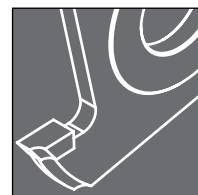
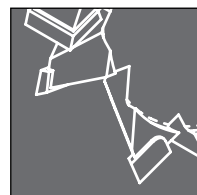
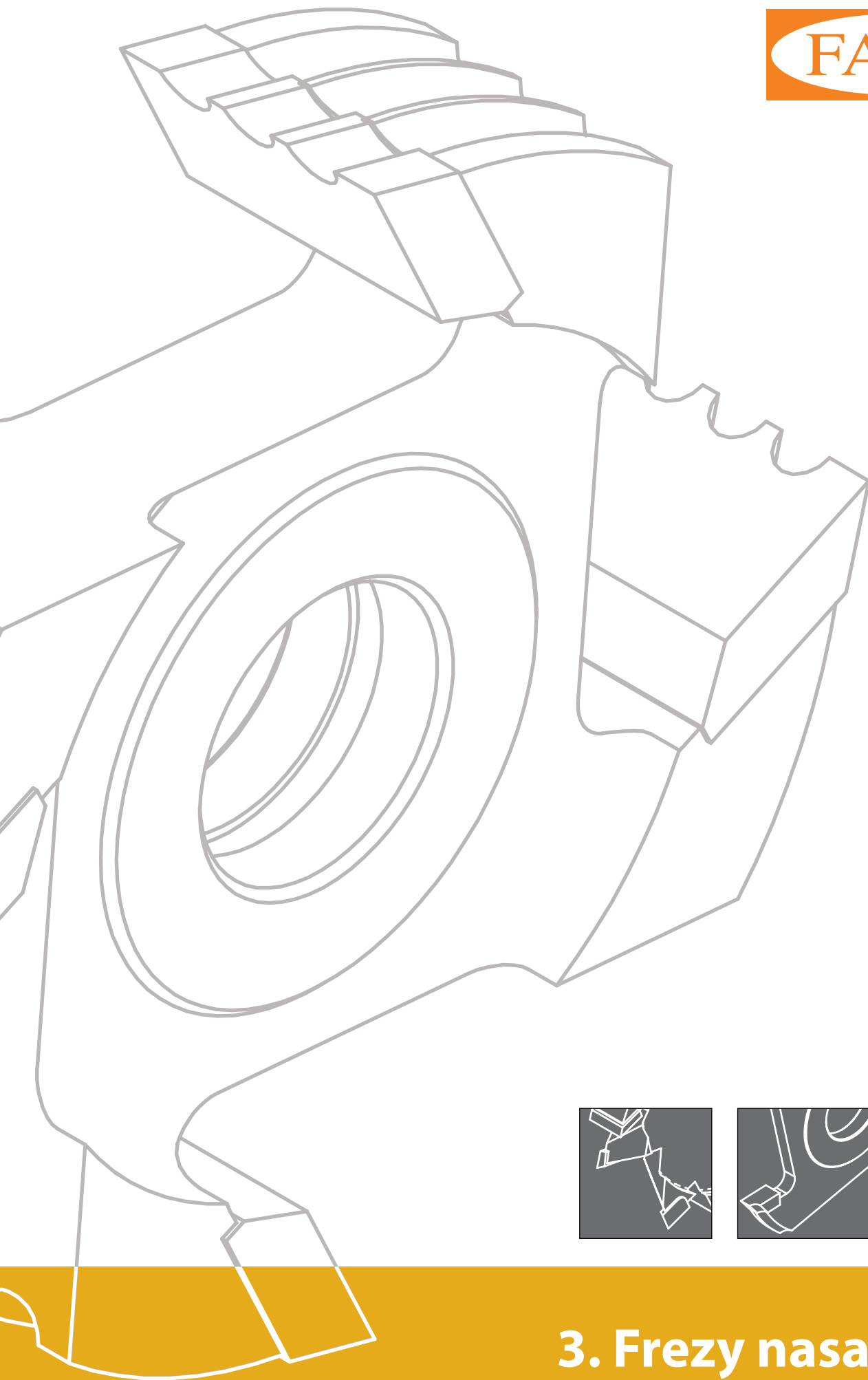


FABA



3. Frezy nasadzane

Frezy nasadzone

Frezy nasadzone z nakładkami ze stali szybko tnącej (HSS) przeznaczone do profesjonalnej obróbki drewna litego miękkiego oraz frezy nasadzone z nakładkami z węgla spiekane (HM) przeznaczone do profesjonalnej obróbki drewna litego miękkiego, twardego oraz klejonego i innych materiałów drewnopochodnych. Wykorzystywane są do frezowania powierzchni płaskich, obróbki rowków i wręgów oraz listew ozdobnych o złożonych kształtach.

Frezy oraz zestawy frezów wykonywane z najwyższej jakości stali szybko tnącej w specjalnej technologii obróbki cieplnej, odpowiednio dobranej do rodzaju obróbki, materiału obrabianego oraz parametrów i warunków panujących podczas obróbki, aby zapewnić prawidłową pracę narzędzi zarówno w standardowych warunkach, jak i przy skrajnie trudnych warunkach pracy.

Wszystkie rodzaje frezów produkowane są na nowoczesnych numerycznie sterowanych obrabiarkach renomowanych firm światowych zapewniających bardzo wysoką dokładność i precyzję wykonywanych narzędzi. Konstrukcja i wykonanie jest zgodne ze wszystkimi punktami normy bezpieczeństwa EN/PN-847-1 obowiązującej dla narzędzi do mechanicznej obróbki drewna.

Rozdział *Frezy nasadzone* zawiera jedynie przykładowe pozycje frezów oraz zestawów frezów z podstawowymi ich wymiarami. Istnieje możliwość produkcji frezów oraz zestawów ze skośną powierzchnią natarcia oraz zoptymalizowanym spływem wióra, osadzonych na tulejach hydro, przeznaczone do profesjonalnej, bardzo dokładnej obróbki drewna litego oraz innych materiałów drewnopochodnych z prędkościami posuwu do 200 m/min. Na specjalne zamówienie jesteśmy w stanie dobrać, zaprojektować i wykonać odpowiednie narzędzie do wymaganego rodzaju obróbki, materiału oraz parametrów i warunków panujących podczas danej obróbki. Czas produkcji frezów lub zestawów katalogowych oznaczonych „+”, a także specjalnych wykonywanych na zamówienie klienta, w dużej mierze nie przekracza 10 dni roboczych.

Przy zamówieniu należy precyzyjnie określić:

- średnicę zewnętrzną (D) lub zakres średnic,
- średnicę otworu (d),
- ilość zębów (z) lub prędkość obrotową wrzeciona i prędkość posuwu,
- rodzaj materiału obrabianego,
- zwymiarowany rysunek profilu lub jego wzór.



Spis treści

3. FREZY NASADZANE	
Piktogramy	3.4
System oznaczania frezów	3.4
Narzędzia do posuwu ręcznego	3.5
Podstawowe parametry obróbki skrawaniem	3.5
Kierunek obrotów	3.5
3.1 Frezy proste	3.6
3.2 Frezy proste z nacinakami	3.13
3.3 Frezy profilowe	3.15
3.4 Frezy kątowe	3.26
3.5 Frezy specjalne	3.28
Zestawy frezów	3.34
3.6 Zestawy do boazerii	3.35
3.7 Zestawy do deski podłogowej	3.38
3.8 Zestawy do parkietu	3.40
3.9 Zestawy frezów profilowych	3.41
3.10 Zestawy do programu ogrodowego	3.49
3.11 Frezy z mocowaniem hydro	3.52

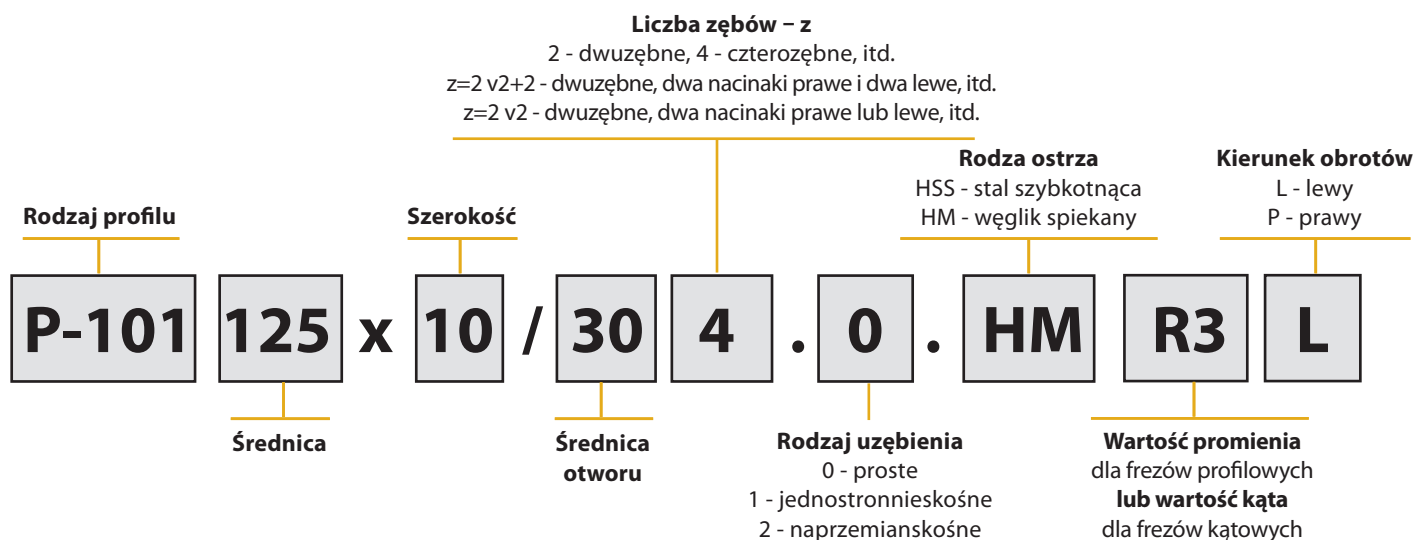
Piktogramy

3

- | | | | |
|--|---------------------------|---|------------------------------|
|  | drewno lite suche miękkie |  | obróbka powierzchni płaskich |
|  | drewno lite suche twarde |  | obróbka wręgów |
|  | plyta wiórowa |  | obróbka rowków |
|  | drewno klejone |  | obróbka krawędzi |
|  | plyta MDF |  | profilowanie |
|  | węgiel spiekany |  | zaprawy łódeczkowe |
|  | stal szybko tnąca |  | połączenie pióro-wpust |
|  | mocowanie hydro |  | posuw mechaniczny |
|  | cicha i równomierna praca |  | posuw ręczny |

- produkt dostępny / magazynowy
- + możliwy okres oczekiwania 9-15 dni roboczych

System oznaczania frezów



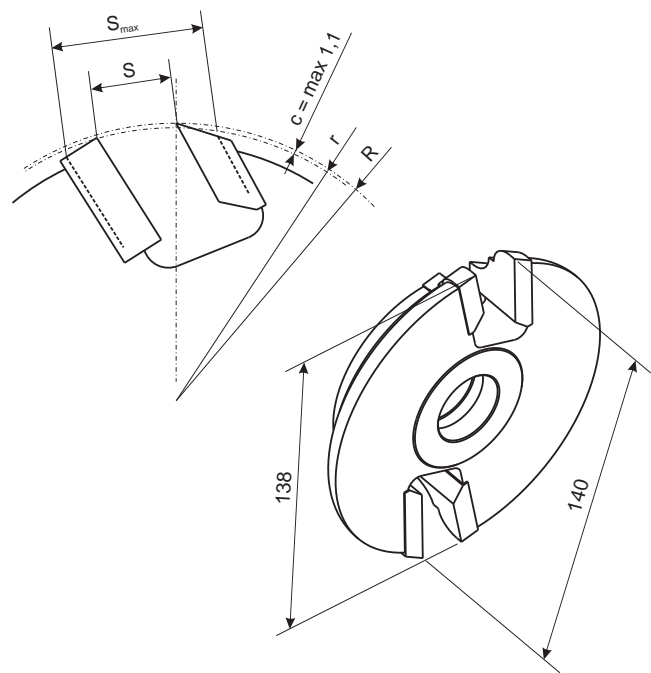
Narzędzia do posuwu ręcznego – zmniejszona siła odrzutu tylnego.

W standardzie narzędzia FABA wykonywane są w wersji przystosowanej do pracy na maszynach z posuwem mechanicznym (MEC).

Na zamówienie dobieramy, konstruujemy i wykonujemy również narzędzia przeznaczone do pracy na maszynach z posuwem ręcznym (MAN). Specjalna konstrukcja narzędzi do posuwu ręcznego, zapewnia obniżenie siły odrzutu tylnego.

1. Narzędzia typu **MAN** powinny pracować w określonym zakresie prędkości skrawania $V = 40 \div 70$ m/s.
2. Wielkość wystawiania ostrza $c < 1,1$ mm.
3. Ceny narzędzi typu **MAN** określamy:
 - cena narzędzia dwuostrzowego typu **MAN** równa się cenie narzędzia czterostrzowego typu **MEC** (mechanicznego).
 - cena narzędzia trzyostrzowego typu **MAN** równa się cenie narzędzia sześćostrzowego typu **MEC** (mechanicznego).

