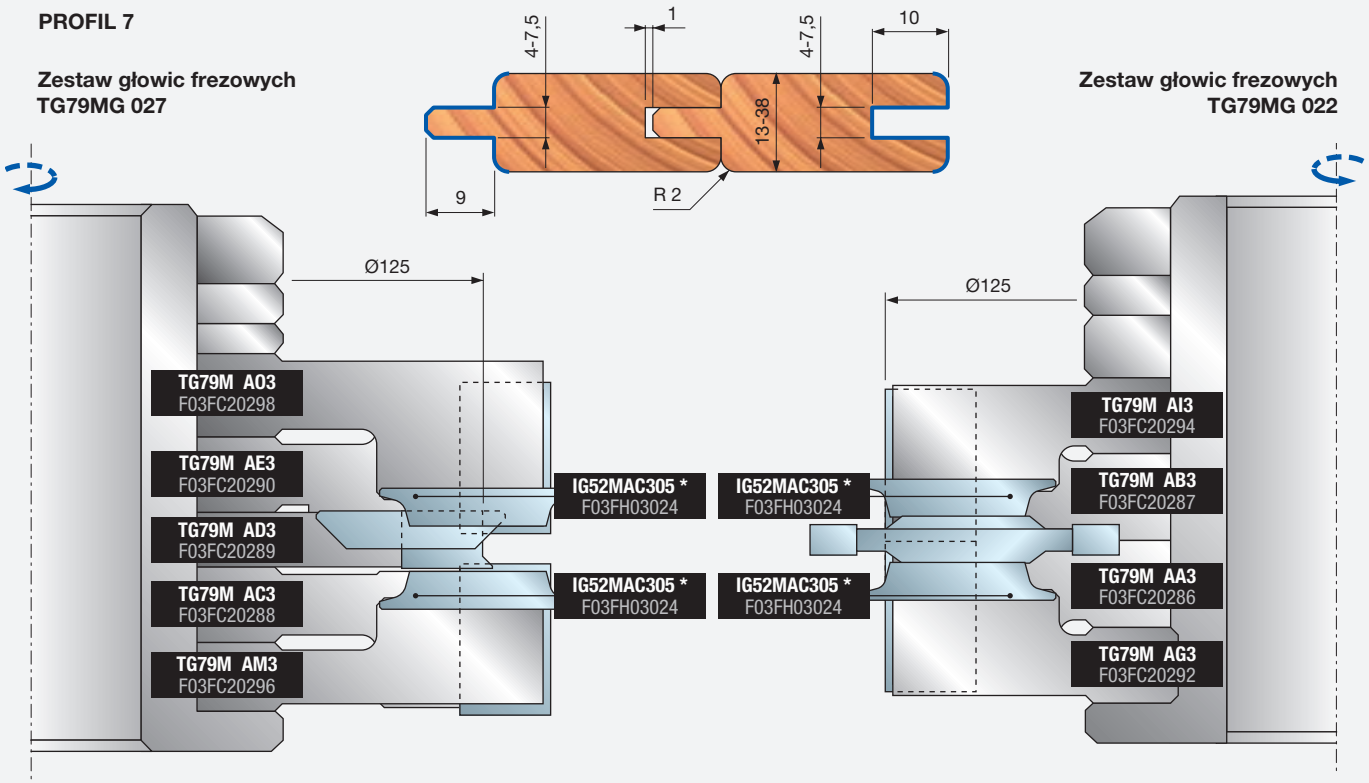

**Zestaw głowic frezowych TG79MG 021**

* Noże nie wchodzą w skład zestawu

## Przykłady programowania

### PROFIL 7

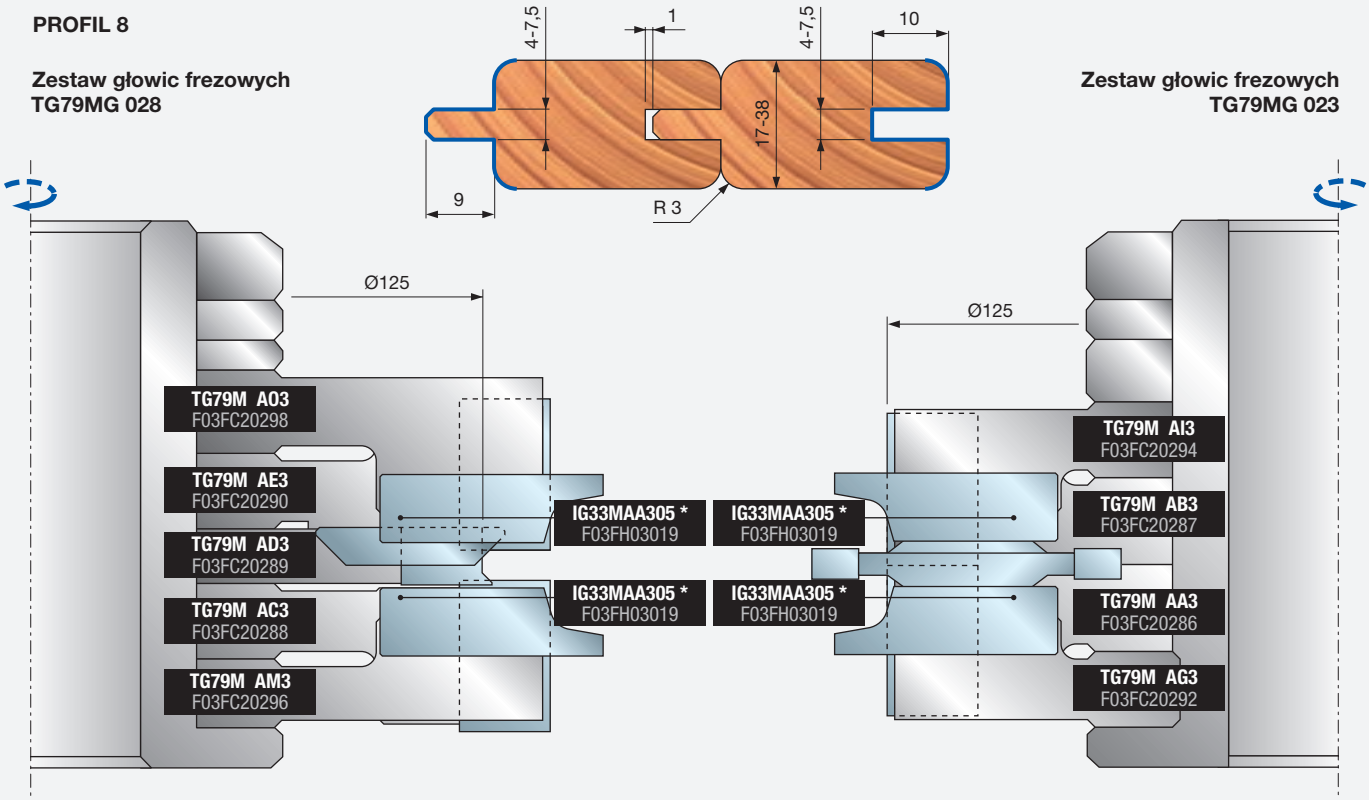
**Zestaw głowic frezowych TG79MG 027**




**Zestaw głowic frezowych TG79MG 022**

### PROFIL 8

**Zestaw głowic frezowych TG79MG 028**



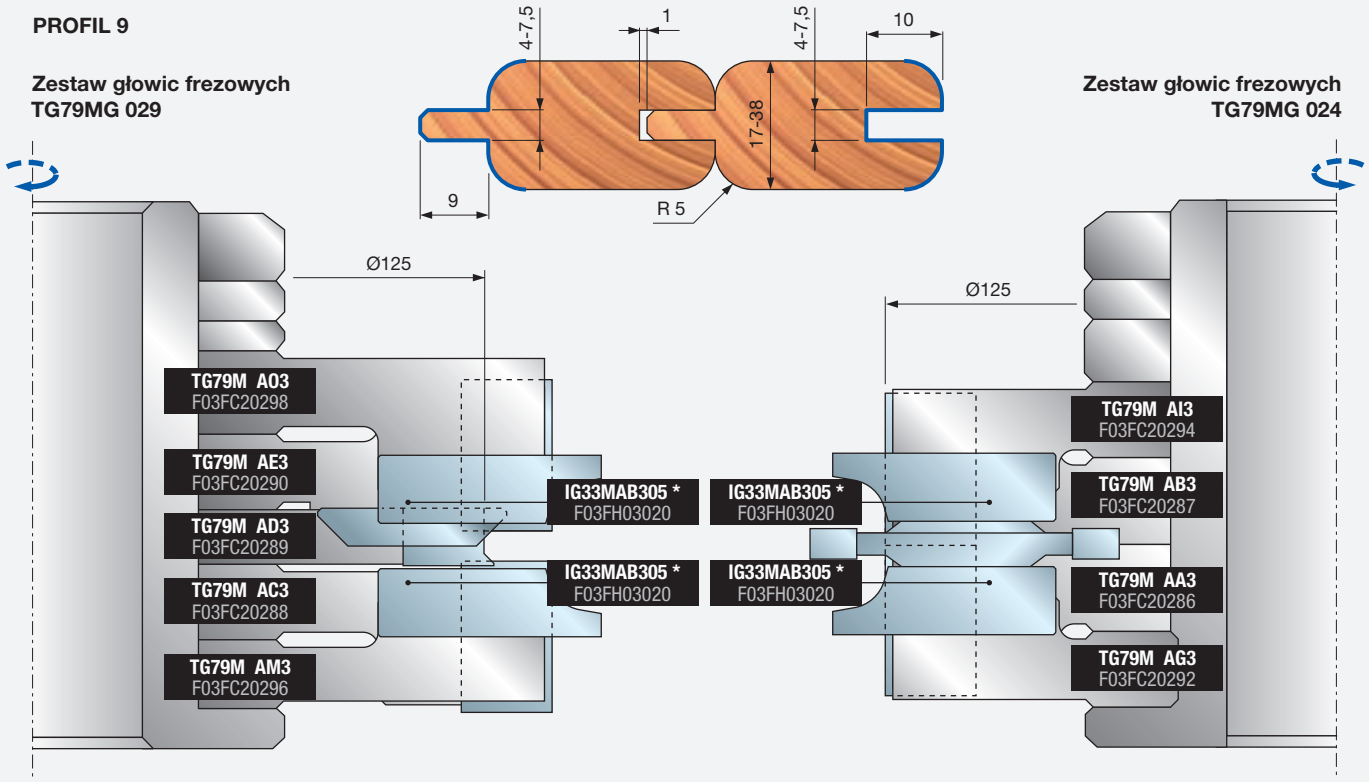

**Zestaw głowic frezowych TG79MG 023**

* Noże nie wchodzą w skład zestawu

## Przykłady programowania

### PROFIL 9

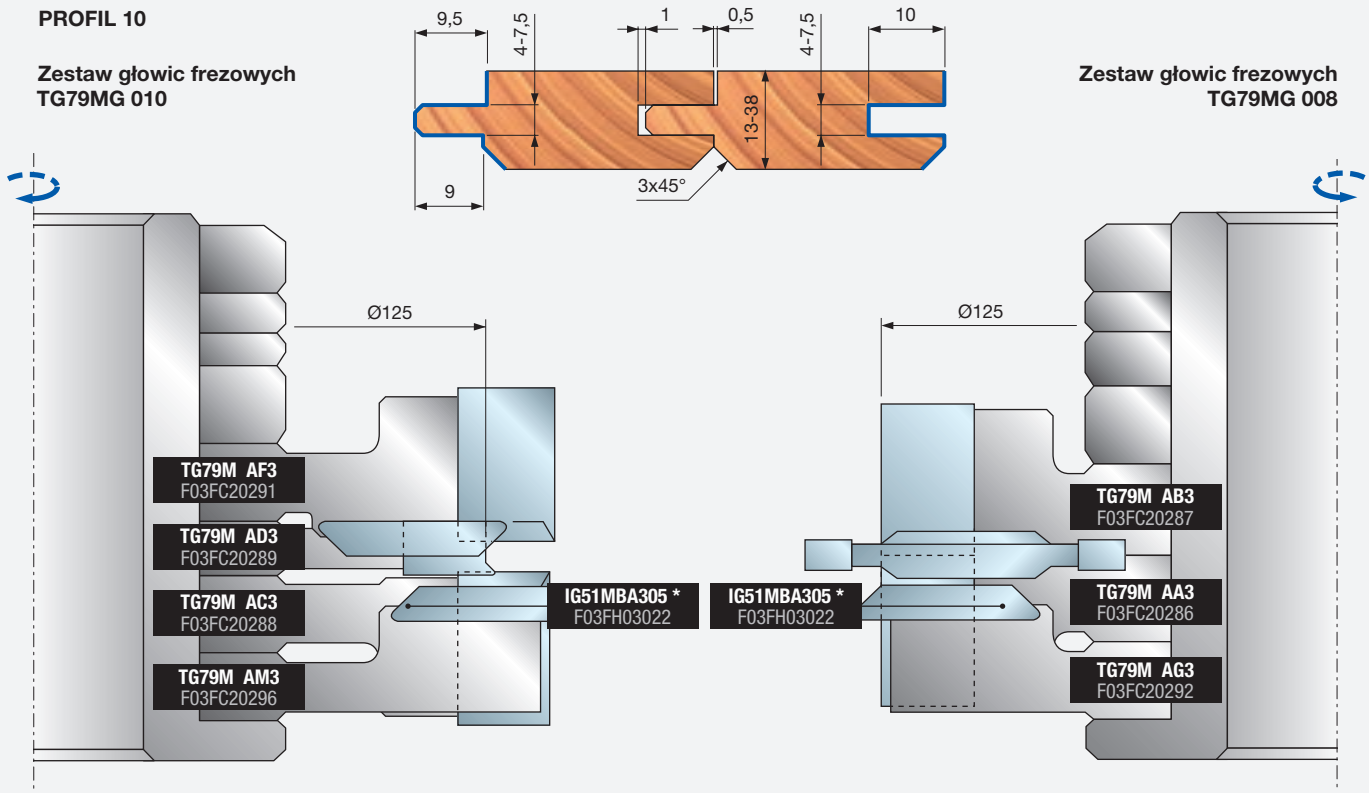
**Zestaw głowic frezowych TG79MG 029**




**Zestaw głowic frezowych TG79MG 024**

### PROFIL 10

**Zestaw głowic frezowych TG79MG 010**

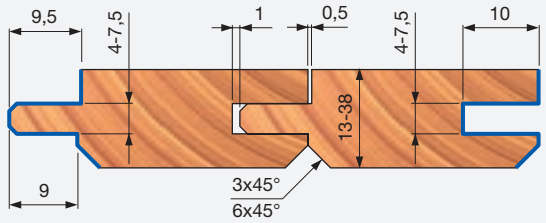



**Zestaw głowic frezowych TG79MG 008**

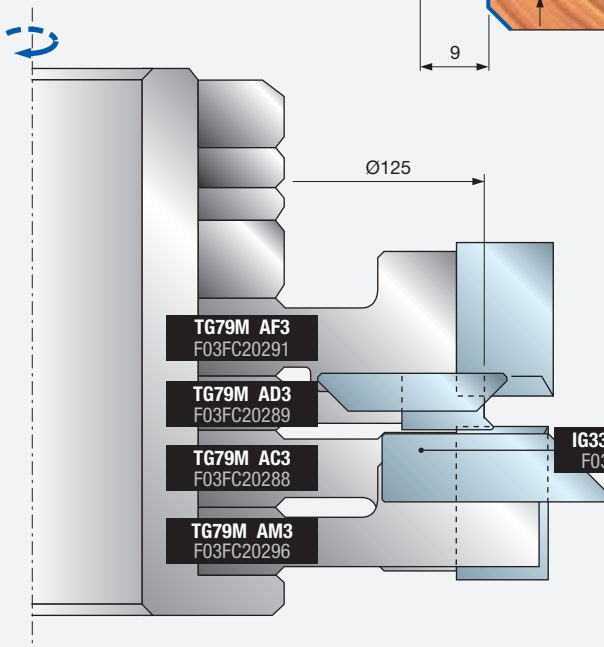
* Noże nie wchodzą w skład zestawu

## Przykłady programowania

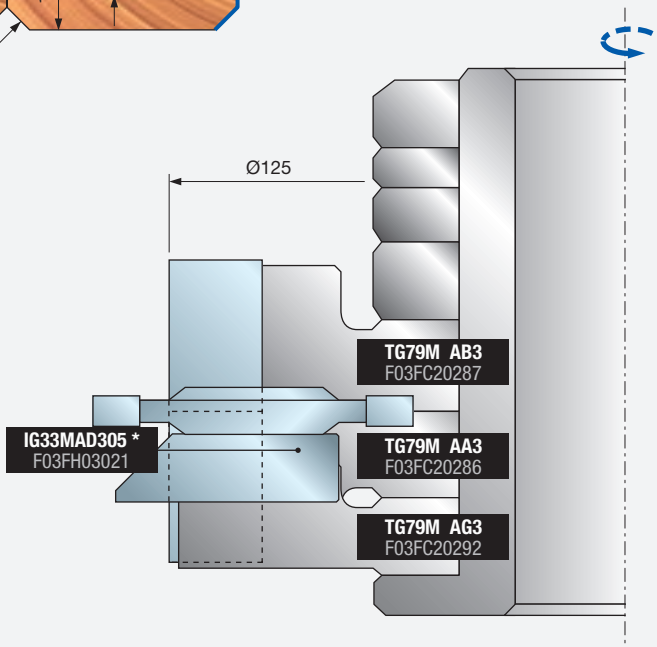
### PROFIL 11



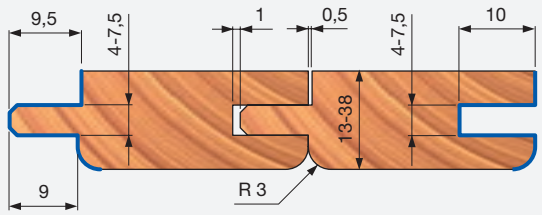

**Zestaw głowic frezowych TG79MG 035**



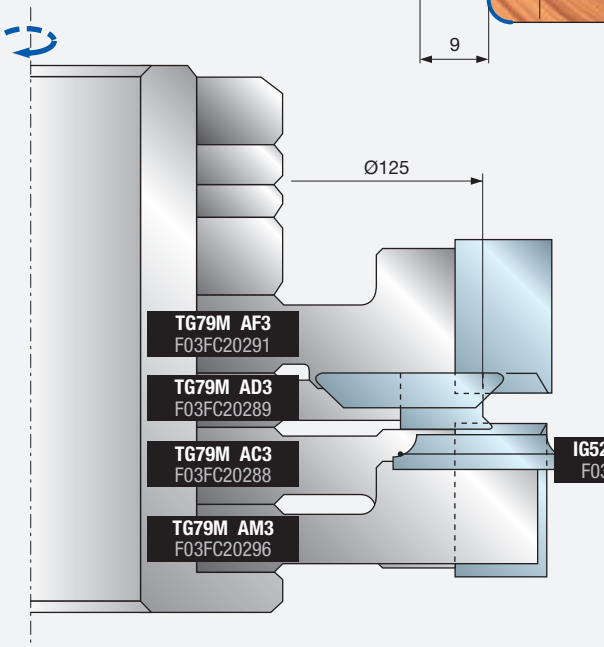

**Zestaw głowic frezowych TG79MG 030**



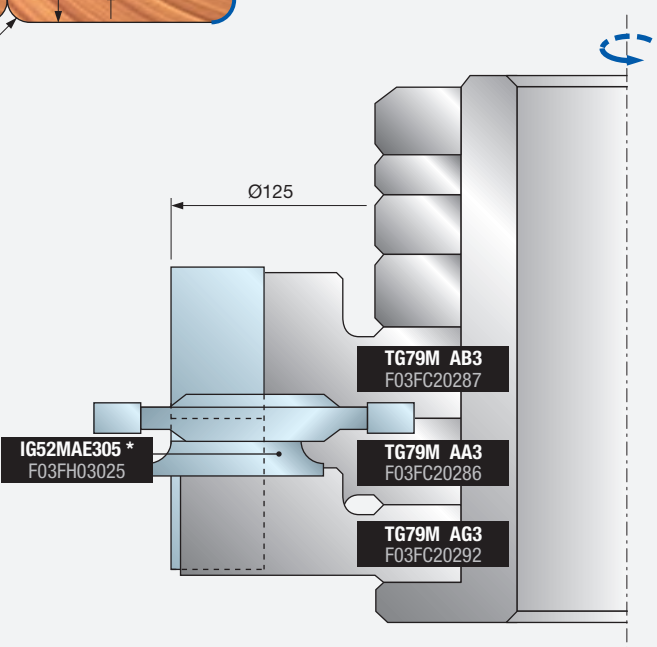

### PROFIL 12




**Zestaw głowic frezowych TG79MG 011**




**Zestaw głowic frezowych TG79MG 009**

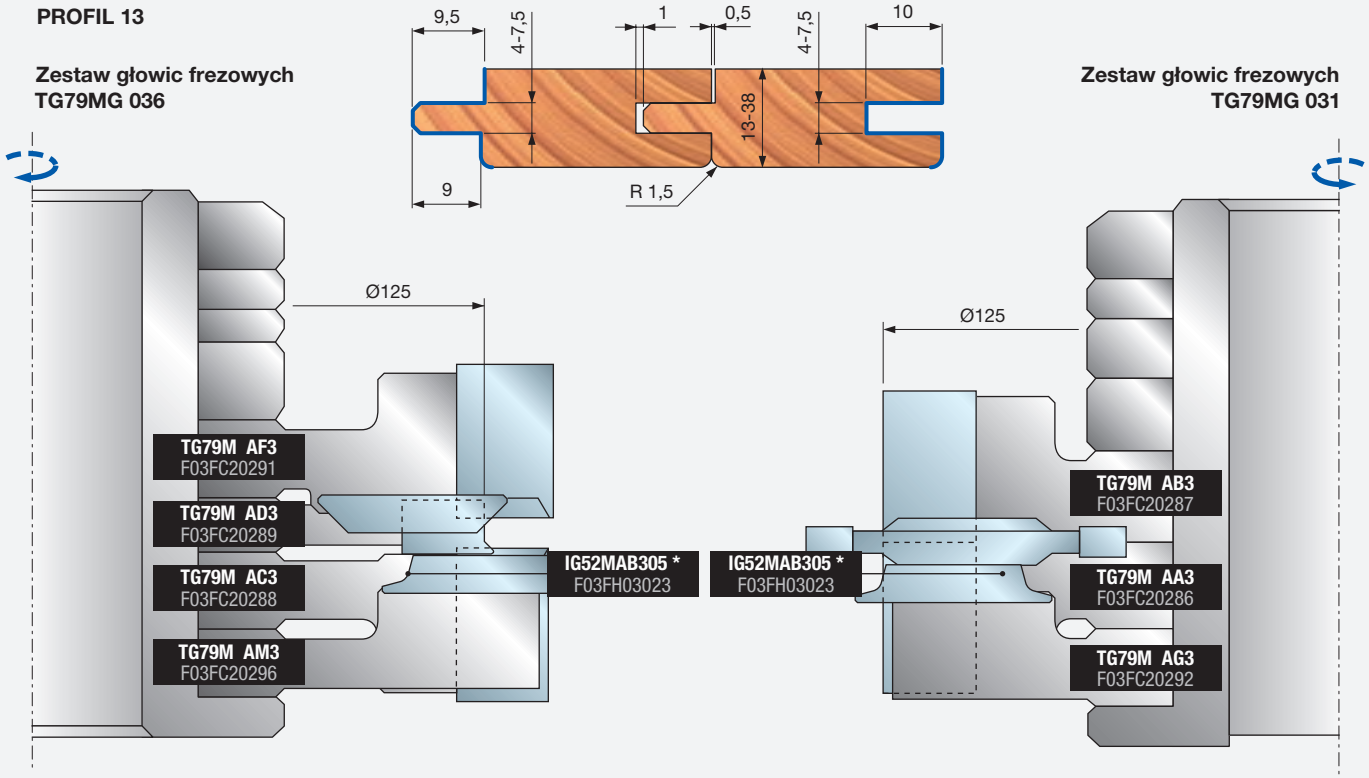



* Noże nie wchodzą w skład zestawu

## Przykłady programowania

### PROFIL 13

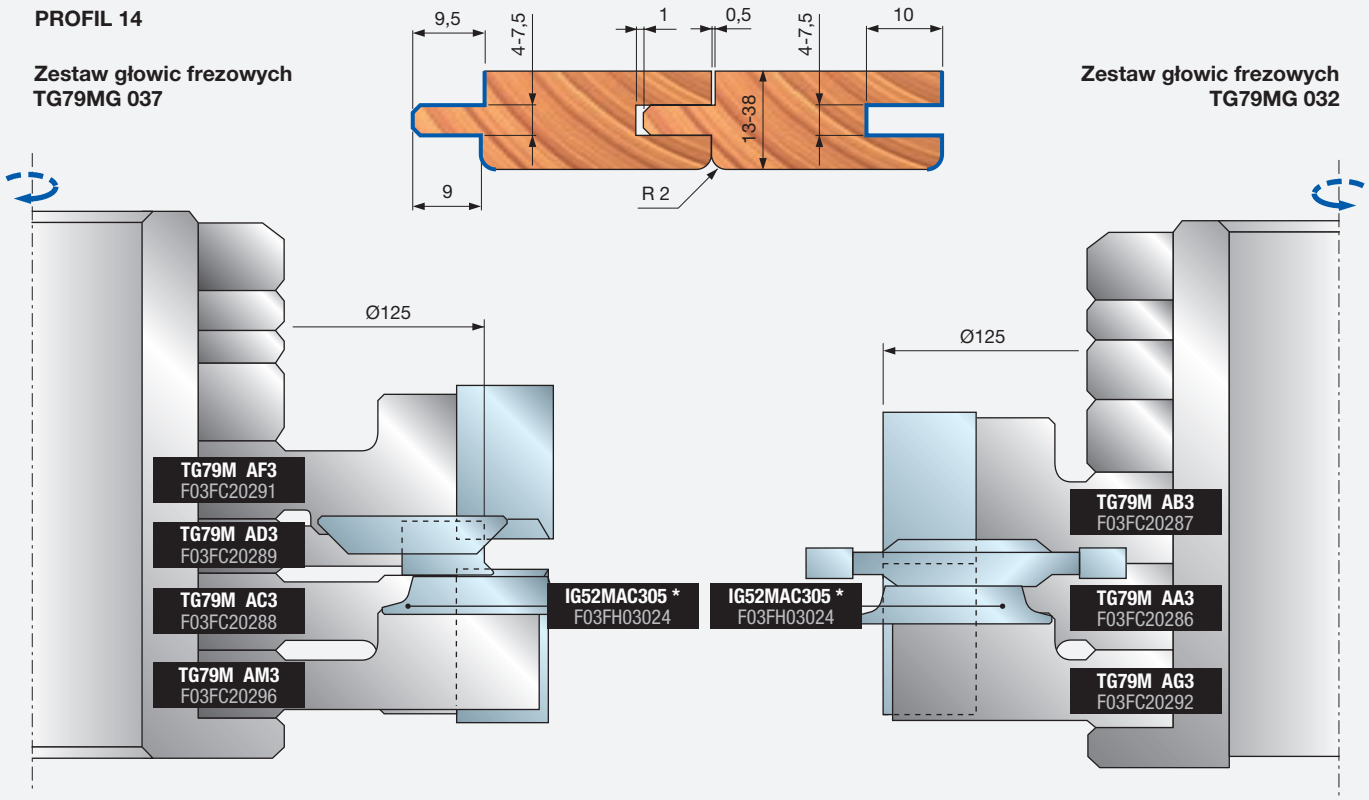
**Zestaw głowic frezowych TG79MG 036**




**Zestaw głowic frezowych TG79MG 031**

### PROFIL 14

**Zestaw głowic frezowych TG79MG 037**



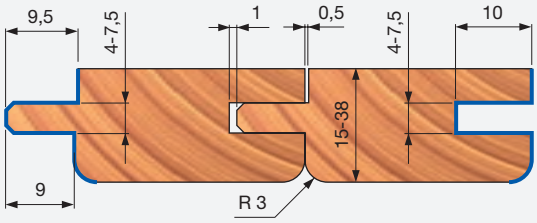

**Zestaw głowic frezowych TG79MG 032**

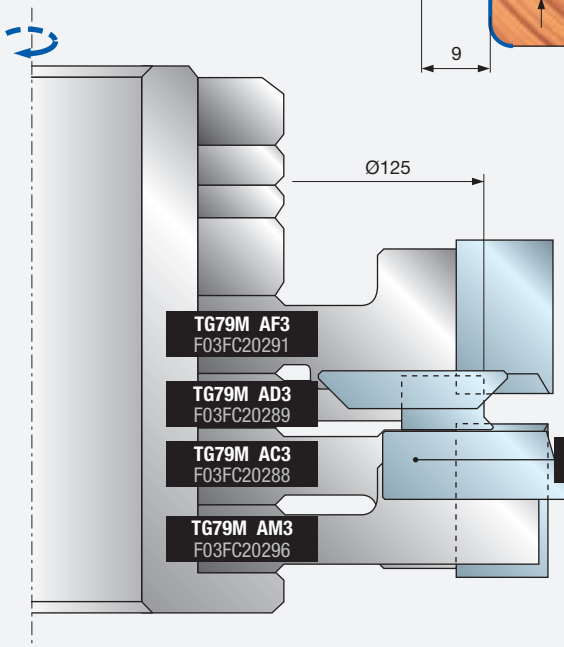
* Noże nie wchodzą w skład zestawu

## Przykłady programowania

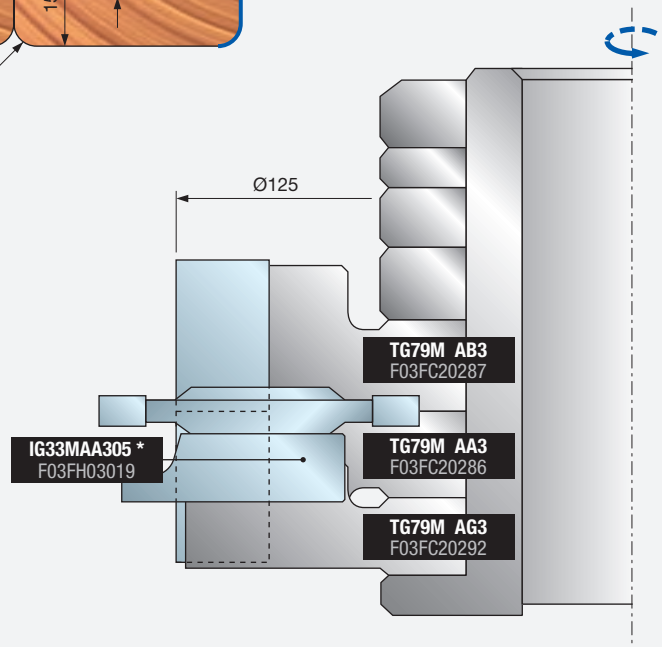
### PROFIL 15

**Zestaw głowic frezowych TG79MG 038**



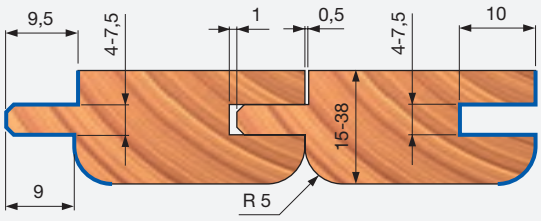



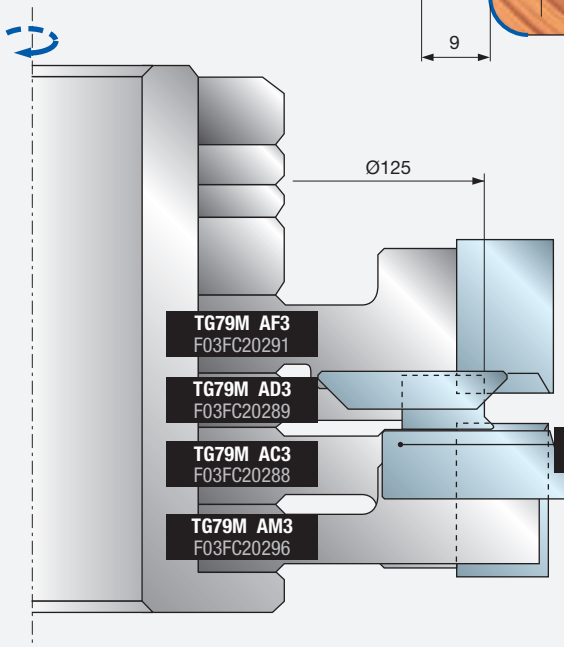

**Zestaw głowic frezowych TG79MG 033**



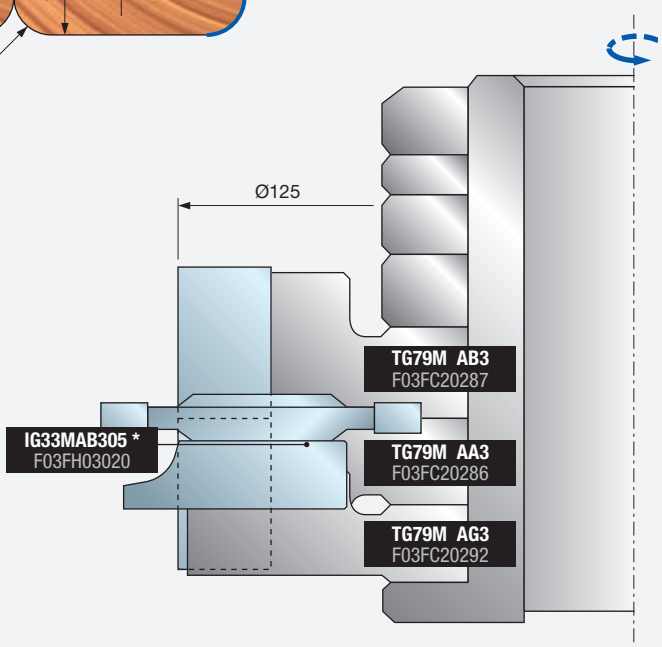

### PROFIL 16

**Zestaw głowic frezowych TG79MG 039**



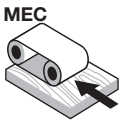




**Zestaw głowic frezowych TG79MG 034**

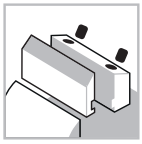



* Noże nie wchodzą w skład zestawu

# TG99MG Zestawy głowic frezowych do parkietu




Posuw mechaniczny

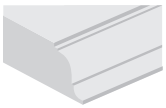


System mocowania

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 |

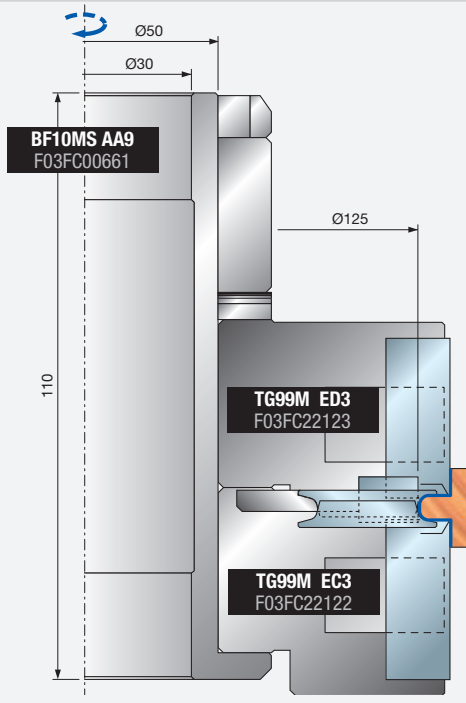
**Tuleje do lewego wrzeciona**

| 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 |

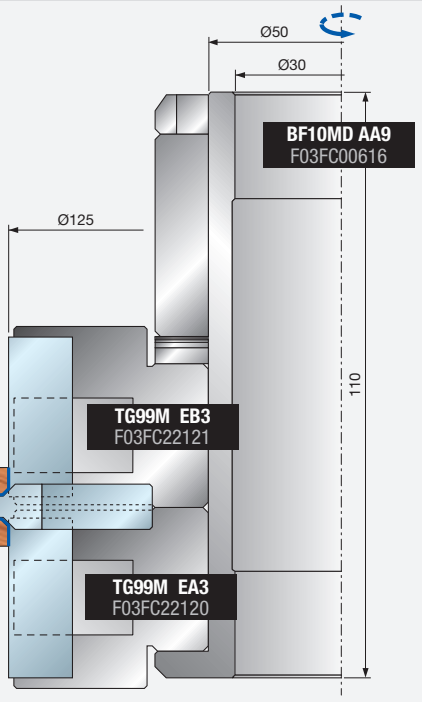
**Narzędzia do zestawów TG99MG**

| 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**

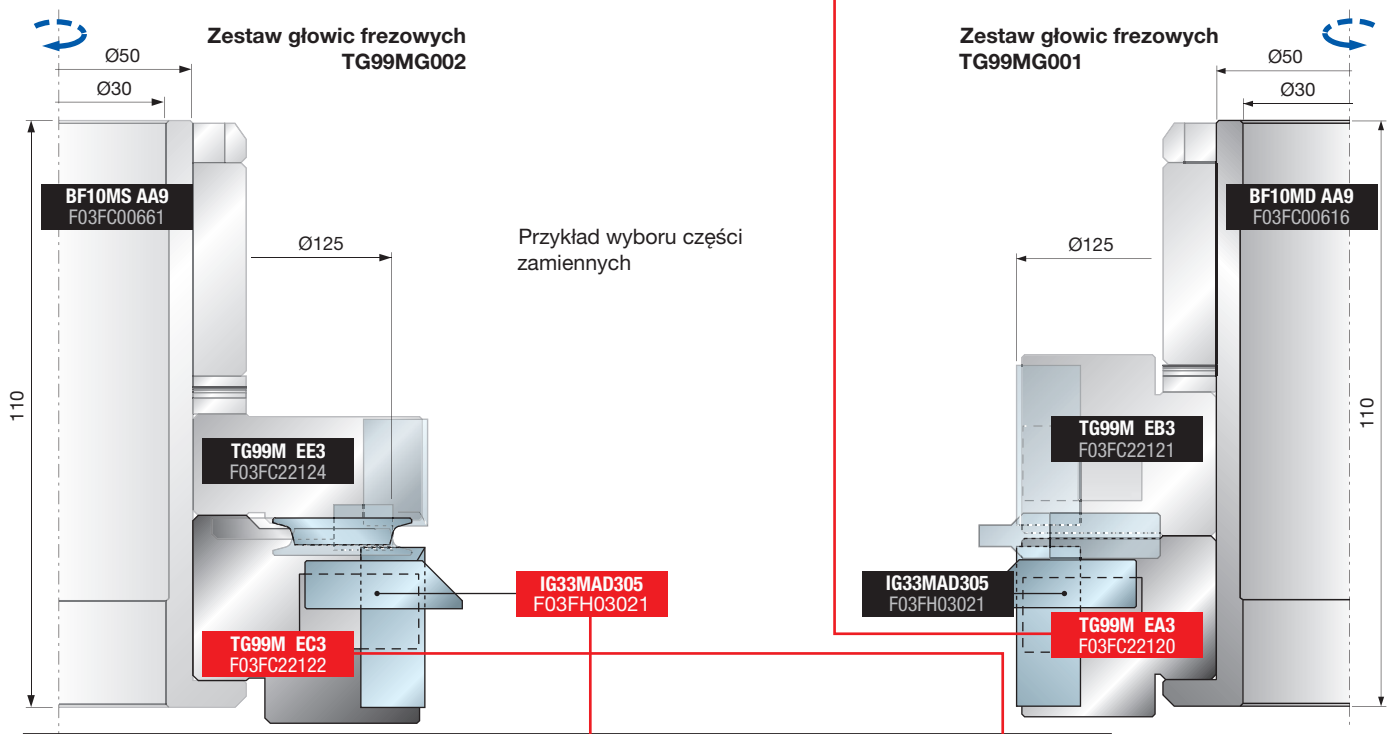



**Zestaw głowic frezowych TG99MG001**



## 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 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

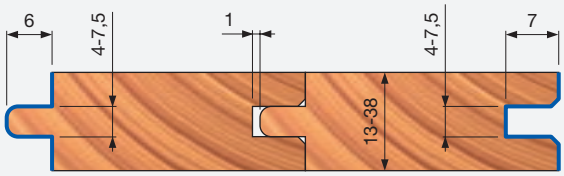



| | Opcjonalne części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. | Do głowic frezowych TG99M | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | EA3 | EB3 | EC3 | ED3 |
| | Nóż fazujący | 25,5 x 16 x 9 45° | IG33MAD305 | F03FH03021 | ● | ● | ● | ● |
| | Nóż zaokrąglający | 25,5 x 16 x 9 R3 | IG33MAA305 | F03FH03019 | ● | ● | ● | ● |
| | Nóż zaokrąglający | 25,5 x 16 x 9 R5 | IG33MAB305 | F03FH03020 | ● | ● | ● | ● |
| | Śruba | M6 x 15,5 | VT16M AD9 | F03FC20657 | ● | ● | ● | ● |