Posuw ręczny



3

Podstawowe parametry obróbki skrawaniem

Prędkość skrawania V_c

$$V_c = \frac{D \times n \times \pi}{60\,000} \text{ [m/s]}$$

D - średnica narzędzia [mm]
n - prędkość obrotowa [1/min]
p_z - posuw na ząb [mm]
p_{min} - posuw na minutę [m/min]
z - ilość zębów
 $\pi = 3,14$

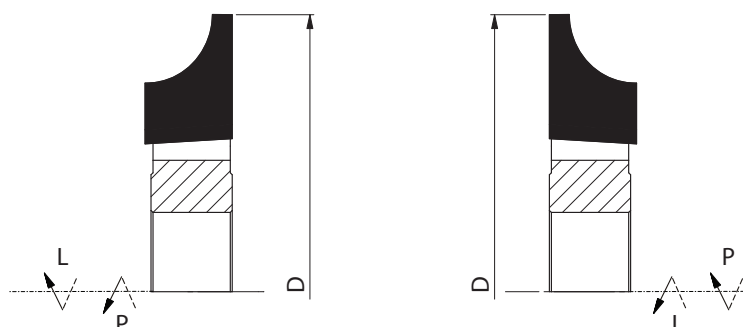
Posuw p_{\min} / p_z

$$p_{\min} \text{ [m/min]} \longleftrightarrow p_z \text{ [mm/ząb]}$$

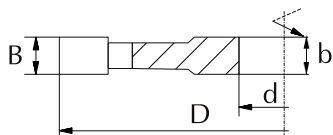
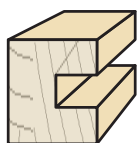
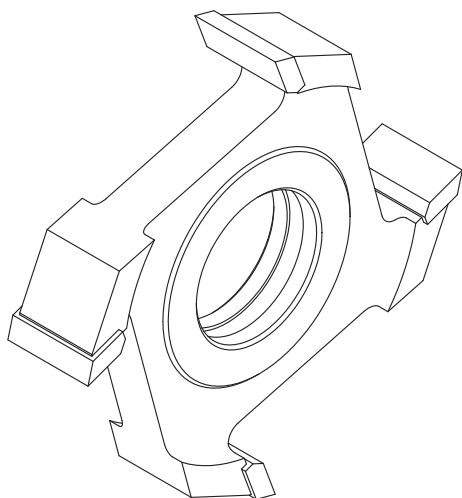
$$p_{\min} = \frac{p_z \times n \times z}{1\,000}$$

$$p_z = \frac{p_{\min} \times 1\,000}{n \times z}$$

Kierunek obrotów



3110 4.0



Frez nasadzany prosty, typ **3110** z czterema ostrzami skrawającymi, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Zwarta konstrukcja gwarantuje dokładne pozycjonowanie na wrzecionie maszyny. Ostrza skrawające równoległe do osi narzędzia.

Rodzaj obróbki: obróbka powierzchni płaskich, wręgów oraz rowków o wymiarze równym szerokości freza.

Przeznaczenie:

- drewno lite miękkie
- drewno twarde, drewno klejone, płyty wiórowe, MDF



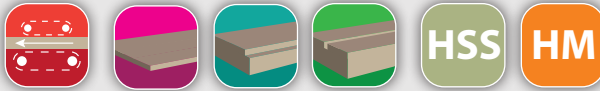
D n _{max} d _{max}	63 12000 25		80 9000 30		100 9000 40		125 9000 50		140 6000 60		160 6000 60		180 6000 60		200 6000 60	
	B mm	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	
6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
16	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
18	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
30	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
35	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
40	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
45	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
55	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
60	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

Frez nasadzany prosty, typ **3110** z sześcioma ostrzami skrawającymi, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne.

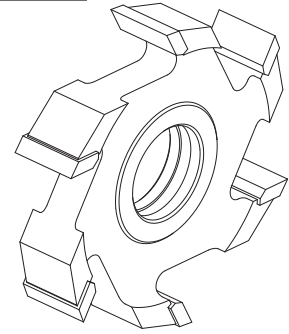
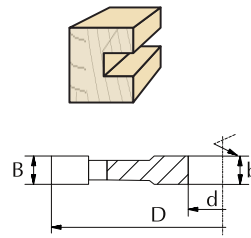
Rodzaj obróbki: obróbka powierzchni płaskich, wręgów oraz rowków o wymiarze równym szerokości freza.

Przeznaczenie:

- HSS drewno lite miękkie
- HM drewno twarde, drewno klejone, płyty wiórowe, MDF



3110 6.0



3

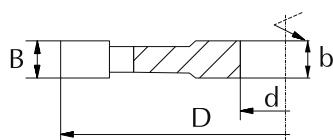
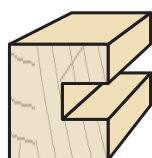
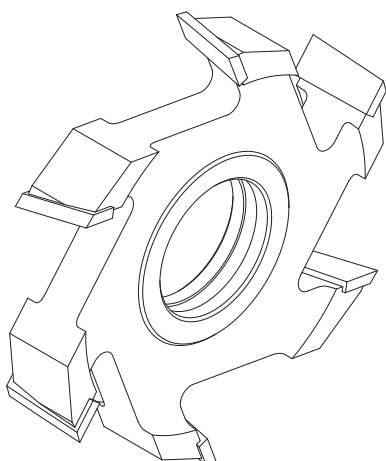
D n _{max} d _{max}	80 9000 30		100 9000 40		125 9000 50		140 6000 60		160 6000 60		180 6000 60		200 6000 60	
	B mm	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	
6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
16	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
18	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
30	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
35	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
40	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
45	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
55	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
60	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	b mm	d mm	z
3110W080-0005	3110	80	40	40	30	6 HM •
3110W080-0007	3110	80	50	50	30	6 HM •
3110W125-0023	3110	125	6	6	40	6 HM •
3110W125-0001	3110	125	10	10	30	6 HM •
3110S125-0037	3110	125	10	10	40	6 HSS •
3110W125-0004	3110	125	10	10	40	6 HM •
3110W125-0007	3110	125	12	12	30	6 HM •
3110S125-0059	3110	125	12	12	40	6 HSS •
3110W125-0009	3110	125	14	12	30	6 HM •
3110S125-0060	3110	125	14	12	40	6 HSS •
3110W125-0010	3110	125	16	14	30	6 HM •
3110S125-0038	3110	125	16	14	40	6 HSS •
3110W125-0011	3110	125	18	16	30	6 HM •
3110S125-0061	3110	125	18	16	40	6 HSS •
3110W125-0012	3110	125	20	18	30	6 HM •

Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	b mm	d mm	z
3110S125-0039	3110	125	20	18	40	6 HSS •
3110W125-0013	3110	125	25	23	30	6 HM •
3110W125-0014	3110	125	30	16	30	6 HM •
3110W125-0008	3110	125	35	18	30	6 HM •
3110W125-0015	3110	125	40	22	30	6 HM •
3110W125-0016	3110	125	45	24	30	6 HM •
3110W125-0035	3110	125	60	32	40	6 HM •
3110S140-0005	3110	140	10	10	40	6 HSS •
3110W140-0001	3110	140	10	10	40	6 HM •
3110S140-0016	3110	140	12	12	40	6 HSS •
3110W140-0097	3110	140	12	12	40	6 HM •
3110W140-0003	3110	140	20	14	40	6 HM •
3110W140-0102	3110	140	30	16	40	6 HM •
3110W140-0104	3110	140	40	22	40	6 HM •
3110W160-0025	3110	160	10	10	40	6 HM •

Tuleje redukcyjne znajdują się na stronie 8.19.

3110 6.2



Frez nasadzany prosty, typ **3110** z sześcioma ostrzami skrajającymi oraz naprzemienskością powierzchni natarcia, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Uzębienie naprzemienskośne pozwala uzyskać wysoką jakość obrabianej powierzchni.

Rodzaj obróbki: obróbka powierzchni płaskich, wręgów oraz rowków o wymiarze równym szerokości freza.

Przeznaczenie:

HSS drewno lite miękkie

HM drewno twarde, drewno klejone, płyty wiórowe, MDF



D n _{max} d _{max}	80 9000 30		100 9000 40		125 9000 50		140 6000 60		160 6000 60		180 6000 60		200 6000 60		
	B mm	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM
6		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
25		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
30		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
35		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
40		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
45		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
50		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
55		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
60		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

3110 8.0

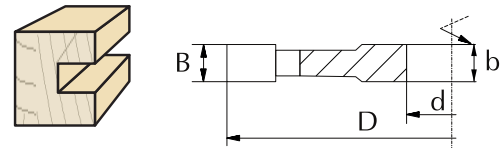
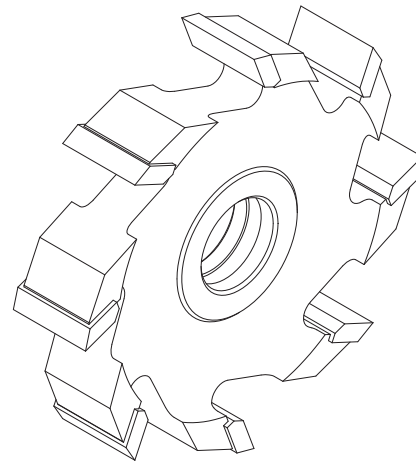
Frez nasadzany prosty, typ **3110** z ośmioma ostrzami skrawającymi, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Duża ilość zębów pozwala na zastosowanie większych posuwów oraz zapewnia optymalizację obciążenia wrzeciona maszyny.

Rodzaj obróbki: obróbka powierzchni płaskich, wręgów oraz rowków o wymiarze równym szerokości freza.

Przeznaczenie:

HSS drewno lite miękkie

HM drewno twarde, drewno klejone, płyty wiórowe, MDF



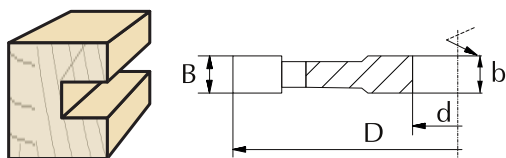
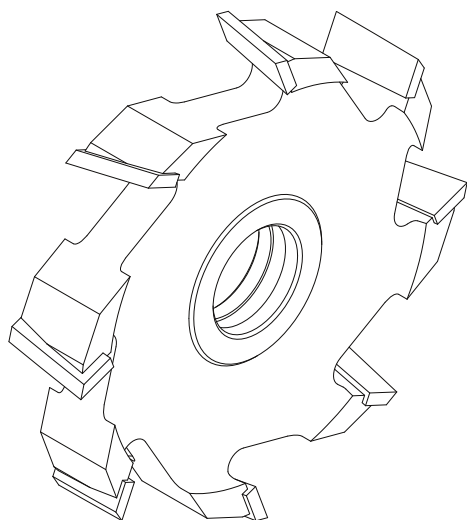
3



D n _{max} d _{max}	100 9000 40		125 9000 40		140 6000 50		160 6000 60		180 6000 60		200 6000 60		
	B mm	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM
6		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
25		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
30		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
35		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
40		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
45		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
50		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
55		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
60		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	b mm	d mm	z	
3110W200-0433	3110	200	10	10	30	8	HM •
3110W200-0434	3110	200	12	12	30	8	HM •
3110W200-0438	3110	200	20	14	30	8	HM •

3110 8.2



Frez nasadzany prosty, typ **3110** z ośmioma ostrzami skrawającymi oraz naprzemienskością powierzchni natarcia, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne.

Uzębienie naprzemienskośne pozwala uzyskać wysoką jakość obrabianej powierzchni. Duża ilość zębów pozwala na zastosowanie większych posuwów oraz zapewnia optymalizację obciążenia wrzeciona maszyny.

Uzębienie naprzemienskośne pozwala uzyskać wysoką jakość obrabianej powierzchni przy bardzo małym poborze prądu.

Rodzaj obróbki: obróbka powierzchni płaskich, wręgów oraz rowków o wymiarze równym szerokości freza.

Przeznaczenie:

HSS drewno lite miękkie

HM drewno twarde, drewno klejone, płyty wiórowe, MDF



D n _{max} d _{max}	125 9000 40		140 6000 50		160 6000 60		180 6000 60		200 6000 60	
	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM
B mm										
6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
30	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
35	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
40	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
45	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
55	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
60	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

3110 12.0

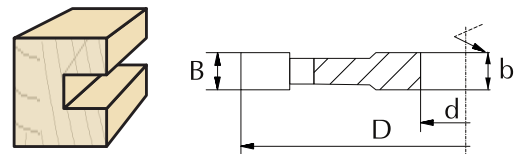
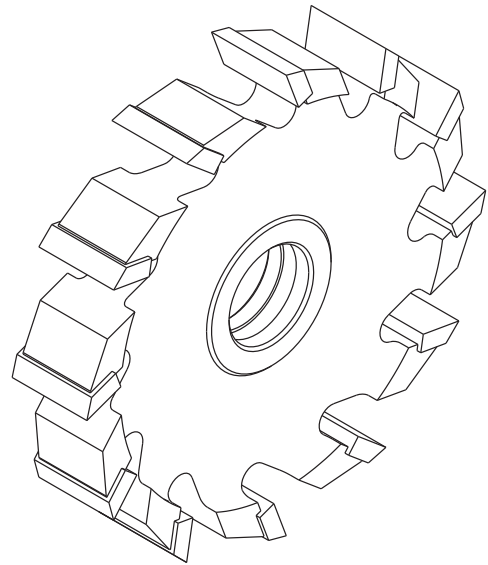
Frez nasadzany prosty, typ **3110** z dwunastoma ostrzami skrawającymi, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Duża ilość zębów pozwala na zastosowanie większych posuwów oraz zapewnia optymalizację obciążenia wrzeciona maszyny.

Rodzaj obróbki: obróbka powierzchni płaskich, wręgów oraz rowków o wymiarze równym szerokości freza.

Przeznaczenie:

HSS drewno lite miękkie

HM drewno twarde, drewno klejone, płyty wiórowe, MDF

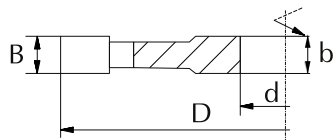
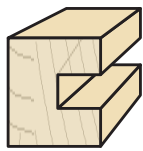
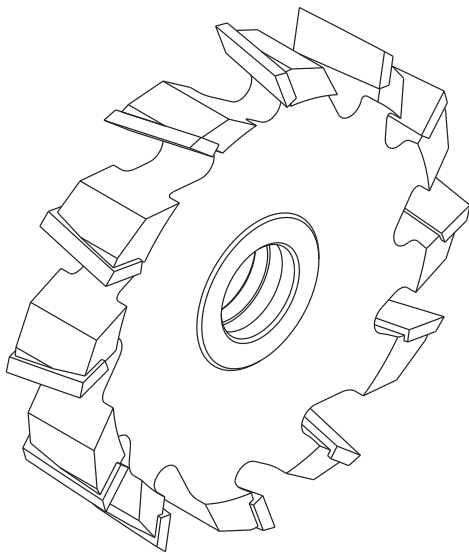


3



D n _{max} d _{max}	125 6000 40		140 6000 50		160 6000 60		180 6000 60		200 6000 60	
	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM
6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
30	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
35	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
40	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
45	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
55	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
60	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

3110 12.2



Frez nasadzany prosty, typ **3110** z dwunastoma ostrzami skrawającymi oraz naprzemianskością powierzchnią natarcia, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne.

Uzębienie naprzemianskośne pozwala uzyskać wysoką jakość obrabianej powierzchni. Duża ilość zębów pozwala na zastosowanie większych posuwów oraz zapewnia optymalizację obciążenia wrzeciona maszyny.

Rodzaj obróbki: obróbka powierzchni płaskich, wręgów oraz rowków o wymiarze równym szerokości freza.

Przeznaczenie:

HSS drewno lite miękkie

HM drewno twarde, drewno klejone, płyty wiórowe, MDF



D n _{max} d _{max}	140 6000 50		160 6000 60		180 6000 60		200 6000 60	
	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM
B mm								
6	+	+	+	+	+	+	+	+
8	+	+	+	+	+	+	+	+
10	+	+	+	+	+	+	+	+
12	+	+	+	+	+	+	+	+
14	+	+	+	+	+	+	+	+
16	+	+	+	+	+	+	+	+
18	+	+	+	+	+	+	+	+
20	+	+	+	+	+	+	+	+
25	+	+	+	+	+	+	+	+
30	+	+	+	+	+	+	+	+
35	+	+	+	+	+	+	+	+
40	+	+	+	+	+	+	+	+
45	+	+	+	+	+	+	+	+
50	+	+	+	+	+	+	+	+
55	+	+	+	+	+	+	+	+
60	+	+	+	+	+	+	+	+

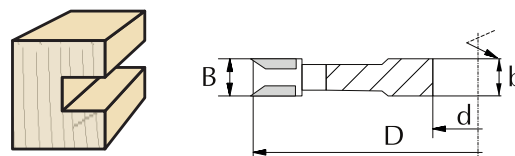
3110-1

Frez nasadzany prosty, typ **3110-1** z dwoma ostrzami skrawającymi oraz dwoma nacinakami prawymi i dwoma lewymi ($z=2$ v2+2) lub z czterema ostrzami skrawającymi oraz czterema nacinakami prawymi i czterema lewymi ($z=4$ v4+4) umożliwiającymi precyzyjną obróbkę rowków i wręgów, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne.

Rodzaj obróbki: dokładna obróbka wręgów oraz rowków o wymiarze równym szerokości frezu.

Przeznaczenie:

- HSS** drewno lite miękkie
- HM** drewno twarde, drewno klejone, płyty wiórowe, MDF

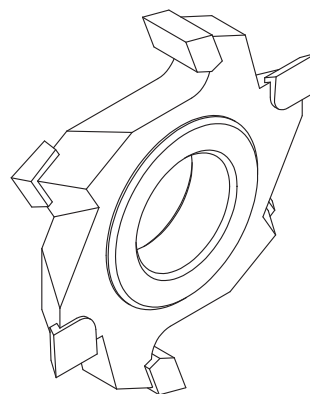


3



D n _{max} d _{max}	100 9000 30		125 9000 35		140 6000 40		160 6000 50	
	B mm	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS
6	+	+	+	+	+	+	+	+
8	+	+	+	+	+	+	+	+
10	+	+	+	+	+	+	+	+
12	+	+	+	+	+	+	+	+
14	+	+	+	+	+	+	+	+
16	+	+	+	+	+	+	+	+
18	+	+	+	+	+	+	+	+
20	+	+	+	+	+	+	+	+
25	+	+	+	+	+	+	+	+
30	+	+	+	+	+	+	+	+

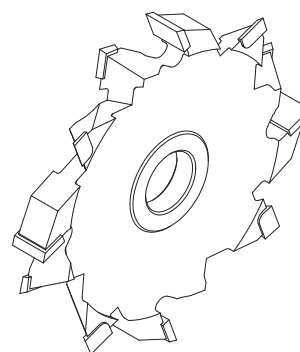
z=2 v2+2



Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	b mm	d mm	z
3111w125-0005	3110-1	125	10	10	30	z=2 v2+2 HM

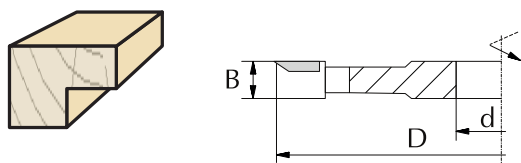
D n _{max} d _{max}	160 6000 50		200 6000 50	
	B mm	HSS	HM	HSS
6	+	+	+	+
8	+	+	+	+
10	+	+	+	+
12	+	+	+	+
14	+	+	+	+
16	+	+	+	+
18	+	+	+	+
20	+	+	+	+
25	+	+	+	+
30	+	+	+	+
35	+	+	+	+

z=4 v4+4



Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	b mm	d mm	z
3111w140-0100	3110-1	140	10	10	40	z=4 v4+4 HM

3110-2 P lub L



Frez nasadzany prosty, typ **3110-2** z dwoma ostrzami skrawającymi oraz dwoma nacinakami prawymi lub lewymi ($z=2$ v2) lub z czterema ostrzami skrawającymi oraz czterema nacinakami prawymi lub lewymi ($z=4$ v4) umożliwiającymi precyzyjną obróbkę wręgów, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne.

Rodzaj obróbki: obróbka wręgów o wymiarze mniejszym od szerokości freza.

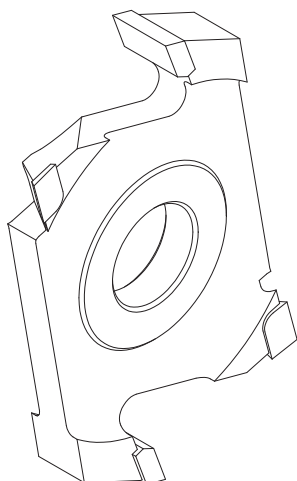
Przeznaczenie:

HSS drewno lite miękkie

HM drewno twarde, drewno klejone, płyty wiórowe, MDF

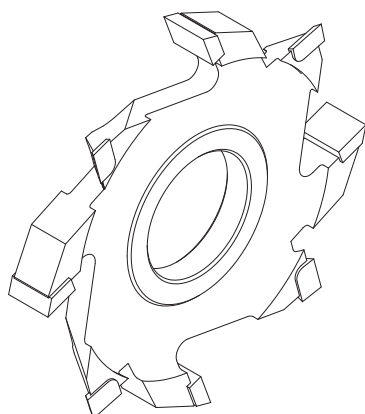


z=2 v=2



D	100		125		140		160		180		200	
	n _{max}	d _{max}	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM
B mm	9000	30	9000	35	6000	40	6000	50	6000	50	6000	50
6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
30	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
35	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

z=4 v=4



D	100		125		140		160		180		200	
	n _{max}	d _{max}	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM
B mm	9000	30	9000	35	6000	40	6000	50	6000	50	6000	50
6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
30	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
35	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Średnice

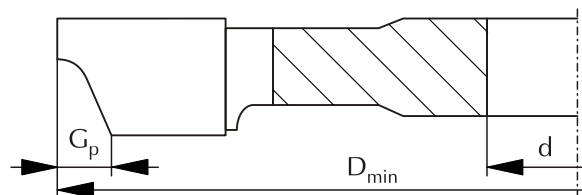
Średnica zewnętrzna freza profilowego (D) jest ściśle powiązana i zależy od średnicy otworu (d) oraz od głębokości profilu (G_p). W celu dokładnego określenia minimalnej średnicy freza (D_{min}) należy posłużyć się wzorem lub wykresem:

$$D_{min} = 60 + d + 2 \times G_p$$

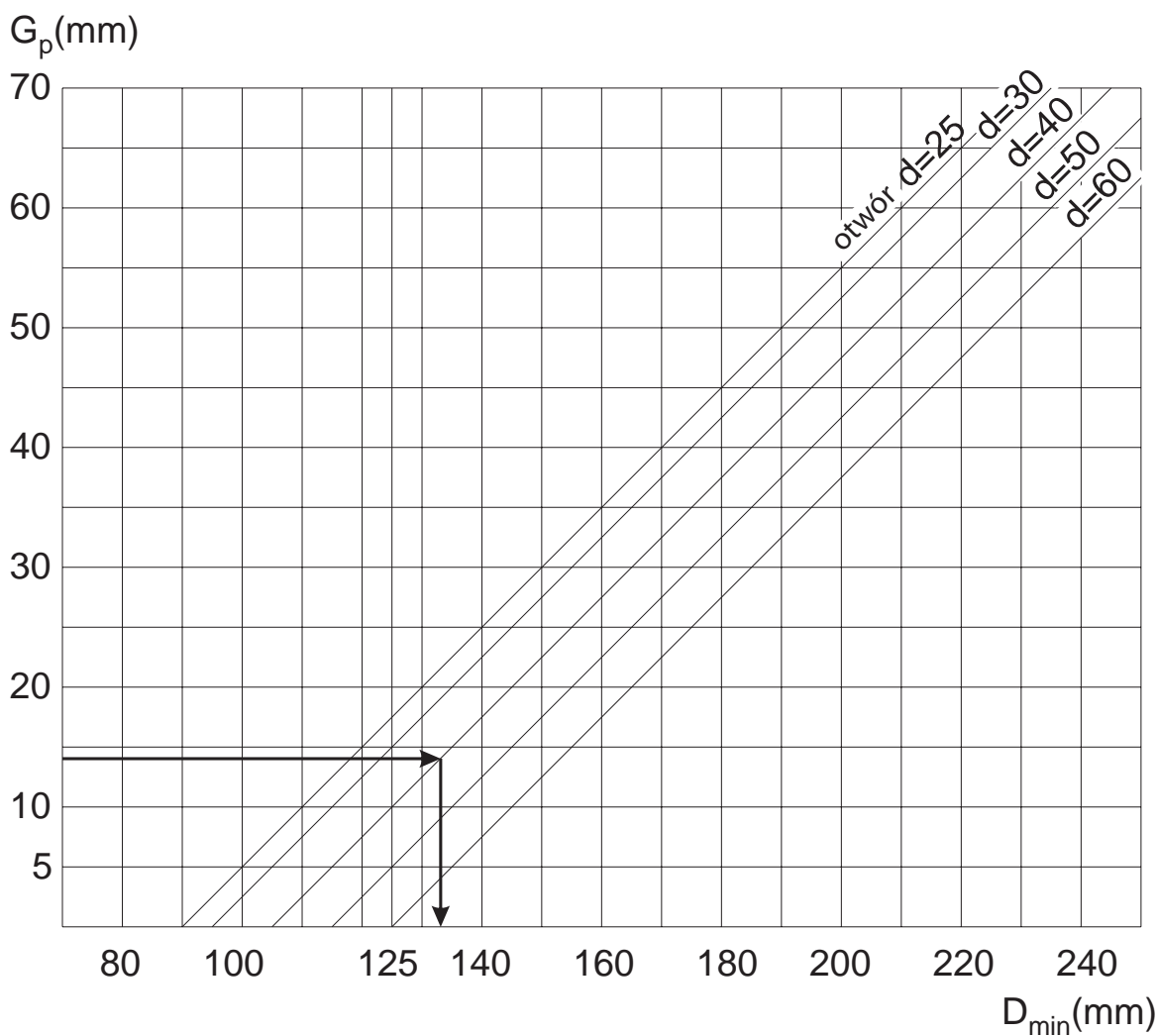
D_{min} - średnica minimalna

d - średnica otworu

G_p - głębokość profilu



3



Przykład:

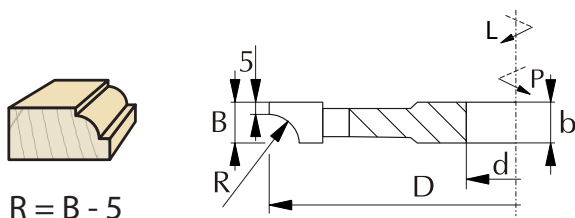
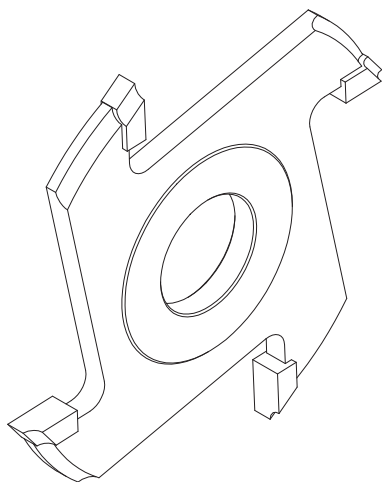
d = 40 mm

$G_p = 14$ mm

$D_{min} = 60 + 40 + 2 \times 14 = 128$ mm

Zaokrąglić do najbliższej typowej większej od D_{min} (D = 130 mm).