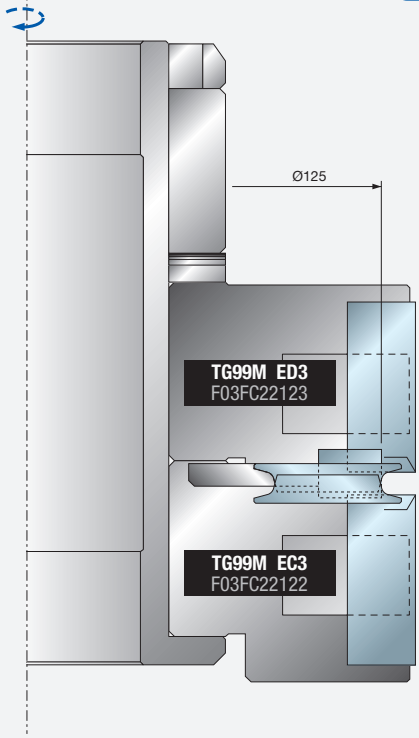
## Przykłady programowania

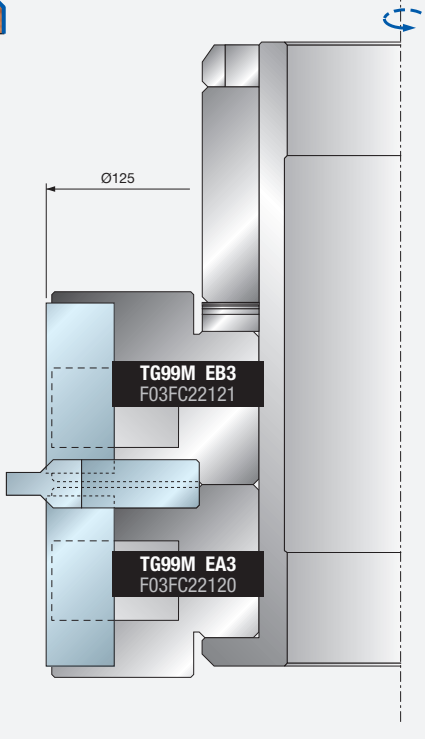
### PROFIL A

**Zestaw głowic frezowych TG99MG002**



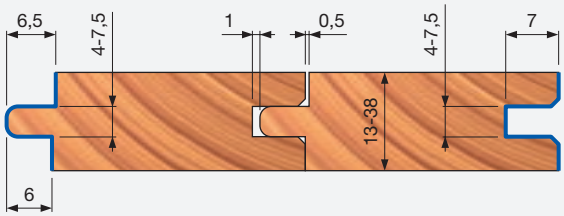

**Zestaw głowic frezowych TG99MG001**



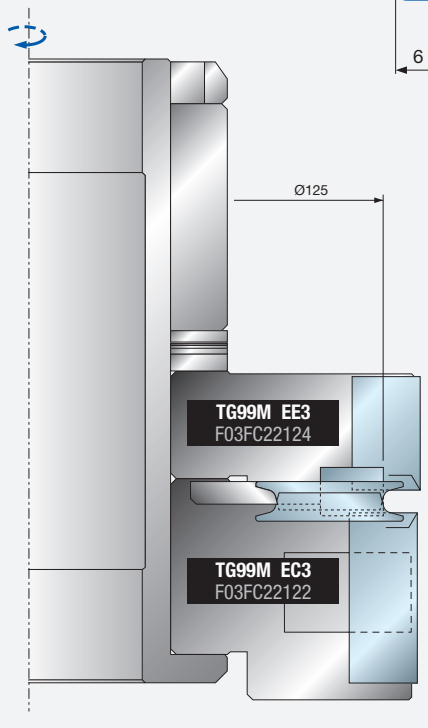



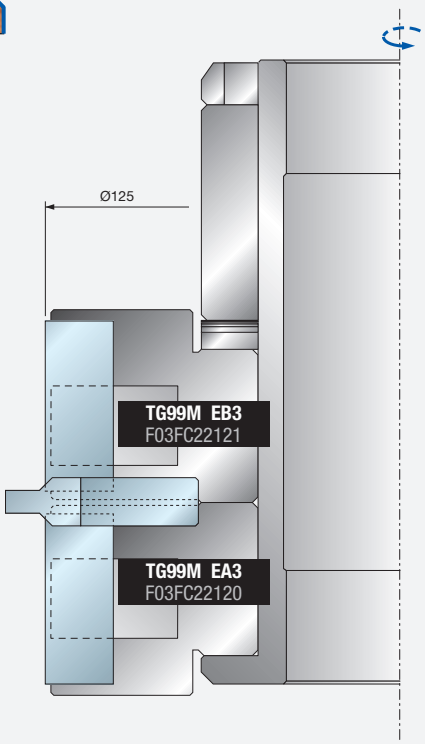

### PROFIL B

**Zestaw głowic frezowych TG99MG003**



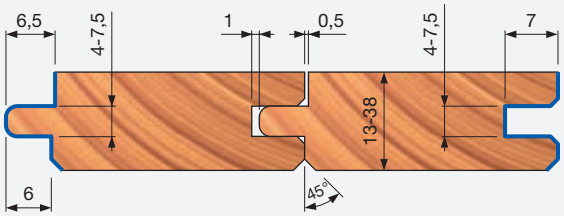

**Zestaw głowic frezowych TG99MG001**



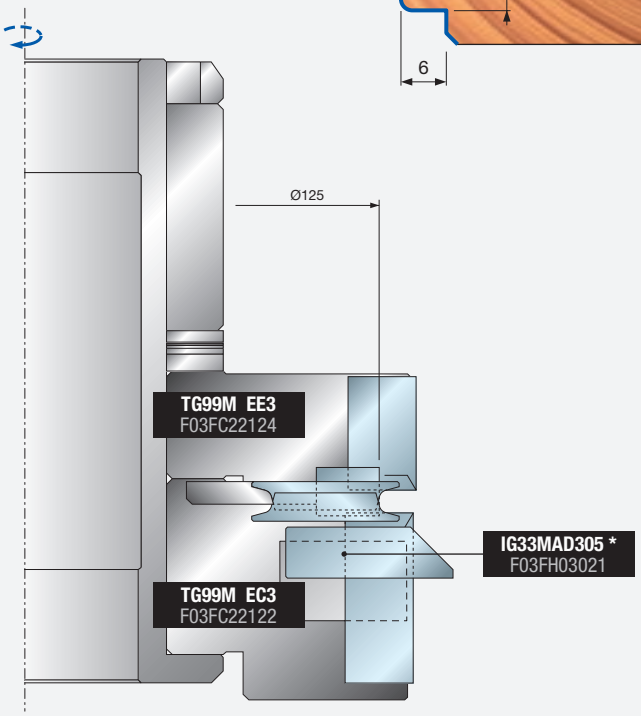



## Przykłady programowania

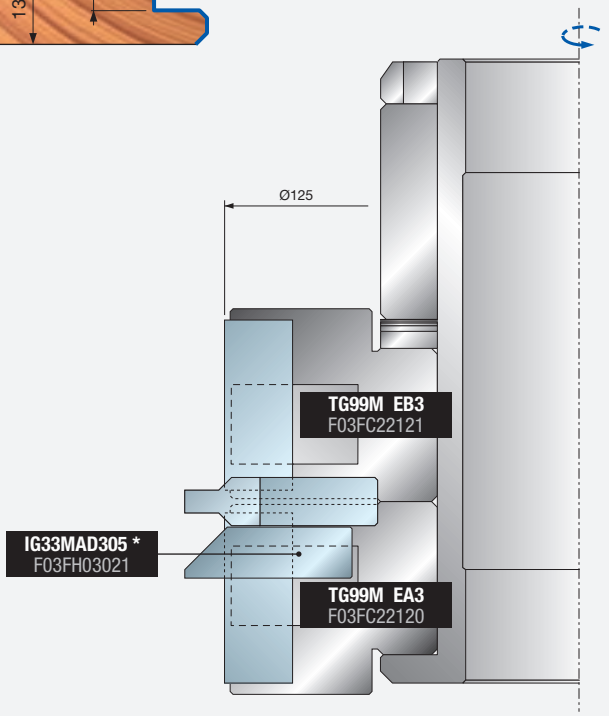
### PROFIL C



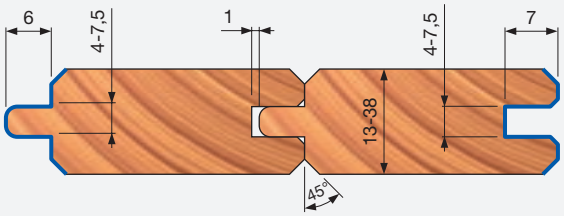

**Zestaw głowic frezowych TG99MG009**



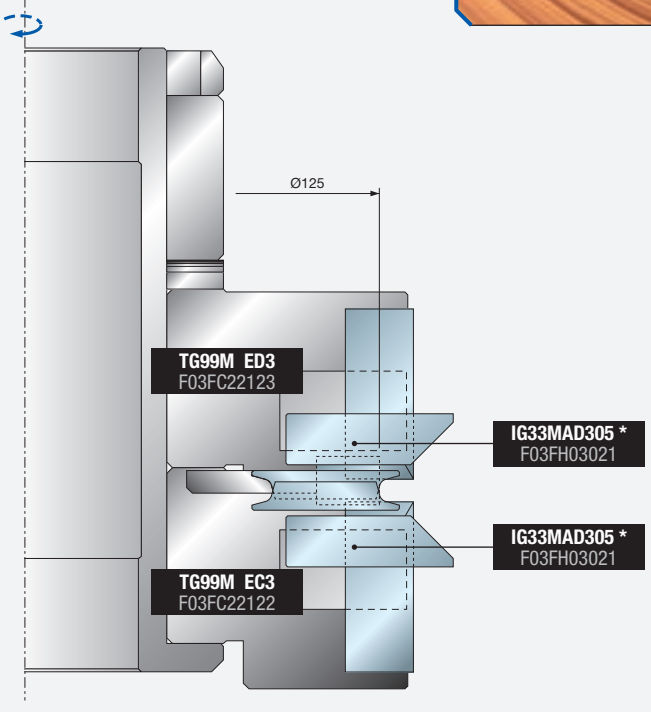

**Zestaw głowic frezowych TG99MG008**



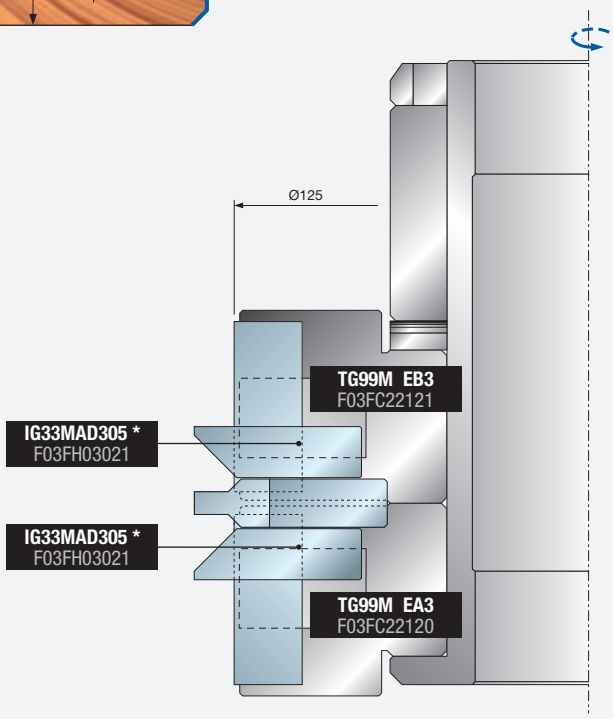

### PROFIL D




**Zestaw głowic frezowych TG99MG011**



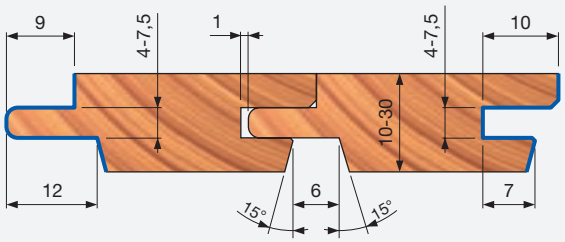

**Zestaw głowic frezowych TG99MG010**



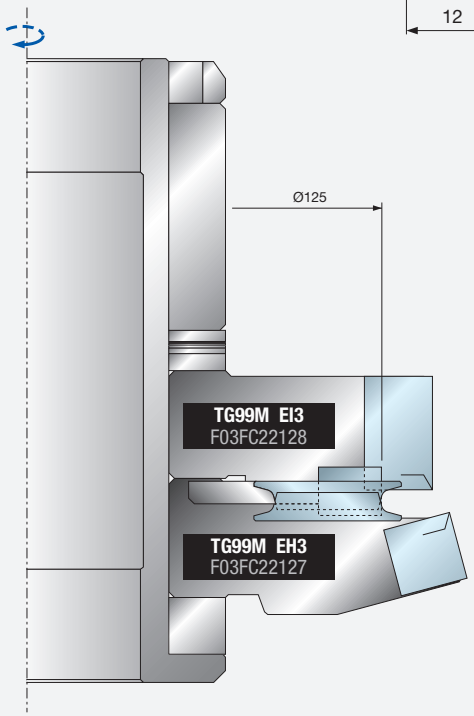

* Noże nie wchodzą w skład zestawu

## Przykłady programowania

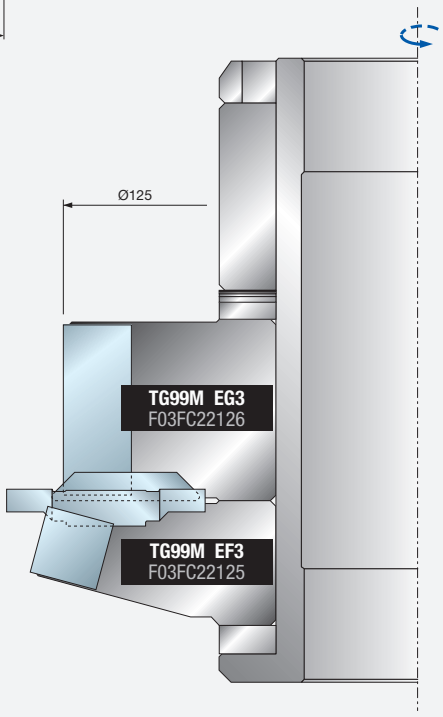
### PROFIL E



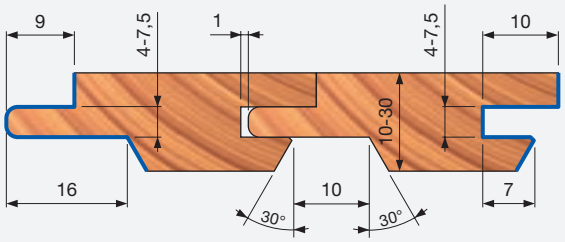

**Zestaw głowic frezowych TG99MG005**



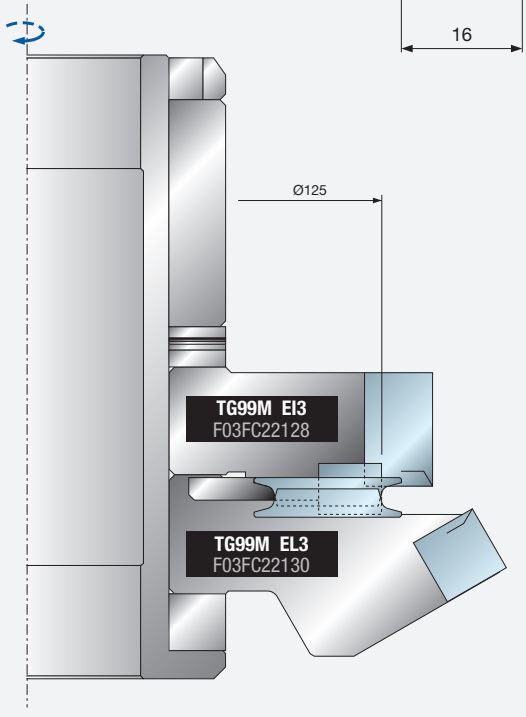

**Zestaw głowic frezowych TG99MG004**



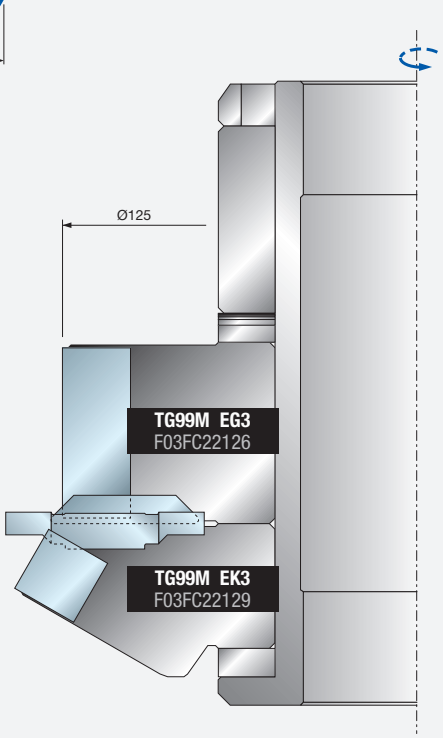

### PROFIL F




**Zestaw głowic frezowych TG99MG007**



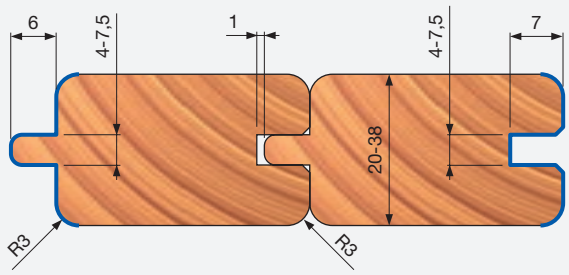

**Zestaw głowic frezowych TG99MG006**



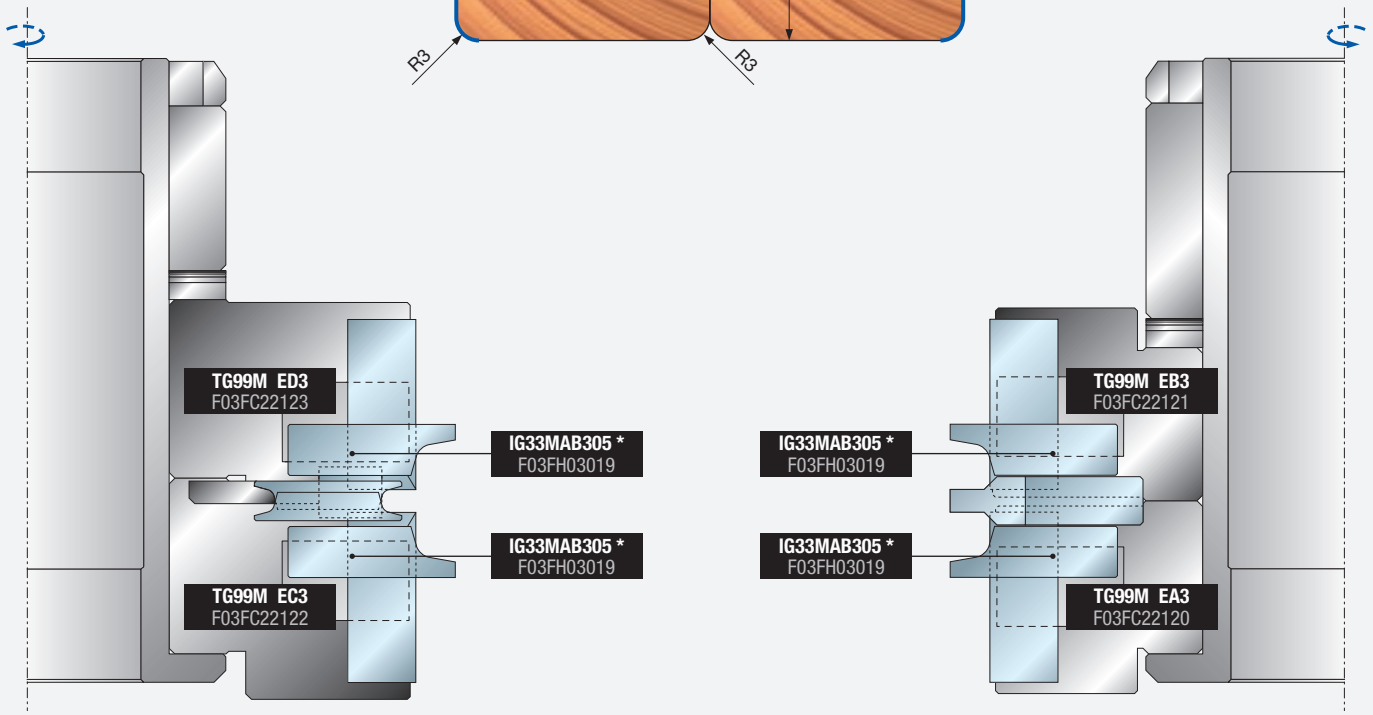
## Przykłady programowania

### PROFIL G

**Zestaw głowic frezowych TG99MG013**

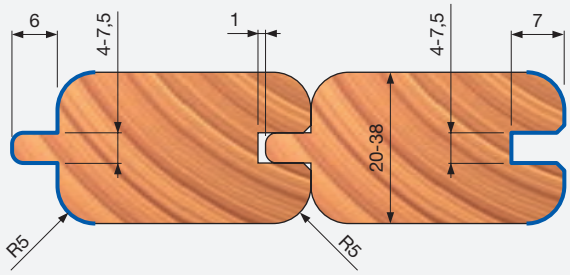



**Zestaw głowic frezowych TG99MG012**

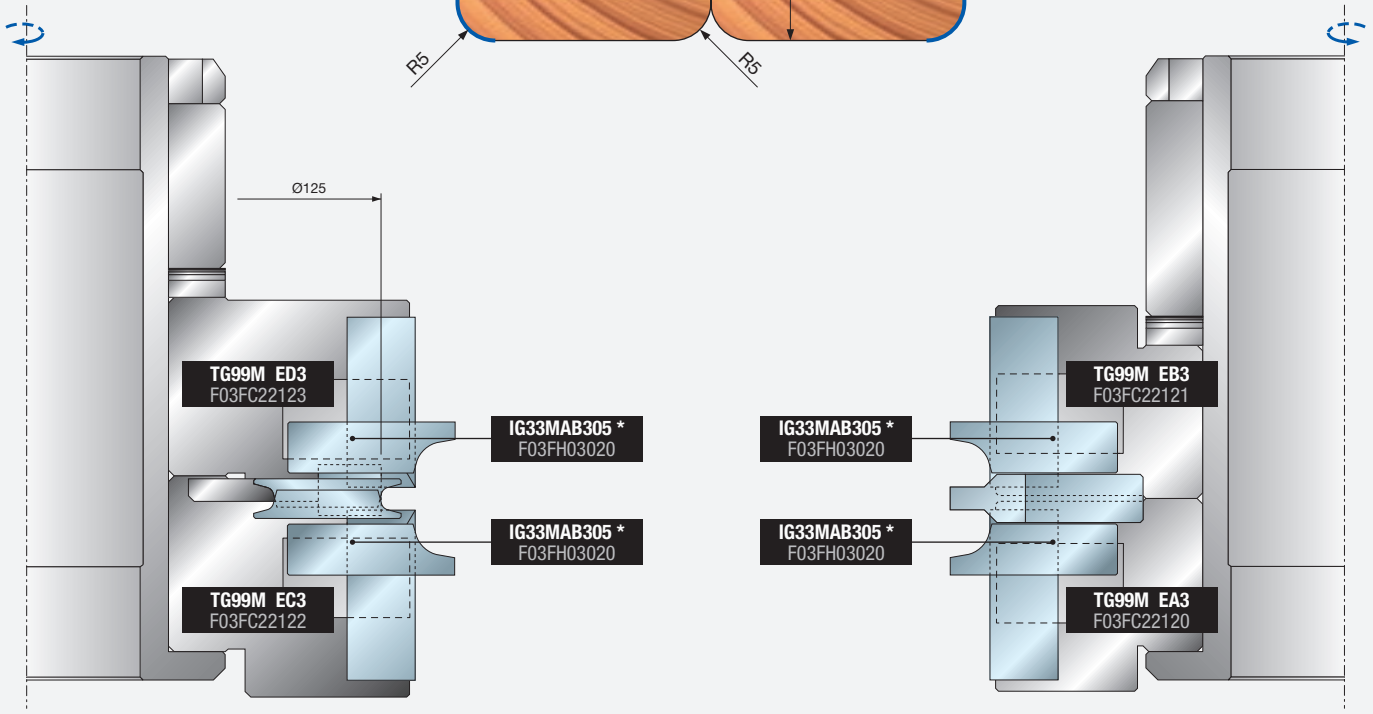



### PROFIL H

**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

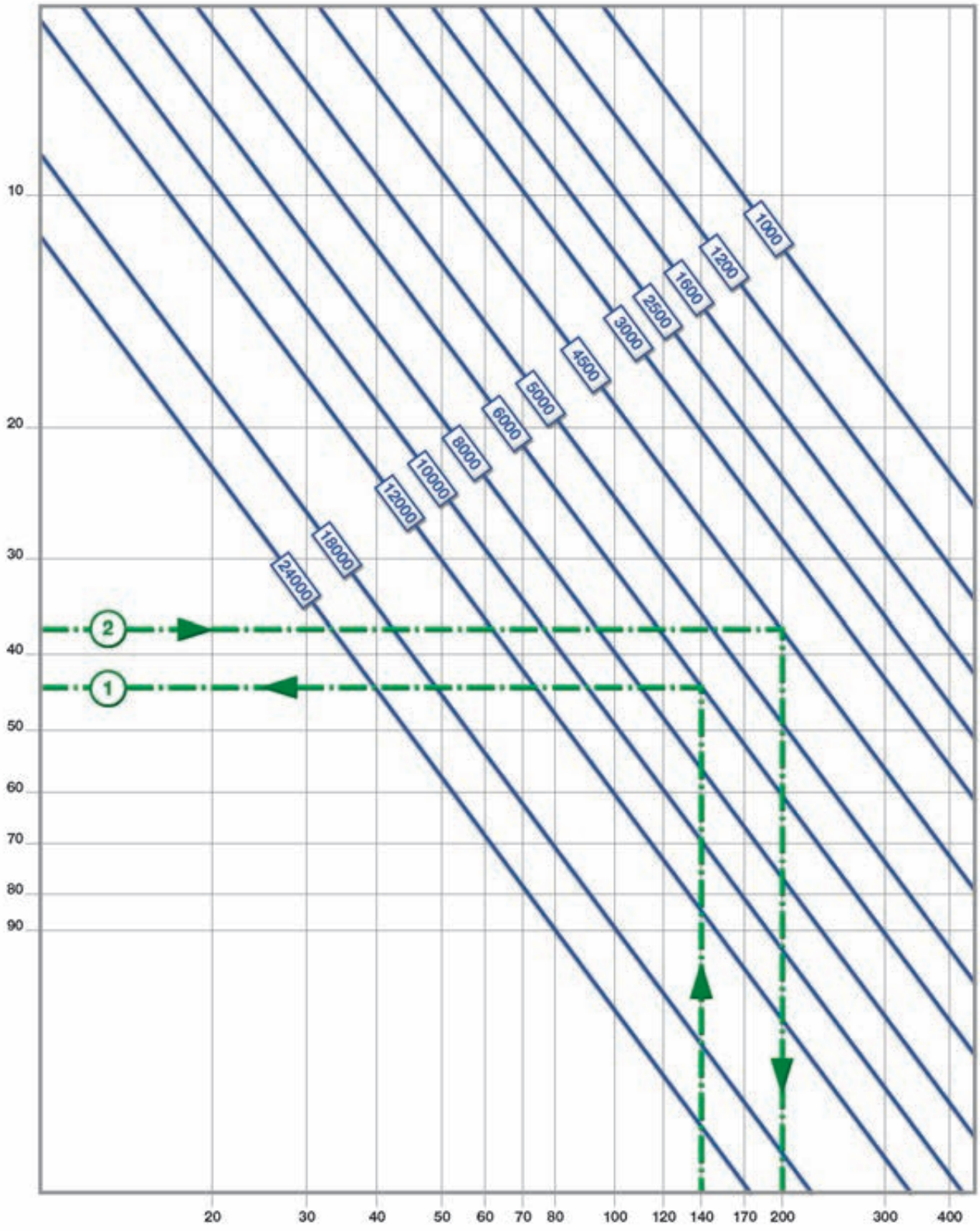
Narzędzia powinny być obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony i doświadczony personel, posiadający wiedzę na temat sposobów stosowania i obsługi narzędzi.
Nie wolno przekraczać maksymalnej prędkości obrotowej podanej na narzędziu.
Piły, których korpusy są popękane, należy zezłomować (naprawa takich 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.

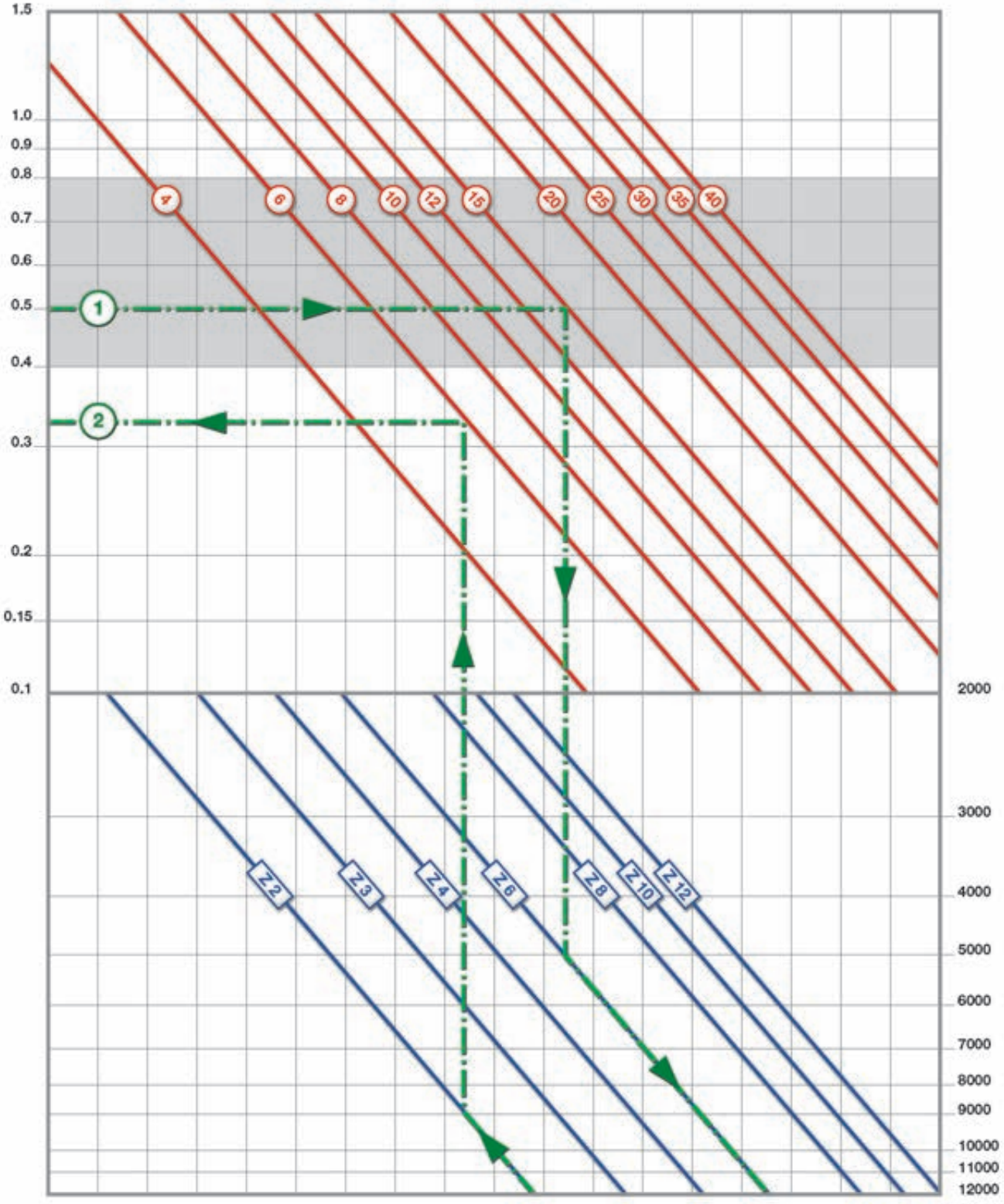
## PRZYRZĄDY MOCUJĄCE

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**



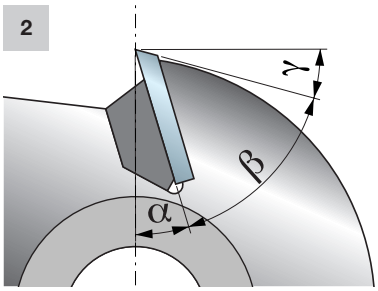
**Wykres umożliwiający określenie liczby zębów, prędkości posuwu, prędkości obrotowej i jakości wykończenia narzędzia skrawającego**



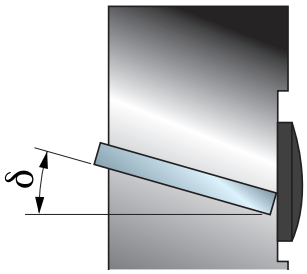
# STOSOWANE TECHNOLOGIE

1

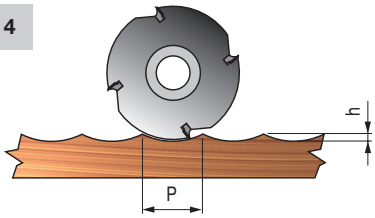
2




3



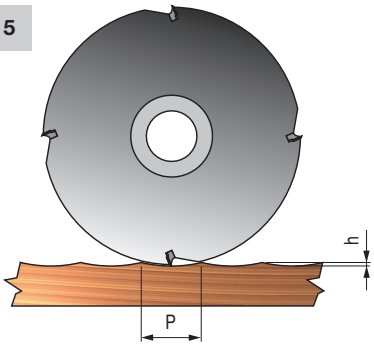

4



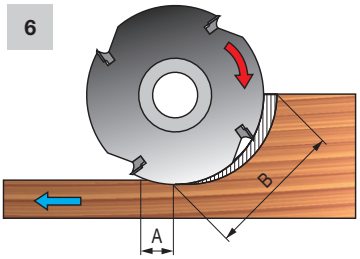

**PARAMETRY TECHNICZNE TRADYCYJNYCH GŁOWIC FREZOWYCH**

- 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).

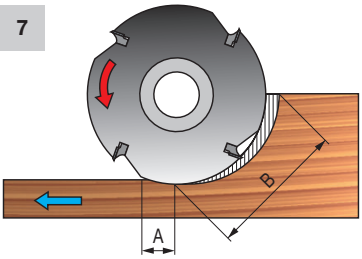
5



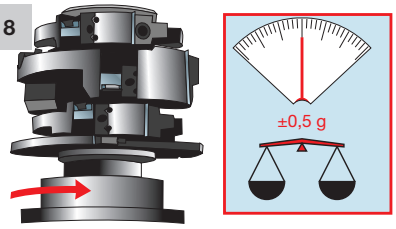

6



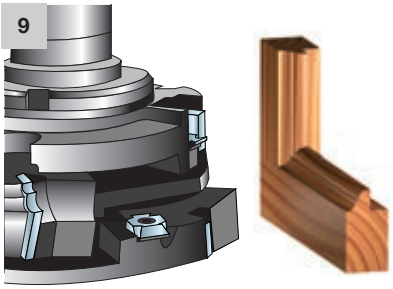

7



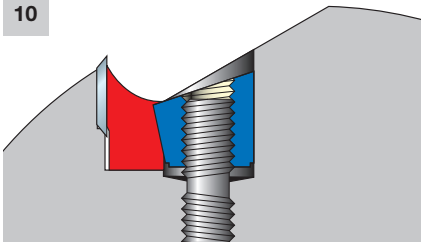

8



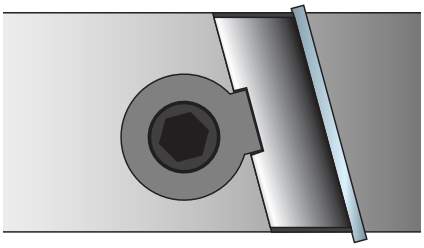

9



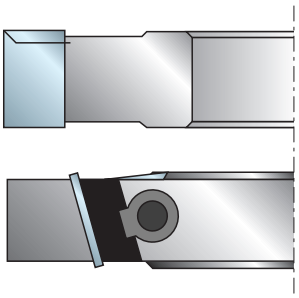
10



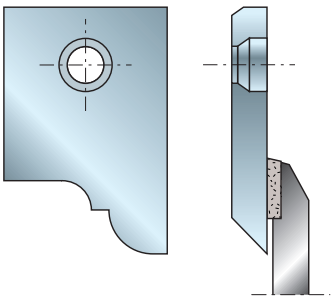
11



12



13



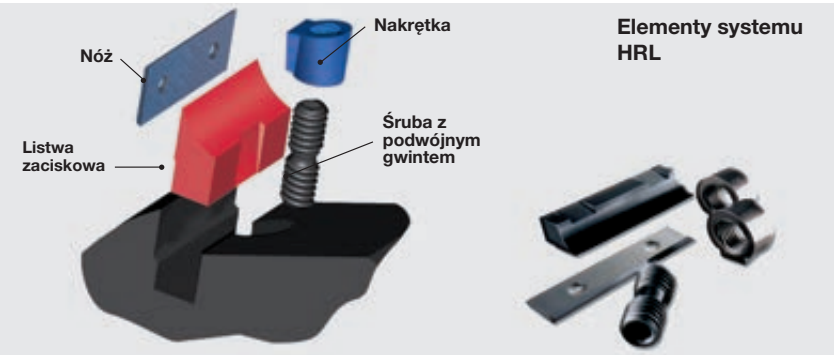
14

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).

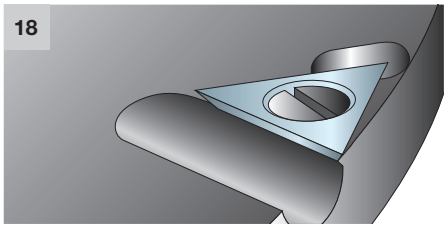



- Noże Performance System są wykonane z węglików spiekanych, produkowanych przez firmę Freud w 6 klasach twardości, zależnie od obrabianego materiału: drewno miękkie i twarde, materiały ciężkie, abrazyjne, płyty wiórowe, płyty melaminowe, płyty laminowane, płyty MDF itp. Istnieje możliwość użycia węglików 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.

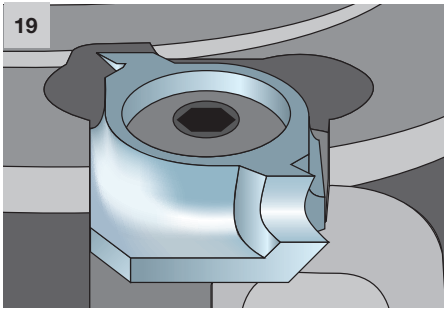
16

17

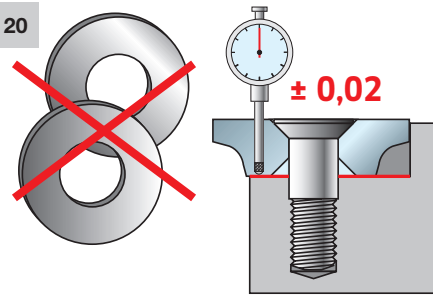
18



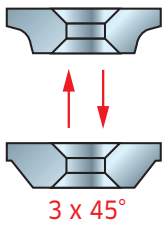
19

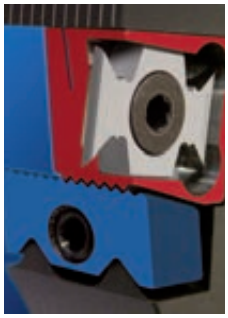


20




21



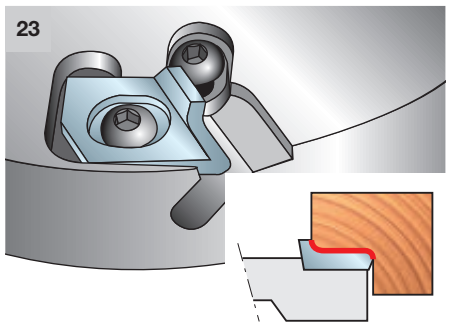
# STOSOWANE TECHNOLOGIE

**NOŻE**

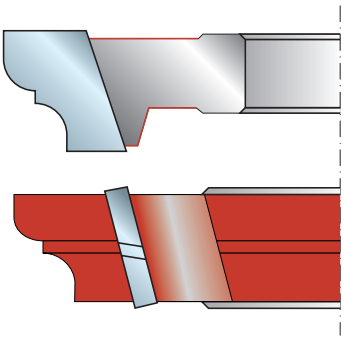
- Nóż trójkątny (rys. 18) jest wykonany z HW, co zapewnia krawędzi skrawającej długą żywotność. Może być stosowany w głowicach frezowych i wysokiej jakości narzędziach, aby zapewnić lepsze wykończenie przylg. Szerokość powierzchni cięcia (22 mm) i ustawienie noża (dodatni kąt natarcia) gwarantuje najwyższą 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

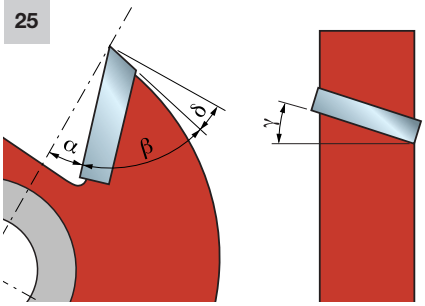
23



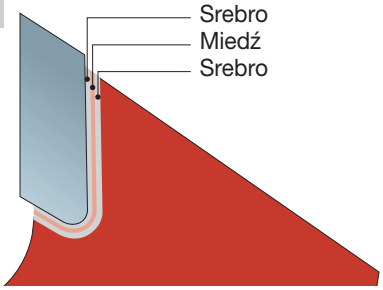
24



25

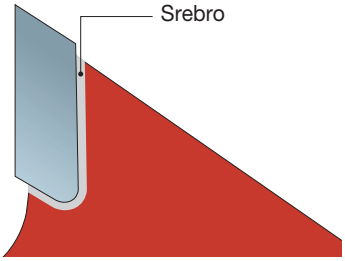



26

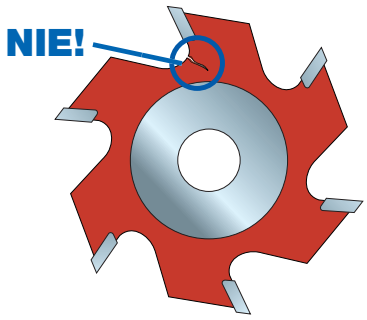



27

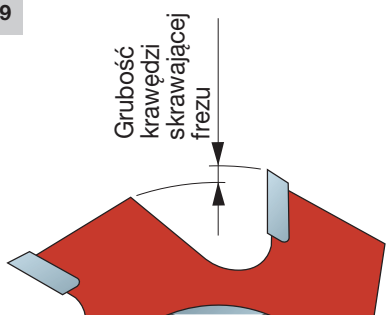
**KONKURENCI**



28




29




# STOSOWANE TECHNOLOGIE

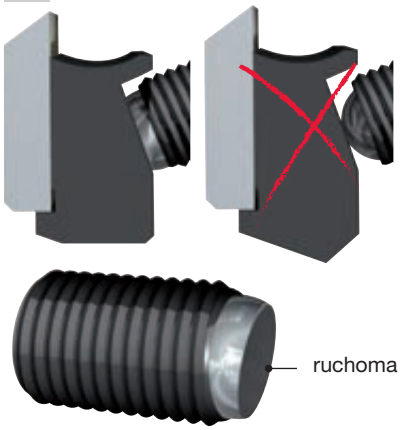
Informacje dotyczące stosowania frezów lutowanych, patrz normy opisane wyżej w części poświęconej głowicom frezowym (strona 97). Ponadto:

- 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

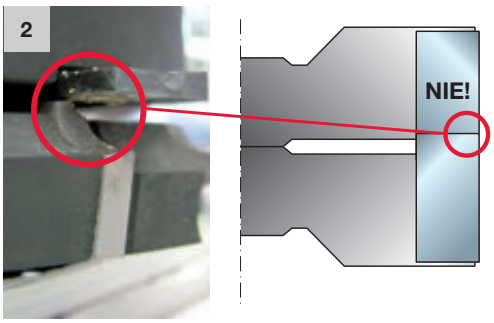



Śruby z wkładką kulistą, do systemu ISOprofil

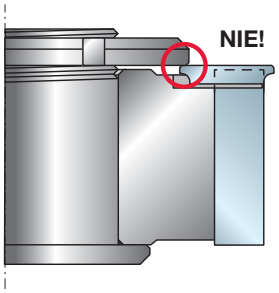
**INSTRUKCJA CZYSZCZENIA**

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.

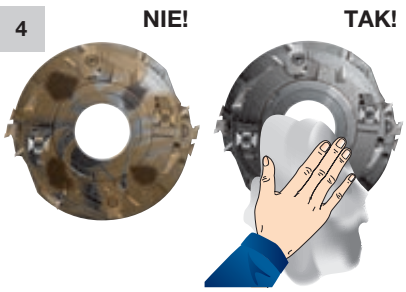
2




3



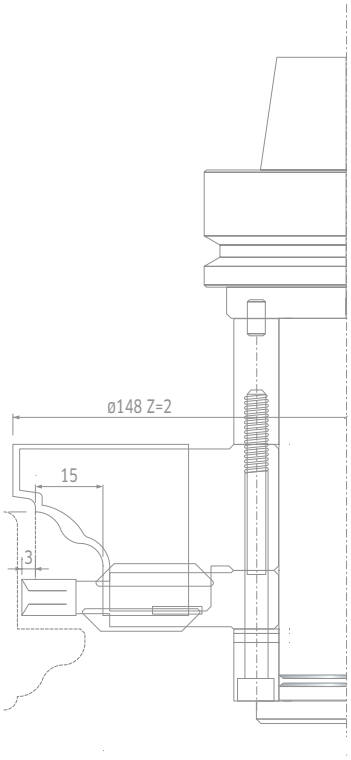

4



# 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

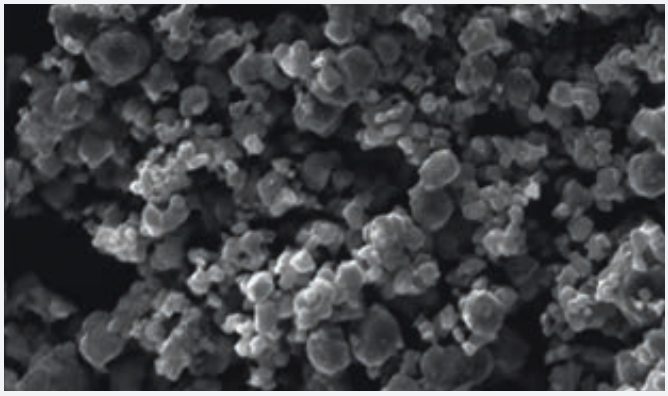
HRL – wytrzymały system samoblokujący ..... Str. 478
System regulacji NSR ..... Str. 479
Profilowane noże Performance System wielokrotnego użytku ..... Str. 479
System automatycznej adaptacji średnicy ..... Str. 480

# 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.

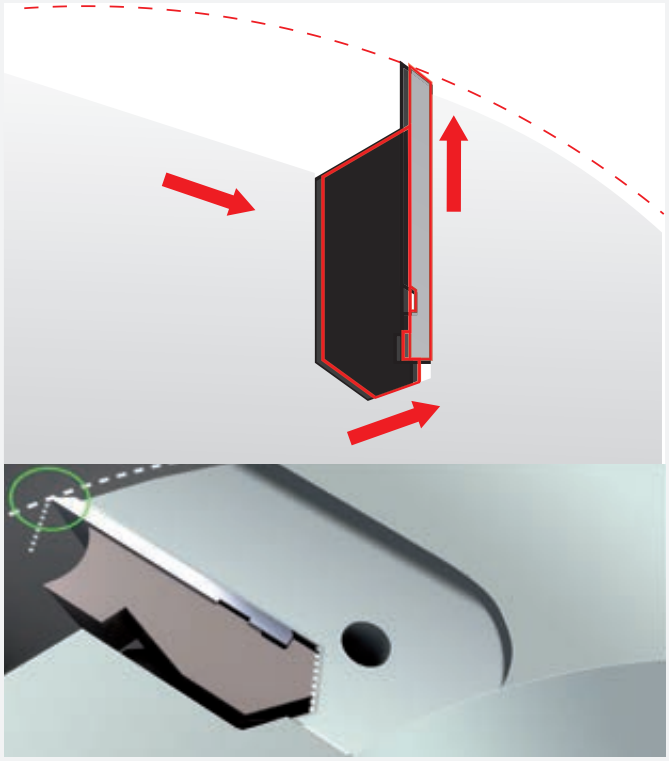
**Noże Performance System**
Noże Performance System mają zwiększoną grubość – 3 mm – co umożliwia nawet sześciokrotne ostrzenie i zapewnia dłuższą żywotność.
Noże te są dostępne w wielu rozmiarach.