P-101 4.0 P lub L



$$R = B - 5$$

Frez nasadzany profilowy, typ **P-101** z czterema ostrzami skrawającymi, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Frez przeznaczony jest do frezowania ćwierćwałka o promieniu R.

Rodzaj obróbki: frezowanie ćwierćwałków.

Przeznaczenie:

HSS drewno lite miękkie

HM drewno klejone, płyty wiórowe, MDF



D n _{max} d _{max}	100 9000 30		125 9000 40		140 6000 50		160 6000 60	
	B mm	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS
8	+	+	+	+	+	+	+	+
9	+	+	+	+	+	+	+	+
10	+	+	+	+	+	+	+	+
11	+	+	+	+	+	+	+	+
13	+	+	+	+	+	+	+	+
15	+	+	+	+	+	+	+	+
17	+	+	+	+	+	+	+	+
20	+	+	+	+	+	+	+	+
25			+	+			+	+
30							+	+



Nr katalogowy prawe	Nr katalogowy lewe	Typ	D mm	b mm	B mm	d mm	R mm	z	
P101W125P0009	P101W125L0009	P-101	125	7	8	30	3	4	HM •
P101S125P0016	P101S125L0016	P-101	125	9	10	30	5	4	HSS •
P101W125P0001	P101W125L0001	P-101	125	9	10	30	5	4	HM •
P101W125P0003	P101W125L0003	P-101	125	10	11	30	6	4	HM •
P101S125P0003	P101S125L0003	P-101	125	12	13	30	8	4	HSS •
P101W125P0004	P101W125L0004	P-101	125	12	13	30	8	4	HM •
P101S125P0005	P101S125L0005	P-101	125	14	15	30	10	4	HSS •
P101W125P0005	P101W125L0005	P-101	125	14	15	30	10	4	HM •
P101W125P0006	P101W125L0006	P-101	125	16	17	30	12	4	HM •
P101S125P0004	P101S125L0004	P-101	125	19	20	30	15	4	HSS •
P101W125P0007	P101W125L0007	P-101	125	19	20	30	15	4	HM •
P101S125P0001	P101S125L0001	P-101	125	24	25	30	20	4	HSS •
P101W125P0008	P101W125L0008	P-101	125	24	25	30	20	4	HM •
P101S140P0004	P101S140L0004	P-101	140	29	30	30	25	4	HSS •
P101W140P0007	P101W140L0007	P-101	140	26	30	30	25	4	HM •

Średnica freza profilowego (D) może się zmienić – więcej informacji na stronie 3.15.

Frez nasadzany profilowy, typ **P-102** lub **P-103** z czterema ostrzami skrawającymi, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Frez zaprojektowany do zaokrąglania krawędzi o promieniu R wg zamówienia klienta.

Przeznaczenie:

HSS drewno lite miękkie

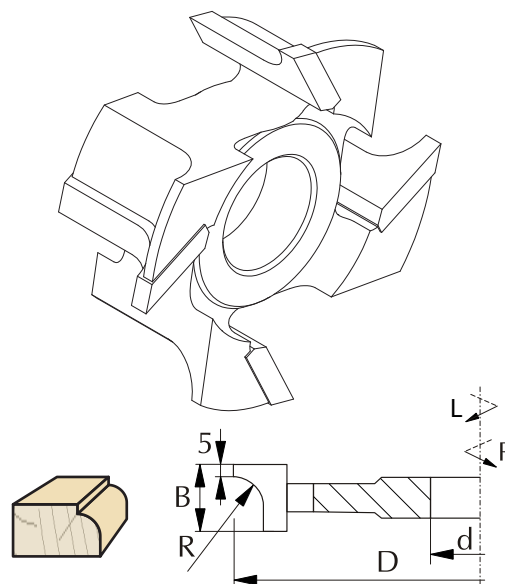
HM drewno twarde, drewno klejone, płyty wiórowe, MDF



Rodzaj obróbki: zaokrąglanie krawędzi.

P-102 4.0 P lub L

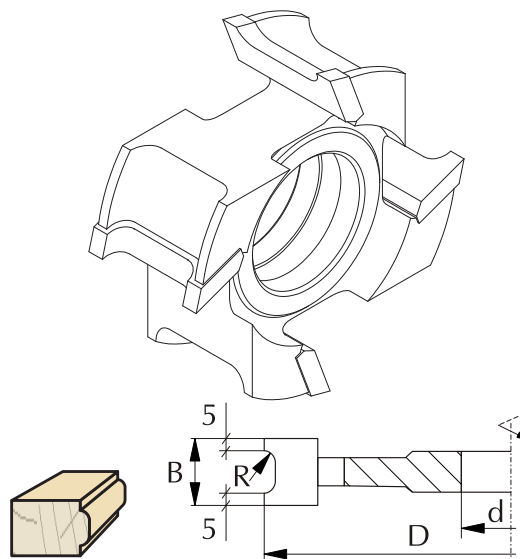
D n _{max} d _{max}	100 9000 30		125 9000 40		140 6000 50		160 6000 60	
	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM
B mm								
10	+	+	+	+	+	+	+	+
15	+	+	+	+	+	+	+	+
20	+	+	+	+	+	+	+	+
25	+	+	+	+	+	+	+	+
30	+	+	+	+	+	+	+	+
35	+	+	+	+	+	+	+	+
40	+	+	+	+	+	+	+	+
45	+	+	+	+	+	+	+	+
50	+	+	+	+	+	+	+	+



Rodzaj obróbki: dwustronne zaokrąglanie krawędzi.

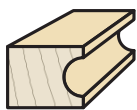
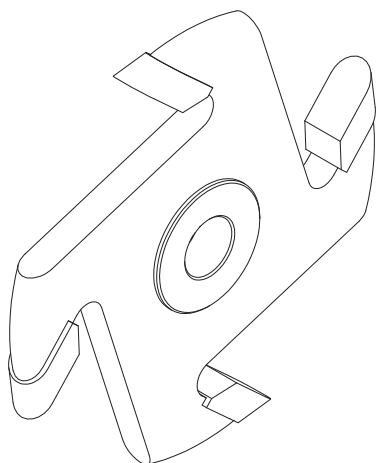
P-103 4.0

D n _{max} d _{max}	100 9000 30		125 9000 40		140 6000 50	
	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM
B mm						
25	+	+	+	+	+	+
30	+	+	+	+	+	+
35	+	+	+	+	+	+
40	+	+	+	+	+	+
45	+	+	+	+	+	+
50	+	+	+	+	+	+

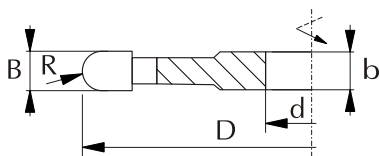


Średnica freza profilowego (D) może się zmienić – więcej informacji na stronie 3.15.

P-105 4.0



$$B = 2 \times R$$



Frez nasadzany profilowy, typ **P-105** z czterema ostrzami skrawającymi, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Frez zaprojektowany do frezowania żłobka o promieniu R wg zamówienia klienta, równym połowie szerokości freza.

Rodzaj obróbki: wykonywanie żłobka o promieniu R.

Przeznaczenie:

HSS drewno lite miękkie

HM drewno twarde, drewno klejone, płyty wiórowe, MDF



D n _d ^{max} d _d ^{max}			100 9000 30		125 9000 40		140 6000 50		160 6000 60		180 6000 60	
	B mm	R mm	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM
6	3		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	4		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10	5		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	6		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16	8		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20	10		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
24	12		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
30	15		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
40	20				+	+	+	+	+	+	+	+
50	25						+	+	+	+	+	+

Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	b mm	d mm	R mm	z		
P105W125-0001	P-105	125	8	8	30	4	4	HM	•
P105W125-0002	P-105	125	10	10	30	5	4	HM	•
P105W125-0003	P-105	125	12	12	30	6	4	HM	•
P105W125-0004	P-105	125	16	16	30	8	4	HM	•
P105W125-0005	P-105	125	20	18	30	10	4	HM	•
P105W125-0006	P-105	125	24	22	30	12	4	HM	•
P105W125-0007	P-105	125	30	28	30	15	4	HM	•

Średnica freza profilowego (D) może się zmienić – więcej informacji na stronie 3.15.

P-106 4.0 P lub L

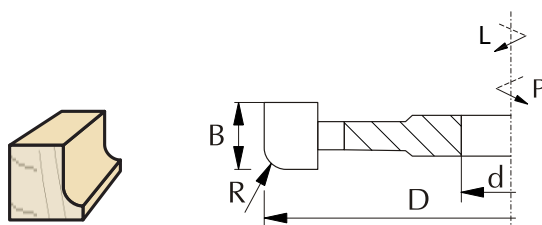
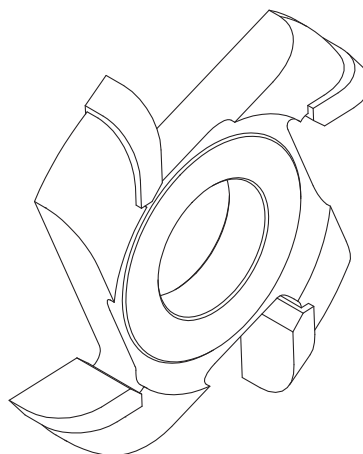
Frez nasadzany profilowy, typ **P-106** z czterema ostrzami skrawającymi, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Frez zaprojektowany do frezowania półżłobka o promieniu R wg zamówienia klienta.

Rodzaj obróbki: wykonywanie półżłobka o promieniu R.

Przeznaczenie:

HSS drewno lite miękkie

HM drewno twarde, drewno klejone, płyty wiórowe, MDF



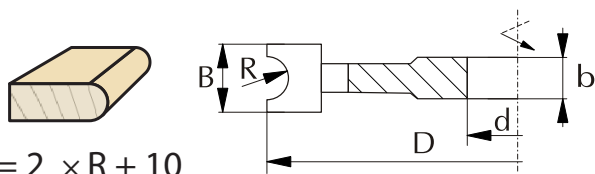
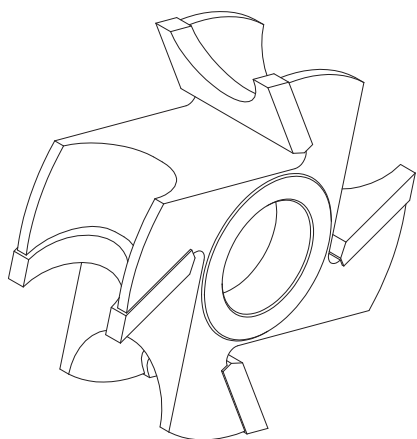
3



D n _{max} d _{max}	100 9000 30		125 9000 40		140 6000 50		
	B mm	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM
10		+	+	+	+	+	+
15		+	+	+	+	+	+
20		+	+	+	+	+	+
25		+	+	+	+	+	+
30		+	+	+	+	+	+
35		+	+	+	+	+	+
40		+	+	+	+	+	+

Średnica freza profilowego (D) może się zmienić – więcej informacji na stronie 3.15.

P-107 4.0



$$B = 2 \times R + 10$$

Frez nasadzany profilowy, typ **P-107** z czterema ostrzami skrawającymi, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Frez zaprojektowany do frezowania półwałka o promieniu R wg zamówienia klienta.

Rodzaj obróbki: profilowanie półwałka o promieniu R.

Przeznaczenie:

HSS drewno lite miękkie

HM drewno twarde, drewno klejone, płyty wiórowe, MDF



D n _{max} d _{max}			100 9000 30		125 9000 40		140 6000 50		160 6000 60	
	B mm	R mm	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM
16	3		+	+	+	+	+	+	+	+
18	4		+	+	+	+	+	+	+	+
20	5		+	+	+	+	+	+	+	+
22	6		+	+	+	+	+	+	+	+
26	8		+	+	+	+	+	+	+	+
30	10		+	+	+	+	+	+	+	+
34	12		+	+	+	+	+	+	+	+
40	15				+	+	+	+	+	+
50	20				+	+			+	+
60	25								+	+

Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	b mm	d mm	R mm	z		
P107W125-0003	P-107	125	22	22	30	6	4	HM	•
P107W125-0004	P-107	125	26	26	30	8	4	HM	•
P107W125-0005	P-107	125	30	30	30	10	4	HM	•
P107W125-0006	P-107	125	34	34	30	12	4	HM	•
P107W125-0007	P-107	125	40	40	30	15	4	HM	•
P107W125-0008	P-107	125	50	50	30	20	4	HM	•

Średnica freza profilowego (D) może się zmienić – więcej informacji na stronie 3.15.

Frez nasadzany profilowy, typ **P-109** z czterema ostrzami skrawającymi, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Frez zaprojektowany do frezowania wrębów profilowych o promieniu R wg zamówienia klienta.

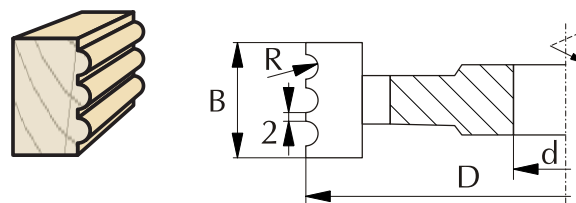
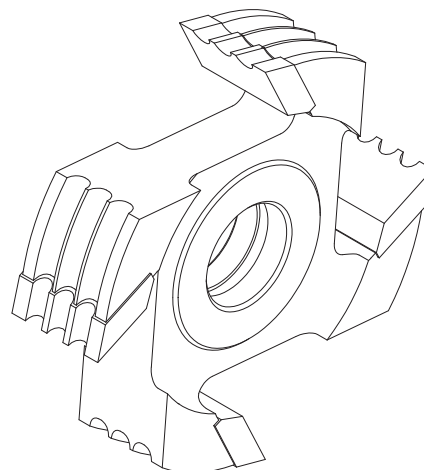
Rodzaj obróbki: profilowanie wrębów o promieniu R.

Przeznaczenie:

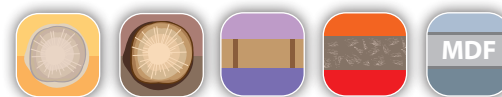
HSS drewno lite miękkie

HM drewno twarde, drewno klejone, płyty wiórowe, MDF

P-109 4.0

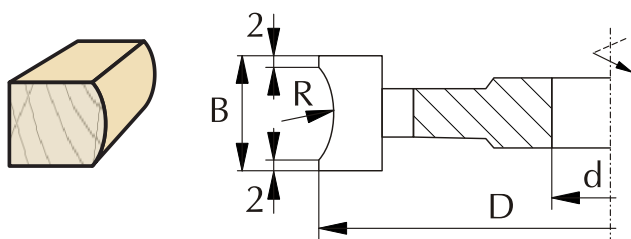
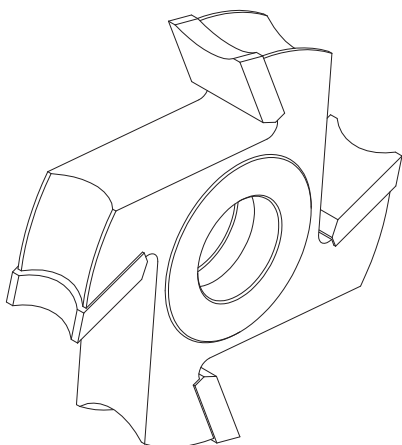


3



D mm	B mm	d _{max}	R mm	z		n _{max}	
125	32	40	3 x R3	4	HSS	9000	+
125	32	40	3 x R3	4	HM	9000	+
125	38	40	3 x R4	4	HSS	9000	+
125	38	40	3 x R4	4	HM	9000	+
125	44	40	3 x R5	4	HSS	9000	+
125	44	40	3 x R5	4	HM	9000	+
125	36	40	2 x R6	4	HSS	9000	+
125	36	40	2 x R6	4	HM	9000	+
125	44	40	2 x R8	4	HSS	9000	+
125	44	40	2 x R8	4	HM	9000	+

P-116 4.0



Frez nasadzany profilowy, typ **P-116** z czterema ostrzami skrawającymi, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Frez zaprojektowany do zaokrąglania brzegów desek o promieniu R wg zamówienia klienta.

Rodzaj obróbki: zaokrąglanie krawędzi.

Przeznaczenie:

HSS drewno lite miękkie

HM drewno twarde, drewno klejone, płyty wiórowe, MDF



D n _{max} d _{max}	100 9000 30		125 9000 40		140 6000 50		
	B mm	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM
20		+	+	+	+	+	+
30		+	+	+	+	+	+
40		+	+	+	+	+	+
50		+	+	+	+	+	+

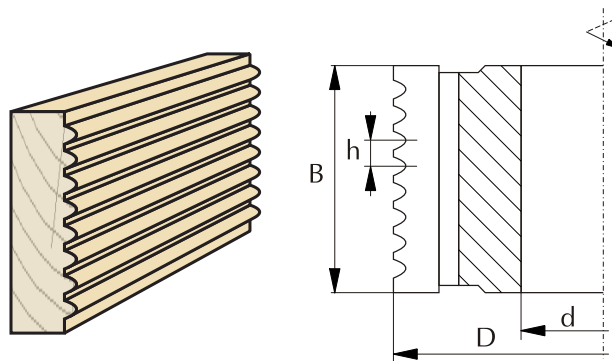
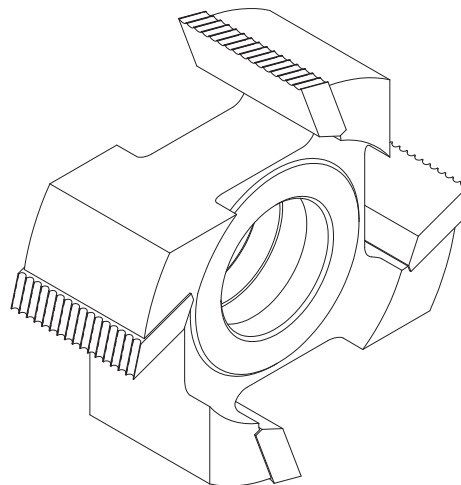
Średnica freza profilowego (D) może się zmienić – więcej informacji na stronie 3.15.

FDR-01 4.0

Frez nasadzany profilowy, typ **FDR-01** z czterema ostrzami skrawającymi, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna. Frez zaprojektowany do ryflowania powierzchni płaskich.

Rodzaj obróbki: profilowanie powierzchni płaskich.

Przeznaczenie: drewno lite.



3



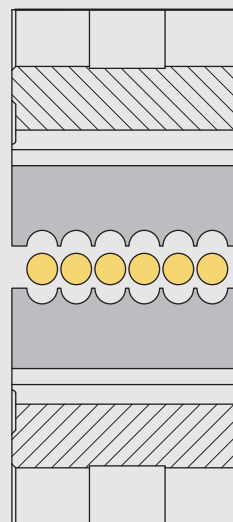
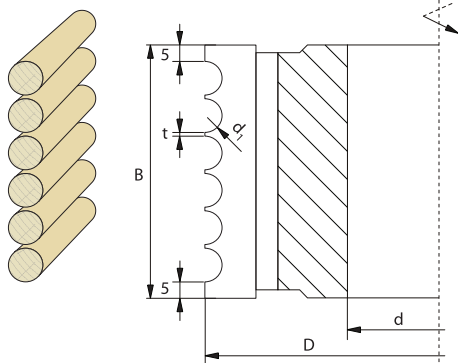
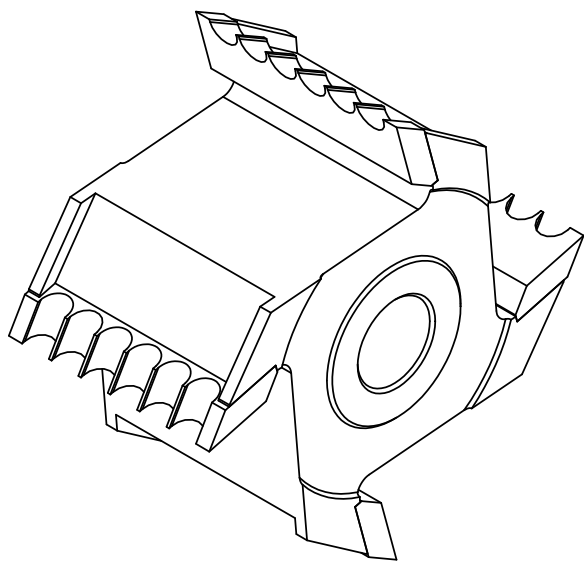
D	n _{max}	d _{max}	z _{max}	100	125	140
				9000	9000	6000
				30	40	50
				4	4	4
B mm	h mm	HSS		HSS		HSS
65	3	+		+		+
65	4	+		+		+
85	3	+		+		+
85	4	+		+		+
105	3	+		+		+
105	4	+		+		+

FDKO

Frez nasadzany, prosty typ **FDKO** przeznaczony do profilowania kołków meblowych o profilu okrągłym o różnych żądanych gabarytach.

Rodzaj obróbki: wzdłużna.

Przeznaczenie: drewno lite miękkie



D mm	125	125	125	125	125	125	125	125	140	140	140	140
n_{max}	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	6000	6000	6000	6000
d_i mm	3	4	5	6	8	10	12	15	18	20	25	30
t_{min} mm	1	1	1	1	1	1	1,5	1,5	2	2	2	2
Maks. ilość kołków	12	12	10	10	8	8	6	6	5	4	3	3
Profil FDKO	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

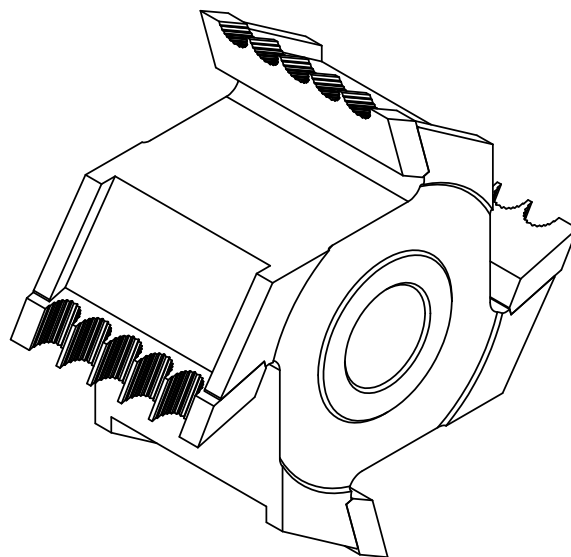
Przy zamawianiu frezów typu FDKO oprócz wymiarów narzędzia (D, d, z) prosimy dodatkowo o podanie rodzaju materiału, który będzie obrabiany, ilości kołków, średnicy kołków (d,) oraz odległości pomiędzy kołkami (t).

FDKR

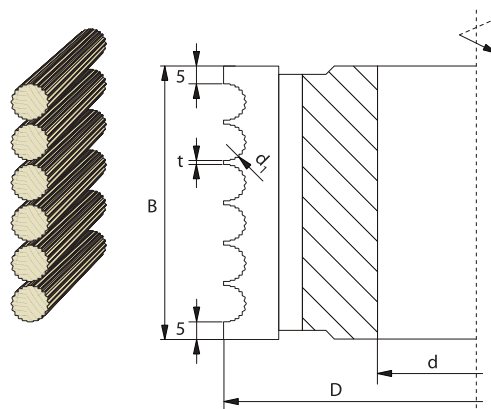
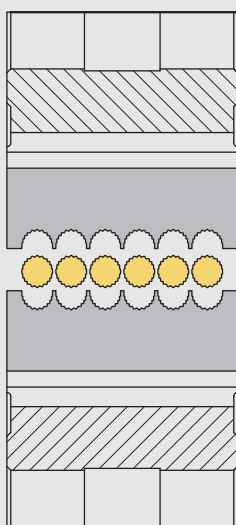
Frez nasadzany, prosty typ **FDKR** przeznaczony do profilowania kołków meblowych o profilu ryflowanym o różnych żądanych gabarytach.

Rodzaj obróbki: wzdłużna.

Przeznaczenie: drewno lite miękkie



3



D mm	125	125	125	125	125	140	140	140	140
n _{max}	9000	9000	9000	9000	9000	6000	6000	6000	6000
d ₁ mm	6	8	10	12	15	18	20	25	30
t _{min} mm	1	1	1	1,5	1,5	1,5	2	2	2
Maks. ilość kołków	10	8	8	6	6	5	4	3	3
Profil FDKR	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Przy zamawianiu frezów typu FDKR oprócz wymiarów narzędzia (D, d, z) prosimy dodatkowo o podanie rodzaju materiału, który będzie obrabiany, ilości kołków, średnicy kołków (d₁) oraz odległości pomiędzy kołkami (t).