## 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**

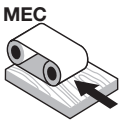
| System | Grubość ramy mm | Grubość skrzydła mm | Oś okucia mm |
|---|---|---|---|
| Ermetic | 56-58-64 | 56-58-64 | 9 |
| Ermetic 17 | 58-64-68 | 58-64-68 | 9 |
| Eurost | 56-58-64-68 | 56-58-64-68 | 9 |
| Eurost 17 | 58-64-68 | 58-64-68 | 9 |
| Freumex | 56-58-64-68 | 56-58-64-68 | 9 |
| Freumex 17 | 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**

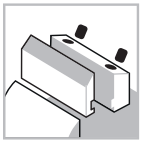
| System | Grubość ramy mm | Grubość skrzydła mm | Oś okucia mm |
|---|---|---|---|
| Ermetic | 56-56 | 56-64 | 9 |
| Ermetic 17 | 58-58 | 58-68 | 9 |
| Eurost | 58-61 | 58-68 | 9 |
| Eurost 17 | 58-63 | 58-68 | 9 |
| Freumex | 56-61 | 56-68 | 9 |
| Freumex 17 | 58-63 | 58-68 | 9 |
| Euronorm | 63 | 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



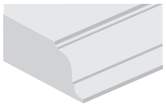
Posuw mechaniczny


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 |

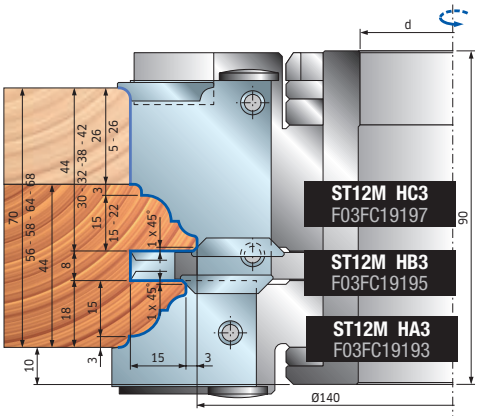
### Średnica programowania zestawu narzędzi: 140 mm

| 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 |

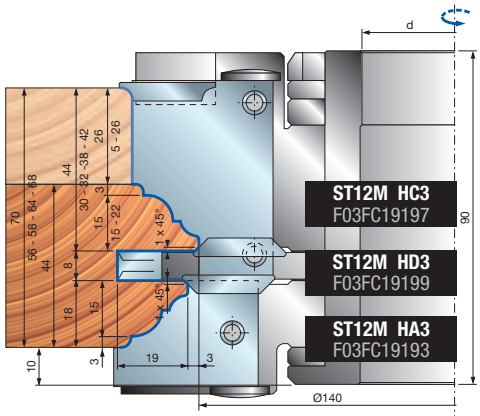
### Narzędzia do zestawów ST12MG-800 i ST12MG-801

| | 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 | 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 |

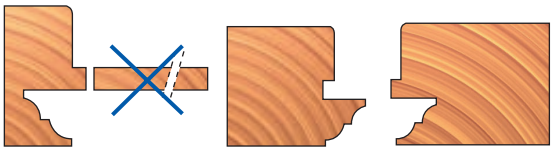



**Zestaw ST12MG-800**
7+7 wymiennych profili.




**Zestaw ST12MG-801**
7+7 wymiennych profili. Z trzpieniem antyrotacyjnym do montażu elementów z kontrprofilem.

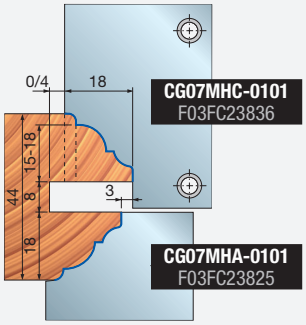
# ST12MG Zestawy głowic frezowych do profilowania, do drzwi wewnętrznych i zewnętrznych



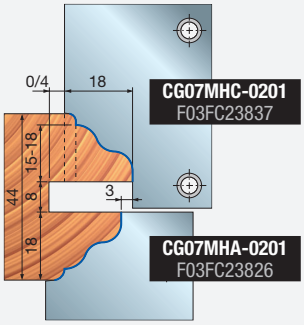
Framuga i dźwigar z zestawem ST12MG-801: frezując wypust tak, jak to pokazano na rysunku, można uzyskać kontrprofil z trzpieniem antyrotacyjnym.

## Profile z zewnętrznym promieniem 3 mm do głowic frezowych: ST12M HC3 – ST12M HA3

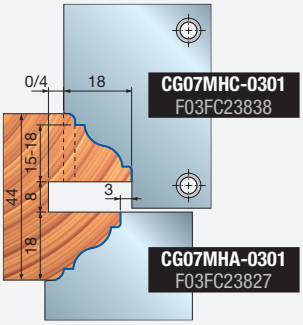
### PROFIL 1



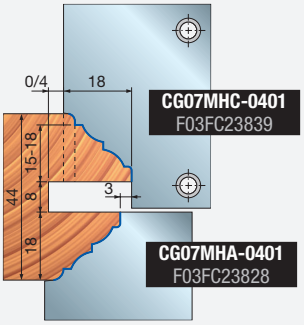

### PROFIL 2



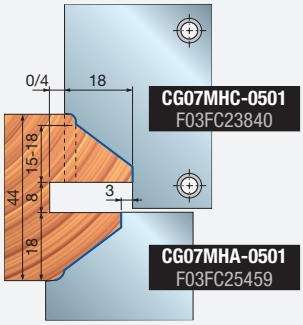

### PROFIL 3



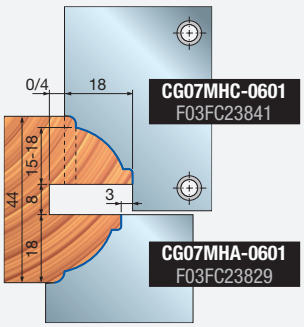

### PROFIL 4



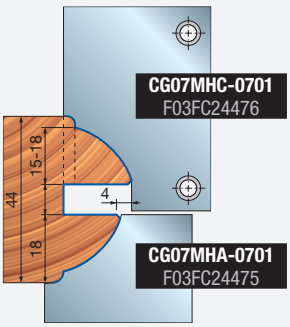

### PROFIL 5




### PROFIL 6

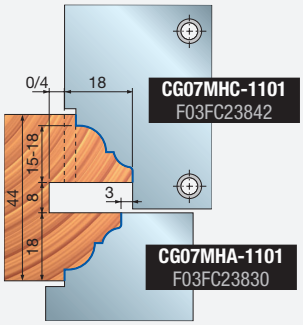



### PROFIL 7

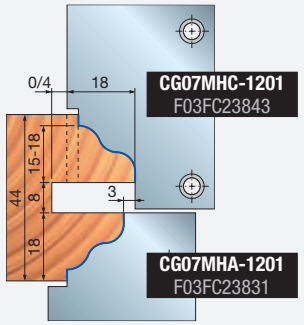



## Profile bez zewnętrznego promienia do głowic frezowych: ST12M HC3 – ST12M HA3

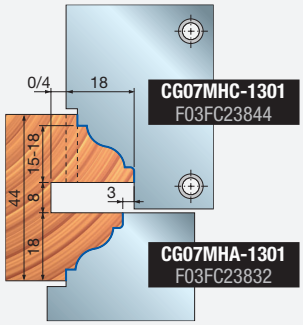
### PROFIL 11



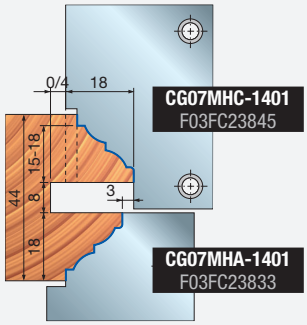

### PROFIL 12



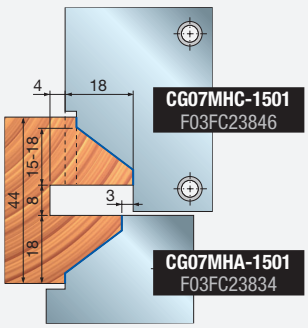

### PROFIL 13



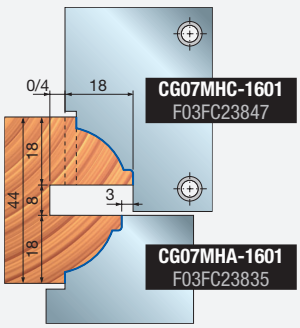

### PROFIL 14



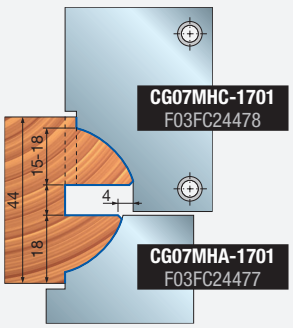

### PROFIL 15



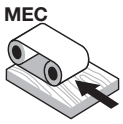

### PROFIL 16



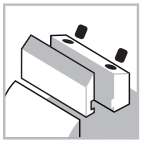

### PROFIL 17



# ST12MG Zestawy głowic frezowych do wypustów



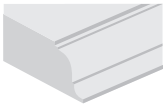
Posuw mechaniczny


System mocowania

Stalowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde


Profile

ISOprofil TECHNOLOGY

Performance System TECHNOLOGY

**Maszyny:**
Obrabiarki z posuwem mechanicznym i obrabiarki do produkcji okien.

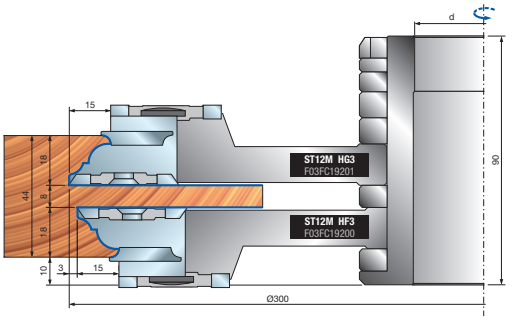
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

**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 |

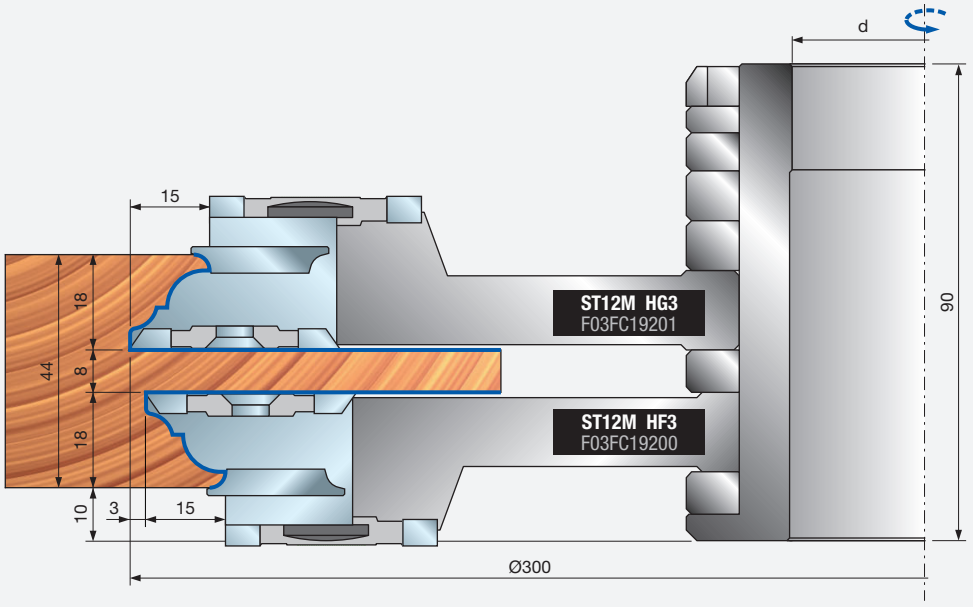
**Narzędzia do zestawów ST12MG-820, ST12MG-821, ST12MG-822**

| 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 |

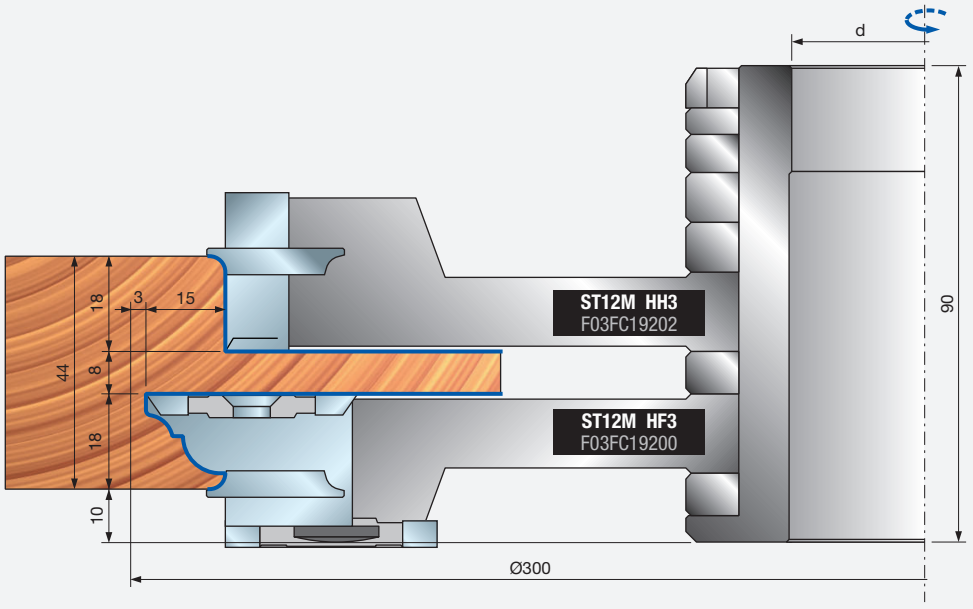
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| DB3 | Nóż | 7,6 x 12 x 1,5 | **CG06MHA310** | F03FH02897 |
| | Listwa zaciskowa | 15 x 7,2 x 8 | **CN09M DA9** | F03FC01295 |
| | Śruba | M5 x 19 | **VT11M AA9** | F03FA04468 |
| | Nóż do nacinania | 22,86 x 2,5 | **RG02MAA305** | 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

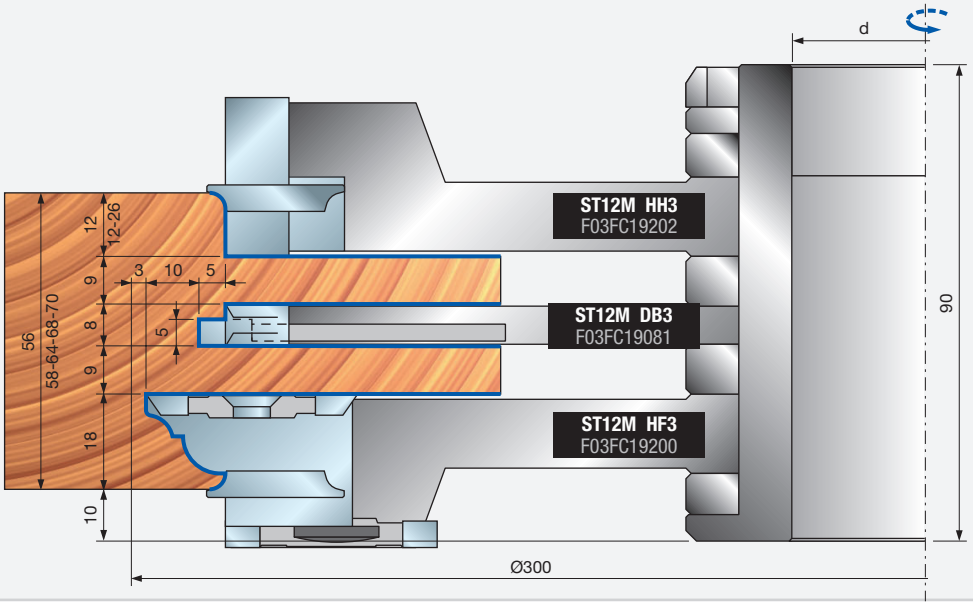
**Zestaw ST12MG-820**
Pojedynczy wypust.
Do profilowania bez odcięcia listwy przyszybowej.




**Zestaw ST12MG-821**
Pojedynczy wypust.
Do profilowania z odcięciem listwy przyszybowej.

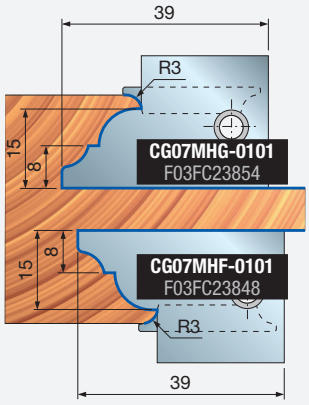



**Zestaw ST12MG-822**
Podwójny wypust.
Do profilowania z odcięciem listwy przyszybowej.

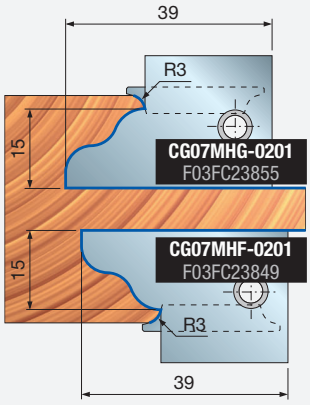


## Kontrprofile z zewnętrznym promieniem 3 mm do głowic frezowych: ST12M HG3 – ST12M HF3

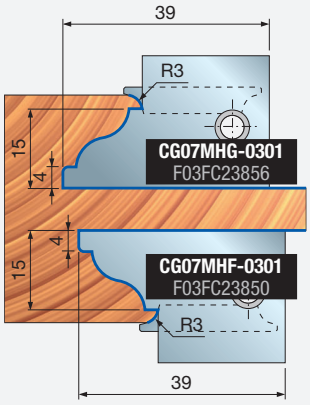
### KONTRPROFIL 1



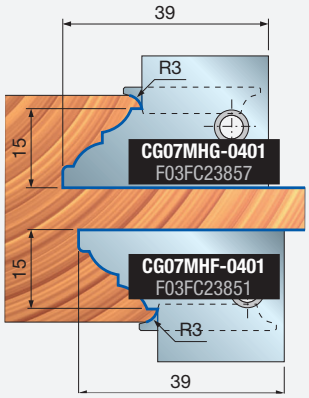

### KONTRPROFIL 2



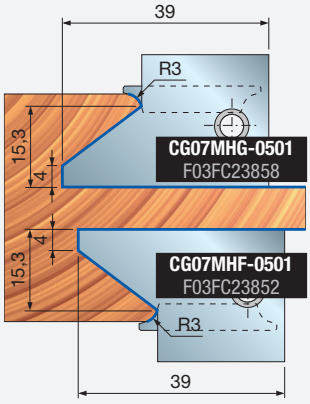

### KONTRPROFIL 3



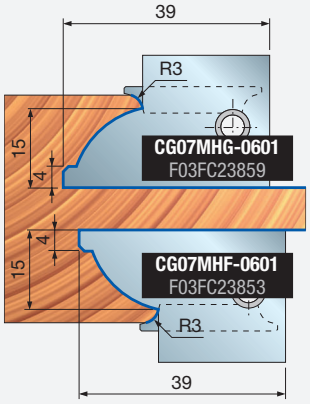

### KONTRPROFIL 4



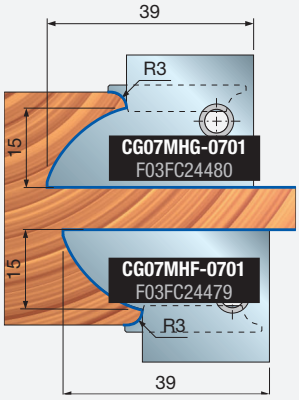

### KONTRPROFIL 5




### KONTRPROFIL 6

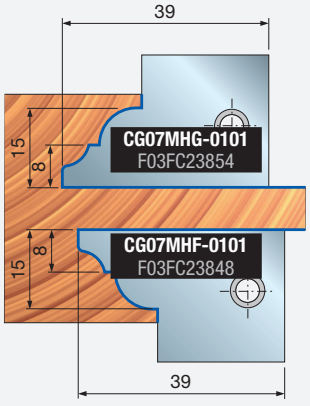



### KONTRPROFIL 7

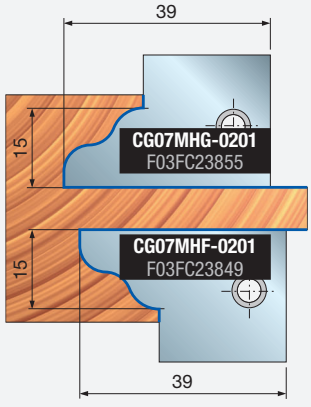



## Kontrprofile bez zewnętrznego promienia do głowic frezowych: ST12M HG3 – ST12M HF3

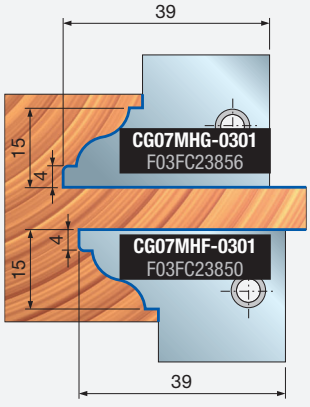
### KONTRPROFIL 11



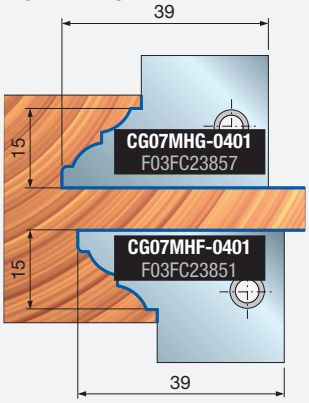

### KONTRPROFIL 12



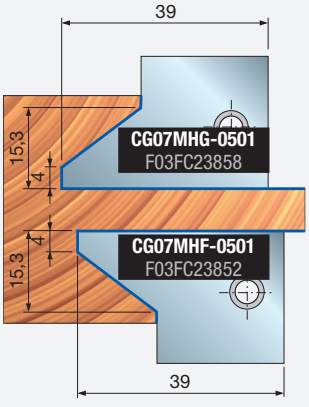

### KONTRPROFIL 13



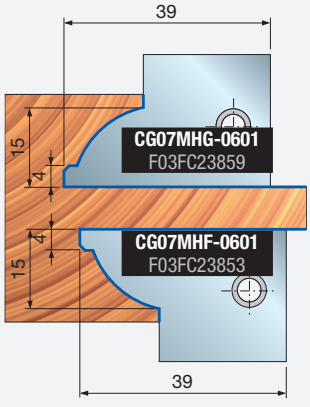

### KONTRPROFIL 14



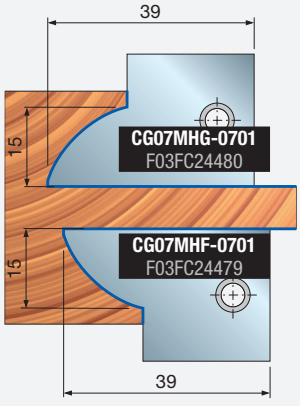

### KONTRPROFIL 15



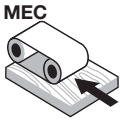

### KONTRPROFIL 16



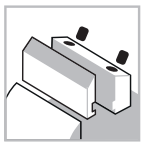

### KONTRPROFIL 17



# ST12MG Zestawy głowic frezowych do przylg




Posuw mechaniczny

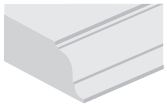


System mocowania

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**

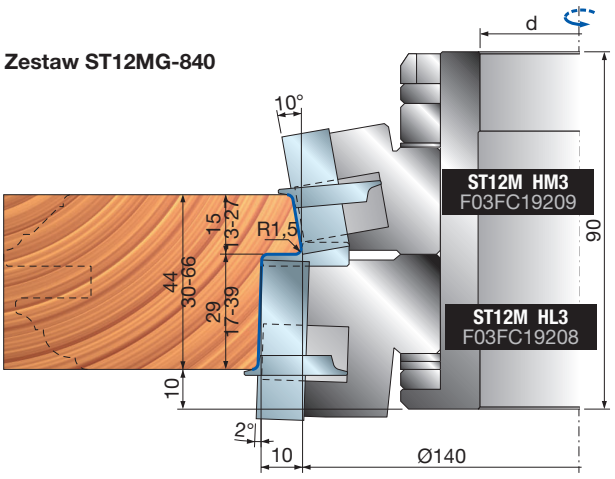
| D mm | B mm | d mm | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|
| 162 | - | - | 8.300 | **ST12MG 840** | F03FC19653 |
| 162 | - | - | 8.300 | **ST12MG 841** | F03FC19654 |
| 162 | - | - | 8.300 | **ST12MG 842** | F03FC19655 |

**Narzędzia do zestawów ST12MG-840, ST12MG-841, ST12MG-842**

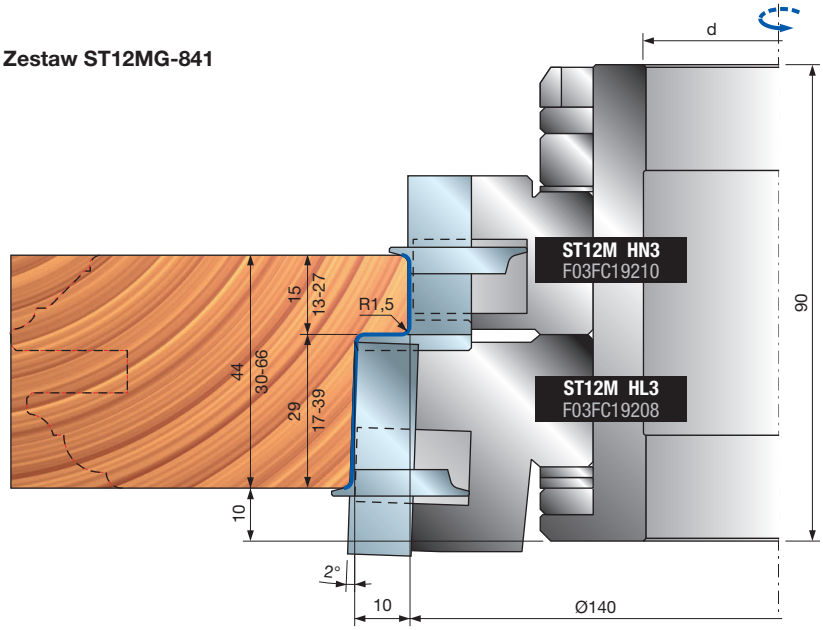
| D mm | B mm | d mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 161,8 | 41 | 70 | 2 | - | **ST12M HL3** | F03FC19208 |
| 147 | 33 | 70 | 2 | - | **ST12M HM3** | F03FC19209 |
| 140 | 30 | 70 | 2 | - | **ST12M HN3** | F03FC19210 |
| 166 | 35 | 70 | 2 | - | **ST12M 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 |

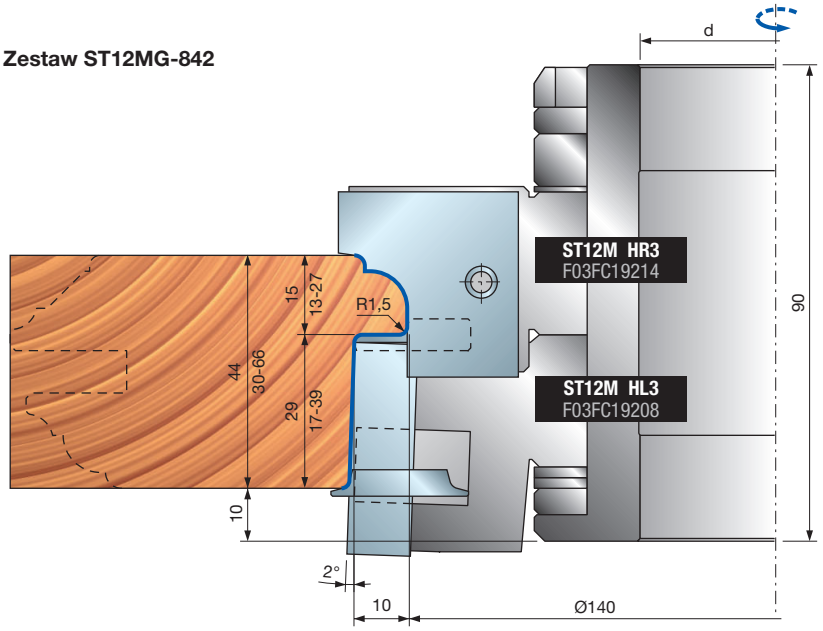
**Zestaw ST12MG-840**



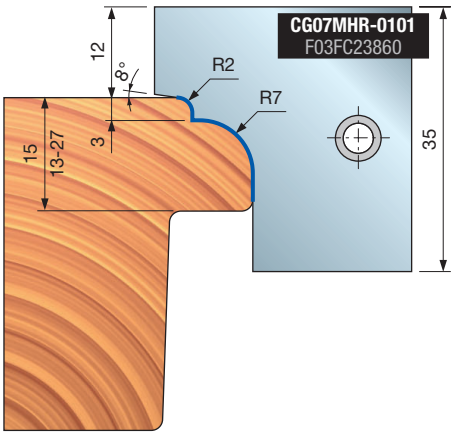
**Zestaw ST12MG-841**

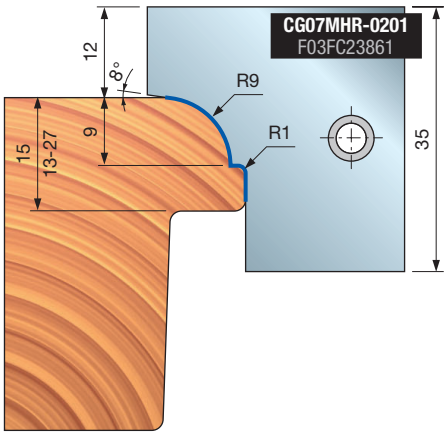


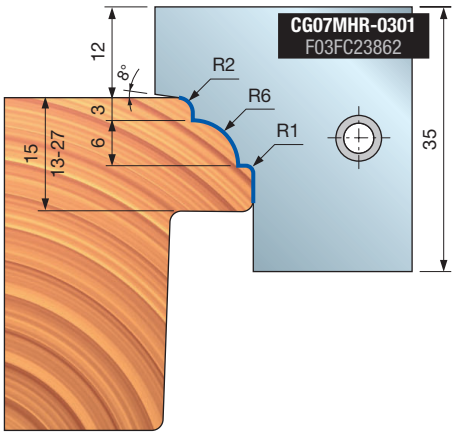

**Zestaw ST12MG-842**



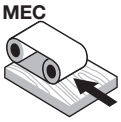

**Noże do głowicy frezowej ST12M HR3**



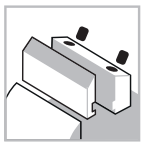



# ST12MG Zestawy głowic frezowych do profilowania z odcięciem listwy przyszybowej



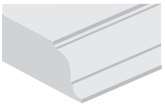
Posuw mechaniczny


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 |

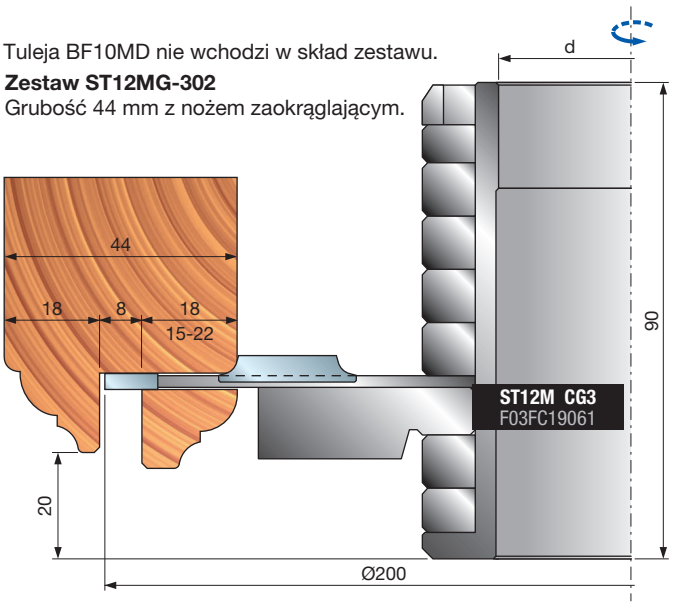
**Narzędzia do ST12MG-302**

| D mm | B mm | d mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 144 | 13,5 | 60 | 2 | - | **ST12M CG3** | F03FC19061 |

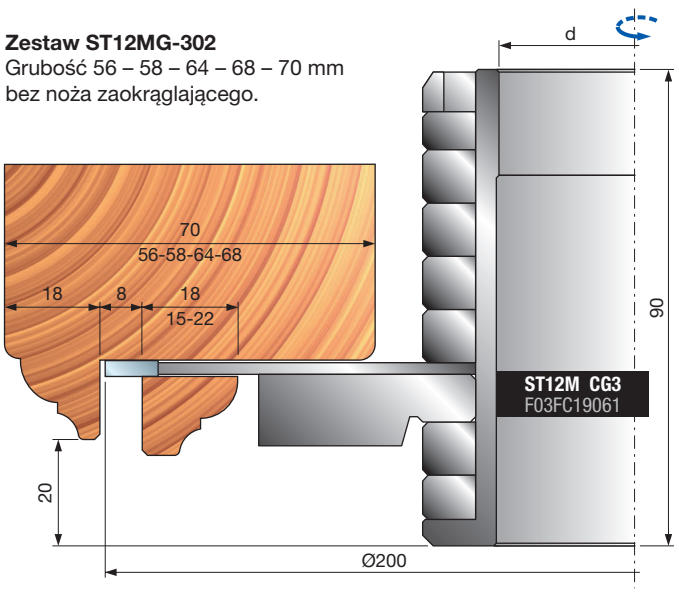
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Tarcza pilarska | 200 x 3 x 60 Z34 | **LL02M20060** | F03FC15418 |
| | Śruba | M6 x 10 | **VT01M AA9** | F03FA04429 |
| | Nóż zaokrąglający | 22 x 16 x 5 R=3 | **IG52MAE305** | F03FH03025 |
| | Śruba | M6 x 14,5 | **VT16M 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.

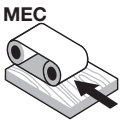



**Zestaw ST12MG-302**
Grubość 56 – 58 – 64 – 68 – 70 mm bez noża zaokrąglającego.

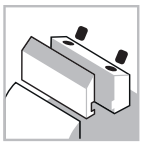


# ST12MG

## 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 |

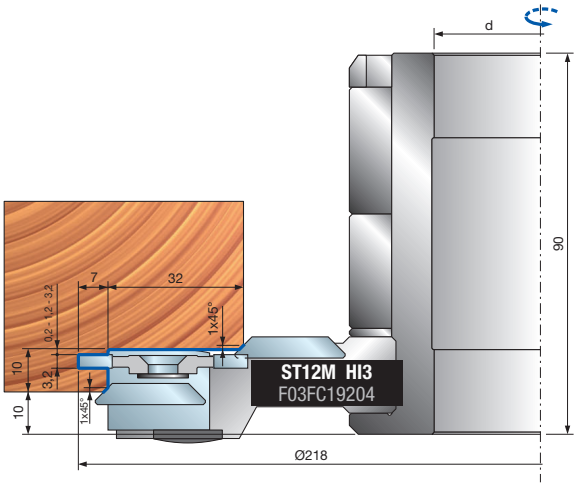
**Tuleja BF10MD nie wchodzi w skład zestawu.**

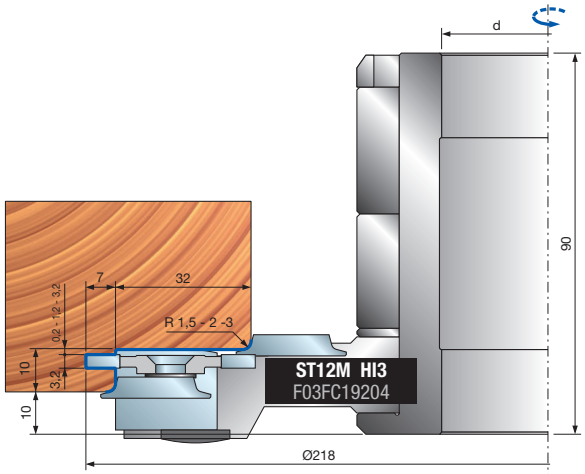
| Wymiary mm | Kod tulei | Nr art. |
|---|---|---|
| Ø70 x 90 x 30 | **BF10MD EA9** | F03FC24536 |
| Ø70 x 90 x 32 | **BF10MD EL9** | F03FC24537 |
| Ø70 x 90 x 35 | **BF10MD EB9** | F03FC00633 |
| Ø70 x 90 x 40 | **BF10MD EC9** | F03FC00634 |
| Ø70 x 90 x 50 | **BF10MD ED9** | F03FC00635 |

| | 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).**

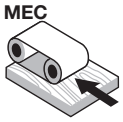
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Nóż zaokrąglający | 22 x 16 x 5 R=3 | **IG52Mi** | F03FH03025 |
| | Nóż fazujący | 22 x 16 x 5 45° | **IG51Mi** | F03FH03022 |
| | Śruba do IG51-IG52 | M6 x 13 | **VT16M AE9** | F03FC20658 |



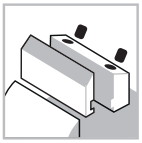



# TP43M

## Zestawy głowic frezowych do pionowych okiennic listwowych




Posuw mechaniczny

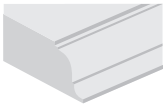


System mocowania

Stalowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde



Profile

**Średnica programowania zestawu narzędzi: 125 mm**

| D<br>mm | B<br>mm | d<br>mm | Z | Obr./min (maks.)<br>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<br>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.

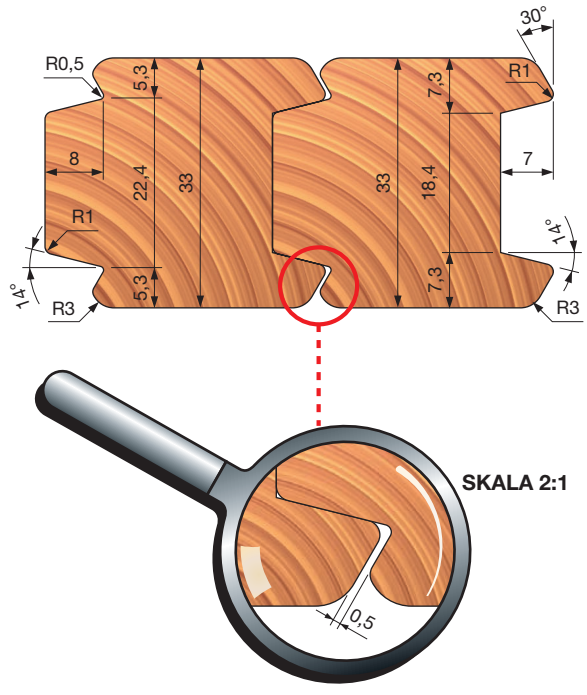
**Tuleje do prawego wrzeciona**

| Wymiary<br>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**

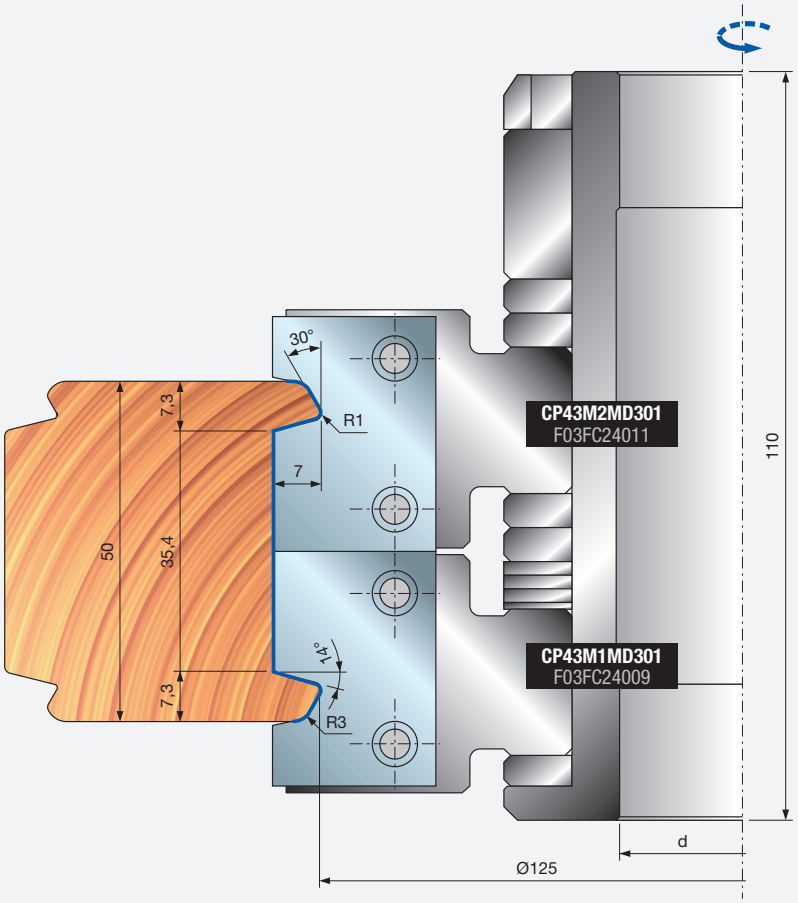
| Wymiary<br>mm | Kod tulei | Nr art. |
|---|---|---|
| Ø50 x 110 x 30 | **BF10MS AA9** | F03FC00661 |
| Ø50 x 110 x 32 | **BF10MS AL9** | F03FC24538 |
| Ø50 x 110 x 35 | **BF10MS AB9** | F03FC00662 |
| Ø50 x 110 x 40 | **BF10MS AC9** | F03FC00663 |

Tuleje należy zamawiać osobno.
**Uwaga:** zestawy można zamawiać w wersji z obrotem zgodnym z ruchem wskazówek zegara oraz tuleją BF10MS.

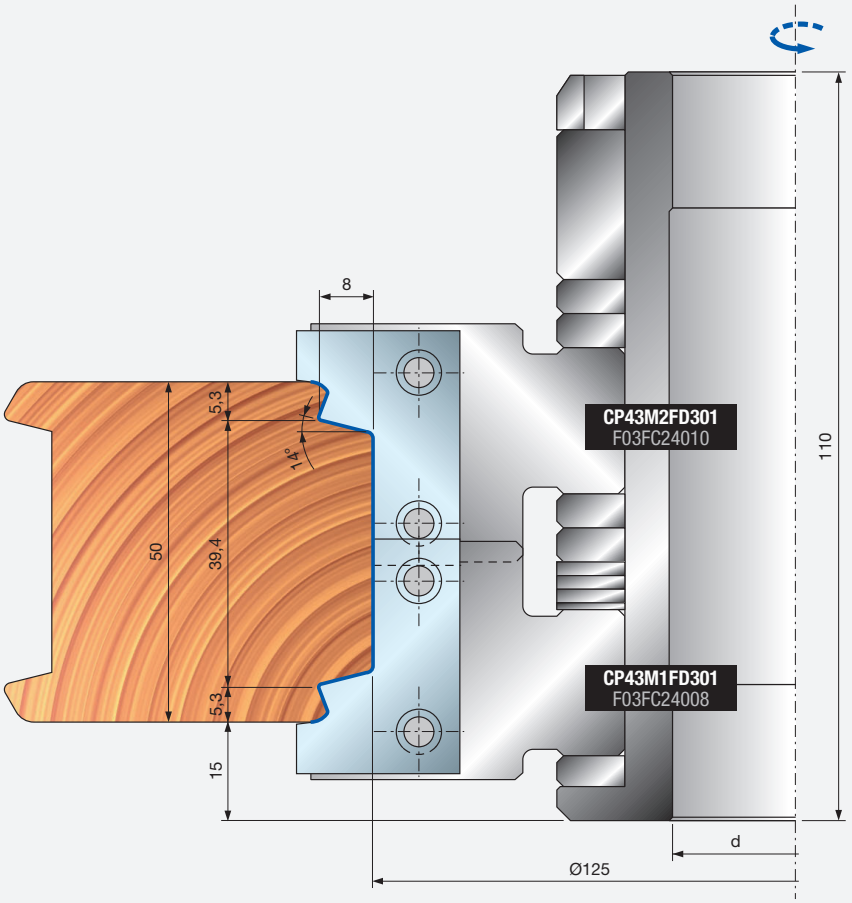


## Zestawy głowic frezowych do pionowych okiennic listwowych

### Zestaw TP43M MD3



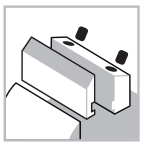

### Zestaw TP43M FD3



# TP45M

## Zestawy głowic frezowych do drzwi podnoszonych/przesuwnych

Posuw ręczny

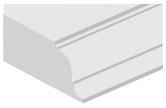


System mocowania

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.

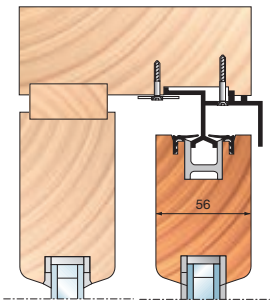
**Informacje techniczne:**
Zestaw narzędzi do głowicy frezowej do drzwi podnoszonych/przesuwnych o maks. wadze 250 kg z okuciami.
- HS25 firm MAICO, AGB lub G.U.
- Stalowy korpus.
- Nie należy roztaczać otworu osadczego.
- Noże wchodzą w skład zestawu.

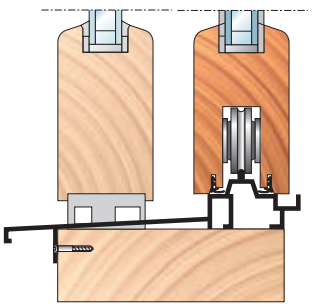
Produkt jest dostarczany z pierścieniem o grubości 25 mm do programowania podstawy.

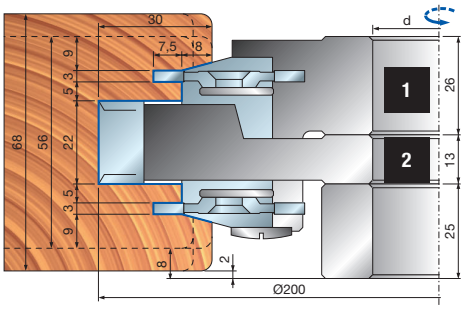
Do drzwi o maksymalnej wadze 250 kg z okuciami HS25 firm MAICO, AGB lub G.U.