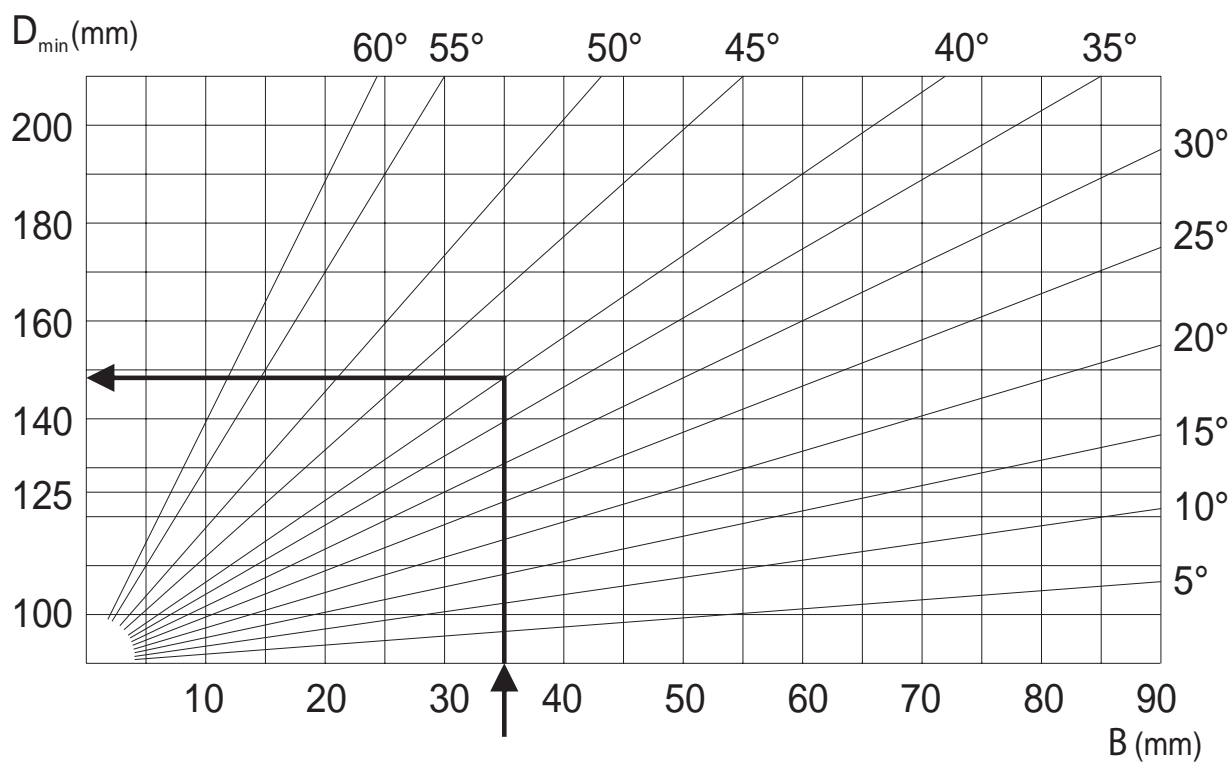
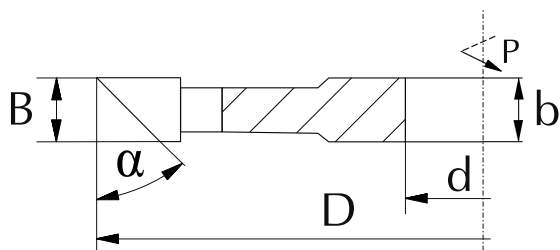
Średnice

Średnica zewnętrzna freza kąтового (D) jest ściśle powiązana i zależy od średnicy otworu (d) oraz szerokości freza (B) i wielkości kąta (α). W celu dokładnego określenia minimalnej średnicy freza kąтового należy posłużyć się wykresem:

Wykres obowiązuje dla otworu $d = 30$ mm

Dla otworu $d = 40$ mm: $D + 10$ mm

Dla otworu $d = 50$ mm: $D + 20$ mm

**Przykład:**

$B = 35$ mm

$\alpha = 40^\circ$

$d = 30$ mm

wg wykresu $D_{\min} = 148$ mm

Zaokrąglić do najbliższej typowej większej od D_{\min} ($D = 160$ mm).

Frez nasadzany profilowy, typ **1201** z czterema ostrzami skrawającymi oraz jednostronnie skośną powierzchnią natarcia, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych, jak płyty wiórowe, MDF i inne. Frez zaprojektowany do załamywania krawędzi przedmiotów obrabianych.

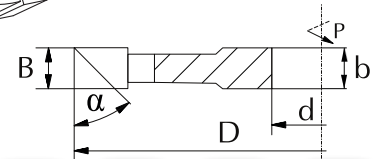
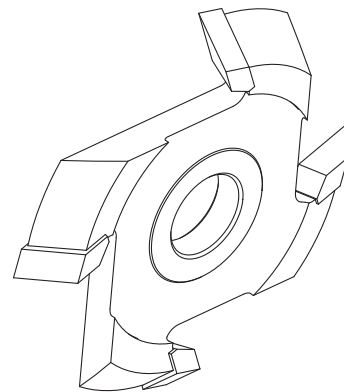
Rodzaj obróbki: załamywanie krawędzi pod kątem 45°.

Przeznaczenie:

HSS drewno lite miękkie

HM drewno twarde, drewno klejone, płyty wiórowe, MDF

1201 4.1 ∇ 45°



D n _{max} d _{max}	100 9000 25		125 9000 35		160 6000 40		
	B mm	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM
10		+	+	+	+	+	+
15		+	+	+	+	+	+
20				+	+	+	+
25				+	+	+	+
30						+	+

Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	b mm	d mm	z				
1201W125P0001	1201	125	10	10	40	4	HM	45°	P	•
1201W125L0001	1201	125	10	10	40	4	HM	45°	L	•
1201S125P0001	1201	125	25	24,5	30	4	HSS	45°	P	•
1201S125L0001	1201	125	25	24,5	30	4	HSS	45°	L	•
1201W125P0002	1201	125	25	24,5	30	4	HM	45°	P	•
1201W125L0004	1201	125	25	24,5	30	4	HM	45°	L	•

Rodzaj obróbki: załamywanie krawędzi pod kątem 30° lub 15°.

1201 4.1 ∇ 30° lub ∇ 15° P lub L

D n _{max} d _{max} α	100 9000 25 15°		100 9000 25 30°		125 9000 30 15°		125 9000 30 30°		160 6000 40 15°		160 6000 40 30°		
	B mm	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM
10		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
25					+	+	+	+	+	+	+	+	+

Średnica freza kąтового (D) może się zmienić – więcej informacji na stronie 3.26.

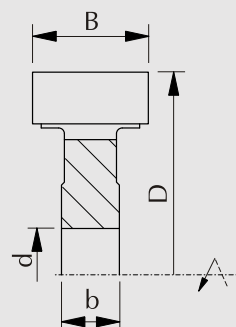
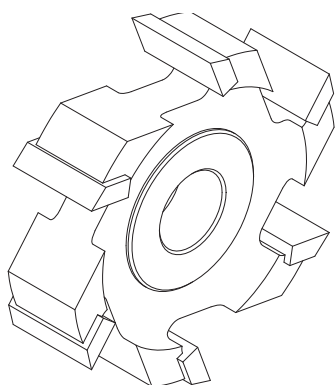
3110 6.0

Frez nasadzany, prosty typ **3110** z sześcioma ostrzami skrajającymi, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Frez zaprojektowany do usuwania nadmiaru okleiny oraz frezowania powierzchni płaskich.

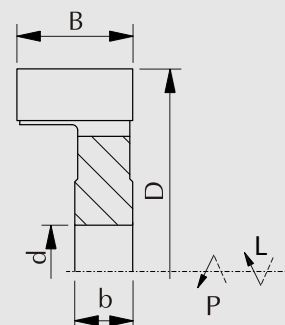
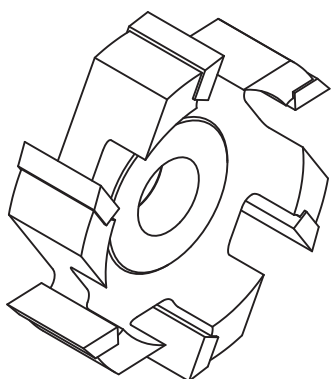
Rodzaj obróbki: frezowanie nadmiaru okleiny.

Przeznaczenie: drewno twarde, drewno klejone, płyty wiórowe, MDF.

3



Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	b mm	d mm	z		
3110W070-0019	3110	70	20	10	16	6	HM	+



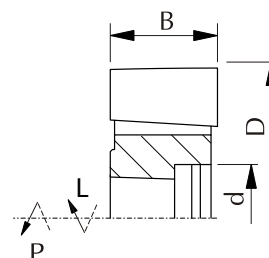
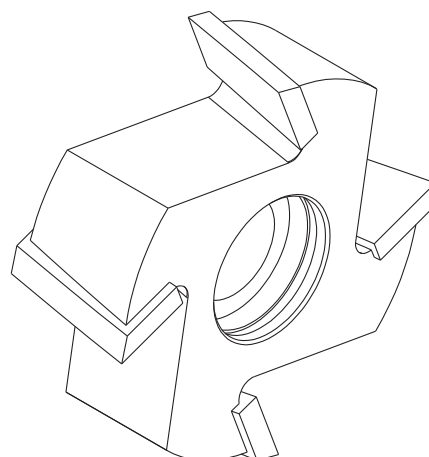
Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	b mm	d mm	z			
3110W070P0001	3110	70	20	10	16	6	HM	P	+
3110W070L0001	3110	70	20	10	16	6	HM	L	+

3110 HSK25

Frez nasadzany, prosty typ **3110 HSK25** z czterema ostrzami skrawającymi oraz jednostronnie skośną powierzchnią natarcia, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Frez zaprojektowany do usuwania nadmiaru okleiny oraz frezowania powierzchni płaskich. Mocowanie HSK25 gwarantuje precyzyjne pozycjonowanie narzędzia. Uzębienie skośne, zapewniające optymalne odprowadzenie wióra, pozwala uzyskać wysoką jakość obrabianej powierzchni.

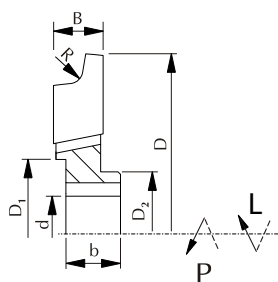
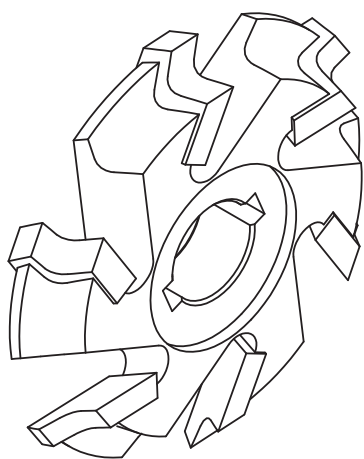
Rodzaj obróbki: frezowanie nadmiaru okleiny oraz płaskich powierzchni.

Przeznaczenie: drewno twarde, drewno klejone, płyty wiórowe, MDF.



Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	d	z		n_{max}	\curvearrowright	
F52-0048WP	3110	70	25	HSK25	4	HM	18000	P	+
F52-0048WL	3110	70	25	HSK25	4	HM	18000	L	+
F52-0032WP	3110	70	35	HSK25	4	HM	18000	P	+
F52-0032WL	3110	70	35	HSK25	4	HM	18000	L	+

F56-A 6.1



Frez nasadzany, profilowy typ **F56-A** z sześcioma ostrzami skrawającymi oraz jednostronnie skośną powierzchnią natarcia, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Frez zaprojektowany do zaokrąglania krawędzi o promieniu wg zamówienia klienta. Uzębienie skośne, zapewniające optymalne odprowadzenie wióra, pozwala uzyskać wysoką jakość obrabianej powierzchni.

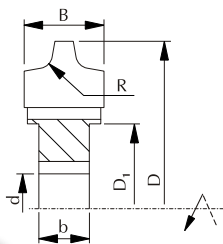
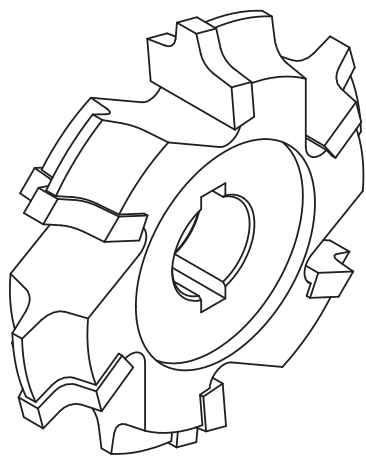
Rodzaj obróbki: zaokrąglanie krawędzi o promieniu R.

Przeznaczenie: drewno twarde, drewno klejone, płyty wiórowe, MDF.



Nr katalogowy	Typ	D mm	D ₁ mm	D ₂ mm	B mm	b mm	d mm	R mm	z	n _{max}	↕	
F56-0055WP	F56	73	30	25	10	11	16	3	6	18000	P	+
F56-0055WL	F56	73	30	25	10	11	16	3	6	18000	L	+

F56-B 6.0



Frez nasadzany, profilowy typ **F56-B** z sześcioma ostrzami skrawającymi, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Frez zaprojektowany do obustronnego zaokrąglania krawędzi o promieniu wg zamówienia klienta.

Rodzaj obróbki: zaokrąglanie krawędzi o promieniu R.

Przeznaczenie: drewno twarde, drewno klejone, płyty wiórowe, MDF.



Nr katalogowy	Typ	D mm	D ₁ mm	B mm	b mm	d mm	R mm	z	n _{max}	
F56-0056W	F56	73	37	17,4	11	16	3	6	18000	+

Frez nasadzany, profilowy typ **FL-01** z czterema ostrzami lub sześcioma ostrzami skrawającymi oraz naprzemienskością powierzchni natarcia, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz drewna klejonego. Frez zaprojektowany do frezowania kieszeni żywicznych tzw. zaprawek łódeczkowych. Uzębienie naprzemienskość, zapewniające optymalne odprowadzenie wióra, pozwala uzyskać wysoką jakość obrabianej powierzchni.

Rodzaj obróbki: frezowanie kieszeni żywicznych.

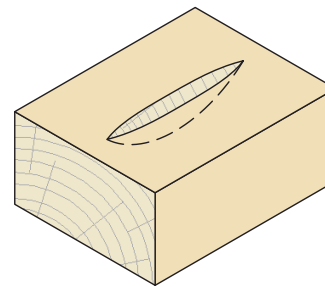
Przeznaczenie:

HSS drewno lite miękkie

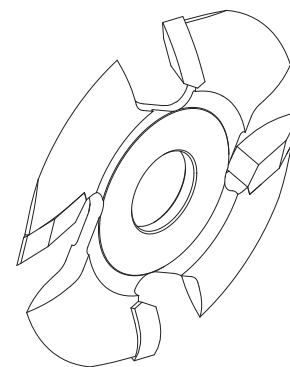
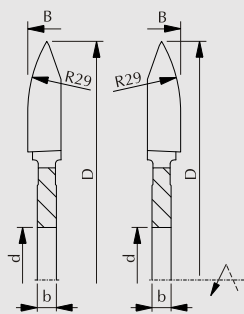
HM drewno twarde, drewno klejone



FL-01

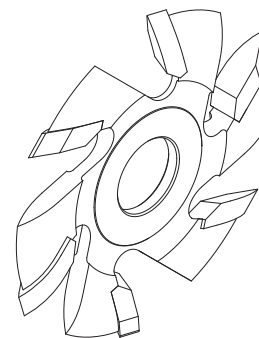
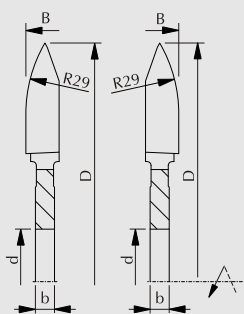


FL-01-A 4.2



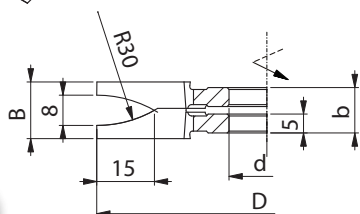
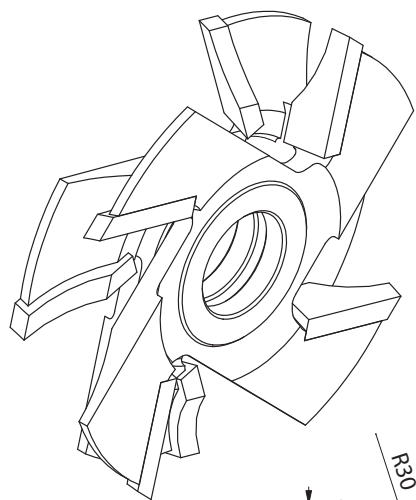
Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	b mm	d mm	z		
FL01S100-001	FL-01-A	100	8	4	22	4	HSS	•
FL01W100-001	FL-01-A	100	8	4	22	4	HM	•

FL-01-B 6.2



Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	b mm	d mm	z		
FL01S100-006	FL-01-B	100	8	4	22	6	HSS	+
FL01W100-006	FL-01-B	100	8	4	22	6	HM	+



PATE 01

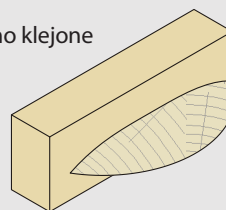


Zestaw frezów nasadzanych, profilowych typ **PATE 01** z czterema ostrzami skrawającymi oraz skośną powierzchnią natarcia, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz drewna klejonego. Zestaw zaprojektowany do frezowania wypełnień kieszeni żywicznych tzw. zaprawek łódczkowych. Specjalna konstrukcja zestawu oraz uzębienie skośne, pozwalają uzyskać wysoką jakość obrabianej powierzchni. Specjalna geometria dostosowana do współpracy z frezami profilowymi typu FL-01.

Rodzaj obróbki: frezowanie wypełnień kieszeni żywicznych.

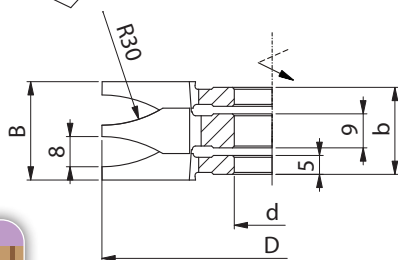
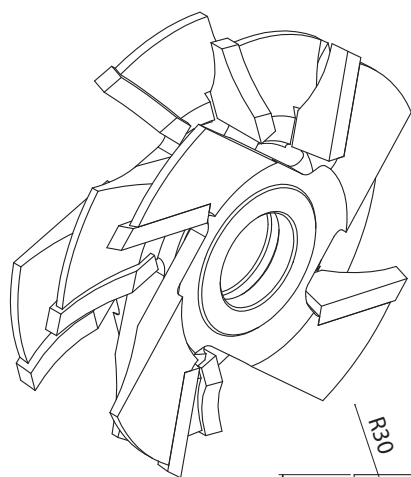
Przeznaczenie:

-  drewno lite miękkie
-  drewno twarde, drewno klejone



Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	b mm	d mm	z	n _{max}
PATE-01.00	PATE 01	90	15	12	16	4	HM 12000 +



PATE 09

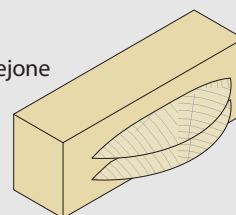


Zestaw frezów nasadzanych, profilowych typ **PATE 09** z czterema ostrzami skrawającymi oraz skośną powierzchnią natarcia, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz drewna klejonego. Zestaw zaprojektowany do frezowania wypełnień kieszeni żywicznych tzw. zaprawek łódczkowych. Specjalna konstrukcja zestawu oraz uzębienie skośne, pozwalają uzyskać wysoką jakość obrabianej powierzchni. Specjalna geometria dostosowana do współpracy z frezami profilowymi typu FL-01. Zestaw umożliwia frezowanie jednocześnie dwóch elementów o tych samych wymiarach.

Rodzaj obróbki: frezowanie wypełnień kieszeni żywicznych.

Przeznaczenie:

-  drewno lite miękkie
-  drewno twarde, drewno klejone



Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	b mm	d mm	z	n _{max}
PATE-09.00	PATE 09	90	15	12	16	4	HM 12000 +

PATE 10

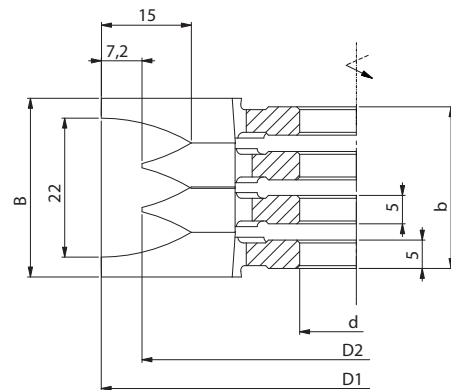
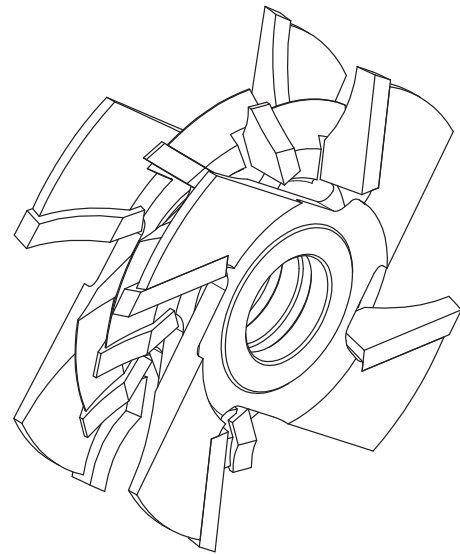
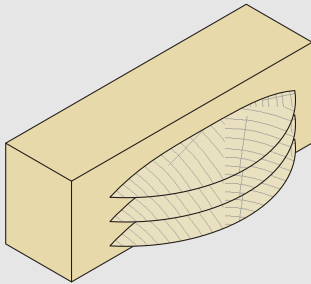
Zestaw frezów nasadzanych, profilowych typ **PATE 10** z czterema ostrzami skrawającymi oraz skośną powierzchnią natarcia, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz drewna klejonego. Zestaw zaprojektowany do frezowania wypełnień kieszeni żywicznych tzw. zaprawek łódczkowych. Specjalna konstrukcja zestawu oraz uzębienie skośne, pozwalają uzyskać wysoką jakość obrabianej powierzchni. Specjalna geometria dostosowana do współpracy z frezami profilowymi typu FL-01. Zestaw umożliwia frezowanie jednocześnie kilku elementów o zmiennej głębokości.

Rodzaj obróbki: frezowanie wypełnień kieszeni żywicznych.

Przeznaczenie:

HSS drewno lite miękkie

HM drewno twarde, drewno klejone



3



Nr katalogowy	Typ	D ₁ mm	D ₂ mm	B mm	b mm	d mm	z		n _{max}	
PATE-10.00	PATE 10	90	75,6	29	26	16	4	HM	12000	+

Zestawy frezów

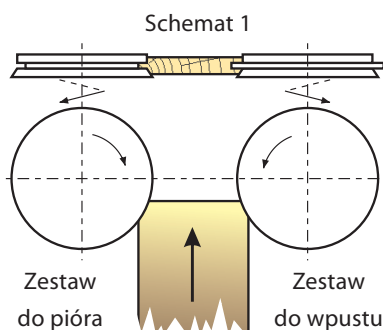
Zestawy frezów nasadzanych, profilowych przeznaczone do profesjonalnej obróbki drewna litego, dla połączeń typu pióro-wpust (boazeria, parkiet, deska podłogowa, deska szalunkowa) oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF, itp., przy obróbce drzwiczek meblowych, zaokrąglaniu krawędzi i innych.

Zestawy do produkcji połączeń typu pióro-wpust zaprojektowane do pracy na maszynach 2-wrzecionowych o prędkościach posuwu do 30 m/min. W skład zestawu wchodzi przekładki regulacyjne, gwarantujące adaptację narzędzia do określonej grubości wymiarowej połączenia pióro-wpust. Istnieje możliwość produkcji zestawów ze skośną powierzchnią natarcia, osadzone na tulejach hydro, przeznaczone do profesjonalnej, bardzo dokładnej obróbki drewna litego oraz innych materiałów drewnopochodnych z prędkościami posuwu do 200 m/min.

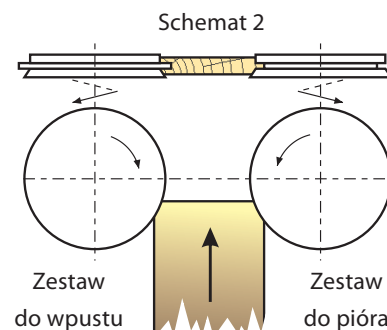
Na zamówienie dobieramy, konstruujemy i wykonujemy odpowiedni zestaw frezów do wymaganego rodzaju obróbki, materiału i maszyny oraz parametrów i warunków panujących podczas danej obróbki.

Schematy obróbki

W standardzie zestawy wykonywane są wg schematu 1. Na zamówienie klienta wykonujemy również zestawy wg schematu obróbki 2.