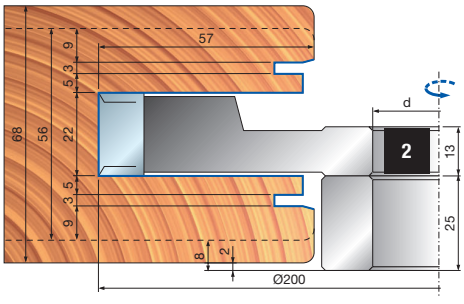
| D mm | B mm | d mm | Z | Obr./min (maks.) 1/min | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 200 | 45 | 30 | 2 | 7.000 | **TP45M AA3** | F03FC23136 |
| 200 | 45 | 32 | 2 | 7.000 | **TP45M AC3** | F03FC24453 |
| 200 | 45 | 35 | 2 | 7.000 | **TP45M AB3** | F03FC20503 |

| | 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 |



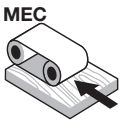





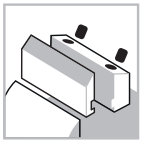
# ST16MG

## Zestawy CNC do profilowania drzwi wewnętrznych bez odcięcia listwy przyszybowej



Posuw mechaniczny

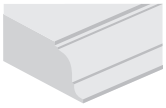
Obrabiarki CNC


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 |

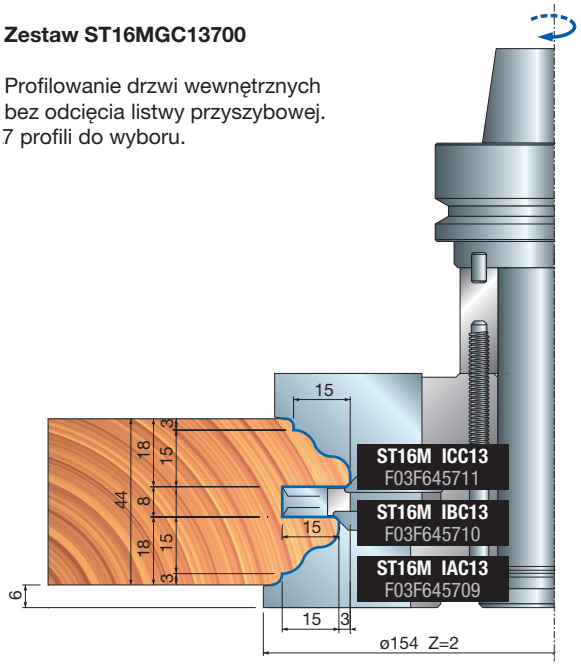
**Głowice frezowe do zestawów ST16MGC13700 i ST16MGC13701**

| 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 |

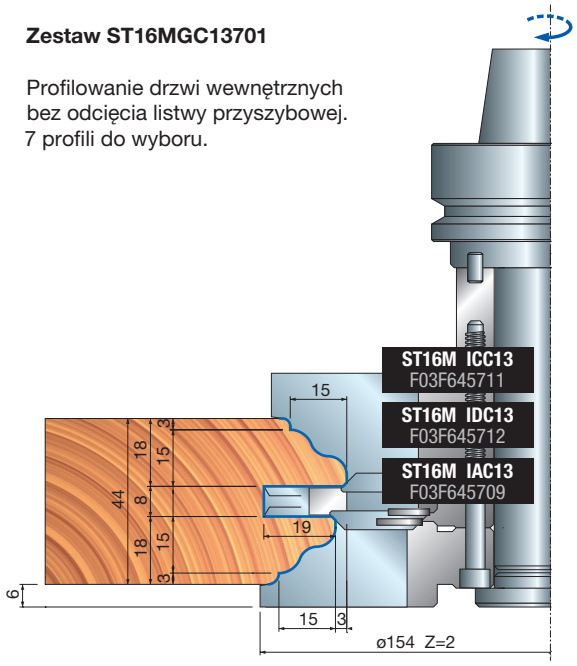
**Zestaw ST16MGC13700**

Profilowanie drzwi wewnętrznych bez odcięcia listwy przyszybowej.
7 profili do wyboru.



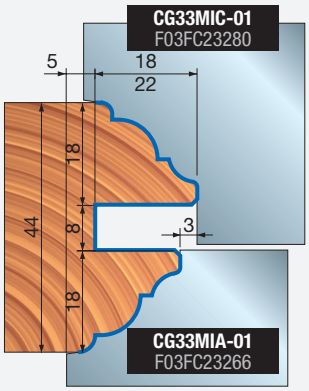

**Zestaw ST16MGC13701**

Profilowanie drzwi wewnętrznych bez odcięcia listwy przyszybowej.
7 profili do wyboru.

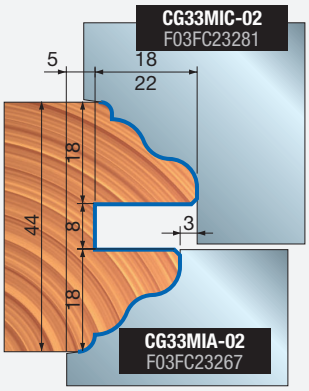


## Profile bez zewnętrznego promienia – noże do głowic frezowych ST16MIAC13 – ST16MICC13

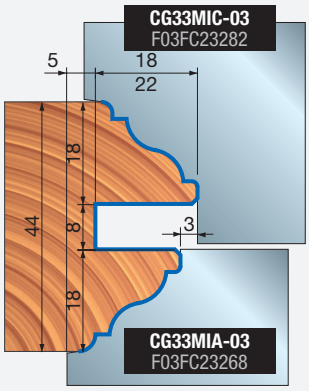
### Profil 1



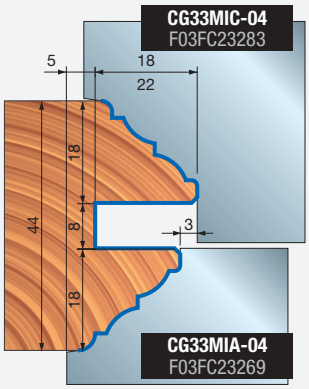

### Profil 2



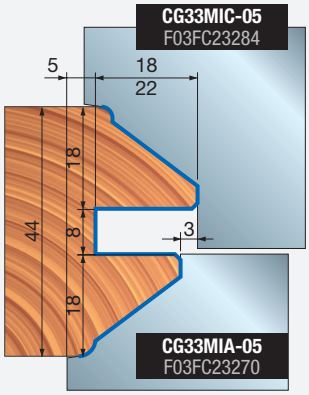

### Profil 3



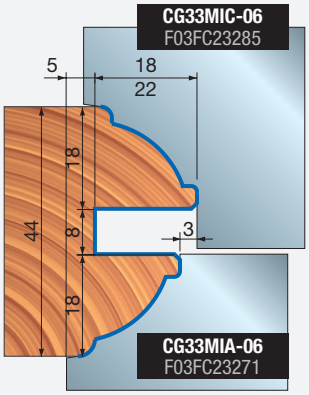

### Profil 4



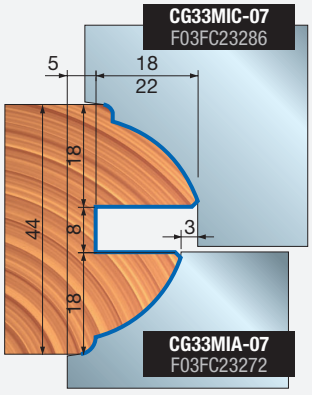

### Profil 5




### Profil 6

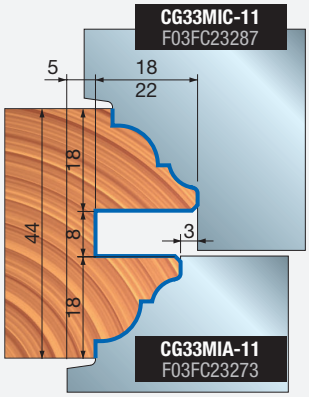



### Profil 7

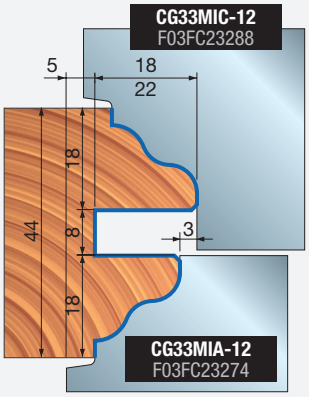



## Profile z zewnętrznym promieniem – noże do głowic frezowych ST16MIAC13 – ST16MICC13

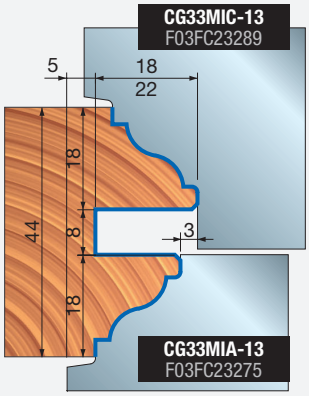
### Profil 11



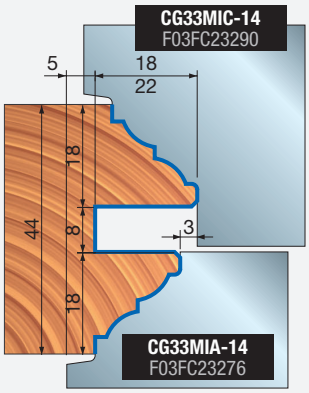

### Profil 12



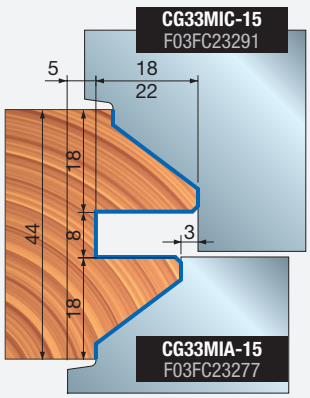

### Profil 13



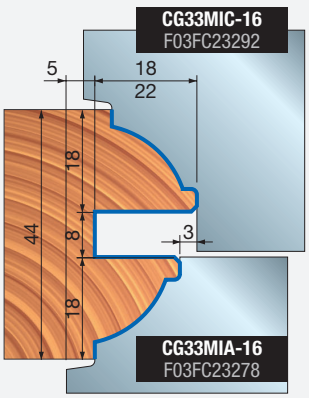

### Profil 14



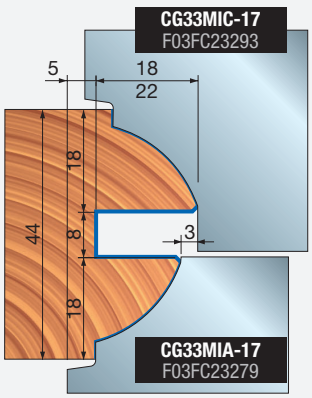

### Profil 15




### Profil 16

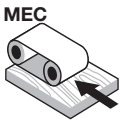



### Profil 17



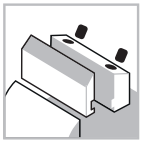
# ST16MG

## Zestawy CNC do profilowania drzwi wewnętrznych z odcięciem listwy przyszybowej




Posuw mechaniczny

Obrabiarki CNC

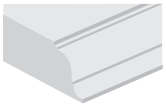


System mocowania

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 |

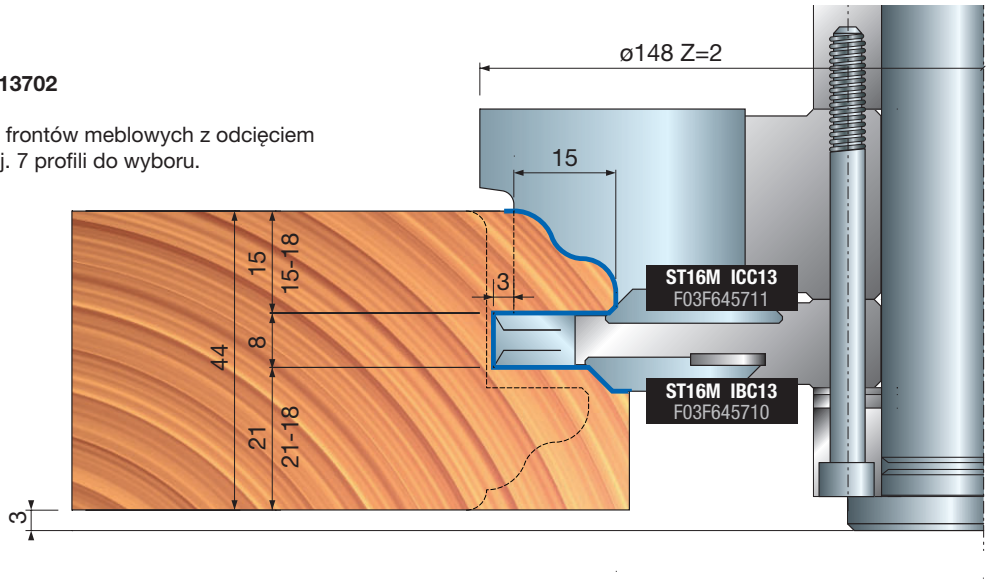
### Narzędzia do zestawów ST16MGC13702, ST16MGC13703 i ST16MGC13704

| 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 |

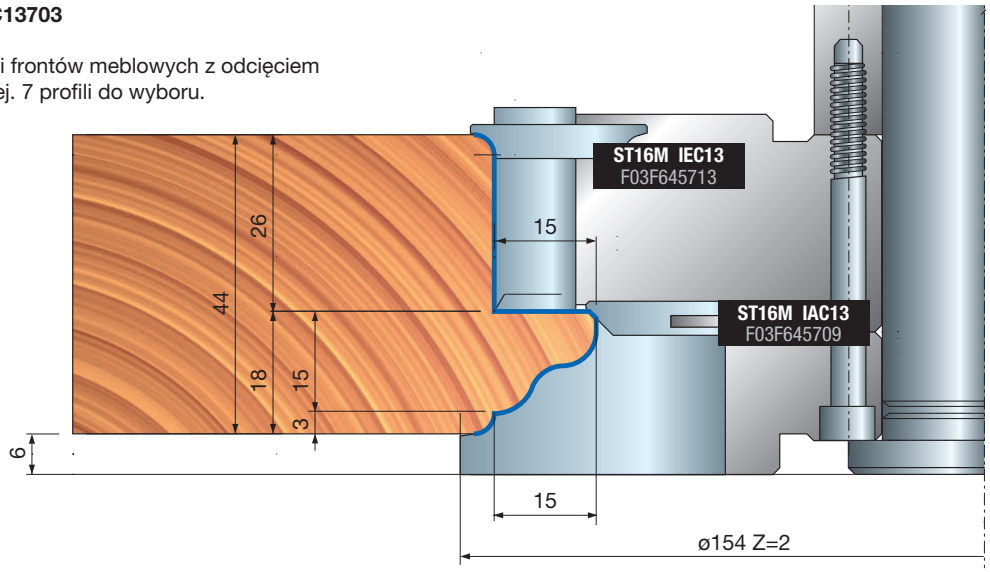
**Zestaw ST16MGC13702**

Profilowanie drzwi i frontów meblowych z odcięciem listwy przyszybowej. 7 profili do wyboru.



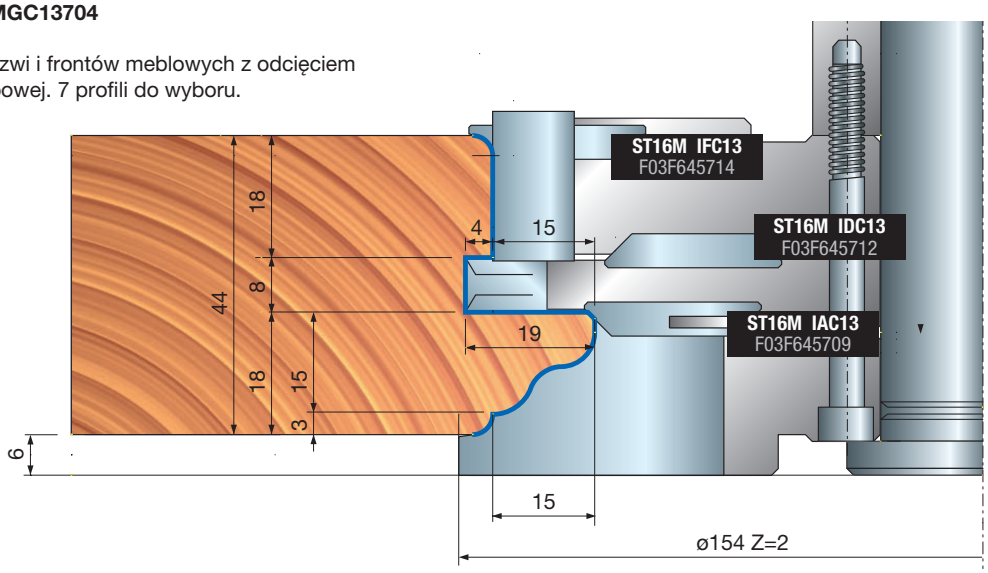

**Zestaw ST16MGC13703**

Profilowanie drzwi i frontów meblowych z odcięciem listwy przyszybowej. 7 profili do wyboru.



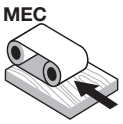

**Zestaw ST16MGC13704**

Profilowanie drzwi i frontów meblowych z odcięciem listwy przyszybowej. 7 profili do wyboru.



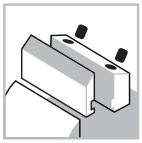
# ST16MG

## Zestawy CNC do kontrprofilowania drzwi wewnętrznych



Posuw mechaniczny

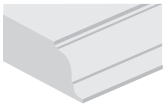
Obrabiarki CNC


System mocowania

Aluminiowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde


Profile

Wręgi

ISOprofil TECHNOLOGY

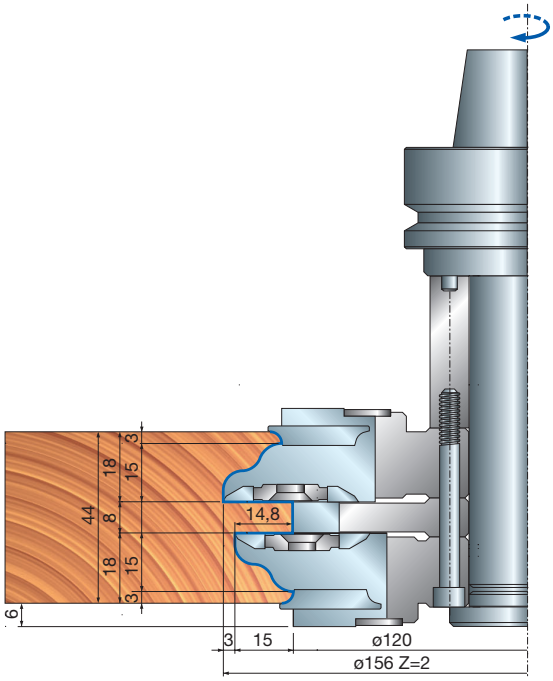
**Maszyny:**
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

**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 |

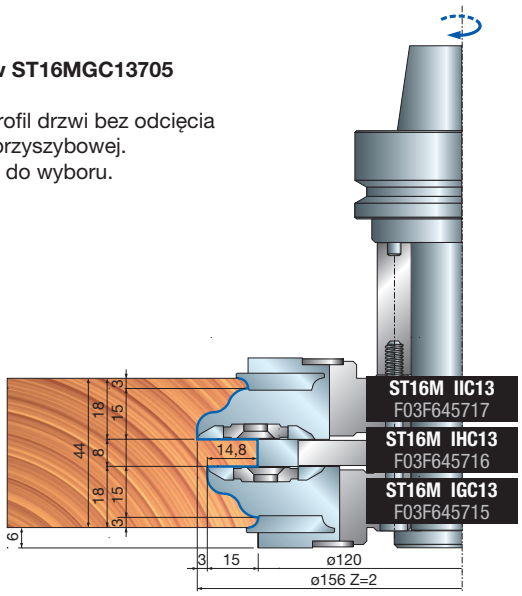
**Narzędzia do zestawów ST16MGC13705, ST16MGC13706, ST16MGC13707 i ST16MGC13708**

| 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 |

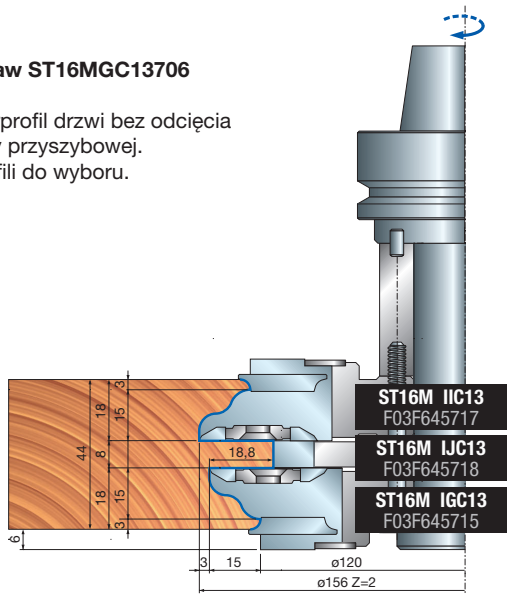
### Zestaw ST16MGC13705

Kontrprofil drzwi bez odcięcia listwy przyszybowej.
7 profili do wyboru.



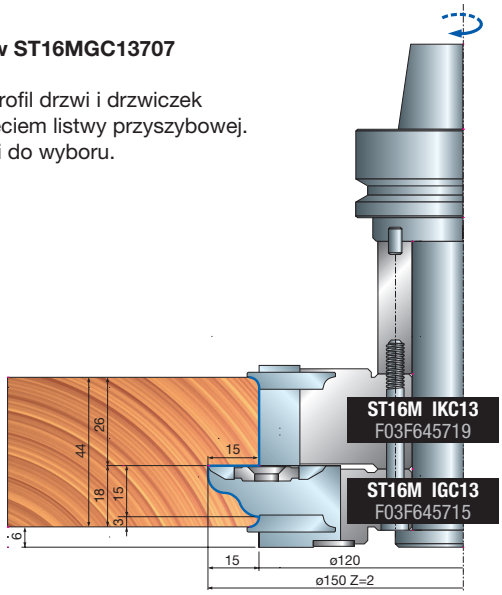

### Zestaw ST16MGC13706

Kontrprofil drzwi bez odcięcia listwy przyszybowej.
7 profili do wyboru.



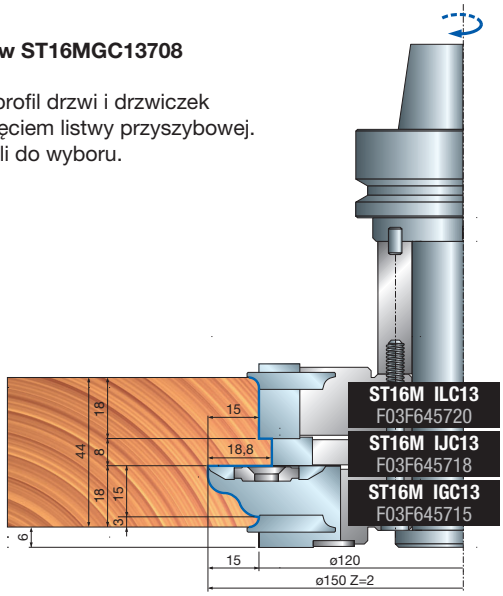

### Zestaw ST16MGC13707

Kontrprofil drzwi i drzwiczek z odcięciem listwy przyszybowej.
7 profili do wyboru.



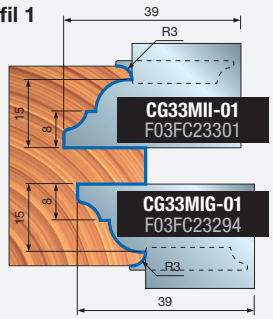

### Zestaw ST16MGC13708

Kontrprofil drzwi i drzwiczek z odcięciem listwy przyszybowej.
7 profili do wyboru.

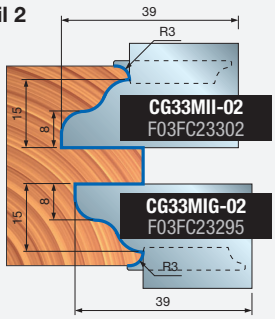



## Profile z zewnętrznym promieniem 3 mm – noże do głowic frezowych ST16M IGC13 – ST16M IIC13

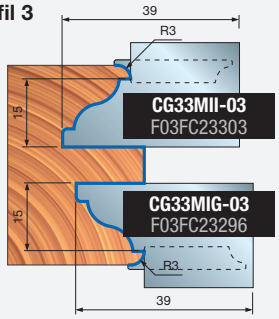
**Profil 1**



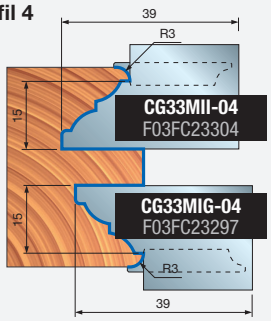

**Profil 2**



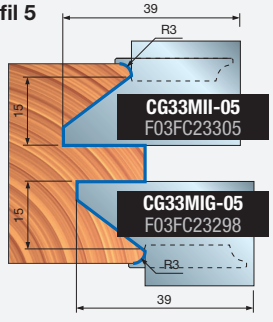

**Profil 3**



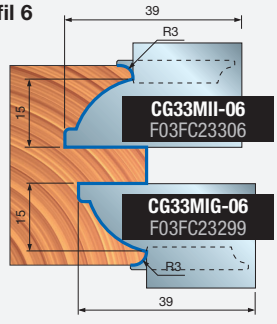

**Profil 4**



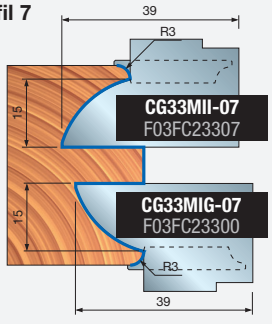

**Profil 5**




**Profil 6**

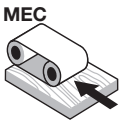



**Profil 7**



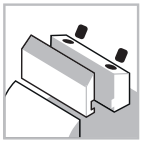
# ST16MG

## Zestawy CNC do przylg



Posuw mechaniczny

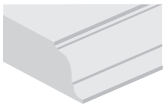
Obrabiarki CNC


System mocowania

Aluminiowy korpus

Drewno miękkie

Drewno twarde


Profile

Wręgi

**Maszyny:**
Frezarki górnowrzecionowe CNC.

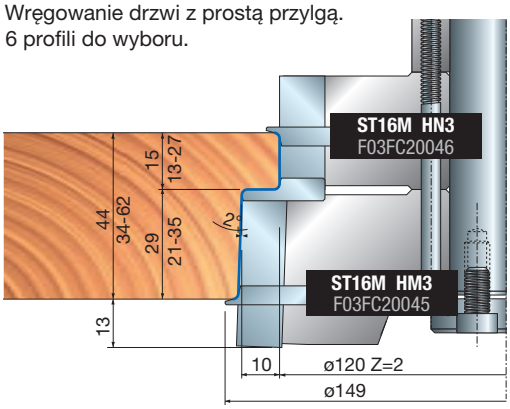
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

**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.

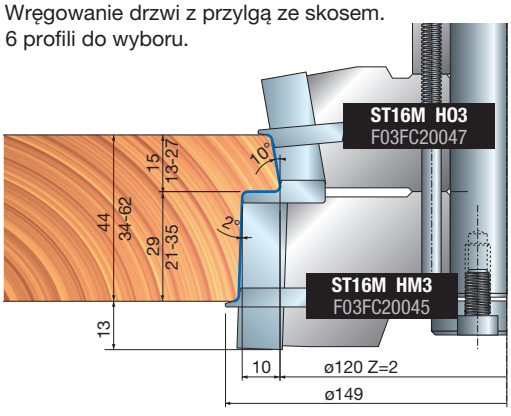
### Zestaw ST16MG 820

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 |

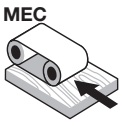
### Narzędzia do zestawów ST16MG 820 i ST16MG 821

| 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 |

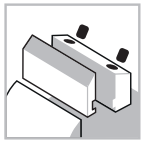
# ST16MG

## Zestaw okienny do wewnętrznego profilowania ościeżnic




Posuw mechaniczny

Obrabiarki CNC

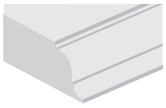


System mocowania

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 |

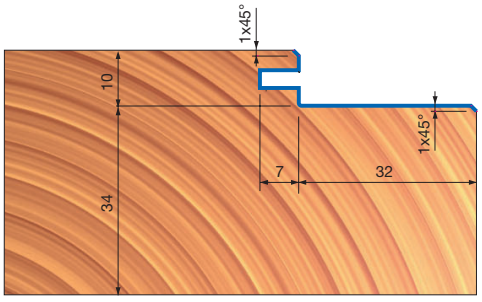
### Narzędzia do zestawu ST16MG 830

| 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 |

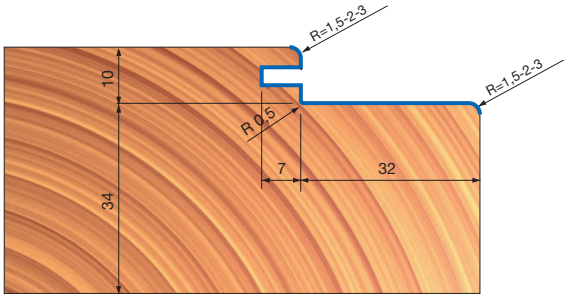
| | Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| | Nóż | 18,5 x 24 x 3 | **CG30M02401** | F03FC23905 |
| | Śruba | 5 x 7 x 18 | **VT08M AE9** | F03FA04457 |
| | Śruba | M10 x 18 | **VT03M CC9** | F03FA04438 |
| | Nóż do wpustów | 40 x 16 x 3 | **IG04MDAC305** | F03FH02992 |
| | 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

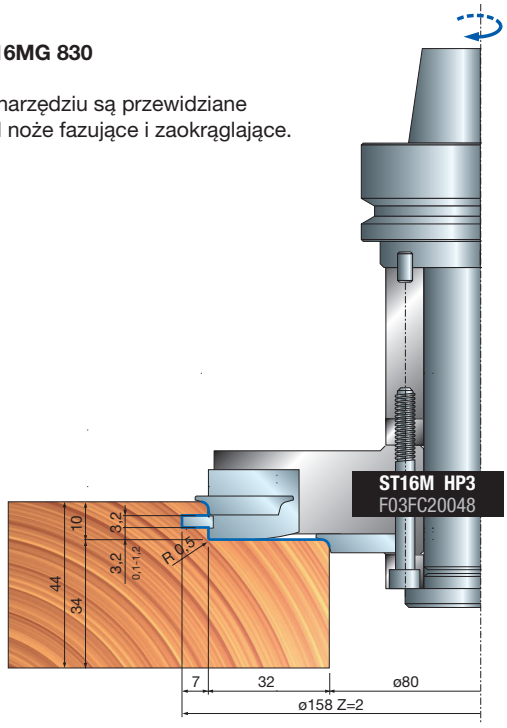



### Z nożami zaokrąglającymi



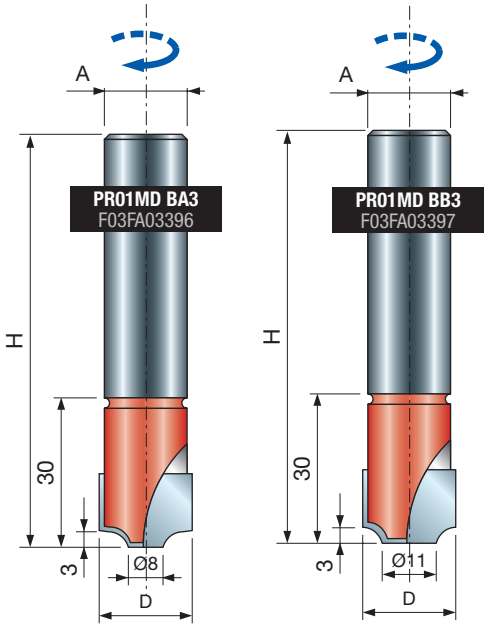

### Zestaw ST16MG 830

**Uwaga:** na narzędziu są przewidziane gniazda pod noże fazujące i zaokrąglające.



# PR01MD

## Frezy do profilowania listew

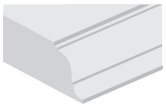


Obrabiarka CNC

Frezy lutowane

Drewno miękkie

Drewno twarde



Profile

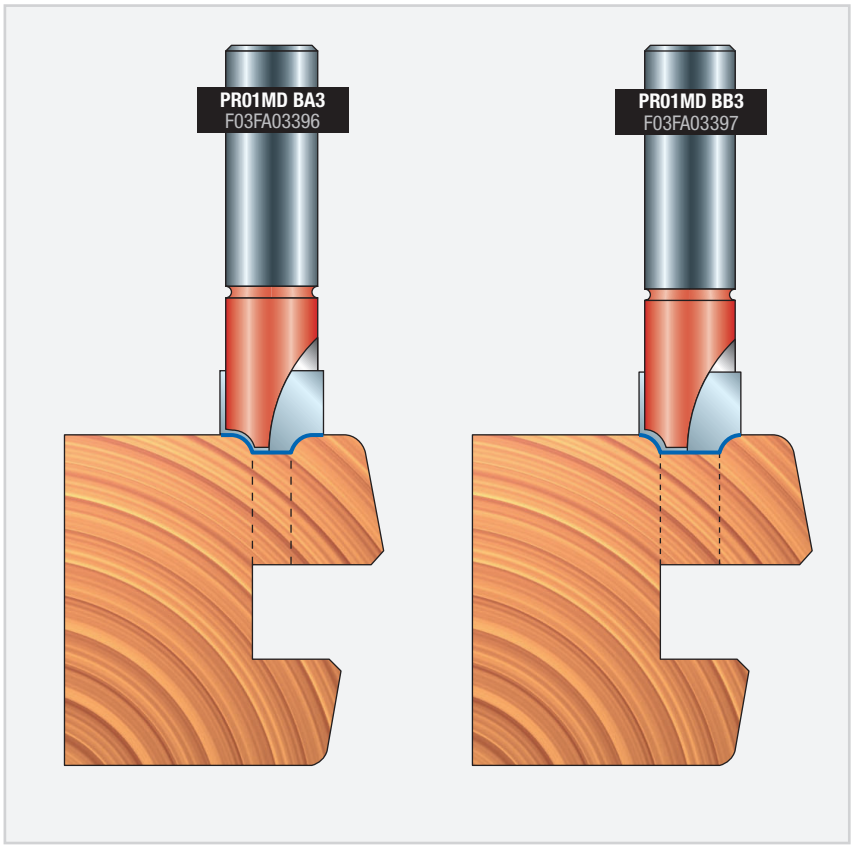
**Maszyny:**
Obrabiarki CNC.

**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

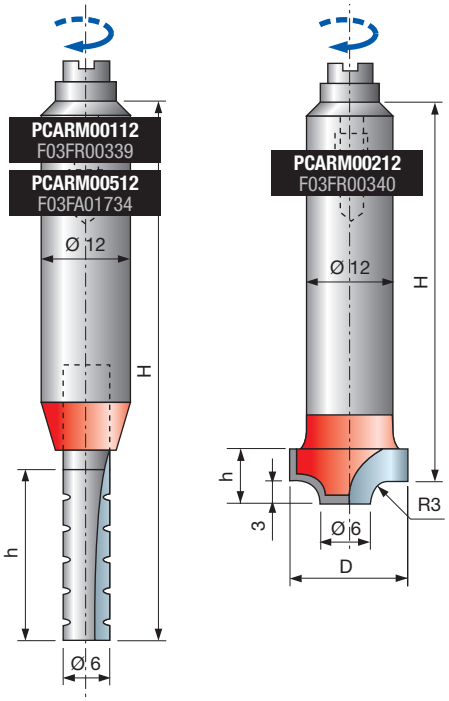
Frezy lutowane

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 |



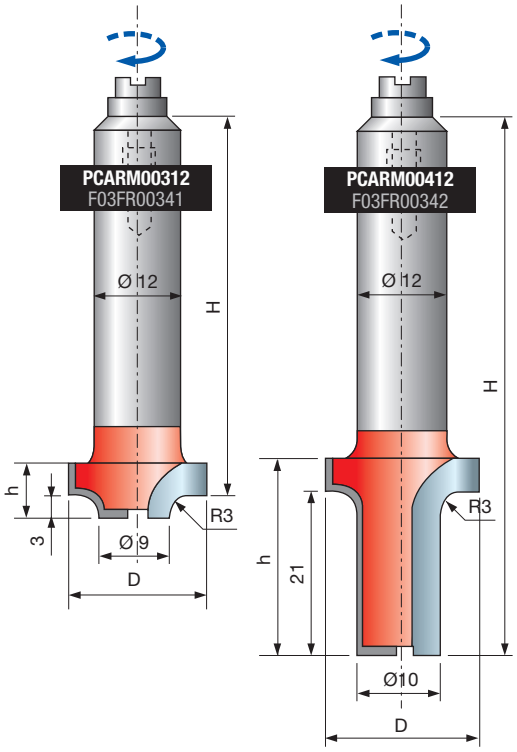

**Maszyny:**
Obrabiarki CNC.

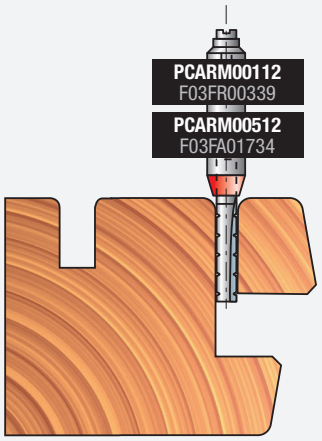
**Materiały:**
Drewno miękkie i twarde.

**Zastosowania:**
Profile.

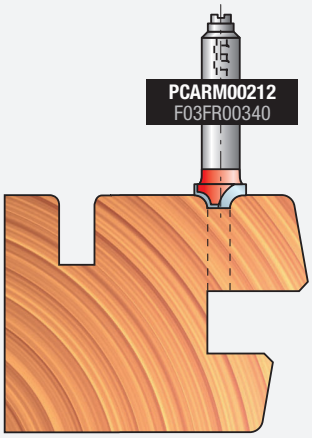
**Informacje techniczne:**
Odpowiednie do obróbki odcięcia na listwę przyszybową okien łukowych.

- Wyprodukowane ze stali, posiadają przylutowane ostrza z HW.

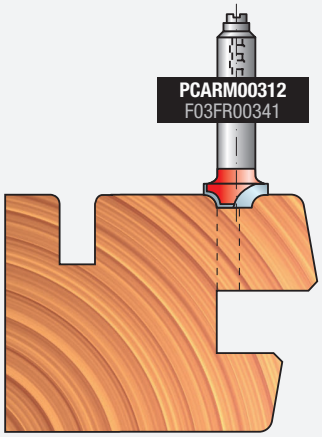


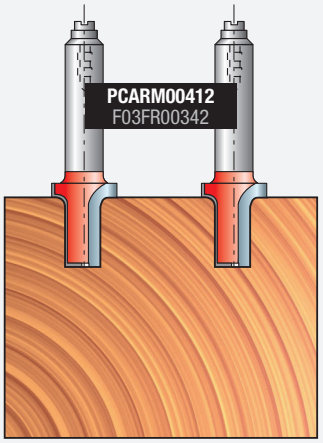

Frez z wręgą na listwę 20–28 mm.




Frez do profilowania listew.




Frez do profilowania listew.

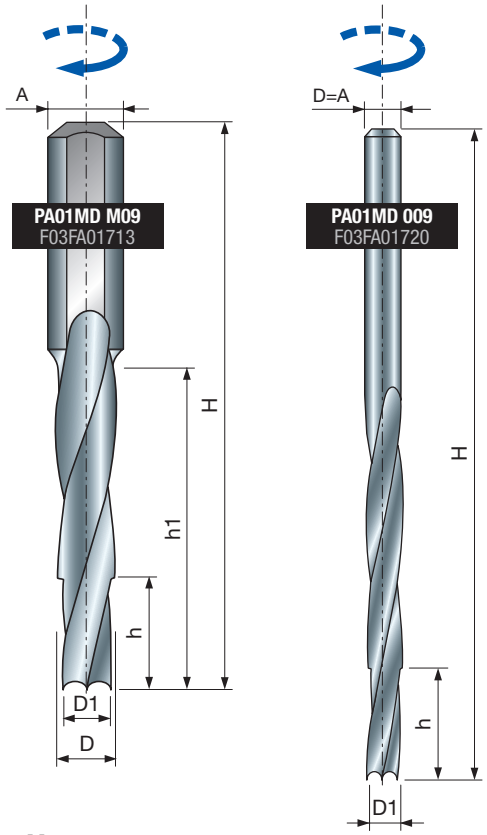


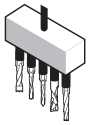

Frez do kopiowania łuków.

# Wiercenie

# PA01MD

## Wiertła stopniowe HS do zawiasów



Obrabiarki

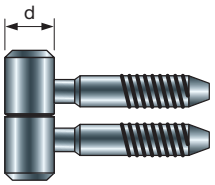
Obrabiarki CNC

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 |



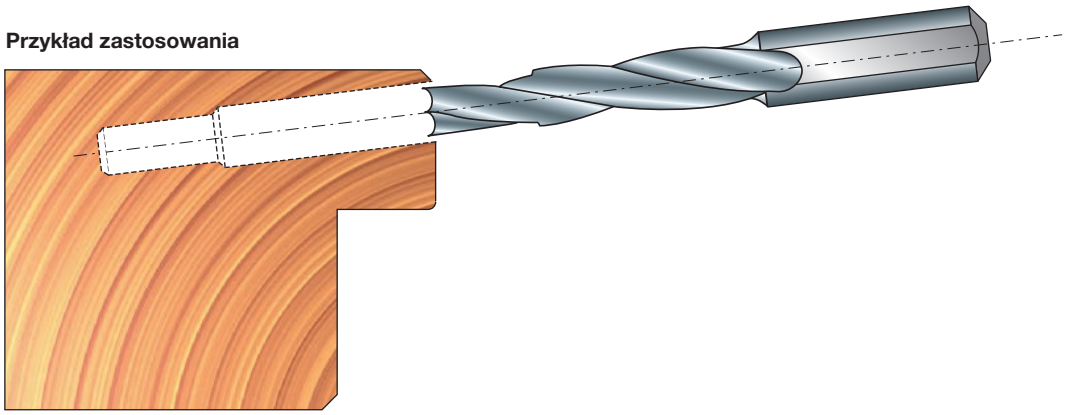

**Maszyny:**
Obrabiarki i obrabiarki CNC.

**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

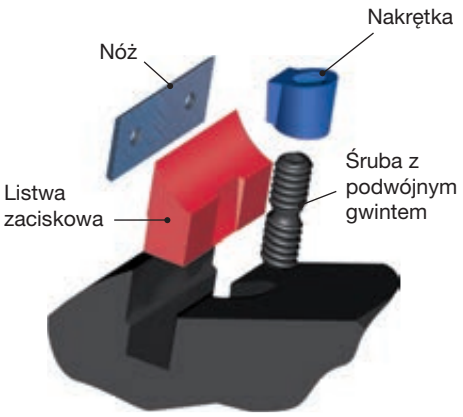
Narzędzia powinny być obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony i doświadczony personel, posiadający wiedzę na temat sposobów stosowania i obsługi narzędzi.
Nie wolno przekraczać maksymalnej prędkości obrotowej podanej na narzędziu.
Piły, których korpusy są popękane, należy zezłomować (naprawa takich 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.

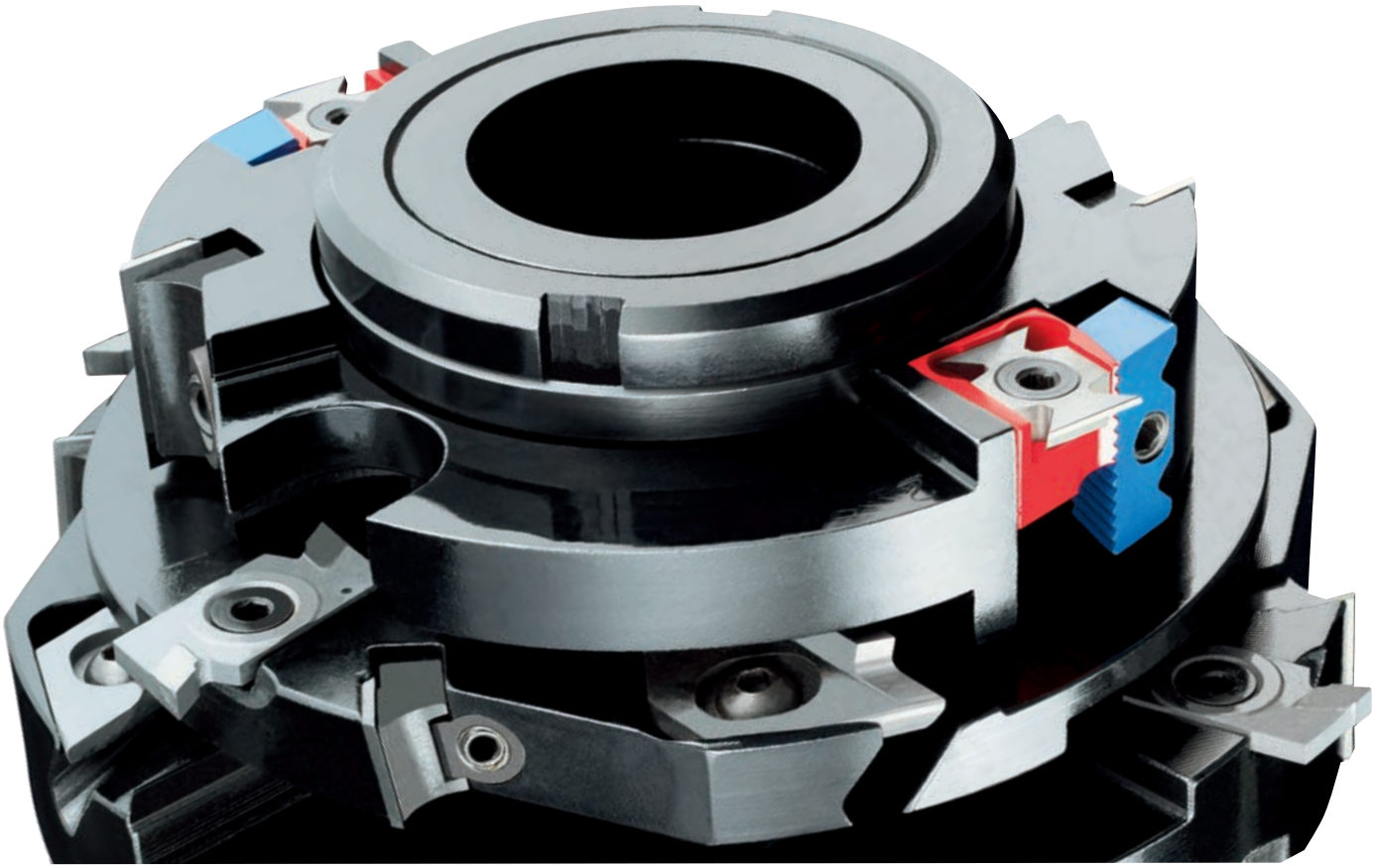
**NAJBEZPIECZNIEJSZY SYSTEM:**
Dzięki konstrukcji klinowej system HRL wykorzystuje w procesie samoblokowania siły odśrodkowe działające wskutek ruchu obrotowego narzędzia. Z tego względu, a także ze względu na większe wymiary elementów nie występuje ryzyko przypadkowego pęknięcia lub wyrzucenia noża.

**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.

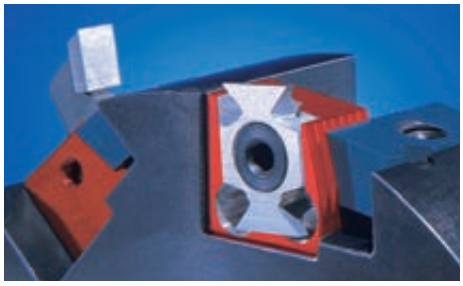
**NAJPROSTSZY SYSTEM:**
Złożoność nie zawsze jest synonimem skuteczności! Istnieją bardziej skomplikowane metody blokowania, ale żadna nie jest tak skuteczna jak nasza. Nasz ośrodek badawczo-rozwojowy był w stanie zrealizować koncept, biorąc pod uwagę dwie najważniejsze kwestie: stworzyć system zawierający jak najmniej elementów i zapewnić szybką wymianę noży nawet w najtrudniejszych warunkach pracy.

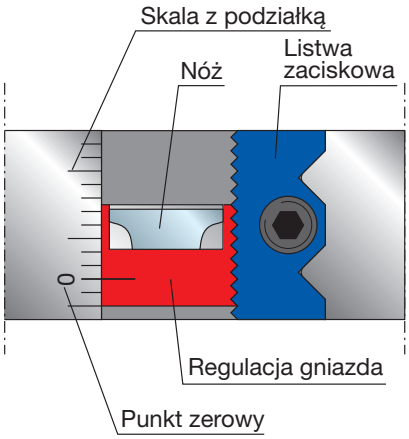
**NAJBARDZIEJ WYTRZYMAŁY SYSTEM:**
Zastosowanie listew dociskowych, które są poddawane specjalnej obróbce termicznej, większych śrub oraz precyzja działania systemu samoblokującego HRL gwarantują nieograniczoną liczbę wymian noży bez uszczerbku dla skuteczności systemu w najtrudniejszych warunkach pracy.

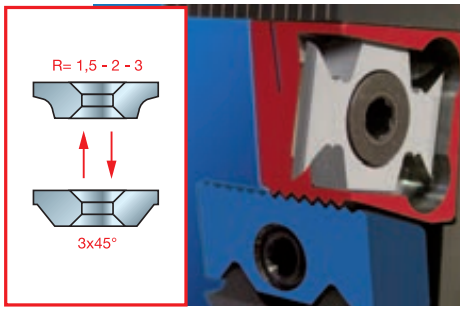
**SYSTEM NAJŁATWIEJSZY W KONSERWACJI:**
Zastosowanie wyłącznie śrub z przodu umożliwia wymianę noża bez konieczności demontowania narzędzia z obrabiarki, co skraca czas przestoju maszyny. Podczas wielokrotnie powtarzanych testów wykazano, że duża śruba przednia jest o wiele mniej narażona na zatykanie w porównaniu do małej śruby niezależnie od jej pozycji.

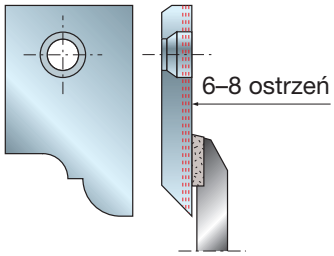


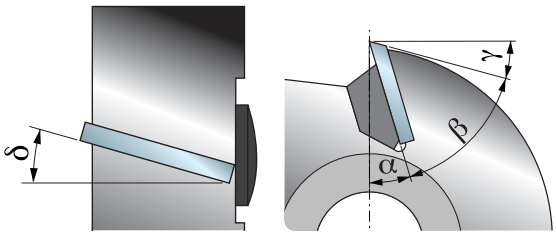
**Elementy systemu NSR**






# 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.

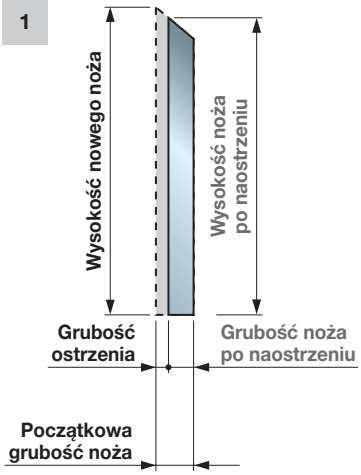
**NAJBARDZIEJ CHARAKTERYSTYCZNYMI KĄTAMI GŁOWICY FREZOWEJ SĄ:**

- **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.

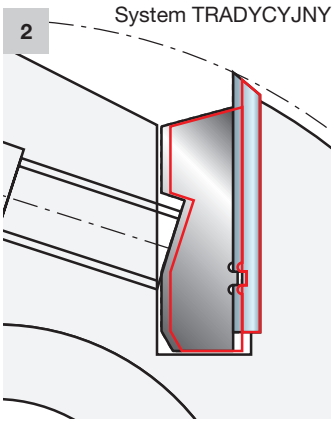
# SYSTEM AUTOMATYCZNEJ ADAPTACJI ŚREDNICY

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.

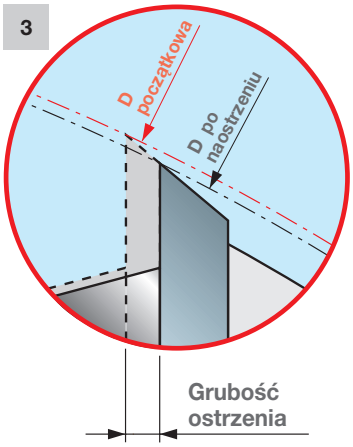
1




2

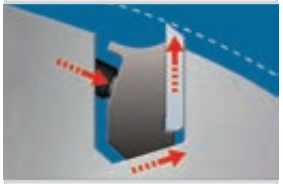


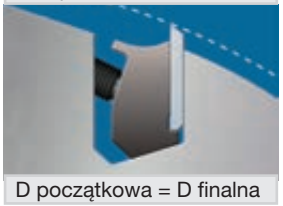

3

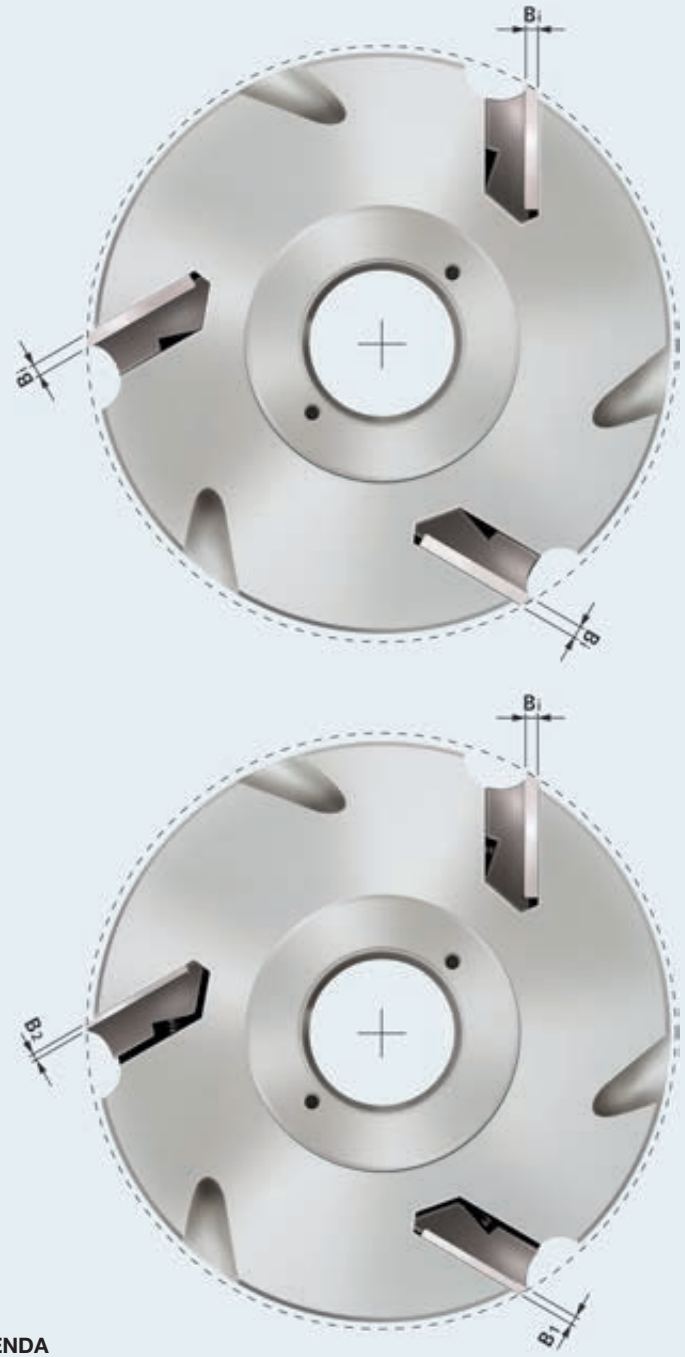



4

Średnica początkowa


Nóż po naostrzeniu


D początkowa = D finalna



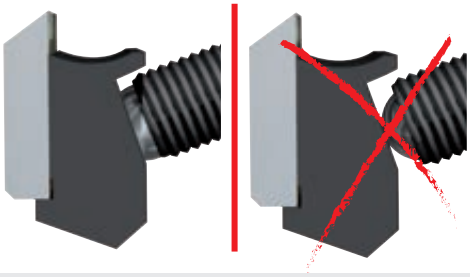

**LEGENDA**

Bi: Początkowa grubość noża
B1: Grubość noża po naostrzeniu < Bi
B2: Grubość noża po naostrzeniu < B1

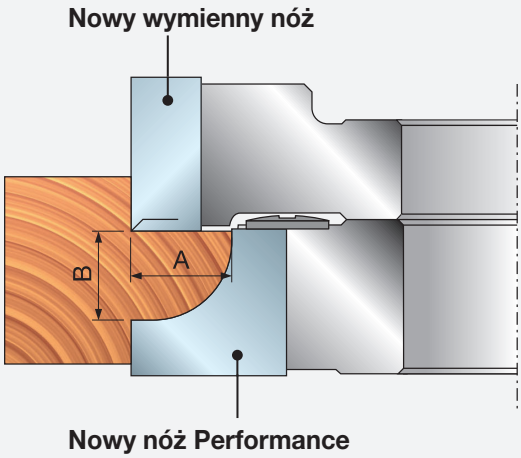
# SYSTEM AUTOMATYCZNEJ ADAPTACJI ŚREDNICY

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.

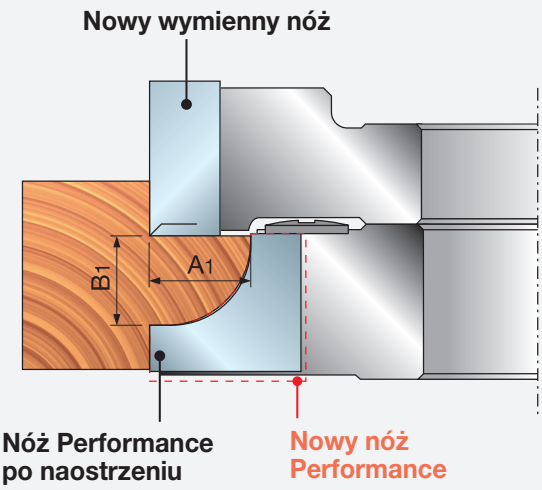
Śruby z wkładką kulistą, do systemu ISOprofil



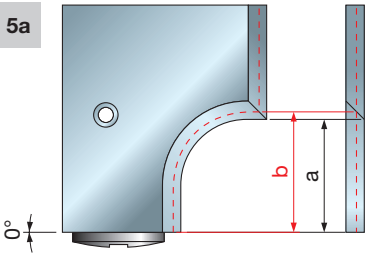
prawidłowe zablokowanie uzyskuje się wtedy, gdy płaska powierzchnia wkładki kulistej całkowicie przylega do listwy dociskowej.




**A= A1**
**B= B1**

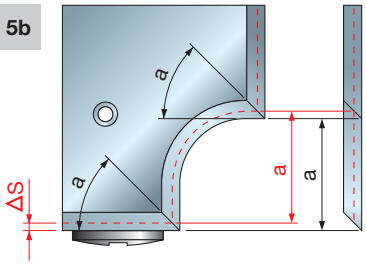



5a



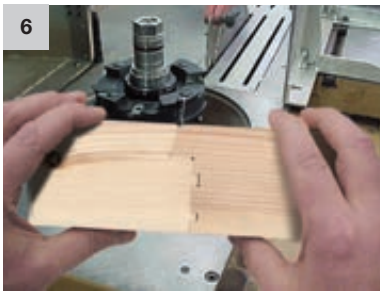

Nóż tradycyjny

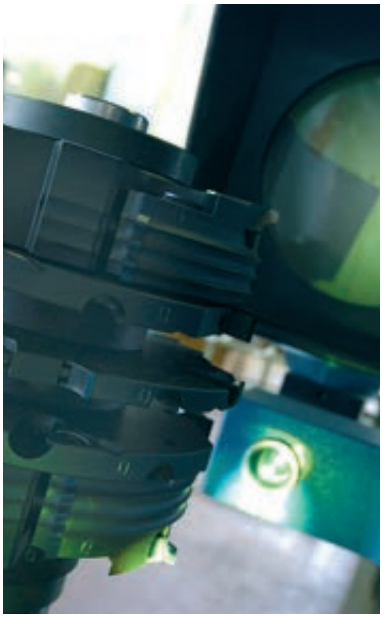
5b




Nóż nowego typu

6



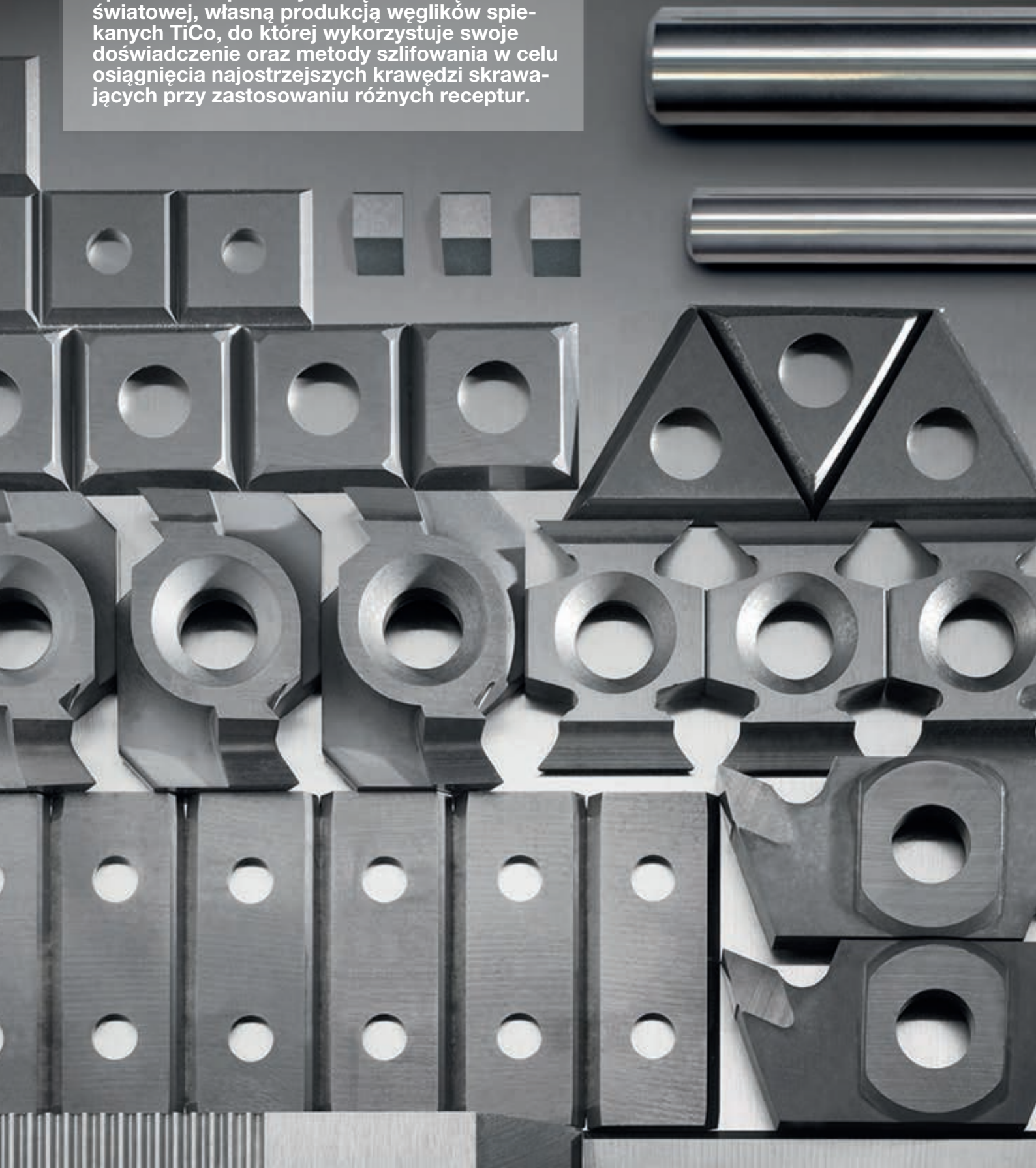


# NAJWYŻSZA JAKOŚĆ

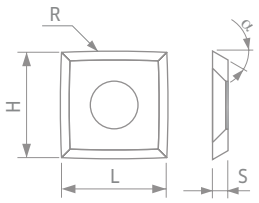
- Zastosowanie inteligentnych maszyn podłączonych do złożonego systemu informatycznego oraz zaangażowanie wyspecjalizowanego personelu umożliwia osiągnięcie precyzji, niedostępnej do tej pory w branży narzędzi do obróbki drewna.
- Każde narzędzie zostało komputerowo zaprojektowane przez nasz dział projektowy 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

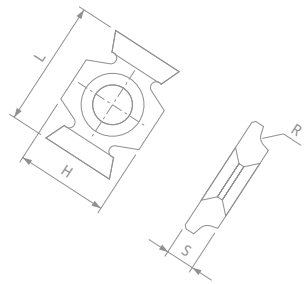




Wiodąca technologia w produkcji noży ..... Str. 486
HW – Przemysłowe noże – wybierz odpowiednie narzędzie ..... Str. 488

**NOŻE**
**Noże jednorazowego użytku HW do wyrównywania i wykonywania wręg**

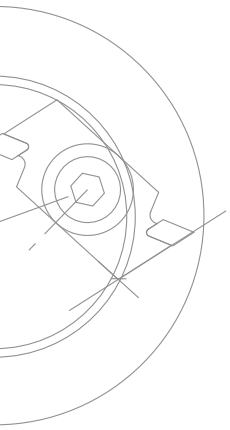
CG08M HW – Noże jednorazowego użytku 35° ..... Str. 491
CG01M HW – Noże jednorazowego użytku 35° ..... Str. 491
CG10M HW – Noże jednorazowego użytku 35° ..... Str. 492
CG26M HW – Noże jednorazowego użytku 35° ..... Str. 492
CG05M HW – Noże jednorazowego użytku 35° ..... Str. 492
CG04M HW – Noże jednorazowego 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**

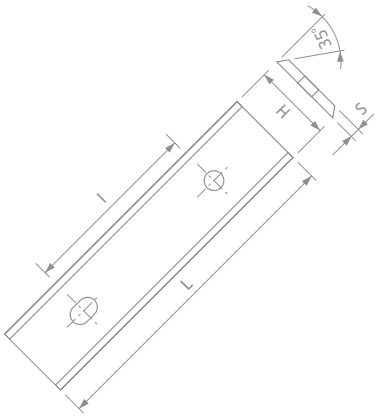
RG01M HW – Kwadratowe noże jednorazowego użytku do nacinania – typ A ..... Str. 508
RG01M HW – Kwadratowe noże jednorazowego użytku do nacinania – typ B ..... Str. 508
RG01M HW – Kwadratowe noże jednorazowego użytku do nacinania – typ C ..... Str. 508
RG02M HW – Trójkątne noże do nacinania ..... Str. 509
RG03M HW – Trójkątne noże do nacinania z zaokrągleniem ..... Str. 509

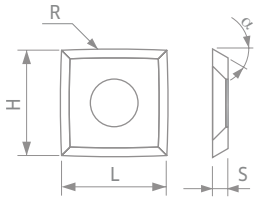
**Noże HW do wyrównywania i obróbki wykończeniowej**

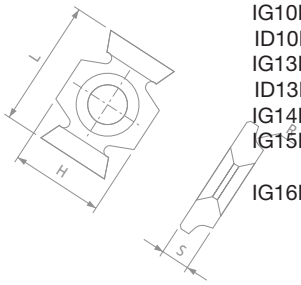
RR01 HW – Nóż z zaokrąglonymi narożnikami ..... Str. 510
RR10 HW – Nóż 30° z zaokrąglonymi krawędziami ..... Str. 510
RR11 HW – Nóż 30° z zaokrąglonymi narożnikami i krawędziami ..... Str. 510

**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.

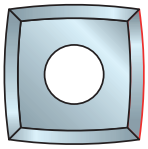
Ostrość krawędzi skrawającej zapewnia wyższą odporność na siłę nacisku podczas cięcia oraz zużycie, wydłużając żywotność narzędzi i zapewniają perfekcyjne wykończenie w drewnie i materiałach drewnopochodnych.

## INNOWACYJNA KONSTRUKCJA

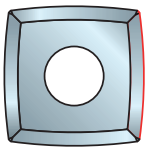
Freud wykorzystuje swoją wiedzę o branży i know-how przy opracowywaniu nowych geometrii i kształtów produkowanych przez siebie noży.

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

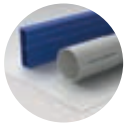


RR**10**
Nóż z zaokrąglonymi krawędziami



RR**11**
Nóż z zaokrąglonymi narożnikami i krawędziami

# HW – PRZEMYSŁOWE NOŻE – WYBIERZ ODPOWIEDNIE NARZĘDZIE

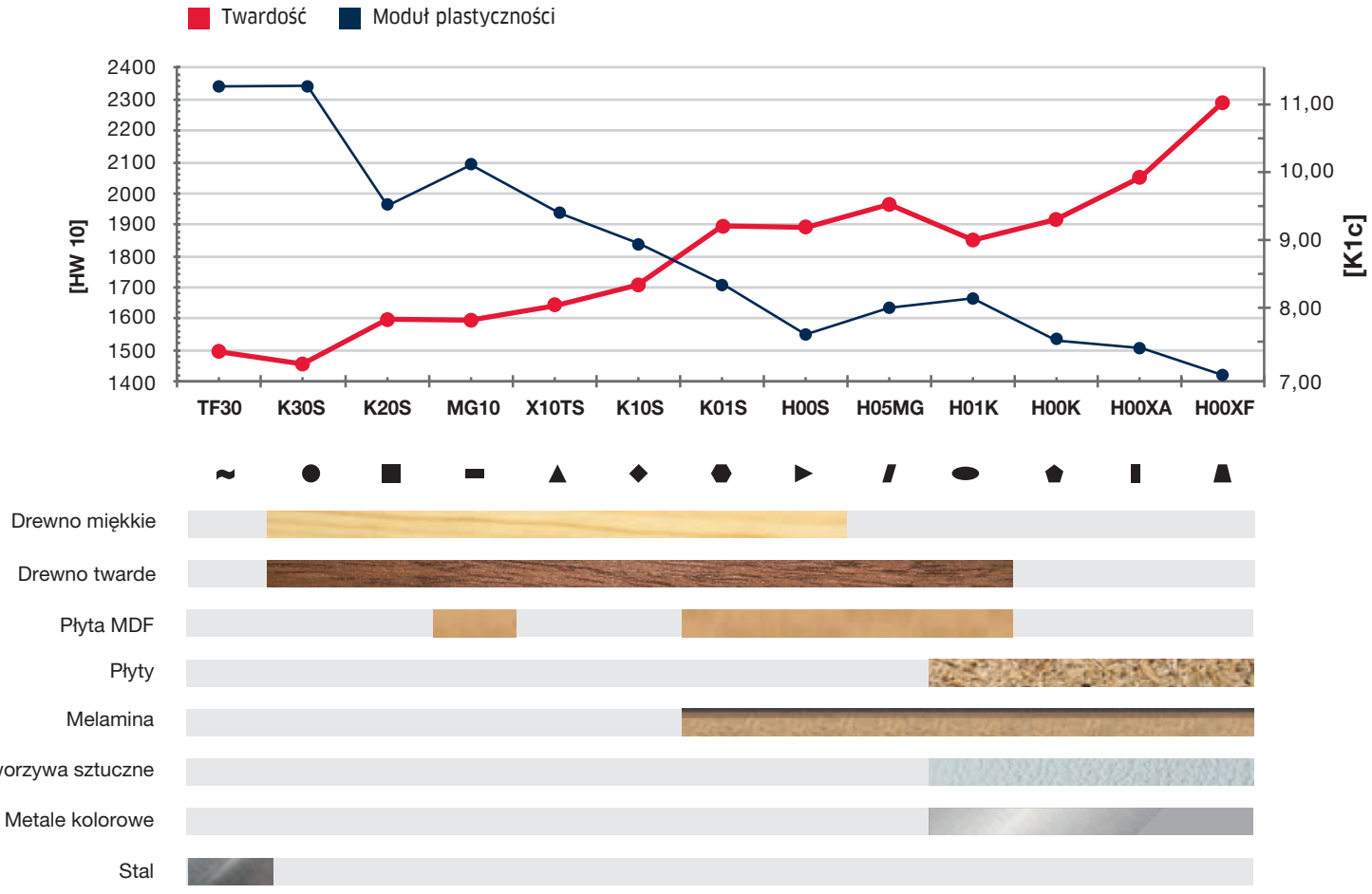
| ZASTOSOWANIE | | WYDAJNOŚĆ | KĄT PRZYŁOŻENIA | KOD FREUD |
|---|---|---|---|---|
| | Uniwersalne | ◑ | 35° | CG26M |
| | | ◕ | 35° | CG01M - CG10M |
| | | ◕ | 35° | CG08M |
| | | ◕ | 35° | CG19M |
| | Drewno miękkie | ◕ | 35° | CG26M |
| | | ◑ | 35° | CG01M - CG10M |
| | | ◑ | 35° | CG08M |
| | | ◕ | 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

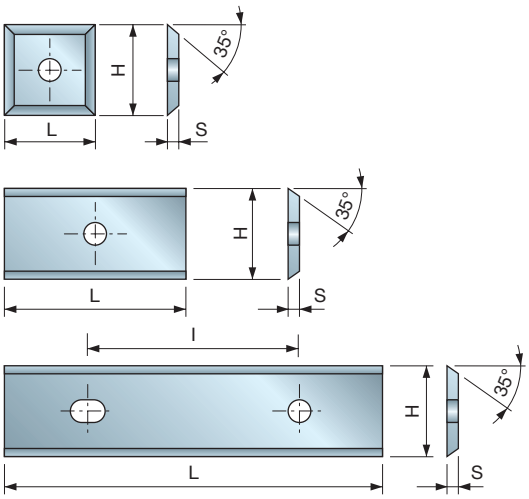
| KĄT PRZYŁOŻENIA | KOD | ZASTOSOWANIE | | | | | | | | HW | | TWARDOŚĆ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Uniwersalne | Drewno miękkie | Drewno twarde | Sklejka | Płyty laminowane | Płyta MDF | Płyty HDF | Tworzywa sztuczne | | | HV 10 |
| 35° | CG20M* | - | - | - | - | ● | ● | ● | ● | 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.

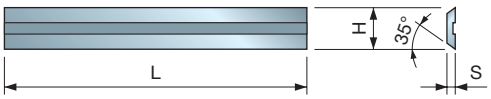
# CG08M HW – Noże jednorazowego użytku 35°

Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana | Tworzywa sztuczne

| L mm | H mm | S mm | l 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 |

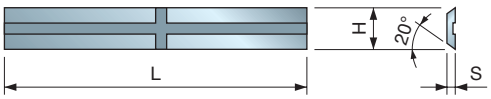
# CG01M HW – Noże jednorazowego użytku 35°

Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa | Płyta wiórowa laminowana | Płyta MDF | Płyta MDF laminowana | Tworzywa sztuczne



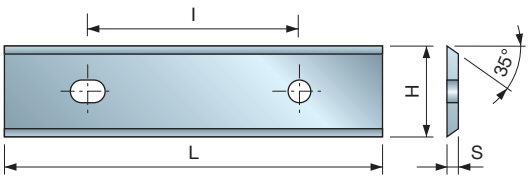

**Typ A**

| L mm | H mm | S mm | l 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 | l 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 |

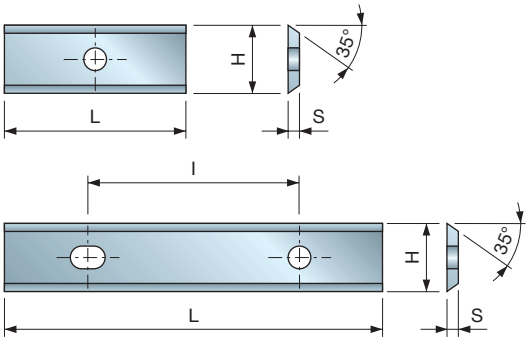



**Typ C**

| L mm | H mm | S mm | l 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.



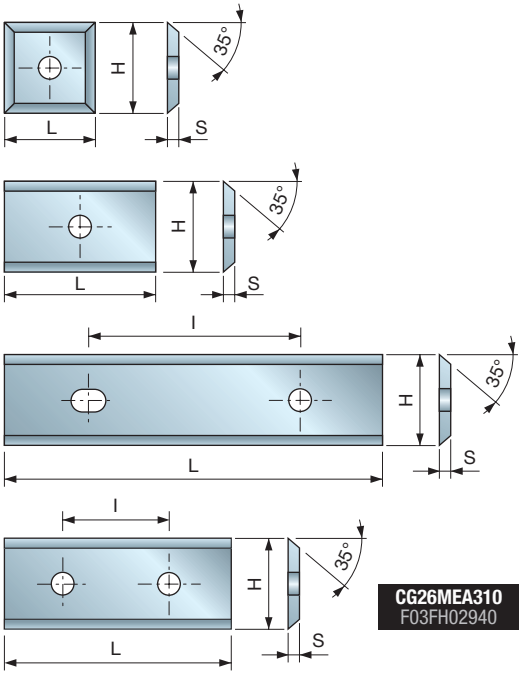

HW
**H00S**

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

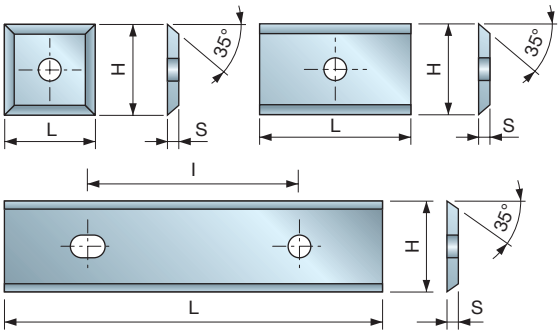
HW
**H01K**

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 |



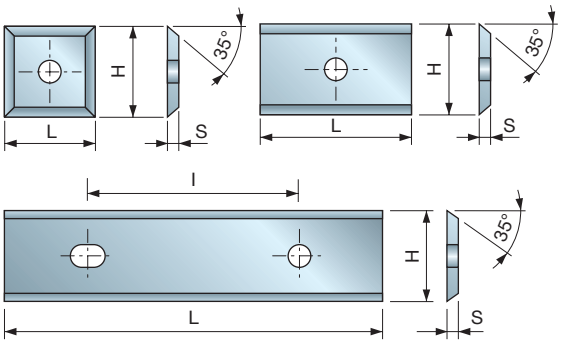

HW
**H00K**

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 |



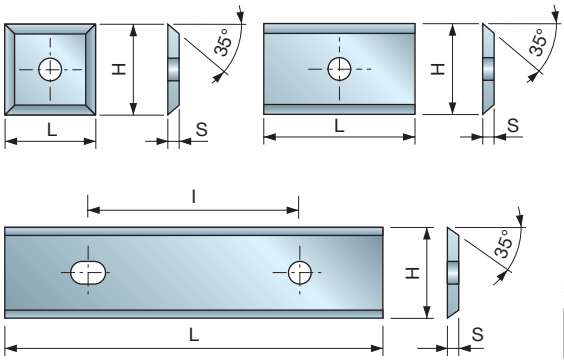

HW
**H00XA**

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 |



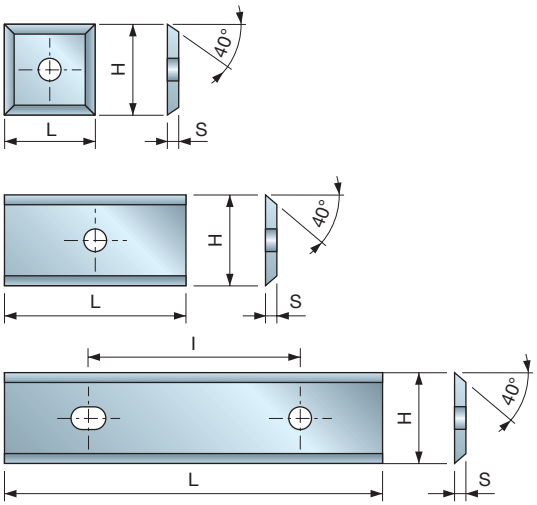

HW
**H00XF**

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

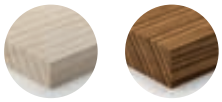
| L mm | H mm | S mm | I mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|
| 9,6 | 12 | 1,5 | - | **CG20MMA310** | F03FH03354 |
| 12 | 12 | 1,5 | - | **CG20MBA310** | F03FH02923 |
| 15 | 12 | 1,5 | - | **CG20MCA310** | F03FH03355 |
| 20 | 12 | 1,5 | - | **CG20MDA310** | F03FH02924 |
| 30 | 12 | 1,5 | 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**

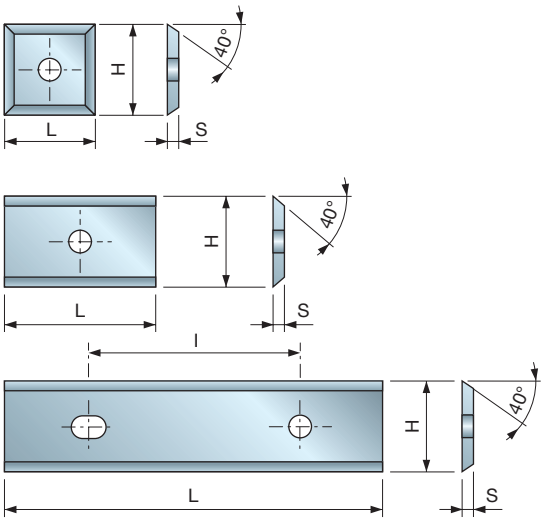
Noże jednorazowego użytku 12 mm, wykonane z węglików spiekanych Freud K30S, z kątem przyłożenia 40°.
- Szczególnie odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.

# 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 |



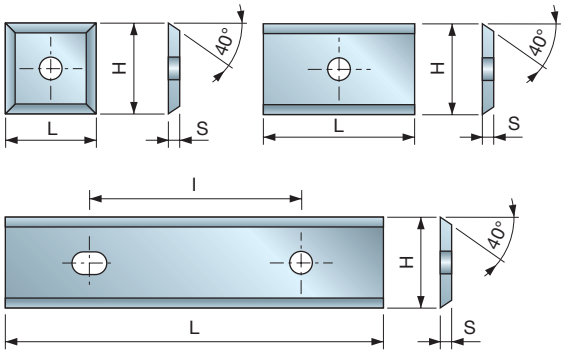

## CG66M HW – Noże jednorazowego użytku 40°

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.



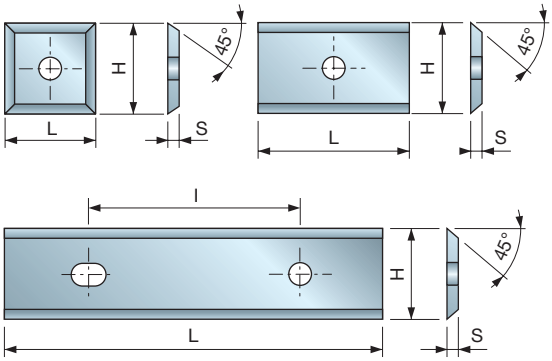

## CG76M HW – Noże jednorazowego użytku 40°

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.



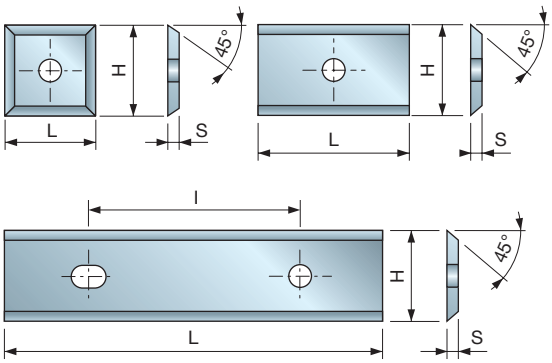

HW
**X10TS**

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

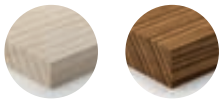
| L mm | H mm | S mm | l mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|
| 7,6 | 12 | 1,5 | - | **CG62MHA310** | F03FH02956 |
| 8,6 | 12 | 1,5 | - | **CG62MJA310** | F03FH02958 |
| 9,6 | 12 | 1,5 | - | **CG62MIA310** | F03FH02957 |
| 11,6 | 12 | 1,5 | - | **CG62MLA310** | F03FH02960 |
| 12 | 12 | 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**

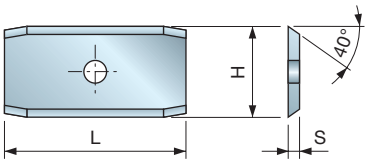
Noże jednorazowego użytku 12 mm, wykonane z węglików spiekanych Freud K30S, z kątem przyłożenia 45°.
- Szczególnie odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego.

## 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 |



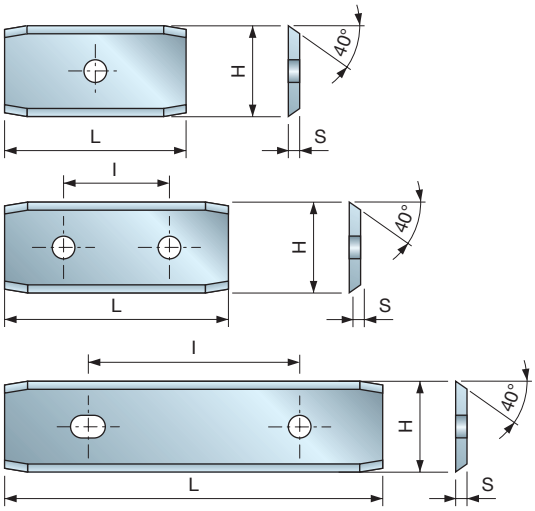

HW
**K10S**

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 |

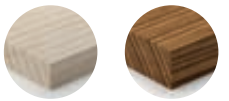



HW
**K30S**

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.

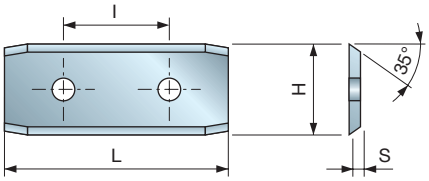
## CG18M

### 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**

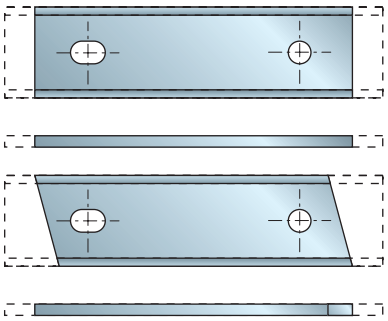
Noże jednorazowego użytku 12 mm, wykonane z węglików spiekanych Freud H00S, z kątem przyłożenia 35° i fazowaniem na obu krawędziach skrawających.
- Idealne do zastosowań uniwersalnych.

## 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 |

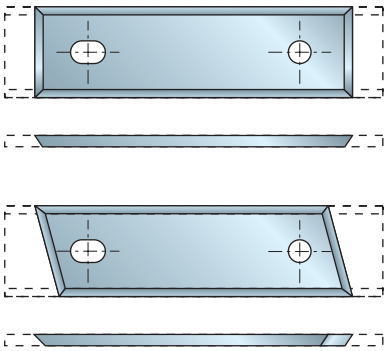


Noże jednorazowego użytku z 2 krawędziami skrawającymi, bez bocznego kąta natarcia.
- Minimalna wielkość zamówienia: 1 zestaw 10 noży tego samego typu.
- Kody są oznaczeniami ogólnymi i powinny być wykorzystywane wyłącznie w procesie składania zamówień.
- W przypadku zamówienia należy podać typ węglików spiekanych.

## CG400

### HW – Noże na zamówienie

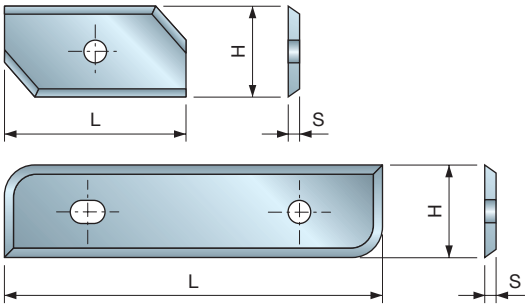
| L mm | H mm | S mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 12 | 12 | 1,5 | **CG400 BA3** | |
| 15 | 12 | 1,5 | **CG400 CA3** | |
| 20 | 12 | 1,5 | **CG400 DA3** | |
| 30 | 12 | 1,5 | **CG400 EA3** | |
| 50 | 12 | 1,5 | **CG400 FA3** | |
| 60 | 12 | 1,5 | **CG400 GA3** | |
| 80 | 13 | 2,2 | **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 | |

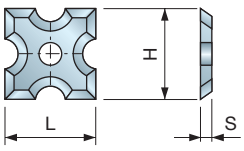
Noże jednorazowego użytku z 2 krawędziami skrawającymi, z bocznym kątem natarcia.
- Minimalna wielkość zamówienia: 1 zestaw 10 noży tego samego typu.
- Kody są oznaczeniami ogólnymi i powinny być wykorzystywane wyłącznie w procesie składania zamówień.
- W przypadku zamówienia należy podać typ węglików 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 | |

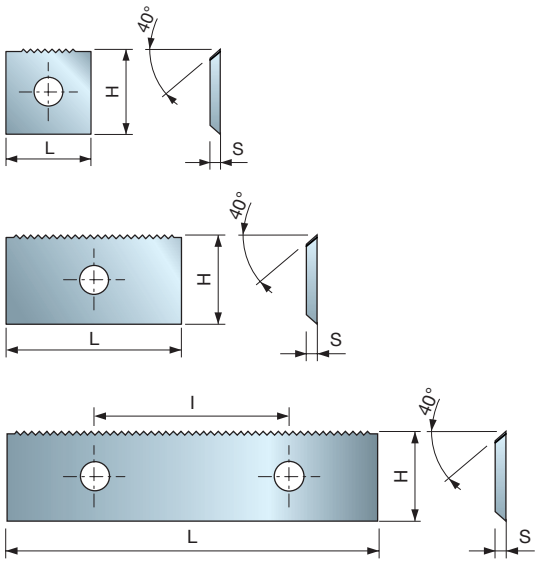
Noże profilowane z 2 krawędziami skrawającymi.
- Minimalna wielkość zamówienia: 1 zestaw 10 noży tego samego typu.
- Kody są oznaczeniami ogólnymi i powinny być wykorzystywane wyłącznie w procesie składania zamówień.
- W przypadku zamówienia należy podać typ węglików spiekanych.




## 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.




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.

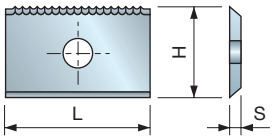
# CGSEM

## 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 |



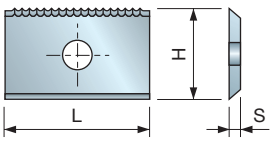

Split Edge DESIGN

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.

# CG501

## HW – Profilowane noże Split-Edge na zamówienie

| L mm | H mm | S mm | l 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 | |



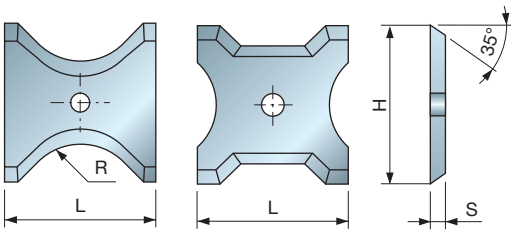

Split Edge DESIGN

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.

# CG502

## HW – Profilowane noże Split-Edge na zamówienie

| L mm | H mm | S mm | l 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 | |




HW
H00S

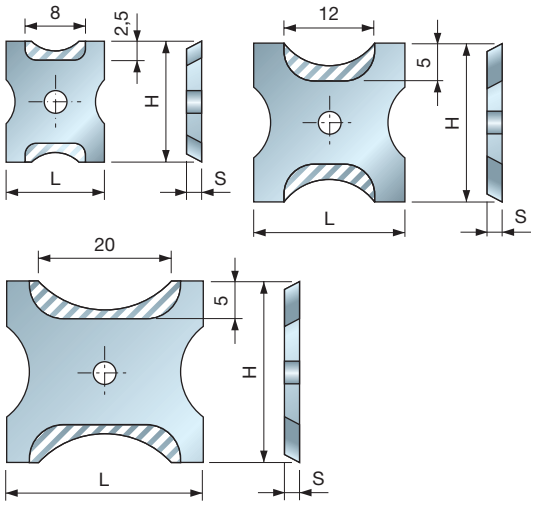
Noże jednorazowego użytku, wykonane z węglików spiekanych Freud H00S, z kątem przyłożenia 35°.
- Odpowiednie do zestawu narzędzi TG35M.
- Idealne do zastosowań uniwersalnych.

# 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 |

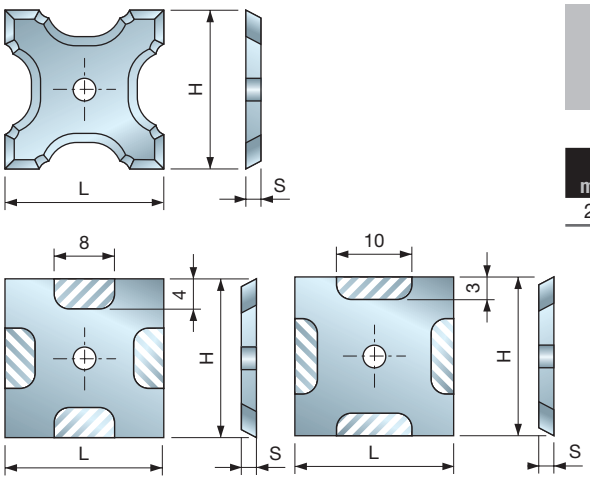



Noże profilowane z 2 krawędziami skrawającymi.
- Minimalna wielkość zamówienia: 1 zestaw 10 noży tego samego typu.
- Kody są oznaczeniami ogólnymi i powinny być wykorzystywane wyłącznie w procesie składania zamówień.

# 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 | |

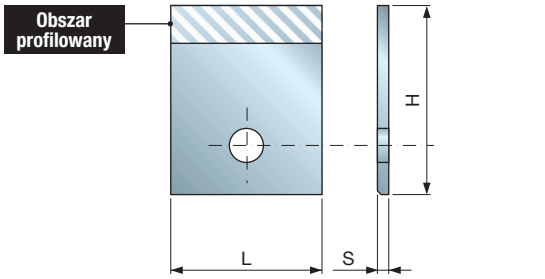


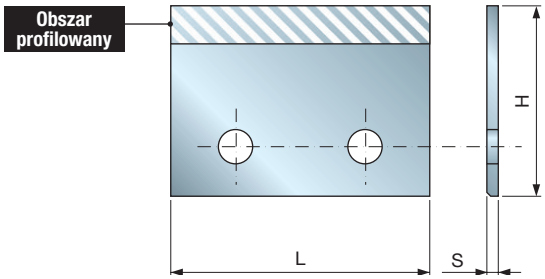

Noże profilowane z 4 krawędziami skrawającymi.
- Minimalna wielkość zamówienia: 1 zestaw 10 noży tego samego typu.
- Kody są oznaczeniami ogólnymi i powinny być wykorzystywane wyłącznie w procesie składania zamówień.

# CG405

## HW – Profilowane noże na zamówienie

| L mm | H mm | S mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 21 | 21 | 2 | CG405 DA3 | |



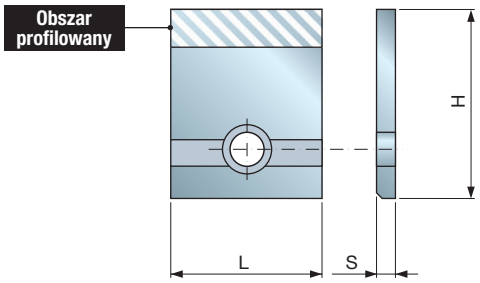

Noże profilowane o grubości 2 mm.

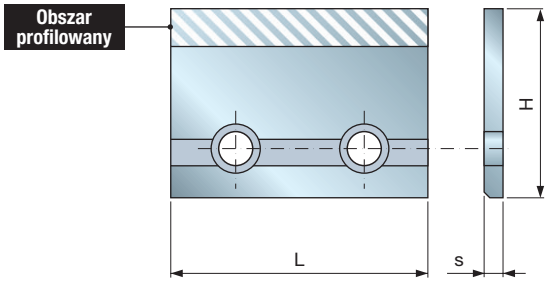
Kody są oznaczeniami ogólnymi i powinny być wykorzystywane wyłącznie w procesie składania zamówień.

## 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 | |




Performance System TECHNOLOGY

Noże profilowane Performance System o grubości 3 mm.

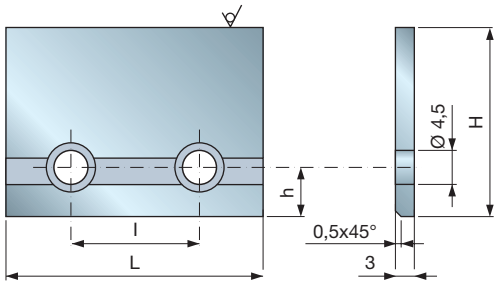
Kody są oznaczeniami ogólnymi i powinny być wykorzystywane wyłącznie w procesie składania zamówień.

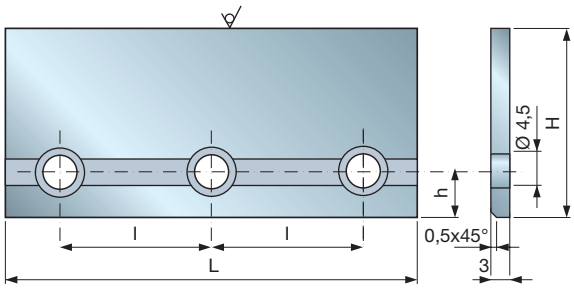
# CK02 HW – Noże Performance – grubość 3 mm – specjalny profil

| 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

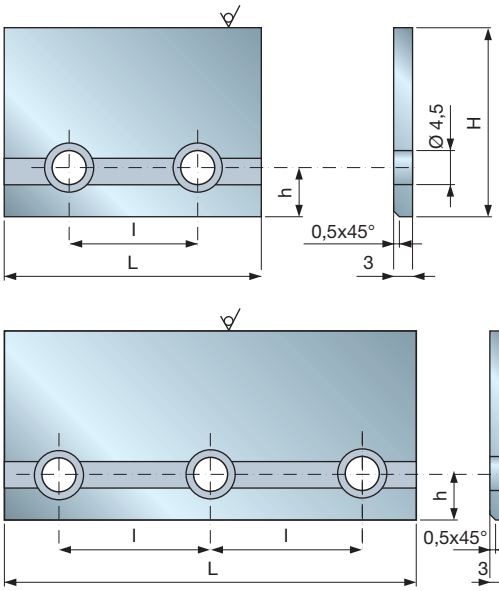
Standardowe noże, wykonane ze standardowych węglików spiekanych Freud H00S, grubość 3 mm.

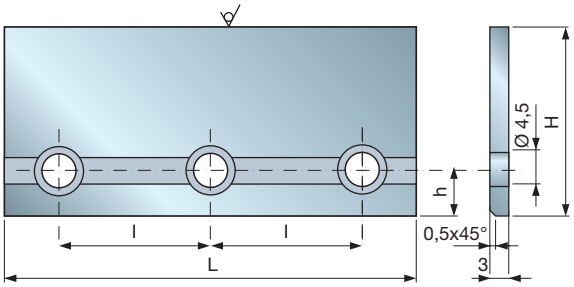
- Odpowiednie do drewna twardego i kompozytów drzewnych.

| 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

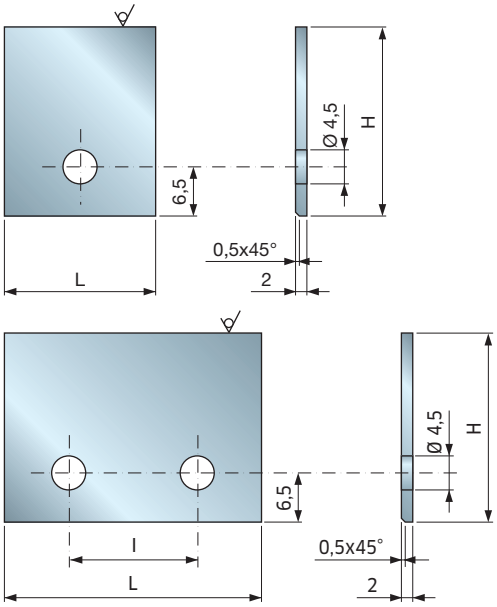
Drewno twarde

HW
X10TS

Standardowe noże, wykonane ze standardowych węglików spiekanych Freud X10TS, grubość 3 mm.

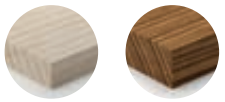
- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.

| L mm | H mm | S mm | NL | l 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 |




# 0339M

## HW – Noże do profilowania – grubość 2 mm – wysoki połysk



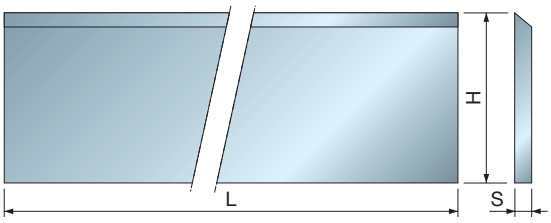
Drewno miękkie | Drewno twarde

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 | l 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 |



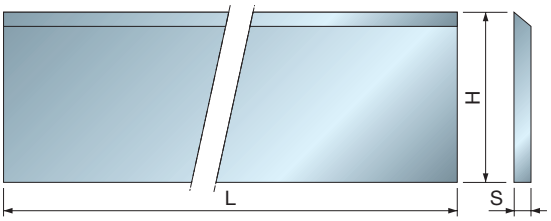

# CT01M

## 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

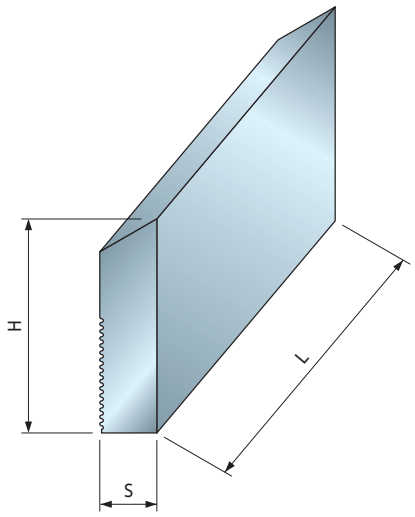
## Noże HSS 18% W – rozmiary specjalne

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 | |



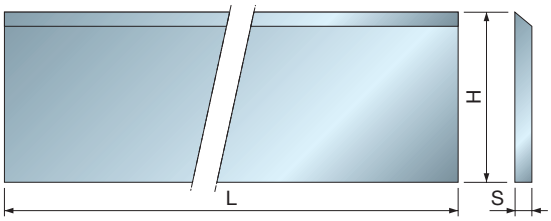

# CZ01M

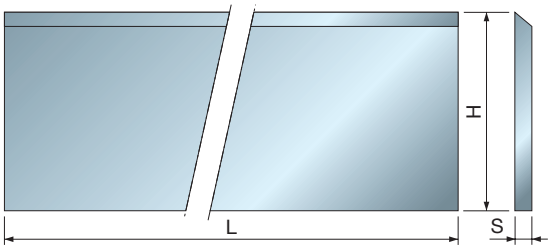
## Noże tylne żłobione HSS

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

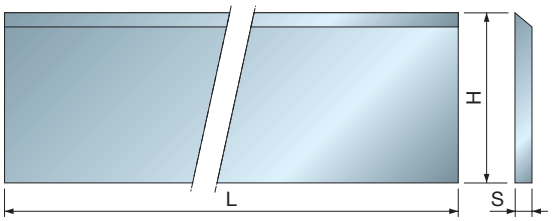
## Noże do strugarek HSS 18% W – rozmiary standardowe

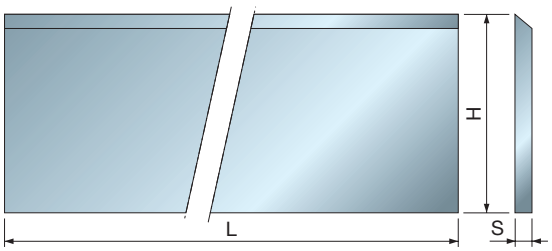
Drewno miękkie

| 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

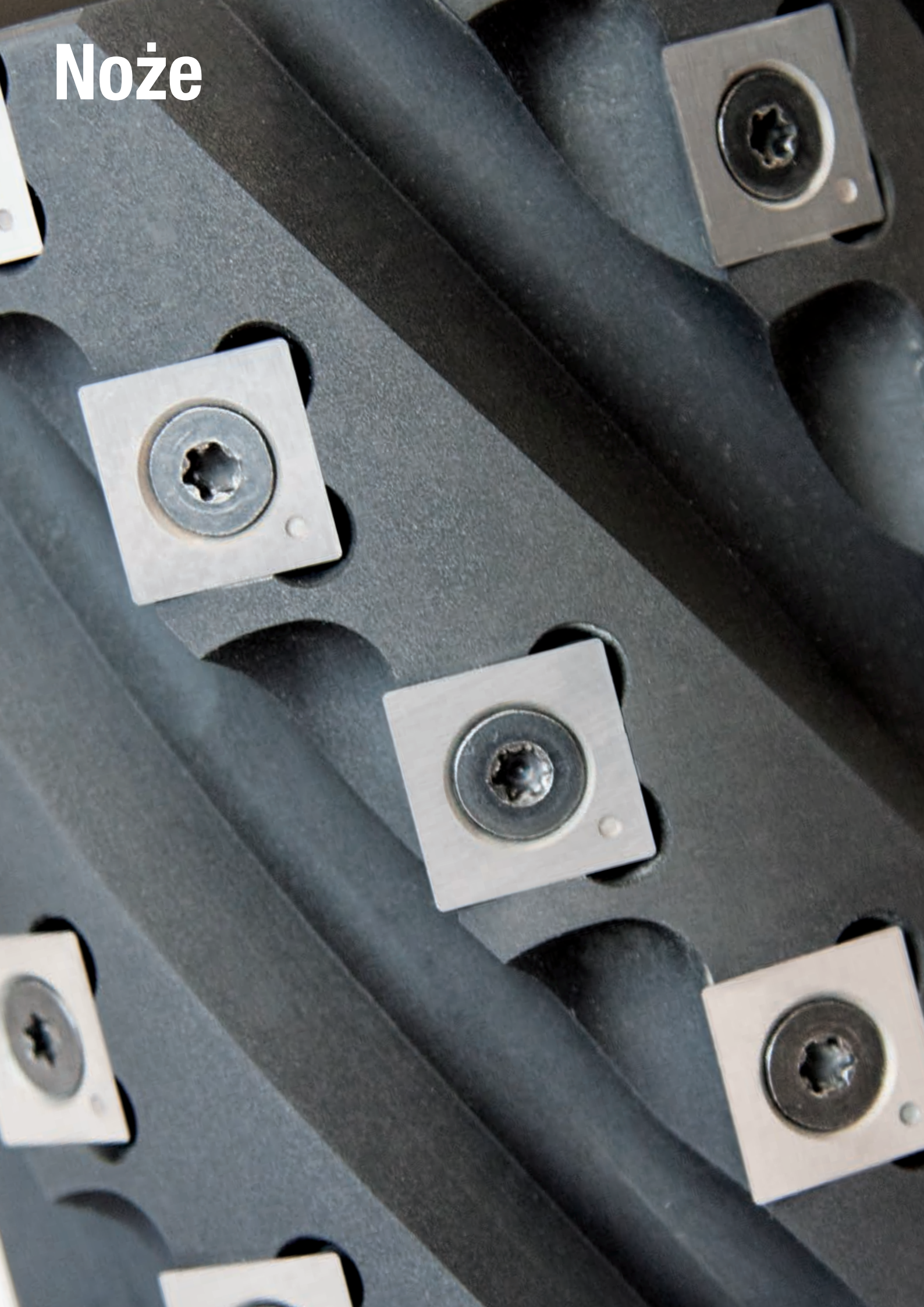
| L mm | H mm | S mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 231-249 | 30 | 3 | **CP010S AB2** | |
| 251-299 | 30 | 3 | **CP010S BB2** | |
| 301-349 | 30 | 3 | **CP010S CB2** | |
| 351-399 | 30 | 3 | **CP010S DB2** | |
| 401-499 | 30 | 3 | **CP010S EB2** | |
| 501-599 | 30 | 3 | **CP010S FB2** | |
| 601-699 | 30 | 3 | **CP010S GB2** | |
| 701-799 | 30 | 3 | **CP010S HB2** | |

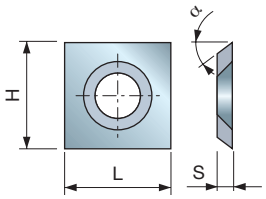
| L mm | H mm | S mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| < 299 | 35 | 3 | **CP010S AA2** | |
| 301-349 | 35 | 3 | **CP010S BA2** | |
| 351-399 | 35 | 3 | **CP010S CA2** | |
| 411-499 | 35 | 3 | **CP010S DA2** | |
| 511-529 | 35 | 3 | **CP010S EA2** | |
| 531-599 | 35 | 3 | **CP010S FA2** | |
| 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





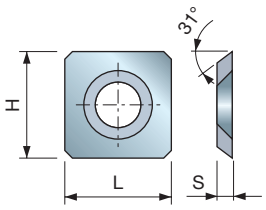

## RG01M

## 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 |



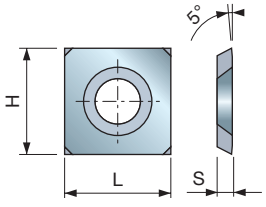

## RG01M

## HW – Kwadratowe noże jednorazowego użytku do nacinania – typ B

Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta MDF

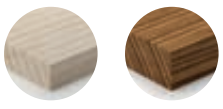
Asortyment kwadratowych noży do nacinania z 4 krawędziami skrawającymi i 4 fazowanymi narożnikami.

| 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

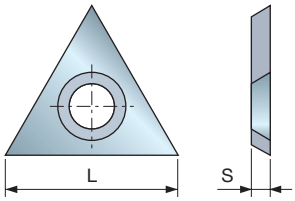
## HW – Kwadratowe noże jednorazowego użytku do nacinania – typ C



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 |



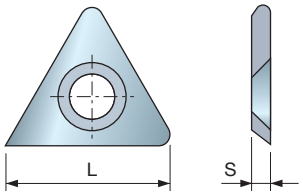

Trójkątne noże do nacinania z ostrą krawędzią.

## 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 |



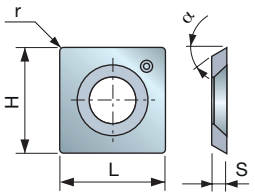

Trójkątne noże do nacinania z zaokrągloną krawędzią.

## 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 |



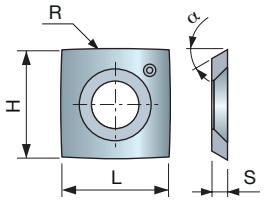

## RR01 HW – Nóż z zaokrąglonymi narożnikami

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

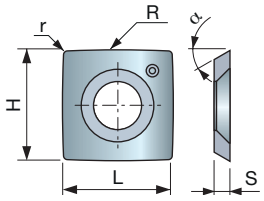
Drewno miękkie | Drewno twarde | Płyta wiórowa laminowana

| 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

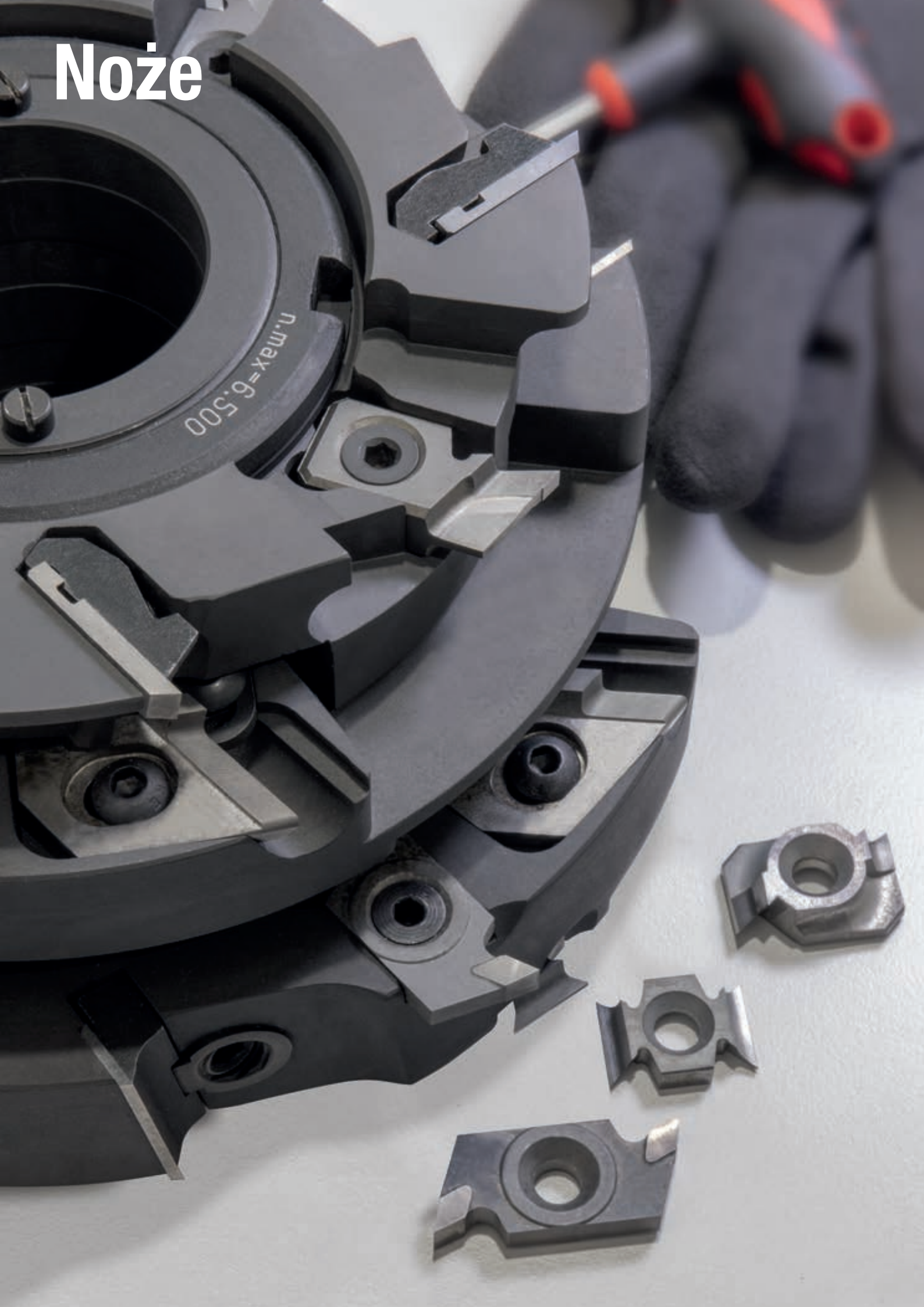
| L mm | H mm | S mm | R mm | r mm | Jakość HW | α | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | 14 | 2 | 150 | 0,5 | K01S | 30° | **RR11MAA310** | F03FH04016 |
| 14,6 | 14,6 | 2,5 | 150 | 0,5 | K01S | 30° | **RR11MBA310** | F03FH04017 |
| 15 | 15 | 2,5 | 150 | 0,5 | K01S | 30° | **RR11MCA310** | F03FH04018 |
| 15 | 15 | 2,5 | 50 | 0,5 | K01S | 30° | **RR11MCB310** | F03FH04020 |
| 15 | 15 | 2,5 | 115 | 0,5 | K01S | 30° | **RR11MCC310** | F03FH04019 |

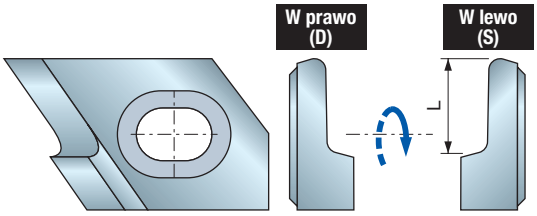
**HW K01S**

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.

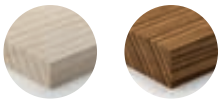
# Noże






# IG25MD IG25MS

## HW – Noże uniwersalne



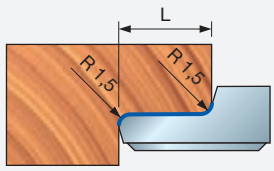
Drewno miękkie | Drewno twarde

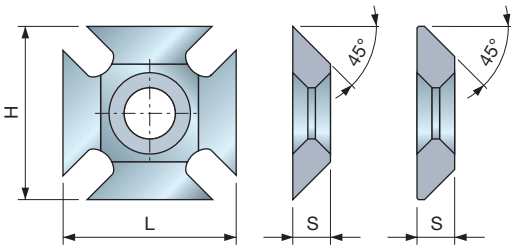
| L mm | H mm | S mm | Kod Freud W prawo (D) | Nr art. W prawo (D) | Kod Freud W lewo (S) | Nr art. W lewo (S) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | - | - | **IG25MD10302** | F03FC24164 | **IG25MS10302** | F03FC24172 |
| 11 | - | - | **IG25MD11302** | F03FC24165 | **IG25MS11302** | F03FC24173 |
| 12 | - | - | **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**

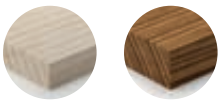



**IG01MAA305** F03FH02983 | **IG01MBA305** F03FH02984

# IG01M

## HW – Noże fazujące 45°



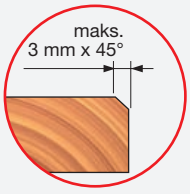
Drewno miękkie | Drewno twarde

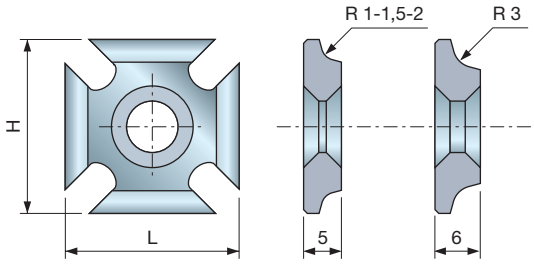
| L mm | H mm | S mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 23 | 23 | 5 | **IG01MAA305** | F03FH02983 |
| 23 | 23 | 5 | **IG01MBA305** | F03FH02984 |

**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**.

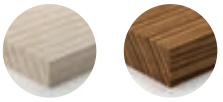
**Przykład zastosowania noży IG01M**






# IG02M

## HW – Noże zaokrąglające



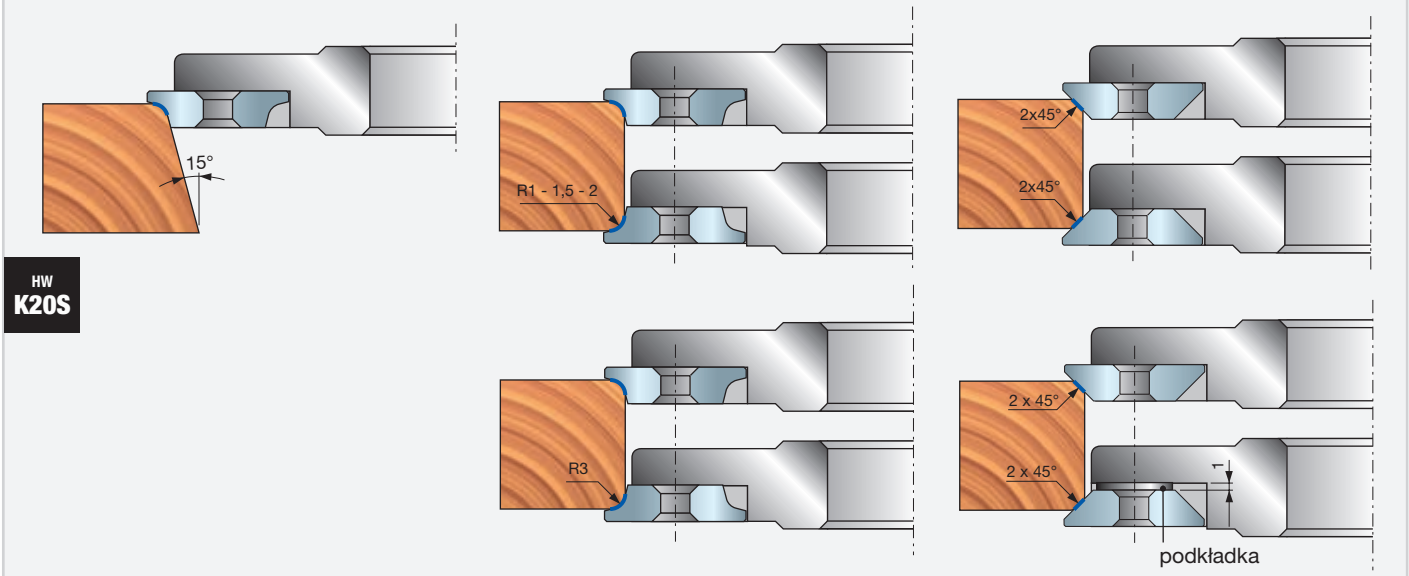
Drewno miękkie | Drewno twarde

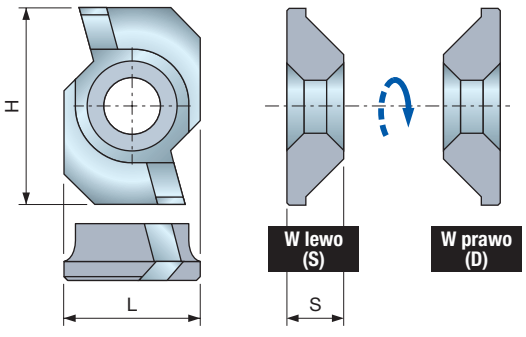
Noże zaokrąglające, wykonane z węglików spiekanych Freud K20S, z 8 krawędziami skrawającymi.
- Można go używać obustronnie oraz do pracy przy obrotach w prawą i lewą stronę.
- Szczególnie odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.
- Można stosować wymiennie z nożami zaokrąglającymi **IG01M**.

**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




HW
K20S

# IG21MD
# IG21MS

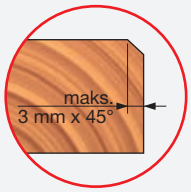
## HW – Noże fazujące 45° z kątem ścinania

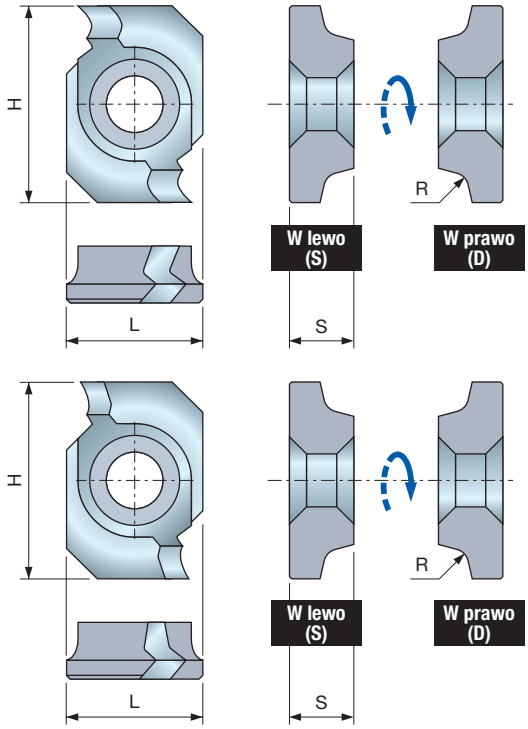
Drewno miękkie | Drewno twarde

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 |

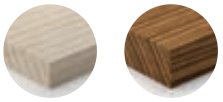
### Przykład zastosowania noży IG21MD/S






# 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

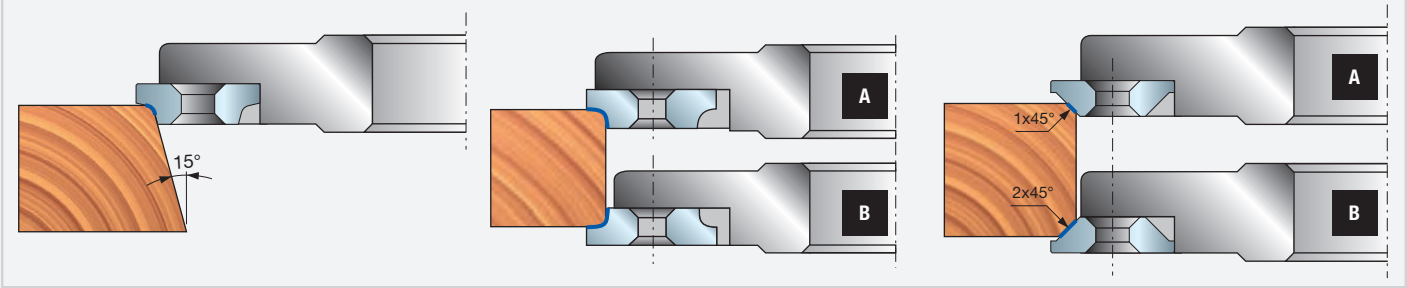
| L | H | S | R | Kod Freud | Nr art. | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | mm | mm | mm | W prawo (D) | | W lewo (S) | |
| 18 | 26 | 8,5 | 1,5 | **IG22MDZB305** | F03FH03010 | **IG22MSZB305** | F03FH03016 |
| 18 | 26 | 8,5 | 2 | **IG22MDZC305** | F03FH03011 | **IG22MSZC305** | F03FH03017 |
| 18 | 26 | 8,5 | 3 | **IG22MDZE305** | F03FH03012 | **IG22MSZE305** | F03FH03018 |

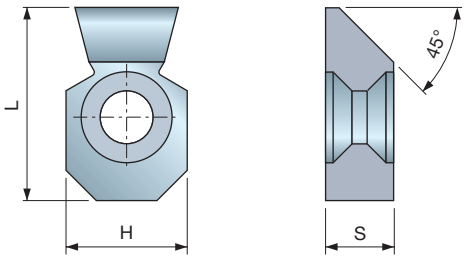
**HW K20S**

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.

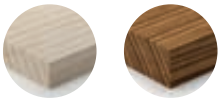
### Przykład zastosowania noży IG21MD/S i IG22MD/S




# IG33M

## HW – Noże fazujące 45° z kątem ścinania



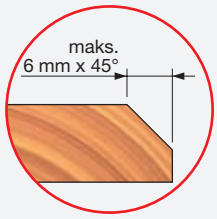
Drewno miękkie | Drewno twarde

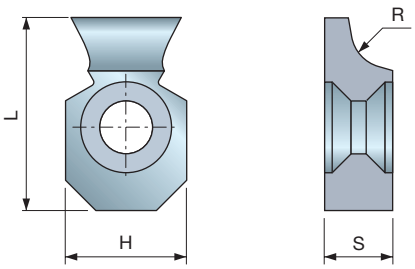
| L | H | S | Kąt ścinania | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|
| mm | mm | mm | | | |
| 25,5 | 16 | 9 | 45° | **IG33MAD305** | F03FH03021 |

**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

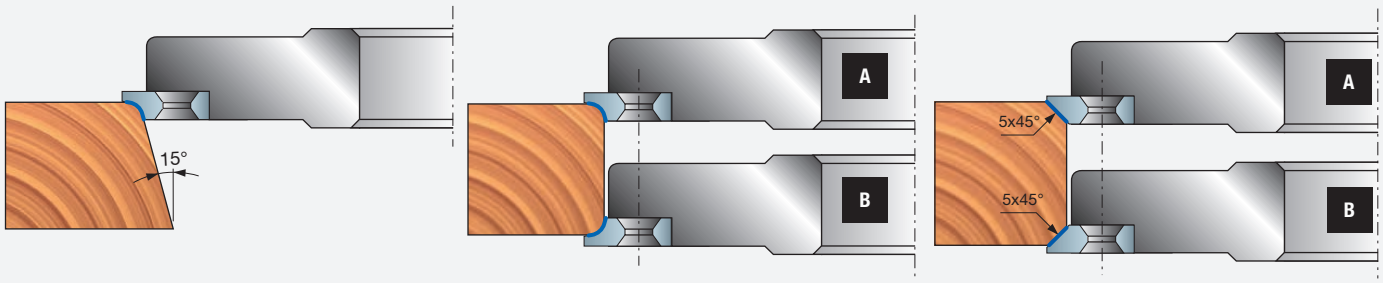
Noże zaokrąglające, wykonane z węglików spiekanych Freud K20S, do pracy przy obrotach w prawą i lewą stronę, z 2 krawędziami skrawającymi (1 obracające się w prawo i 1 obracające się w lewo).
- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.
- Można stosować wymiennie z nożami fazującymi **IG33MAD305**.

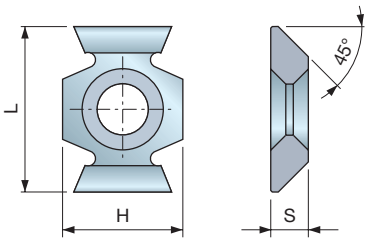
# IG33M HW – Noże zaokrąglające z kątem ścinania

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**

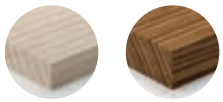



HW
K20S

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**.

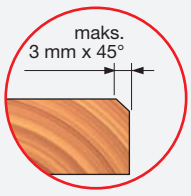
# IG51M HW – Noże fazujące 45° z kątem ścinania

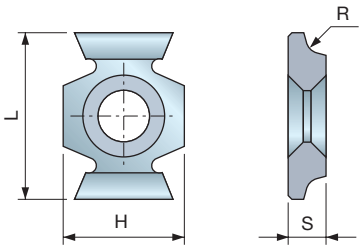


Drewno miękkie | Drewno twarde

| L mm | H mm | S mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 22 | 16 | 5 | **IG51MBA305** | F03FH03022 |

**Przykład zastosowania noży IG51M**



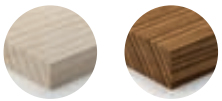



HW
K20S

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**.

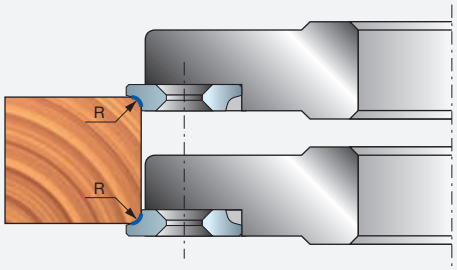
# IG52M HW – Noże zaokrąglające z kątem ścinania

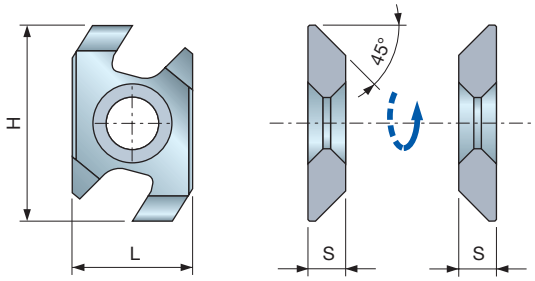


Drewno miękkie | Drewno twarde

| 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



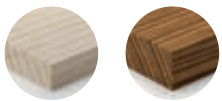




HW
K20S

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**.

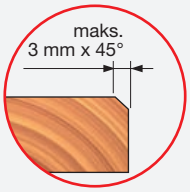
# IG61MD IG61MS HW – Noże fazujące z technologią anti-kickback

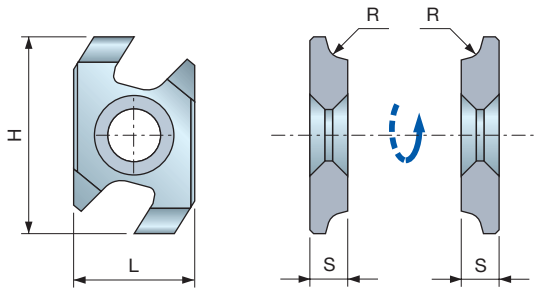


Drewno miękkie | Drewno twarde

| L mm | H mm | S mm | Kod Freud W prawo (D) | Nr art. W prawo (D) | Kod Freud W lewo (S) | Nr art. W lewo (S) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | 16 | 5 | **IG61MDBA305** | F03FH03026 | **IG61MSBA305** | F03FH03027 |

## Przykład zastosowania noży IG61MD/S






W prawo (D) | W lewo (S)

HW K20S

# IG62MD IG62MS

## HW – Noże zaokrąglające z technologią anti-kickback

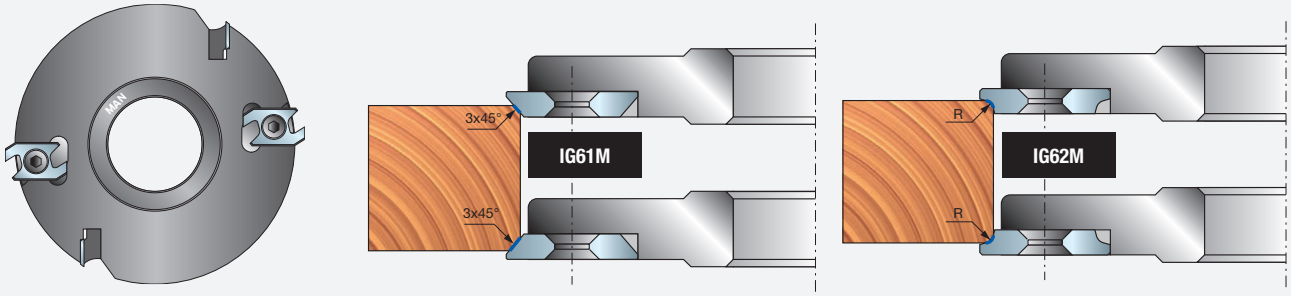
Drewno miękkie | Drewno twarde

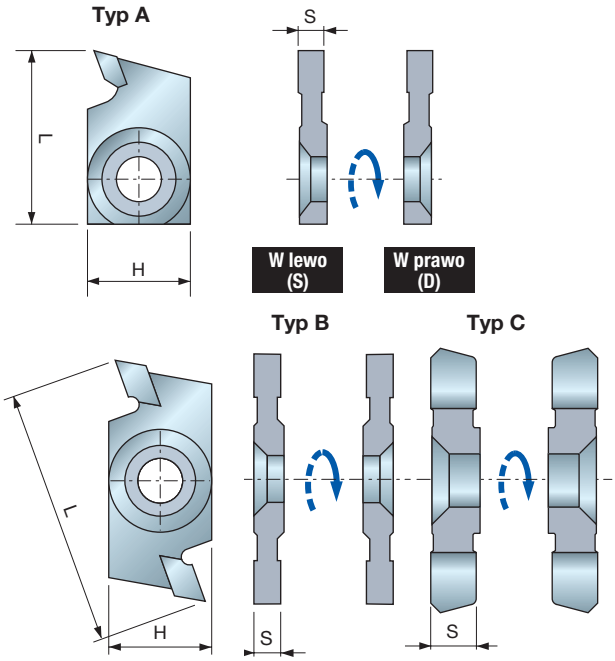
| L mm | H mm | S mm | R mm | Kod Freud W prawo (D) | Nr art. | Kod Freud W lewo (S) | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | 16 | 5 | 1,5 | **IG62MDAB305** | F03FH03028 | **IG62MSAB305** | F03FH03031 |
| 26 | 16 | 5 | 2 | **IG62MDAC305** | F03FH03029 | **IG62MSAC305** | F03FH03032 |
| 26 | 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**.

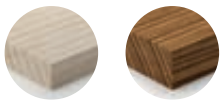
### Przykład zastosowania noży IG61MD/S i IG62MD/S




# 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. | Kod Freud W lewo (S) | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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. | Kod Freud W lewo (S) | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |

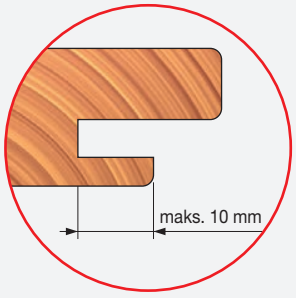
| L mm | H mm | S mm | Typ | Kod Freud W prawo (D) | Nr art. | Kod Freud W lewo (S) | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | 12 | 1,5 | C | **IG04MDAL305** | F03FH03358 | **IG04MSAL305** | F03FH03359 |

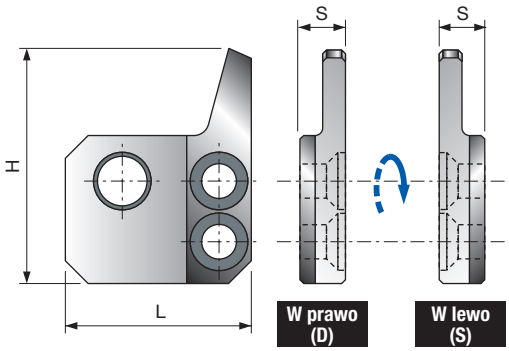
HW K30S

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





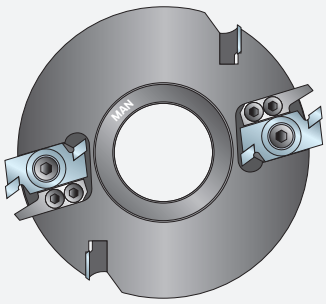

# ID04MD ID04MS

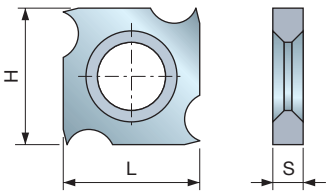
## Deflektory do noży IG04MD i IG04MS

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**



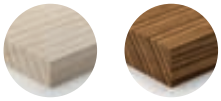



HW
**K20S**

Noże jednorazowego użytku, wykonane z węglików spiekanych Freud K20S, z 4 krawędziami skrawającymi.
• Odpowiednie do drewna miękkiego i twardego.

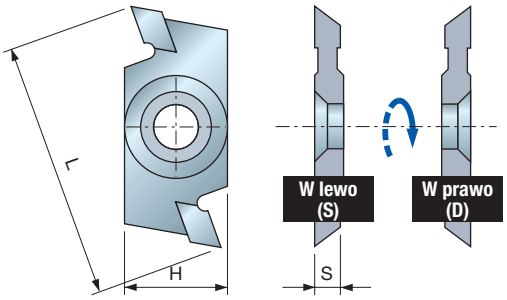
# CG03M

## HW - Noże jednorazowego użytku z czterema krawędziami



Drewno miękkie | Drewno twarde

| 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 |




HW
**K30S**

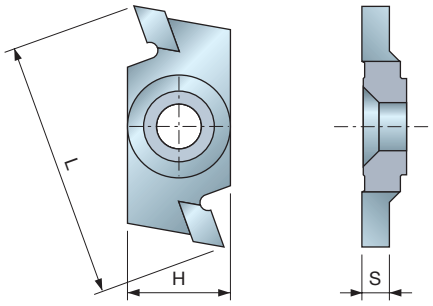
Noże do nacinania, z ostrzami wykonanymi z węglików spiekanych Freud K30S.
• Dostępne w wersji prawo- i lewoskrętnej.
• Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.

# IG05MD IG05MS

## HW – Noże do nacinania

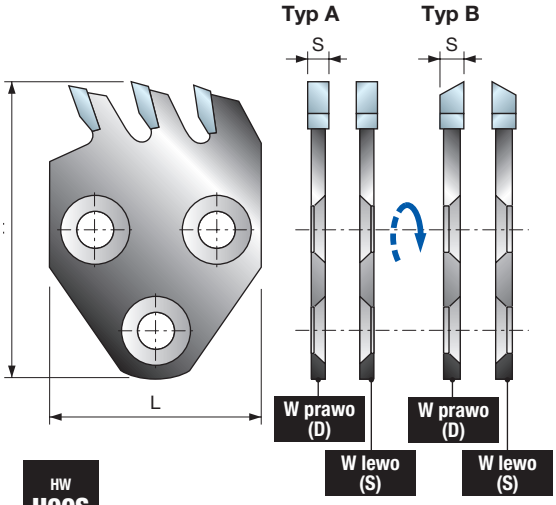
Drewno miękkie | Drewno twarde

| 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 |



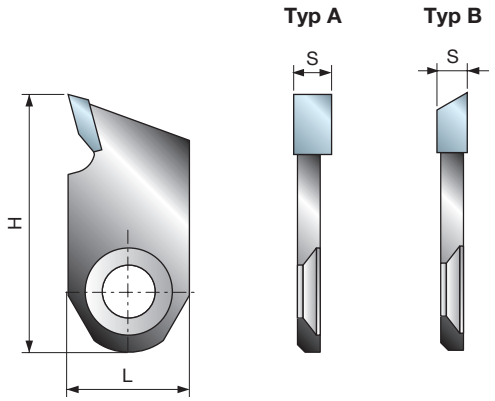

HW
**K30S**

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.

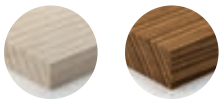



HW
**H00S**

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

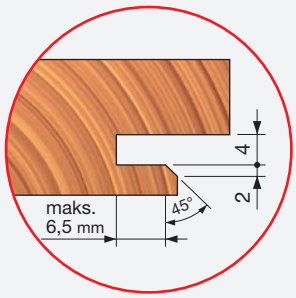
### HW – Nóż do wykonywania wpustów fazowanych



Drewno miękkie | Drewno twarde

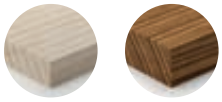
| L mm | H mm | S mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 40 | 16 | 4 | **IG17MDAA305** | F03FC24162 |

**Przykład zastosowania noży IG17MD**



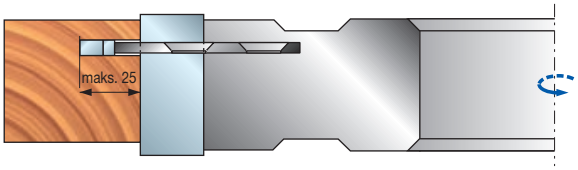

## SR01MD SR01MS

### HW – Noże do wykonywania wpustów



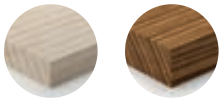
Drewno miękkie | Drewno twarde

| 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 |



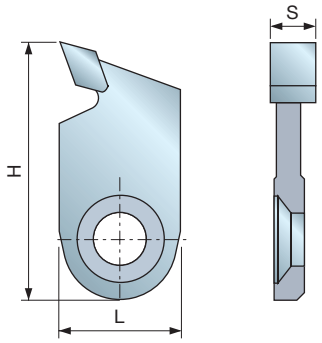

## SR06MD

### 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 |

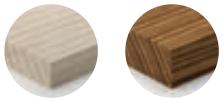



HW
K30S

Noże do wykonywania wpustów, z ostrzami wykonanymi z węglików spiekanych Freud K30S.
- Maks. głębokość wpustu 17 mm.
- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.

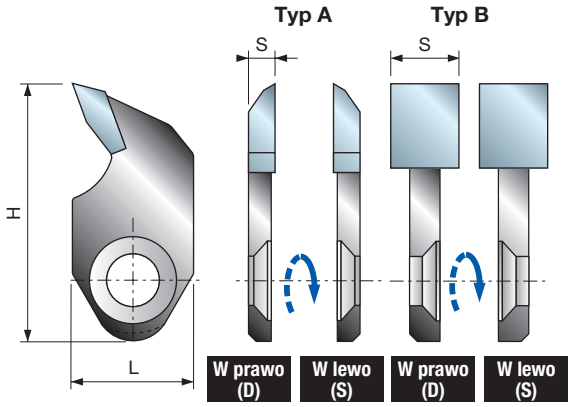
## SR06M

### HW – Noże do wykonywania wpustów



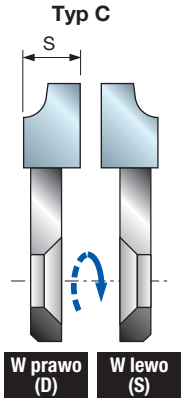
Drewno miękkie | Drewno twarde

| L mm | H mm | S mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 16 | 34 | 6 | **SR06MAB302** | F03FC24191 |
| 16 | 34 | 6 | **SR06MAM301** | F03FC24192 |



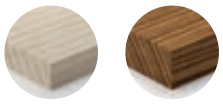

HW
H00S

Noże do wykonywania wpustów, z ostrzami wykonanymi z węglików spiekanych Freud H00S.
- Maks. głębokość wpustu 17 mm.
- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.



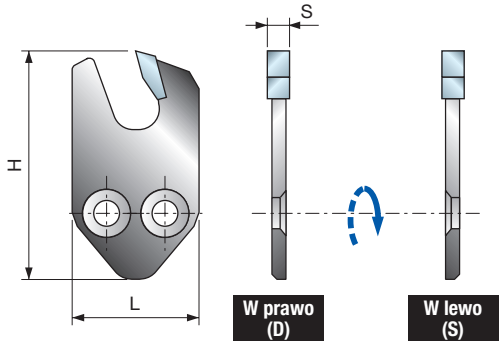

## SR06MD
## SR06MS

### 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 |

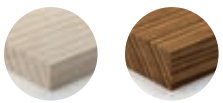



HW
H00S

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.

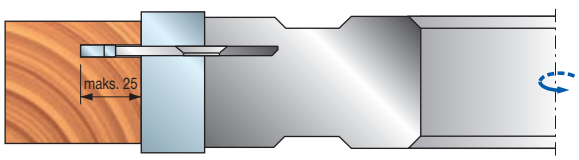
## SR11MD
## SR11MS

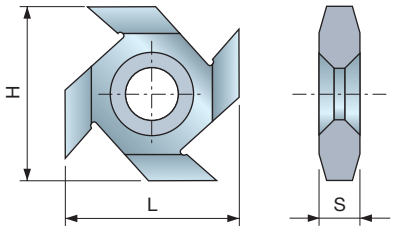
### HW – Noże do wykonywania wpustów



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 |



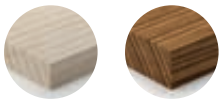



HW
K20S

Noże do wykonywania wpustów kondensacyjnych, wykonane z węglików spiekanych Freud K20S, z 4 krawędziami skrawającymi.
- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.

## IG03M

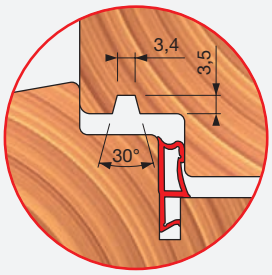
### HW – Noże do wykonywania wpustów kondensacyjnych

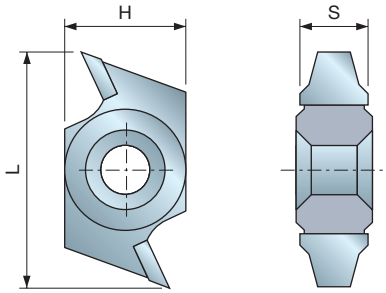


Drewno miękkie | Drewno twarde

| L mm | H mm | S mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 23 | 23 | 5,4 | **IG03MAA305** | F03FH02989 |

**Przykład zastosowania noży IG03M**



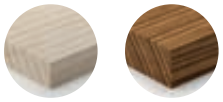




HW
K20S

Noże do wykonywania wpustów kondensacyjnych, wykonane z węglików spiekanych Freud K20S, z 2 krawędziami skrawającymi.
- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.

## IG11M

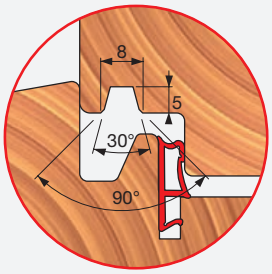
### HW – Noże do wykonywania wpustów kondensacyjnych

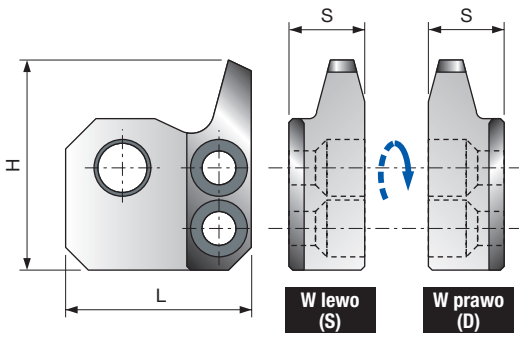


Drewno miękkie | Drewno twarde

| L mm | H mm | S mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 33,2 | 16 | 10 | **IG11MAA301** | F03FH03002 |

**Przykład zastosowania noży IG11M**



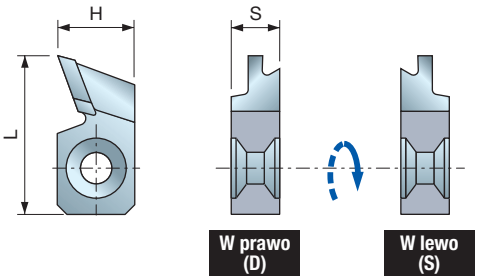




Deflektory pasujące do standardowych noży do wykonywania wpustów kondensacyjnych **IG11M** w funkcji narzędzia z technologią anti-kickback.
- Element do narzędzi z posuwem ręcznym.

## ID11MD
## ID11MS

### Deflektory do noży IG11M

| L mm | H mm | S mm | Stosować do | Kod Freud | Nr art. | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | W prawo (D) | | W lewo (S) | |
| 25 | 45 | 6 | **IG11MAA301** | **ID11MDAA901** | F03FC24145 | **ID11MSAA901** | F03FC24146 |




# IG10MD IG10MS

## HW – Noże do gniazd uszczelnień

Drewno miękkie

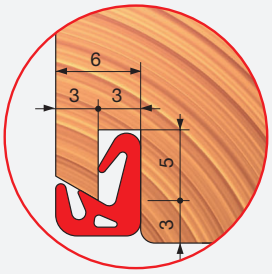
Drewno twarde

| 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 |

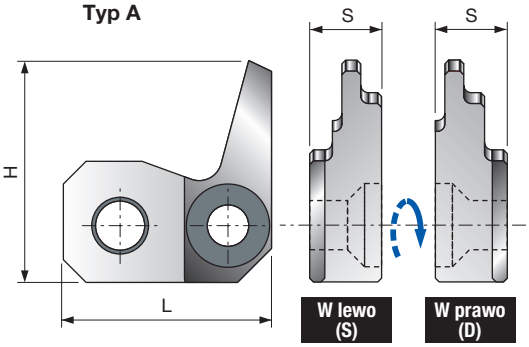
HW
**K20S**

Noże profilowane, wykonane z węglików spiekanych Freud K20S, do gniazd uszczelnień, dostępne w wersji prawo- i lewoskrętnej.
- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.

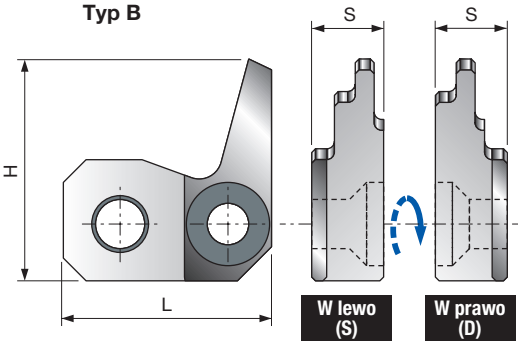
**Przykład zastosowania noży IG10MD/S**




**Typ A**




**Typ B**




# ID10MD ID10MS

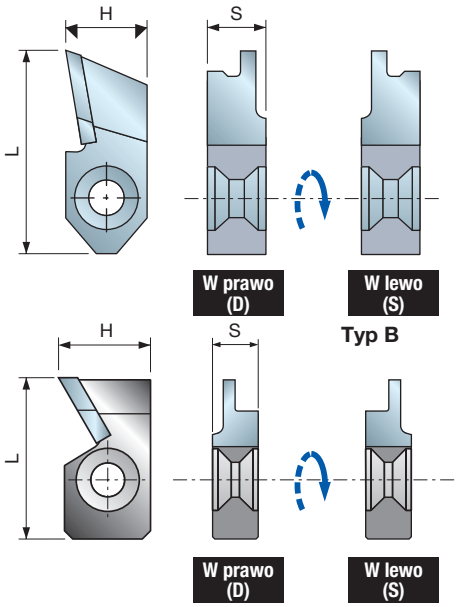
## Deflektory do noży IG10MD i IG10MS

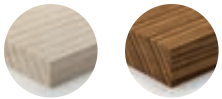
| L | H | S | Typ | Stosować do | Kod Freud | Nr art. | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | mm | mm | | | W prawo (D) | | W lewo (S) | |
| 27,5 | 29,3 | 11 | A | **IG10MDGA301** | **ID10MDDGA901** | F03FC24141 | **ID10MDSGA901** | F03FC24142 |
| 27,5 | 29,3 | 11 | B | **IG10MSGA301** | **ID10MSDGA901** | F03FC24143 | **ID10MSSGA901** | F03FC24144 |

Deflektory pasujące do standardowych noży do wykonywania wpustów na uszczelniacze **IG10M** w funkcji narzędzia z technologią anti-kickback.
- Element do narzędzi z posuwem ręcznym.

# IG13MD
# IG13MS

## HW – Noże do frezowania rowków na masę uszczelniającą

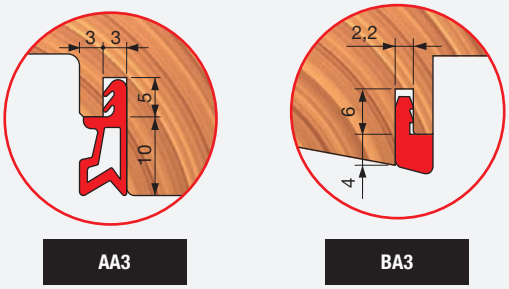


Drewno miękkie | Drewno twarde

| 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 |

**Przykłady zastosowania noży IG13MD/S**

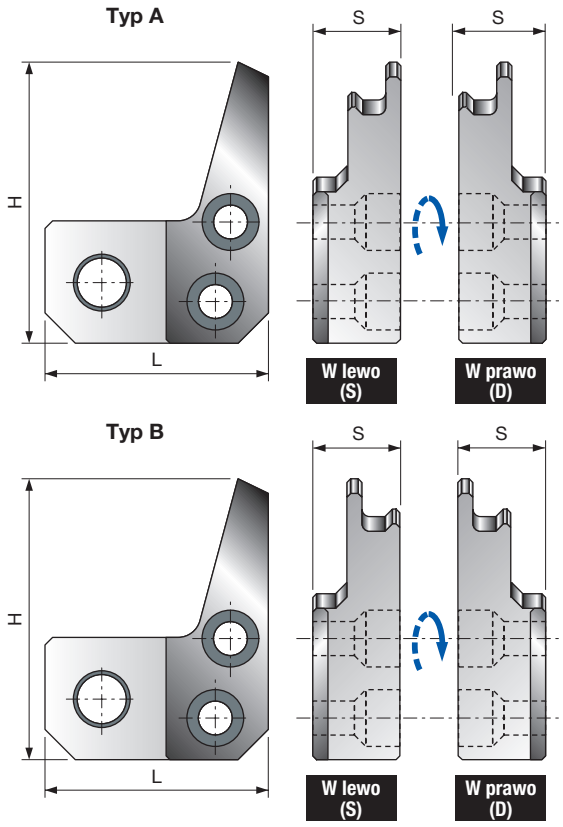



**HW K30S**

Noże profilowane, wykonane z węglików spiekanych Freud K30S, do gniazd uszczelnień.
- Dostępne w wersji prawo- i lewoskrętnej.
- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.

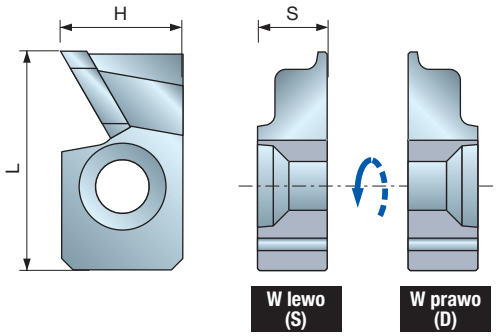
# ID13MD
# ID13MS

## 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.

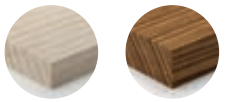



HW
K20S

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.

# IG14MD IG14MS

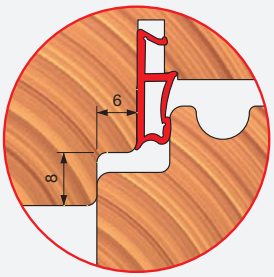
## HW – Noże do frezowania przylg w ramach

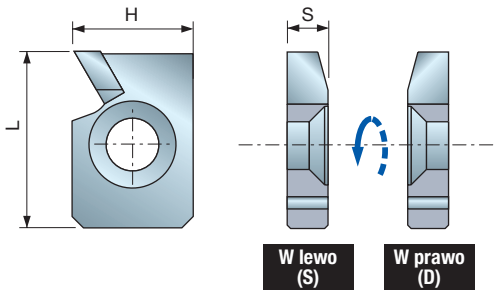


Drewno miękkie | Drewno twarde

| 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 |

**Przykład zastosowania noży IG14MD/S**



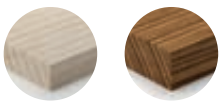




HW
K20S

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.

# IG15MD IG15MS

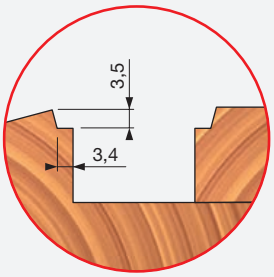
## HW – Noże do wykonywania wpustów na uszczelniacze szyb



Drewno miękkie | Drewno twarde

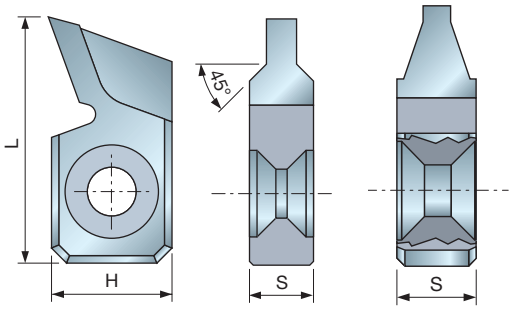
| L | H | S | Kod Freud | Nr art. | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | mm | mm | W prawo (D) | | W lewo (S) | |
| 23,3 | 16 | 6 | **IG15MD AA3** | F03FC15372 | **IG15MS AA3** | F03FC15373 |

**Przykład zastosowania noży IG15MD/S**



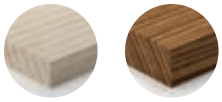
# IG16M

## HW – Noże do wykonywania wpustów na uszczelniacze szyb




IG16MAA301 F03FC24161

IG16MAB301 F03FC24381



Drewno miękkie | Drewno twarde

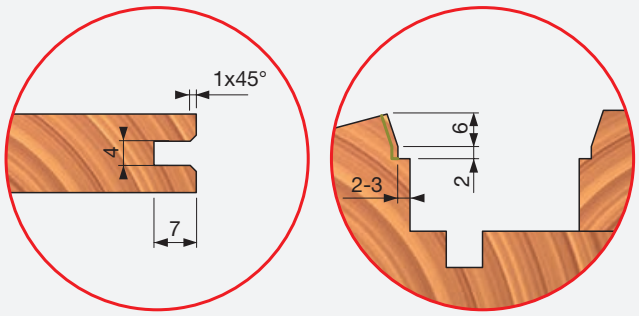
HW K20S

Noże profilowane, wykonane z węglików spiekanych Freud K20S, do wykonywania wpustów na uszczelniacze szyb.

- Odpowiednie do naturalnego drewna miękkiego i twardego.

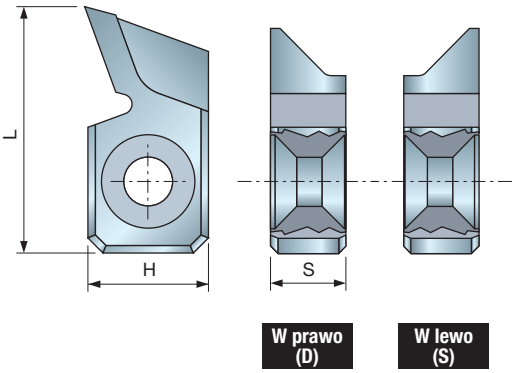
| L mm | H mm | S mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 32,7 | 16 | 8,5 | **IG16MAA301** | F03FC24161 |
| 32,7 | 16 | 10 | **IG16MAB301** | F03FC24381 |

### Przykłady zastosowania noży IG16M

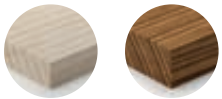



# IG16MD IG16MS

## HW – Noże do wykonywania wpustów na uszczelniacze szyb




W prawo (D) | W lewo (S)



Drewno miękkie | Drewno twarde

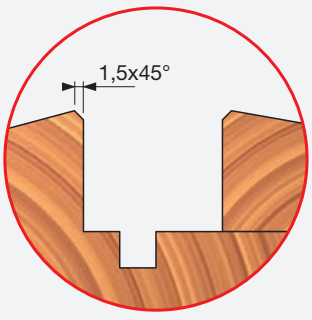
HW K20S

Noże profilowane, wykonane z węglików spiekanych Freud K20S, do wykonywania wpustów na uszczelniacze szyb.

- 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) | |
| 32,7 | 16 | 6 | **IG16MDAC301** | F03FC24382 | **IG16MSAC301** | F03FC24383 |

### Przykłady zastosowania noży IG16MD/S



**NARZĘDZIA**

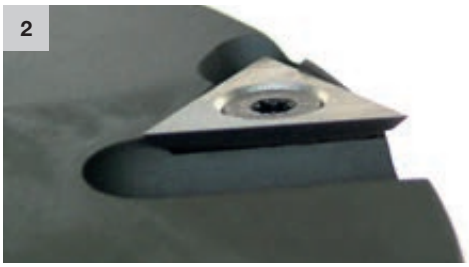
Narzędzia powinny być obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony i doświadczony personel, posiadający wiedzę na temat sposobów stosowania i obsługi narzędzi.
Nie wolno przekraczać maksymalnej prędkości obrotowej podanej na narzędziu.
Nie wolno używać narzędzi jednoczęściowych posiadających widoczne pęknięcia.
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.

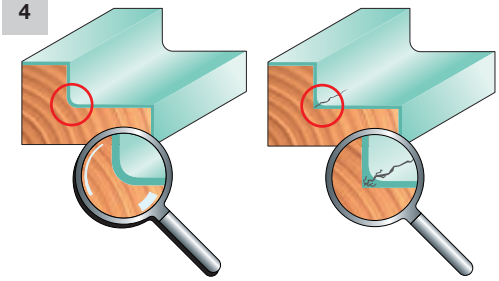
1

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.

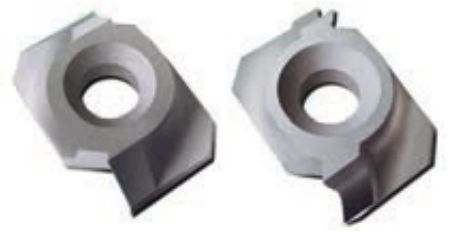
**NÓŻ ZAOKRĄGLAJĄCY** (**IG02M** – rys. 7): wykonany w takiej samej technologii jak nóż fazujący (**IG01M**), posiada 8 krawędzi skrawających i dwa kierunki pracy (w prawo i w lewo), ale także zaokrągla ostre krawędzie.

5

6

7

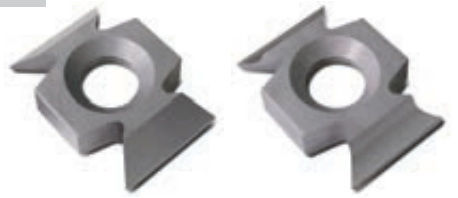
8



IG21MD IG22MD

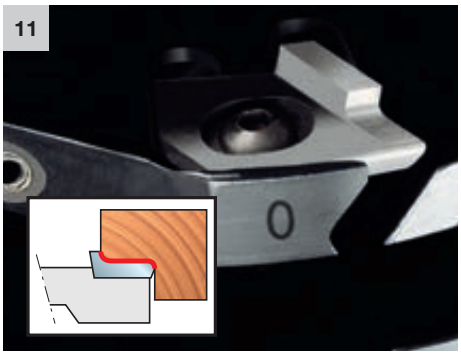
9

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.

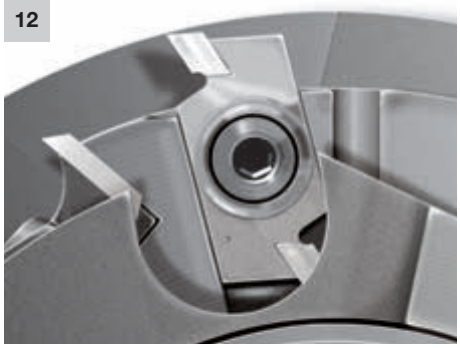
**NÓŻ FAZUJĄCY 45° Z KĄTEM ŚCINANIA** (**IG51M** – rys. 9 i 10): wykonany z węglików spiekanych, charakteryzuje się zoptymalizowanymi parametrami w porównaniu do poprzedniej wersji.
Nóż posiada 4 krawędzie skrawające, których geometria pozwala na pracę w obu kierunkach (w prawo i w lewo). Kąt ścinania 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).

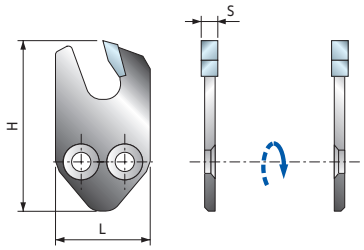
**NÓŻ UNIWERSALNY** (**IG25M** – rys. 11): wykonany z węglików spiekanych, posiada zarówno funkcję noża zaokrąglającego, jak i noża zaokrąglającego do nacinania, stanowiąc ekonomiczne i efektywne rozwiązanie. Produkt ten umożliwia w jednym przejściu uzyskanie dobrego wykończenia przylgi o żądanej głębokości przy równoczesnym zaokrągleniu 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

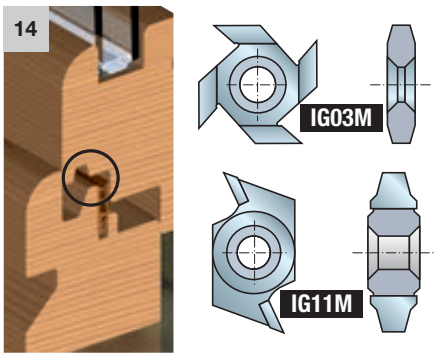



# DANE TECHNICZNE

**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.

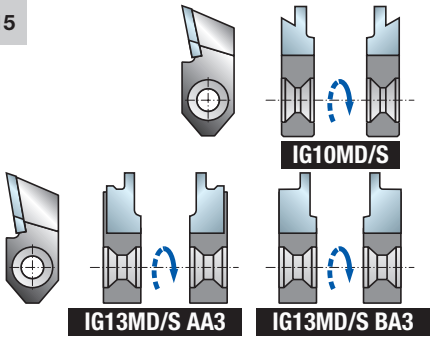
14




**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).

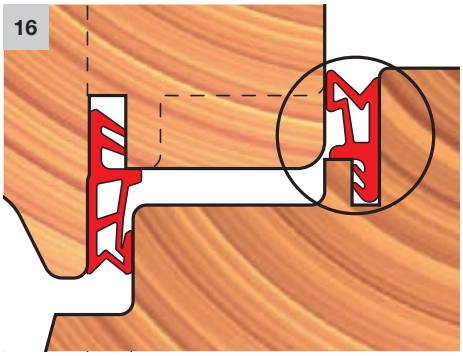
**NOŻE ZGODNE Z NORMĄ EUROPEJSKĄ EN 847-1** (**IG61MD/S**, **IG62MD/S** – rys. 17 i 18): nowa norma europejska UNI EN 847-1 przewiduje, że narzędzia z ręcznym podawaniem materiału muszą być zaprojektowane w taki sposób, aby chroniły użytkownika przed potencjalnymi obrażeniami. Szczególnie w przypadku 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



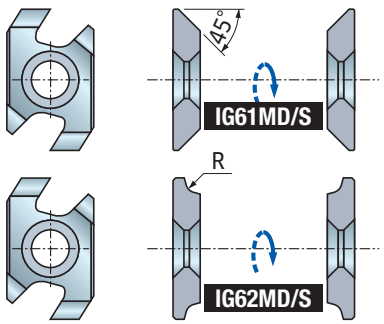

**UCHWYTY Z DEFLEKTORAMI** (**ID04MD/S** – rys. 19 i 20): w celu dostosowania pozostałych popularnych noży do wymagań nowej normy europejskiej oraz do obróbki z ręcznym podawaniem, stworzyliśmy deflektory, które minimalizują ryzyko odrzutu. Nóż jest umieszczony bezpośrednio na deflektorze, dostępnym 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

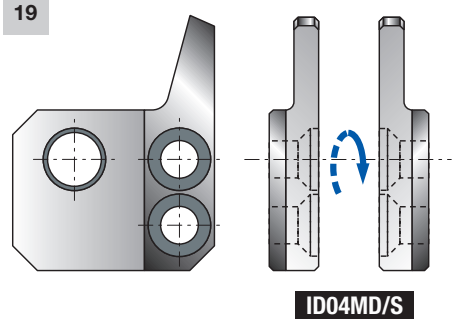


17

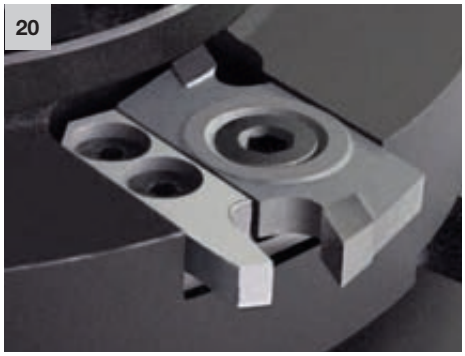
18




19



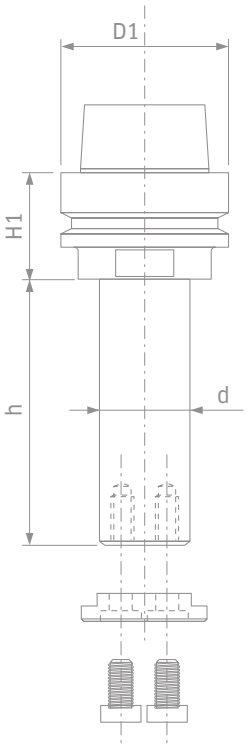

20



# 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**

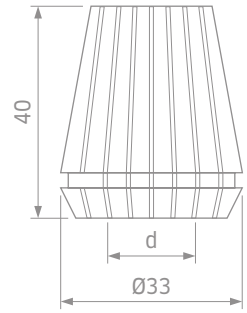
MP01MD-MP01MS Uchwyty do obrabiarek wielowrzecionowych ..... Str. 535
MP20M Adaptery sprężynowe do wierteł spiralnych ..... Str. 535

**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

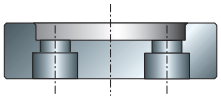
ISO 1940-1 – G 2,5 przy maksymalnej prędkości obrotowej.

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.

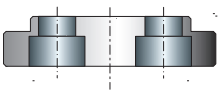
Wszystkie uchwyty Freud do narzędzi zostały zaprojektowane w taki sposób, aby można je było wyposażyć w mikrokontroler do zaprogramowania w systemach zarządzania narzędziami.

## 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**

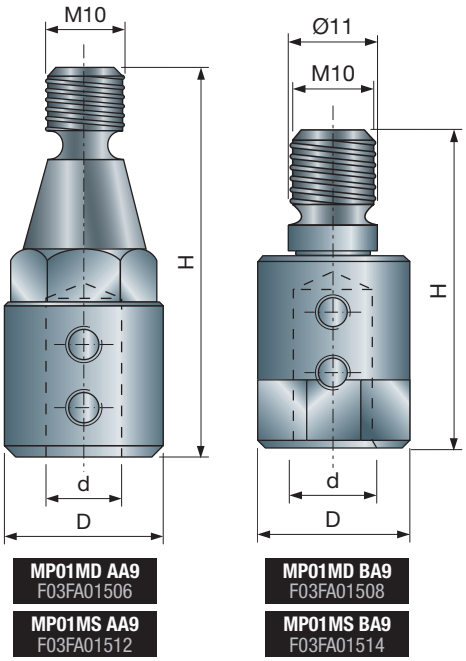


**Kołnierz typu B**

# 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 |

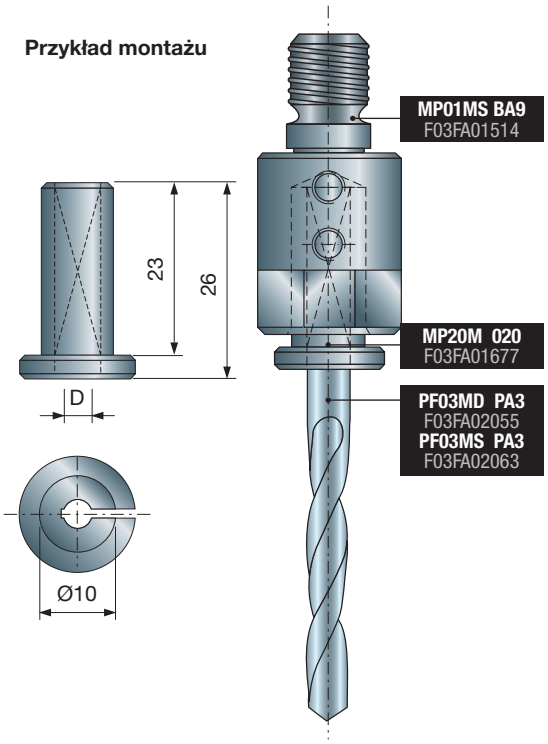
| Części zamienne | Wymiary mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|
| Śruba | M6 x 6 | **2615M DD9** | F03FA07423 |

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**.

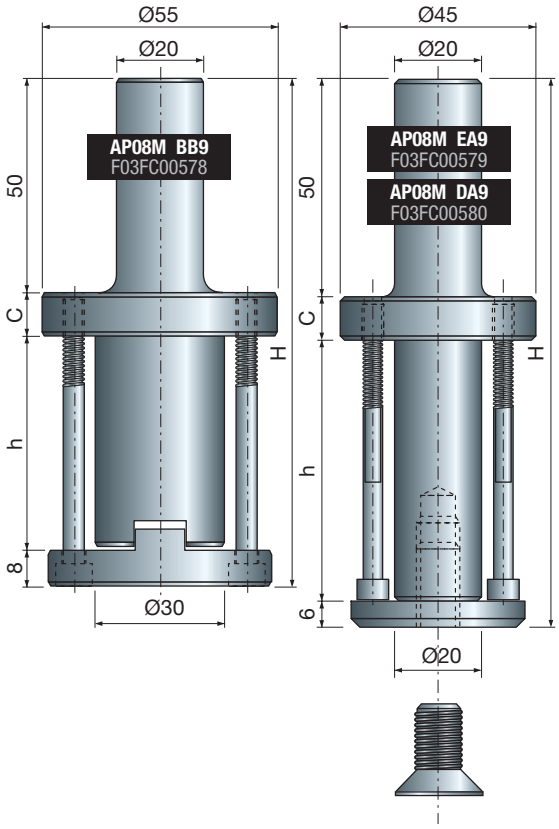
# MP20M

## 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 |

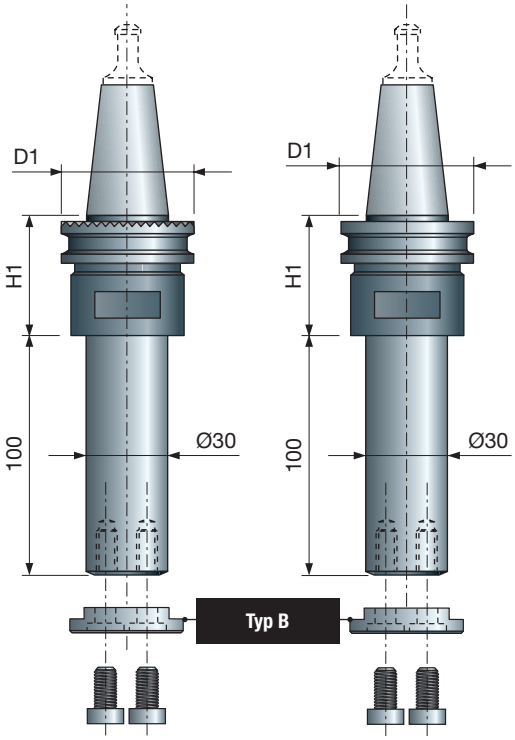
Wrzeciona do obrabiarek ręcznych lub obrabiarek górnowrzecionowych CNC z trzpieniem 20 x 50 mm. Wrzeciona **AP08M DA3** i **AP08M EA9** są przeznaczone do montażu narzędzi z otworem Ø 20 mm, natomiast wrzeciono **AP08M BB9** jest przeznaczone do montażu narzędzi z otworem Ø 30 mm.

- Wrzeciono **AP08M BB9** posiada nakrętkę antyobrotową oraz gniazdo na śruby mocujące narzędzie do uchwytu.

# MP05M

## Precyzyjne wrzeciona – ISO30

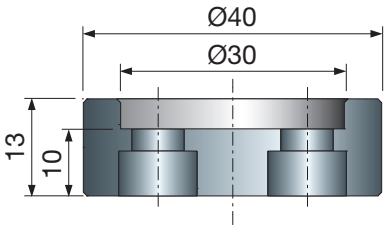
| D1 mm | H1 mm | Frezarka | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 50 | 35 | Universal | **MP05M AA9** | F03FA01538 |
| 50 | 35 | Biesse | **MP05M AB9** | F03FA01539 |
| 46 | 35 | CMS | **MP05M AC9** | F03FA01540 |
| 49 | 41 | SCM - Morbidelli | **MP05M AE9** | F03FA01542 |



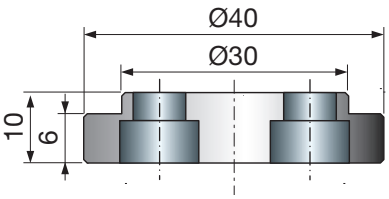

**MP05M AE9**
F03FA01542

**Kołnierz typu A**

**FX09M AA9**
F03FA13481




**Kołnierz typu B**



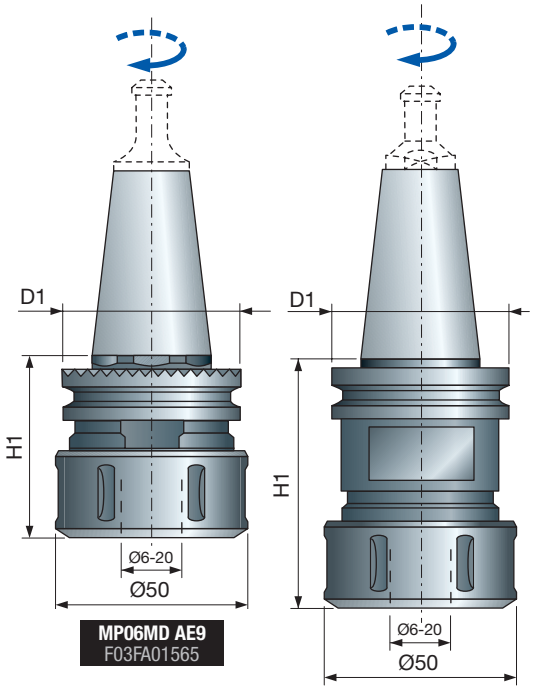

Wrzeciona do obrabiarek górnowrzecionowych CNC z trzpieniem **ISO30** do otworów Ø 30 mm.

- 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

| 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 |



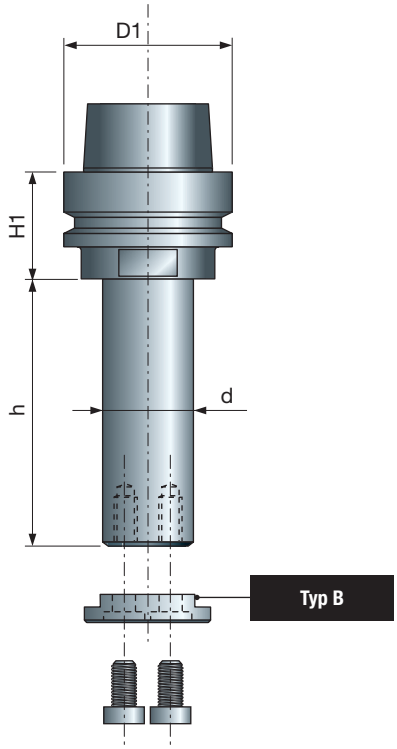

**MP06MD AE9**
F03FA01565

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

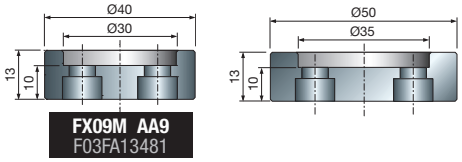
## Precyzyjne, niklowane wrzeciona – HSK 63 E




Wrzeciona do obrabiarek górnowrzecionowych CNC z trzpieniem **HSK 63E**.

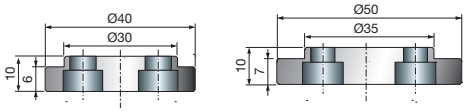
- Powłoka niklowa zapobiegająca korozji.
- Wyważenie G 2,5 do zastosowań wysokoobrotowych.
- Wrzeciona standardowe z kołnierzem **typu B**, kołnierz **typu A** jest dostarczany na zamówienie.

**Kołnierz typu A**




**FX09M AA9**
F03FA13481

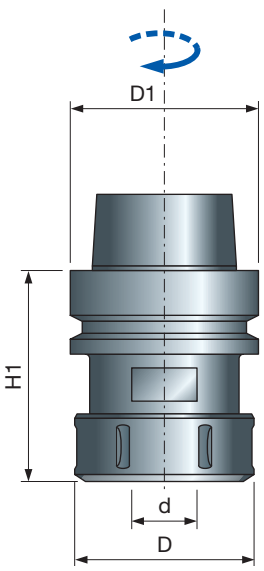
**Kołnierz typu B**




| 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

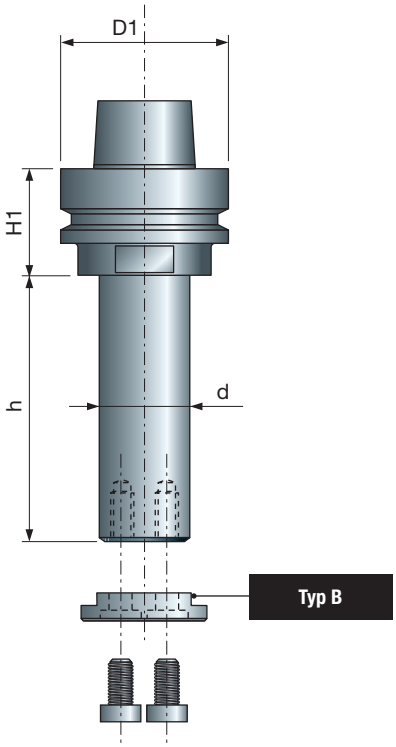
## Precyzyjne, niklowane wrzeciona – HSK 63 E




| 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.



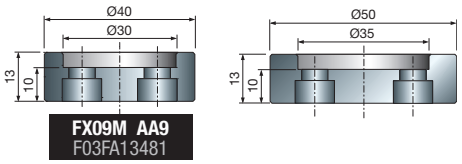

# MP09M

## 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 |

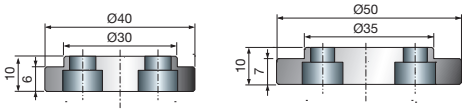
Wrzeciona do obrabiarek górnowrzecionowych CNC z trzpieniem **HSK 63F**.
- Powłoka niklowa zapobiegająca korozji.
- Wyważenie G 2,5 do zastosowań wysokoobrotowych.
- Wrzeciona standardowe z kołnierzem **typu B**, kołnierz **typu A** jest dostarczany na zamówienie.

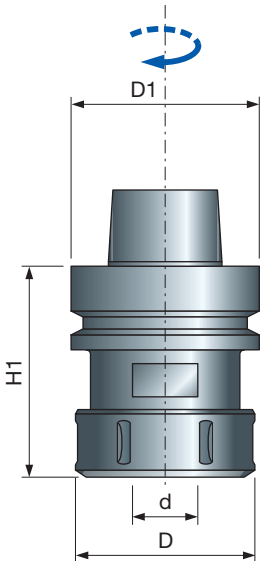
**Kołnierz typu A**




**FX09M AA9**
F03FA13481

**Kołnierz typu B**




# MP10M

## Precyzyjne, niklowane wrzeciona – HSK 63 F

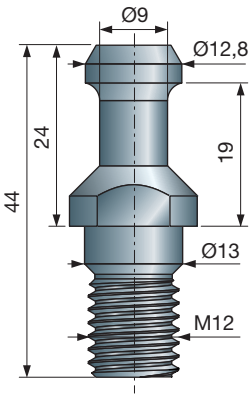
| H1 mm | D mm | d mm | D1 mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|---|
| 73 | 50 | 4-20 | 63 | **MP10MDC AA9** | F03FA19227 |
| 78 | 63 | 6-25 | 63 | **MP10MDC BA9** | F03FA19228 |

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.

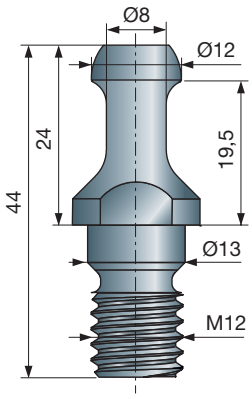
# CD01M — Trzpienie do uchwytów ISO30

Trzpienie do uchwytów i wrzecion ISO30.

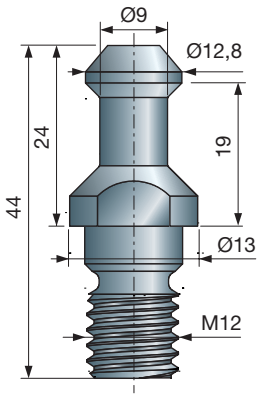
| Do frezarek | Kod Freud | Nr art. Lewy (S) |
|---|---|---|
| CMS | **CD01M AA9** | F03FA00537 |
| Biesse, Masterwood | **CD01M BA9** | F03FA00538 |
| Alberti, Masterwood | **CD01M CA9** | F03FA00539 |
| SCM, Morbidelli | **CD01M DA9** | F03FA00540 |
| Busellato, IMA, Weeke, Maka | **CD01M EA9** | F03FA00541 |



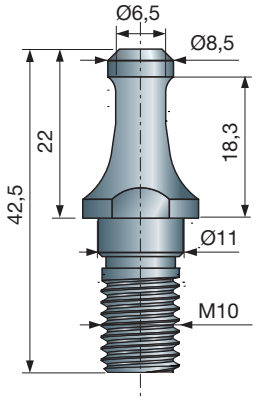

**CD01M AA9**
F03FA00537



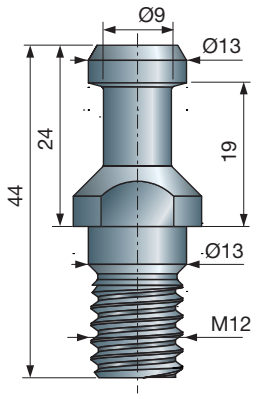

**CD01M BA9**
F03FA00538




**CD01M CA9**
F03FA00539

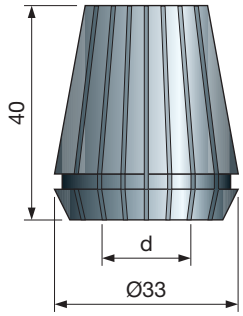



**CD01M DA9**
F03FA00540




**CD01M EA9**
F03FA00541

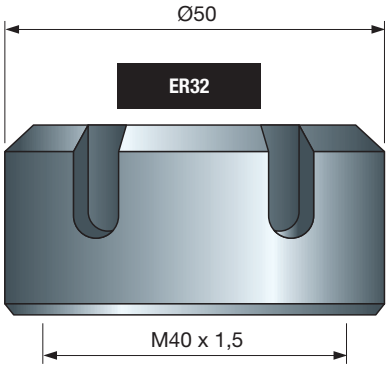
# MP06M — Precyzyjna tuleja do nakrętek ER32




Tuleja do frezów z chwytem cylindrycznym. Odpowiednia do uchwytów **MP06MD**, **MP08MDC AA9** i **MP10MDC AA9**.

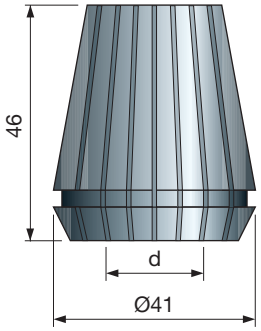
| d mm | H mm | Zakres mocowania | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 4 | 40 | 4÷3 | **MP06M 049** | F03FA01550 |
| 6 | 40 | 6÷5 | **MP06M 069** | F03FA01551 |
| 8 | 40 | 8÷7 | **MP06M 089** | F03FA01553 |
| 10 | 40 | 10÷9 | **MP06M 109** | F03FA01554 |
| 12 | 40 | 12÷11 | **MP06M 129** | 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**.

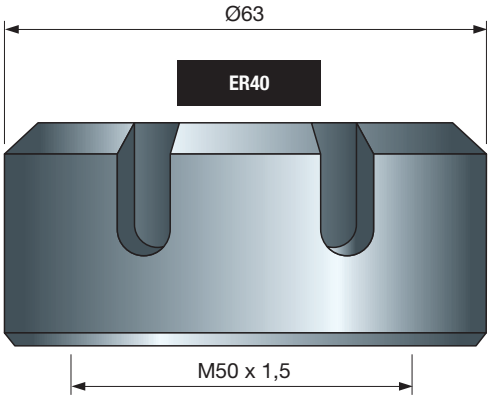
| D mm | Nakrętka | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|
| 50 | ER32 | **GH32M AA9** | F03FA01400 |




Tuleje do frezów z trzpieniem cylindrycznym. Odpowiednie do uchwytów **MP08MDC BA9** i **MP10MDC BA9**.

## MP16M Precyzyjna tuleja do nakrętek ER40

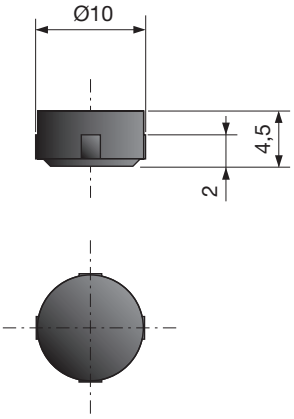
| d mm | H mm | Zakres mocowania | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 6 | 46 | 6÷5 | **MP16M 069** | F03FA01666 |
| 8 | 46 | 8÷7 | **MP16M 089** | F03FA01667 |
| 10 | 46 | 10÷9 | **MP16M 109** | F03FA01668 |
| 12 | 46 | 12÷11 | **MP16M 129** | F03FA01669 |
| 14 | 46 | 14÷13 | **MP16M 149** | 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 |



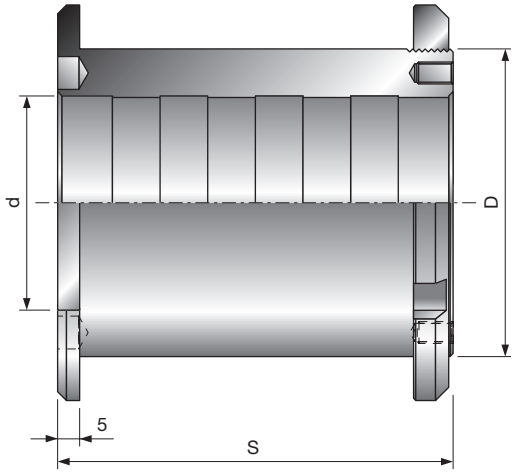

## MC01M Mikrokontroler kodujący do inteligentnych narzędzi

| 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

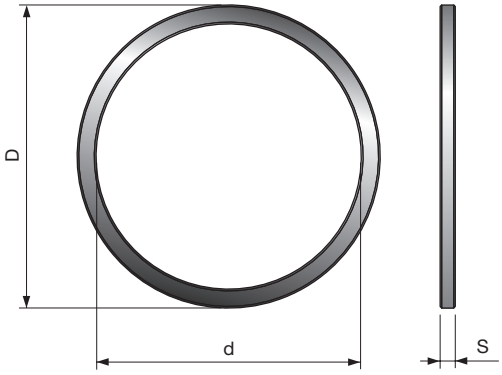
## Tuleje z nakrętką




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 |

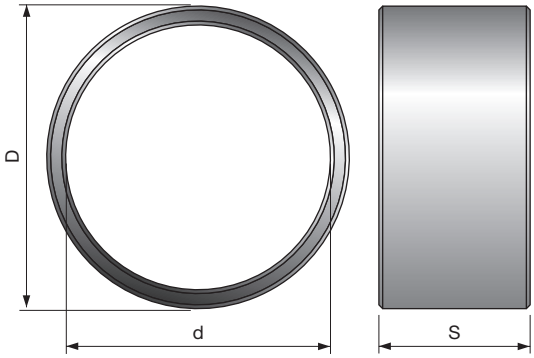
* Produkt posiada otwory do montażu trzpieni.




Standardowe pierścienie przejściowe, odpowiednie do pił tarczowych.

## BLA Standardowe pierścienie przejściowe do pił

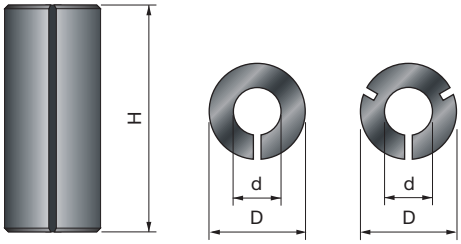
| D mm | S mm | d mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 15.88 | 0.8 | 10 | **BLA08158100** | F03FA23018 |
| 20 | 1.2 | 12.7 | **BL15M20127** | F03FC00694 |
| 20 | 1.5 | 16 | **BLA15200160V01** | F03FS11956 |
| 20 | 1.8 | 16 | **BLA18200160V01** | F03FS11960 |
| 25.4 | 1.0 | 19.05 | **BLA10254190V01** | 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

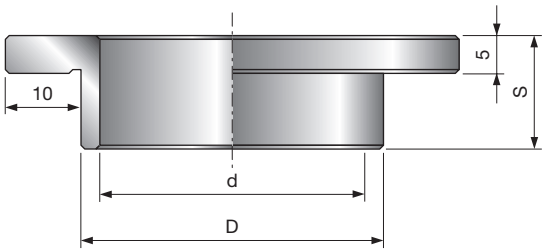
| D mm | S mm | d mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 35 | 5 | 30 | **BF01M AA9** | F03FC00604 |
| 35 | 10 | 30 | **BF01M AB9** | F03FC00605 |
| 35 | 15 | 30 | **BF01M AC9** | F03FC00606 |
| 35 | 20 | 30 | **BF01M AD9** | F03FC00607 |
| 35 | 25 | 30 | **BF01M AE9** | F03FC00608 |
| 35 | 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

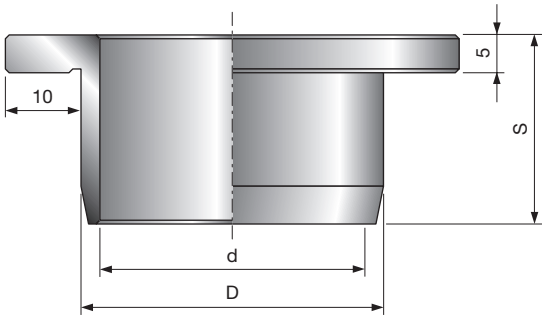
| D mm | S mm | d mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 8 | 25 | 6 | **3105MVY250** | F03FA10588 |
| 8 | 25 | 6,35 | **3105MVX250** | F03FA10587 |
| 9,5 | 25 | 6 | **3105MUY250** | F03FA10586 |
| 9,5 | 25 | 6,35 | **3105MUX250** | F03FA10585 |
| 9,5 | 25 | 8 | **3105MUV250** | F03FA10584 |
| 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

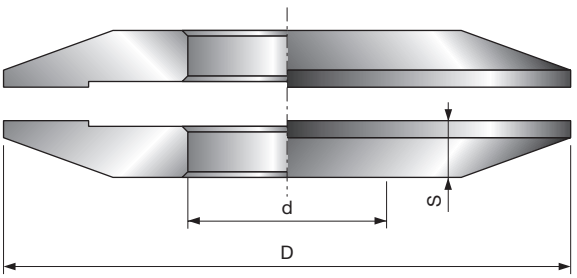
| D mm | S mm | d mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 30 | 15 | 25 | **FX01M AA9** | F03FC15031 |
| 35 | 15 | 30 | **FX01M BA9** | F03FC15033 |
| 40 | 15 | 30 | **FX01M CA9** | F03FC15035 |
| 40 | 15 | 35 | **FX01M CB9** | F03FC15036 |
| 50 | 15 | 30 | **FX01M DA9** | F03FC15037 |
| 50 | 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 |



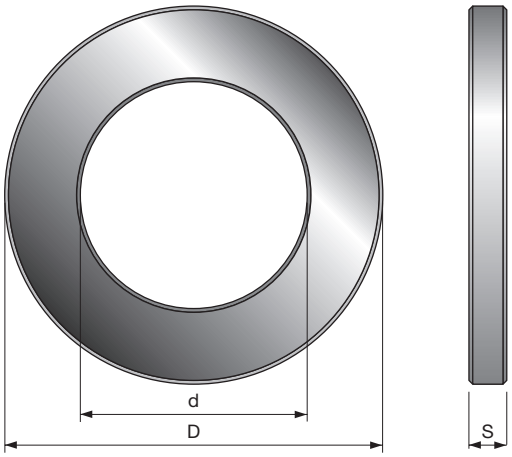

Kołnierze ustalające, odpowiednie do pił tarczowych.

## 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 |

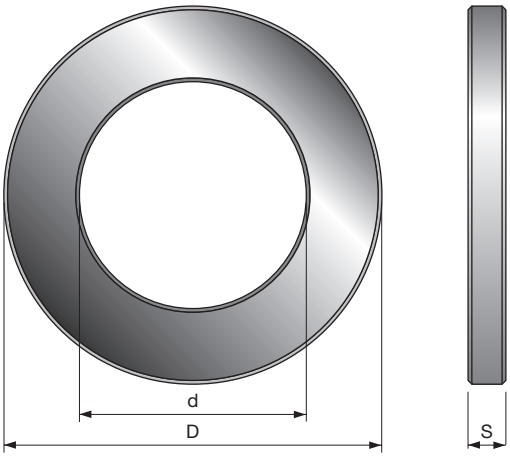
# AN01M

## Podkładki dystansowe




Standardowe podkładki dystansowe, odpowiednie do głowic frezowych.

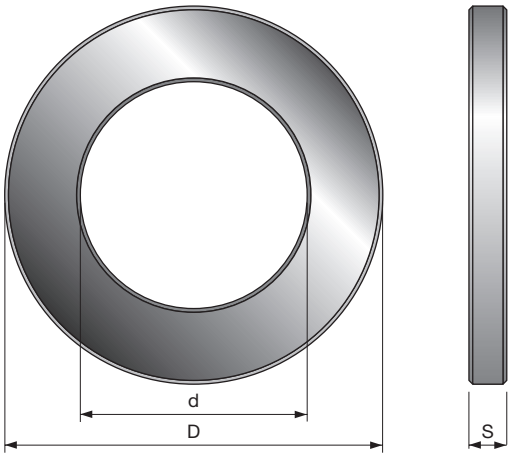
| D mm | S mm | d mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 30 | 0,1 | 20 | **AN01MG0019** | F03FC00247 |
| 30 | 0,2 | 20 | **AN01MG0029** | F03FC00248 |
| 30 | 0,3 | 20 | **AN01MG0039** | F03FC00249 |
| 30 | 0,5 | 20 | **AN01MG0059** | F03FC00250 |
| 30 | 1 | 20 | **AN01MG0109** | F03FC00251 |
| 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

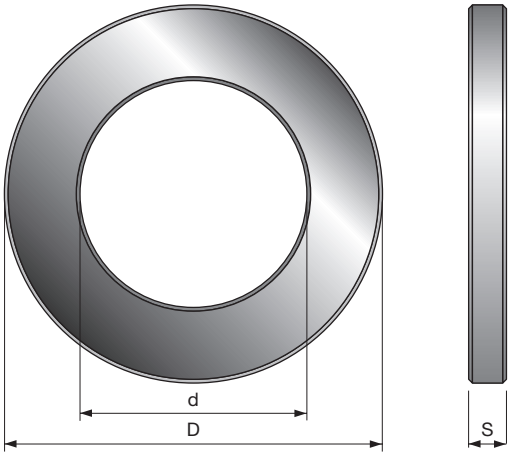
| D mm | S mm | d mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 55 | 11 | 35 | **AN01MB1109** | F03FC00096 |
| 55 | 12 | 35 | **AN01MB1209** | F03FC00097 |
| 55 | 13 | 35 | **AN01MB1309** | F03FC00098 |
| 55 | 14 | 35 | **AN01MB1409** | F03FC00099 |
| 55 | 15 | 35 | **AN01MB1509** | F03FC00100 |
| 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 |

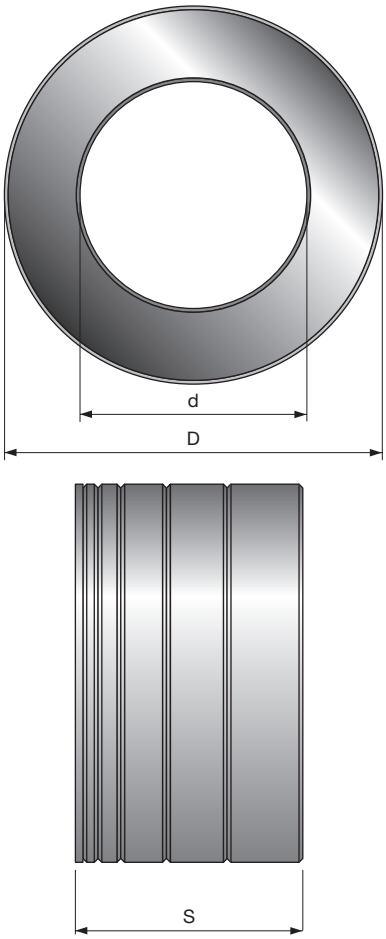



Specjalne podkładki dystansowe, odpowiednie do głowic frezowych; min. grubość 1 mm.

- Kod jest oznaczeniem ogólnym i powinien być wykorzystywany wyłącznie w procesie składania zamówień.

## AN01 Specjalne podkładki dystansowe

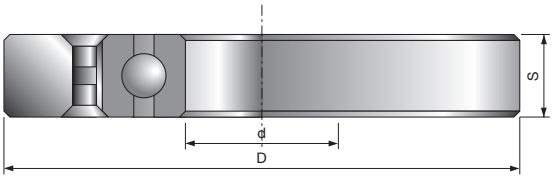
| D mm | S mm | d mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| - | 5 | 30 ÷ 40 | AN01 | |
| - | 10 | 30 ÷ 40 | AN01 | |
| - | 20 | 30 ÷ 40 | AN01 | |
| - | 40 | 30 ÷ 40 | AN01 | |
| - | 99 | 30 ÷ 40 | AN01 | |
| - | 5 | 50 ÷ 70 | AN01 | |
| - | 10 | 50 ÷ 70 | AN01 | |
| - | 20 | 50 ÷ 70 | AN01 | |
| - | 40 | 50 ÷ 70 | AN01 | |
| - | 99 | 50 ÷ 70 | AN01 | |




Zestawy standardowych podkładek dystansowych, odpowiednich do głowic frezowych.

## AN03M Zestaw standardowych podkładek dystansowych

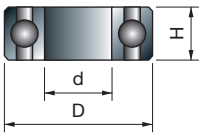
| D mm | S mm | d mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 50 | 10 | 30 | AN03M AA9 | F03FC00444 |
| 50 | 20 | 30 | AN03M AB9 | F03FC00445 |
| 50 | 30 | 30 | AN03M AC9 | F03FC00446 |
| 50 | 40 | 30 | AN03M AD9 | F03FC00447 |
| 50 | 50 | 30 | AN03M AE9 | F03FC00448 |
| 55 | 10 | 35 | AN03M BA9 | 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 |

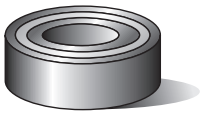



Łożysko prowadzące do głowic frezowych: Kod jest oznaczeniem ogólnym i powinien być wykorzystywany wyłącznie w procesie składania zamówień.

## 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** | |

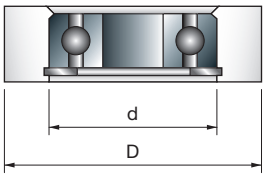


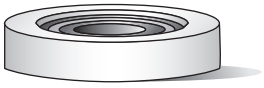



Łożysko kulkowe do frezów.

## 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 |

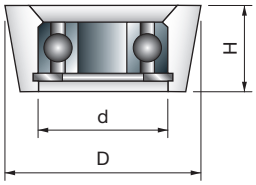


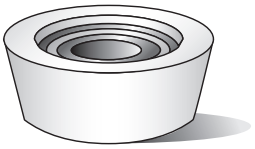



Cylindryczne kołnierze do łożyska kulkowego.

## 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 |



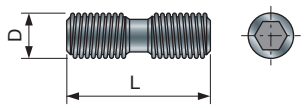
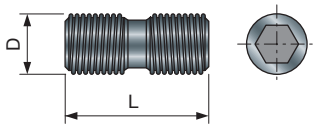
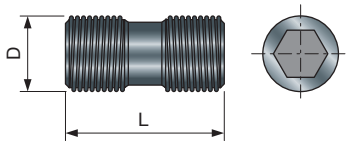
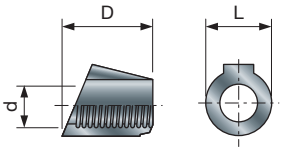
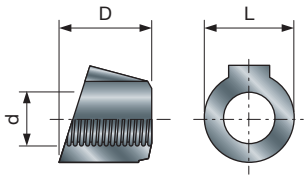
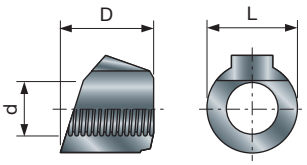
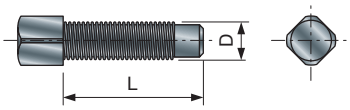



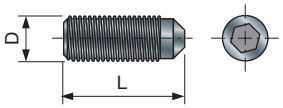
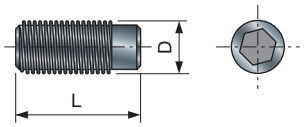
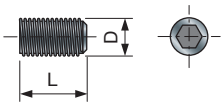
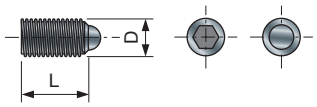
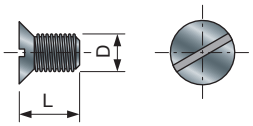
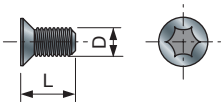
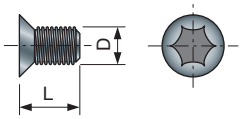
Stożkowe kołnierze do łożyska kulkowego.

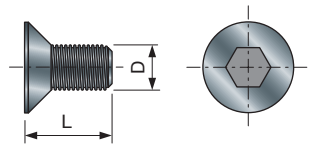
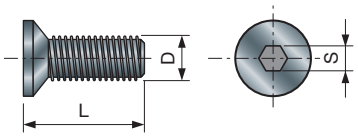
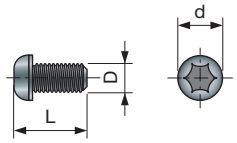
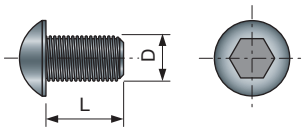
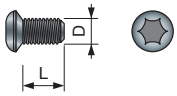
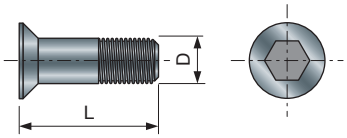
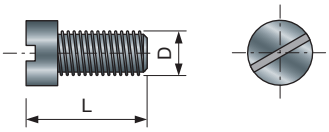
## 3103MC Łożyska stożkowe

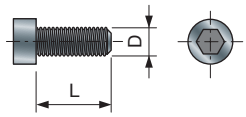
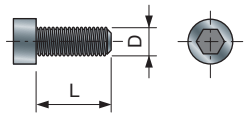
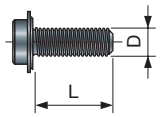
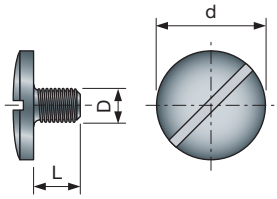
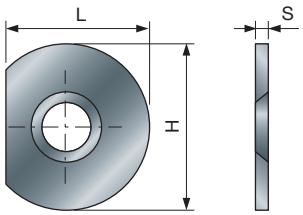
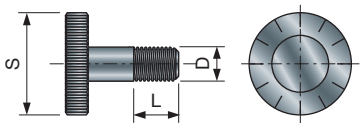
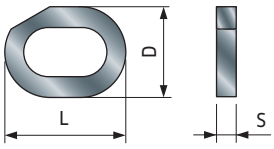
| D mm | S mm | d mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 19,05 | 6,35 | 4,76 | **3103MC HB9** | F03F010019 |
| 22,2 | 9 | 12,7 | **3103MC HC9** | F03FR01724 |

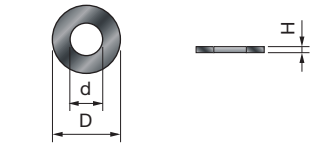
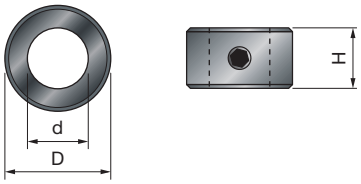
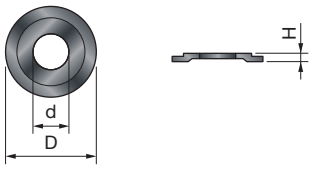
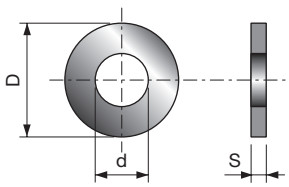
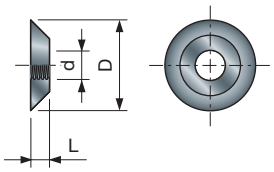
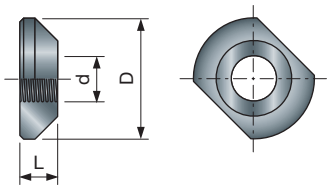
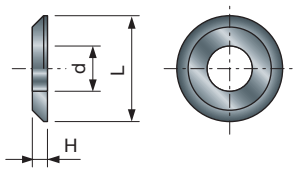
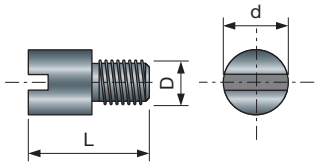
# Klucze i przyrządy

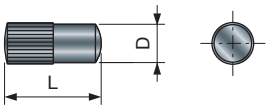
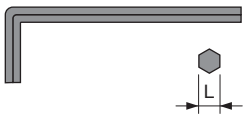
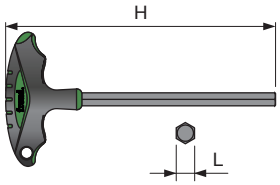
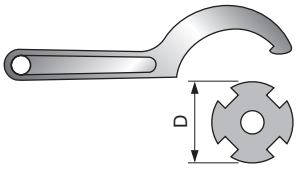
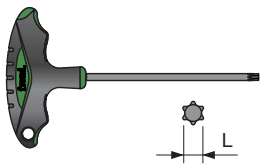
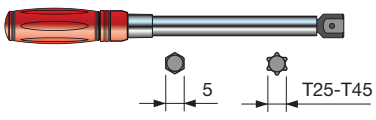
| Części zamienne | Opis | Wymiary D/L x L/H x d/S (mm) | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
|  | Śruby P–L z nacięciem sześciokątnym do noży jednorazowego użytku | M6 x 22 | **VT19M AB9** | F03FA04491 |
|  | Śruby P–L z nacięciem sześciokątnym do noży High Speed ISOprofil (H.S.I.) | M8 x 22 | **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<br>9 x 10,5 x M6 | **VT20M AA9**<br>**VT20M GA9** | F03FA04497<br>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 |

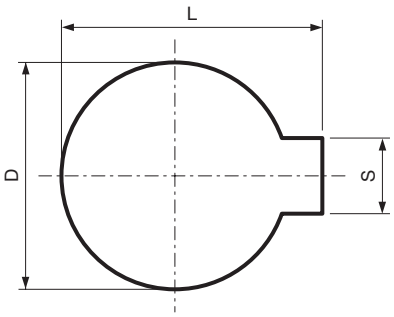
| Części zamienne | Opis | Wymiary D/L x L/H x d/S (mm) | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
|  | Śruby z nacięciem sześciokątnym do noży jednorazowego użytku | M6 x 8 | **VT03M DE9** | F03FA04439 |
| | | M6 x 12 | **VT03M DL9** | F03FA04441 |
| | | M6 x 16 | **VT03M DI9** | F03FA04440 |
| | | 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 |

| 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 |

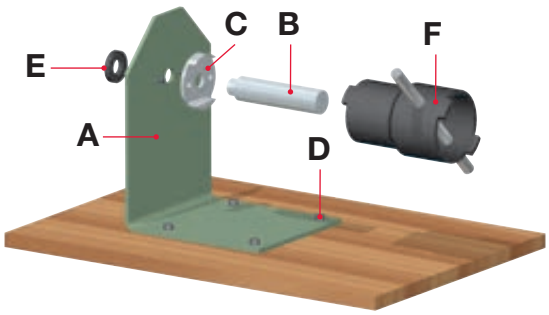
| Części zamienne | Opis | Wymiary D/L x L/H x d/S (mm) | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
|  | Stalowe trzpienie do narzędzi | 4 x 10 | **2601M AB9** | F03FA07326 |
|  | Klucz sześciokątny | 2 | **2619M BA9** | F03FA07431 |
| | | 2,5 | **2619M CA9** | F03FA07432 |
| | | 3 | **2619M DA9** | 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<br>• ⬢ Wkładka sześciokątna 5 mm<br>• ✶ Wkładka Torx T25 (wersja długa i krótka)<br>• ✶ 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 |

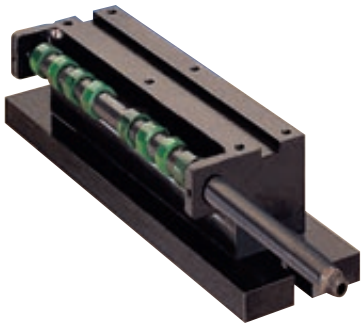
Standardowy przyrząd Freud do szlifowania noży, do montażu na szlifierkach do pracy w poziomie. Do pracy ze szlifierkami przyrząd należy zamontować w uchwycie **TA03M**.

## 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.



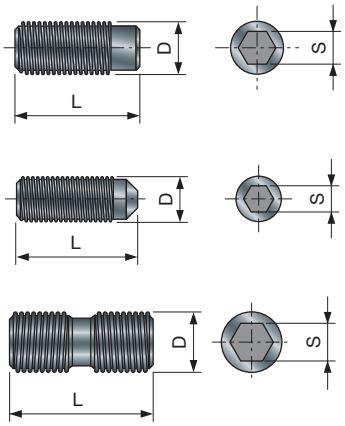
## TA03M — Podstawa do szlifowania noży Performance

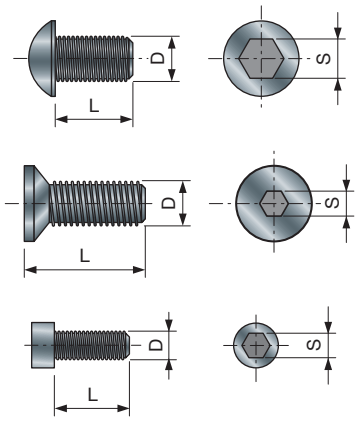
| L mm | H mm | S mm | Kod Freud | Nr art. |
|---|---|---|---|---|
| 340 | 98 | 90 | **TA03M AA9** | F03FC20202 |

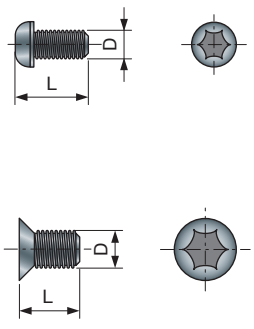
Uchwyt do przyrządu **TA01M**.

# 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.

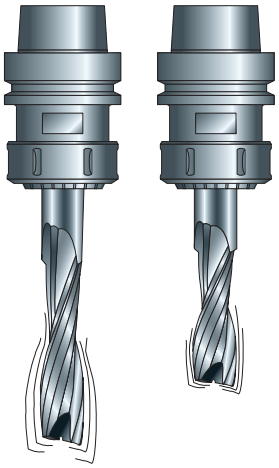
| Części zamienne | Opis | Gwint śruby mm | Klucz (S) mm | Moment dokręcania 45H(Nm) |
|---|---|---|---|---|
|  | Śruba gwintowana sześciokątna | M4 | 2 | 1,9 |
| | | M5 | 2,5 | 3,5 |
| | | M6 | 3 | 5,5 |
| | | M8 | 4 | 9,5 |
| | | M10 | 5 | 18 |
| | | M12 | 6 | 30 |

| 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 |

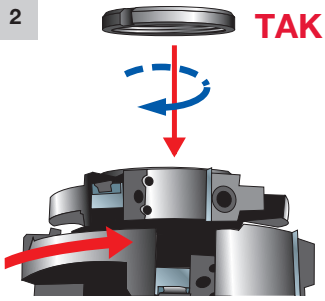
# ZASADY PRAWIDŁOWEGO STOSOWANIA

1

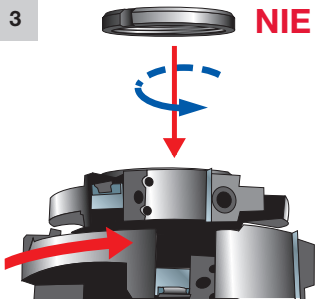


Narzędzia muszą być używane i obsługiwane przez doświadczony i przeszkolony personel, posiadający wiedzę fachową na temat działania i zastosowań narzędzi.
Frez trzpieniowy o mniejszej głębokości skrawania wibruje mniej niż frez o tej samej średnicy, ale większej głębokości skrawania (rys. 1).
Należy 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

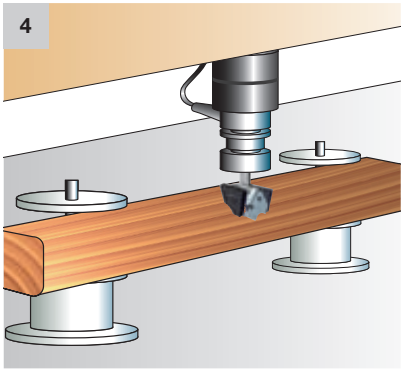



3

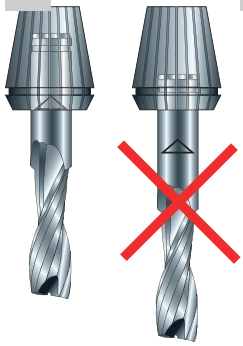



Szczególną uwagę należy zwrócić na następujące aspekty:
- Naprawy powinny obejmować np. użycie części zamiennych zgodnych ze specyfikacjami producenta dla części oryginalnych.
- Należy przestrzegać zakresów tolerancji zapewniających prawidłowe zamocowanie. Nie należy przekraczać maksymalnej dopuszczalnej 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.

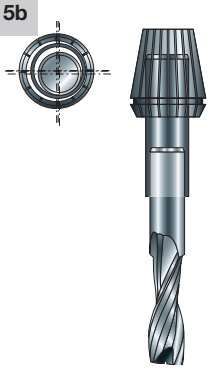
4



5a

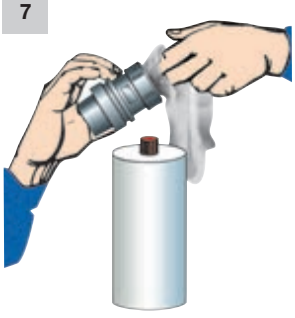


5b

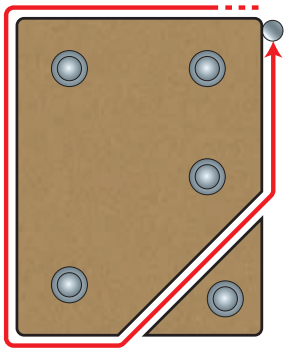


6

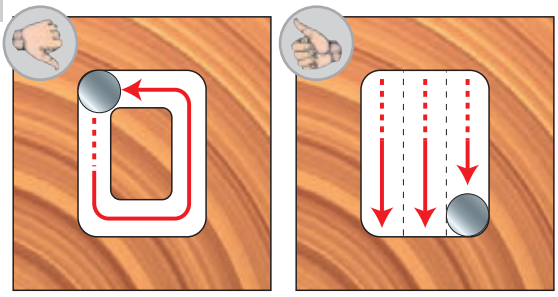
7



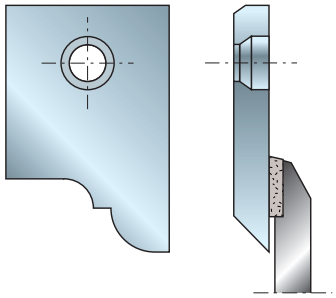
8



9



10



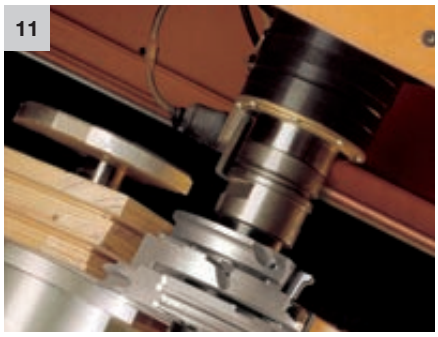
# STOSOWANE TECHNOLOGIE

- 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

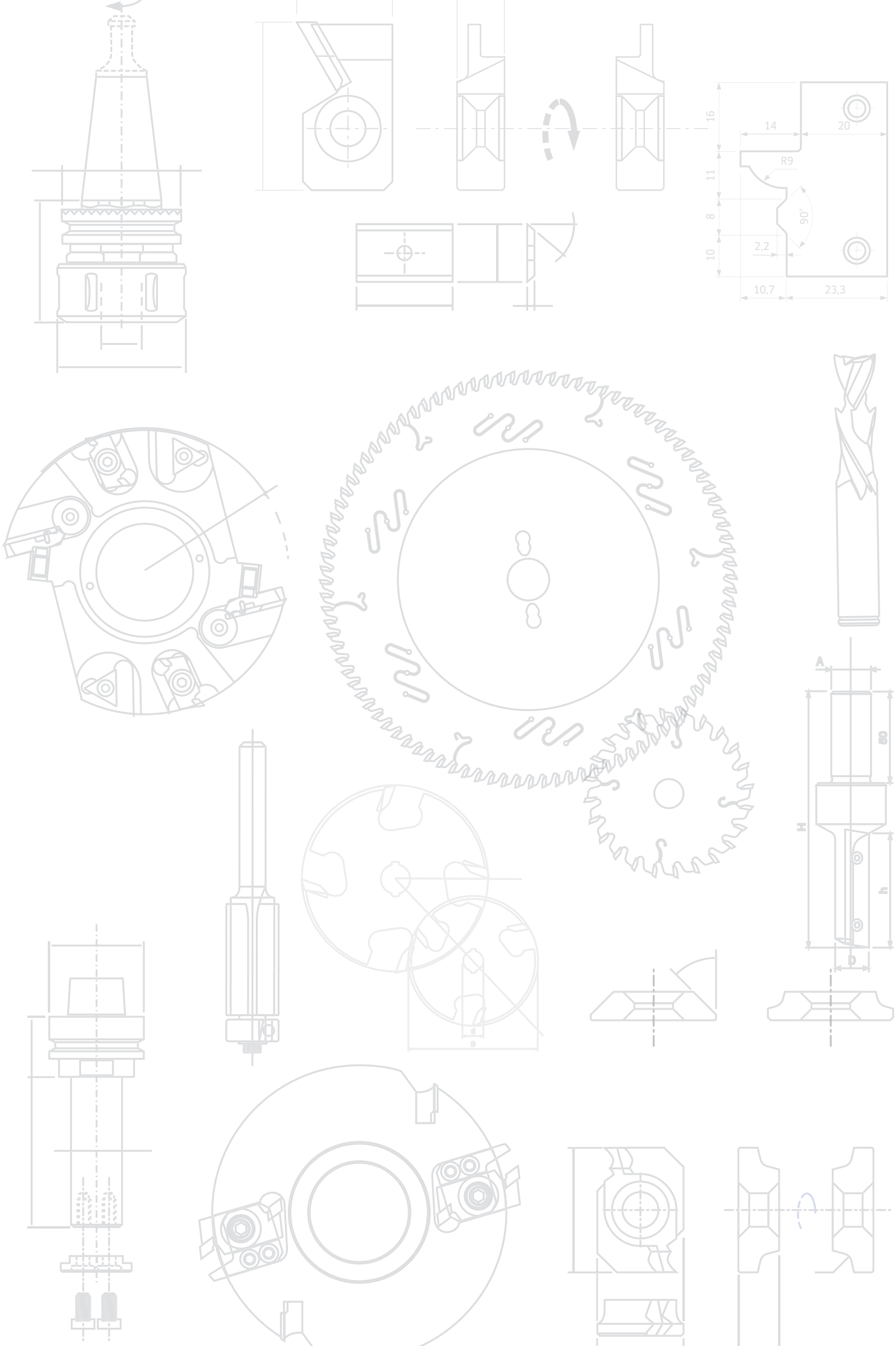
| | | | |
|---|---|---|---|
| Obrabiarki | Pilarki trakowe | Pilarki CNC | Obrabiarki CNC |
| Obrabiarki CNC | Obrabiarka CNC | Przewodowe | Przewodowe / Bezprzewodowe |
| Bezprzewodowe | Dwustronne formatyzerko-czopiarki | Pilarki dwuwrzecionowe | Uciosarki do pracy na sucho |
| Pilarki do nadmiaru 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