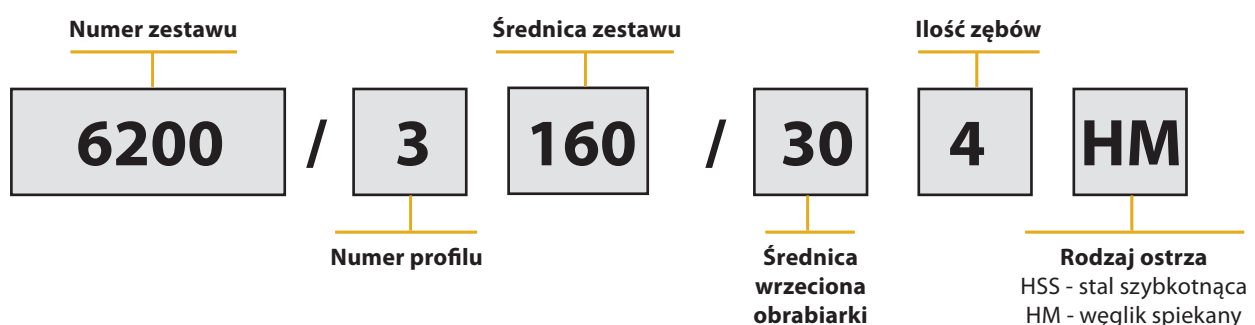


Standardowy



Na zamówienie

System oznaczania zestawów frezów





6200

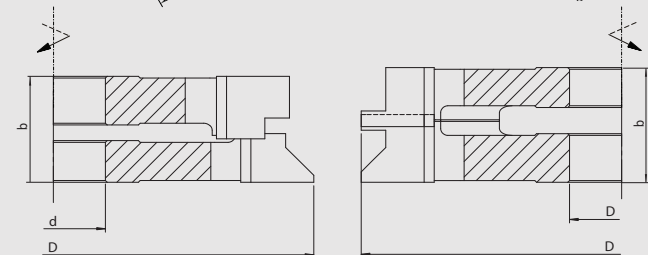
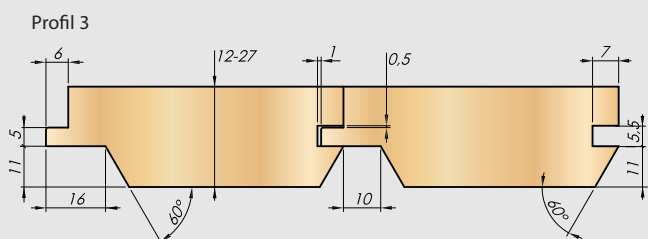
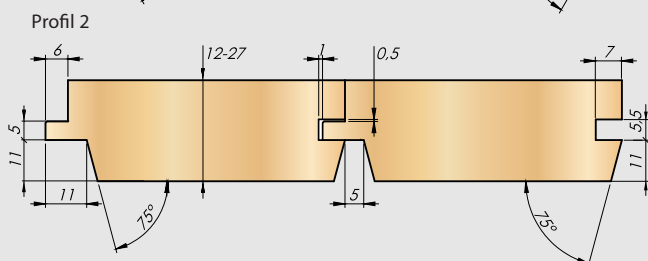
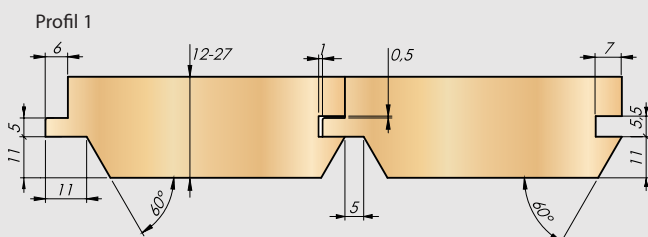
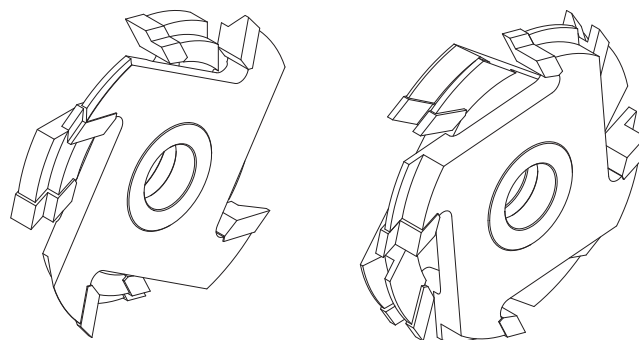
3

Zestaw frezów nasadzanych, profilowych typ 6200 z czterema ostrzami skrawającymi, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna litego. Zestaw zaprojektowany do frezowania pióra oraz wpustu przy produkcji boazerii. Regulacja szerokości za pomocą przekładek dołączonych do zestawu. Zestaw dostosowany do maszyn dwuwrzecionowych.

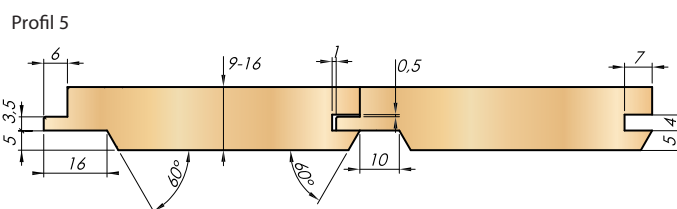
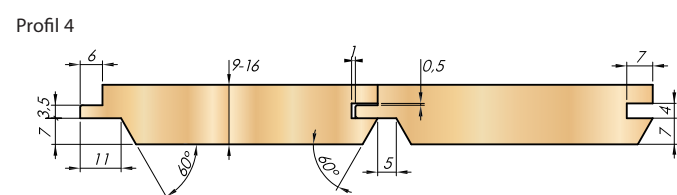
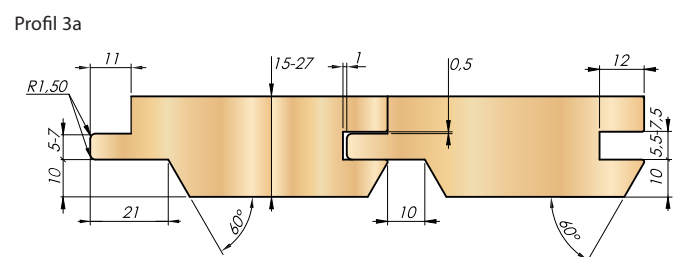
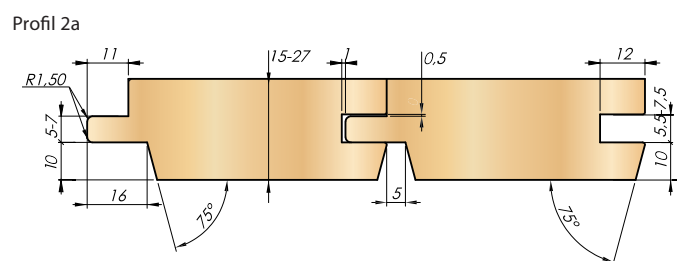
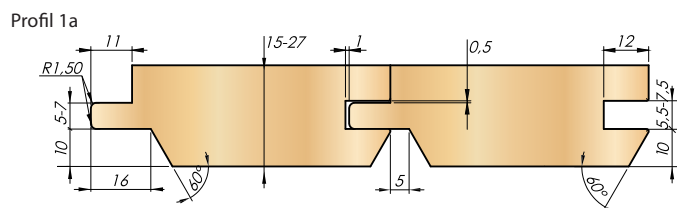
Rodzaj obróbki: profilowanie wzdłużne pióra i wpustu.

Przeznaczenie:

-  drewno lite miękkie
-  drewno lite twarde



D mm	d _{max} mm	n _{max}	
125	30	9000	+
140	40	9000	+
160	40	9000	+

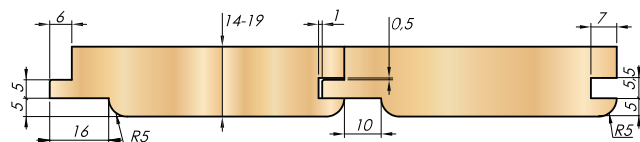


Nr katalogowy	Typ	Profil	D mm	d mm	b mm	z		n _{max}	
B0100S140A0001	6200	1	140	40	29	4	HSS	9000	+
B0100S150A0001	6200	1a	150	40	36	4	HSS	9000	•
B0300S140A0003	6200	3	140	40	29	4	HSS	9000	+

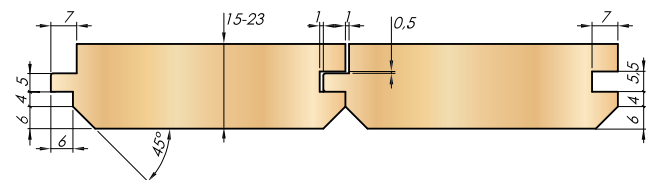
* Profile 4 i 5 wykonywane w HM w zestawie z piłką do wpustu.

6200

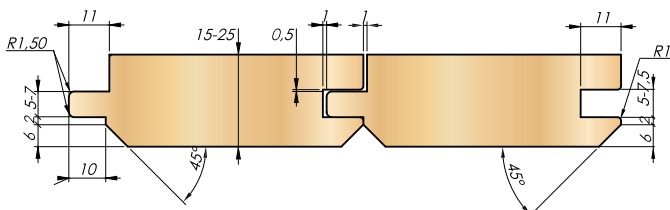
Profil 6



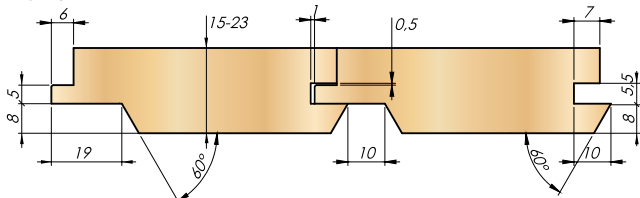
Profil 7



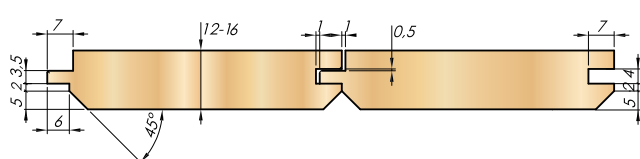
Profil 7b



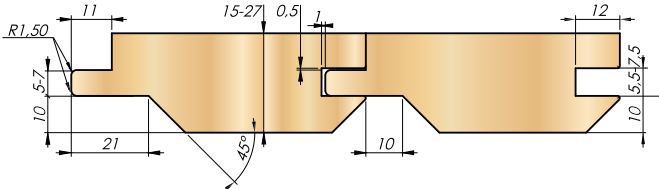
Profil 8



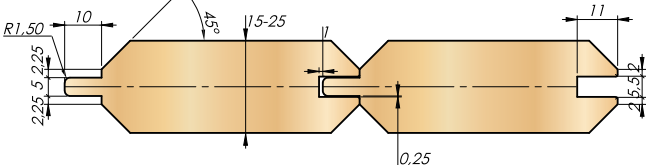
Profil 9



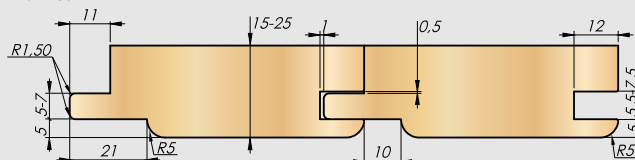
Profil 19



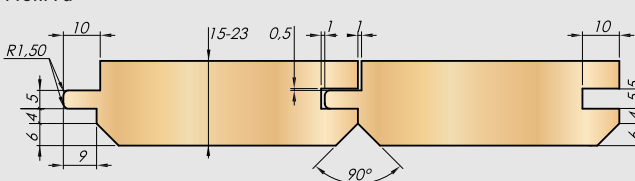
Profil 20



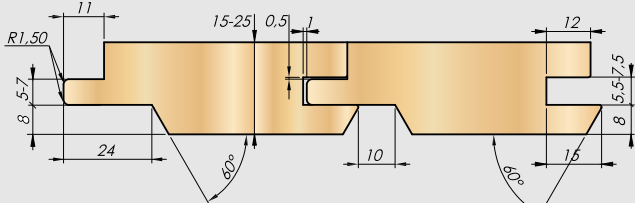
Profil 6a



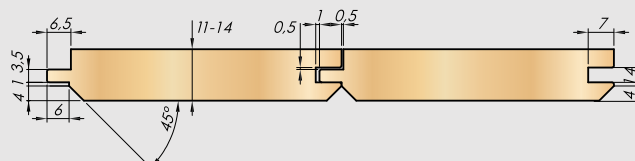
Profil 7a



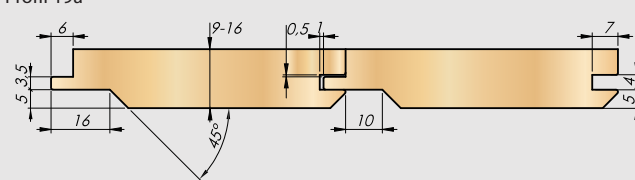
Profil 8a



Profil 9a



Profil 19a





Nr katalogowy	Typ	Profil	D mm	d mm	b mm	z		n _{max}	
B0600S140A0003	6200	6	140	40	29	4	HSS	9000	+
B0600S160A0023	6200	6a	160	40	36	4	HSS	9000	•
B0700S125A0002	6200	7	125	30	31	4	HSS	9000	•
B0700S140A0004	6200	7	140	40	31	4	HSS	9000	•
B0700W140A0003	6200	7	140	40	31	4	HM	9000	+
B0700S160A0021	6200	7b	160	40	34	4	HSS	9000	•
B0700W160A0005	6200	7b	160	40	34	4	HM	9000	•
B0800S160A0008	6200	8a	160	40	34	4	HSS	9000	•
B1900S170A0001	6200	19	170	40	36	4	HSS	9000	•
B2000S160-0001	6200	20	160	40	35	4	HSS	9000	•

* Profil 9 wykonywany w HM w zestawie z piłką do wpustu.

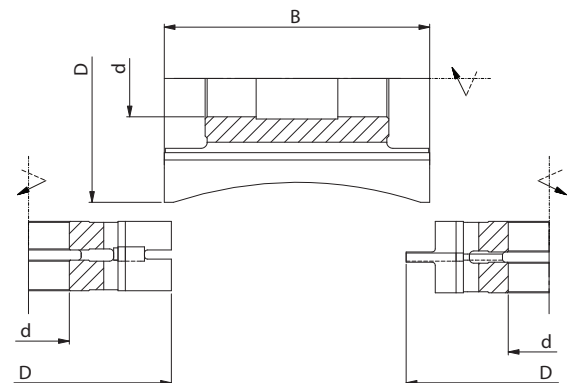
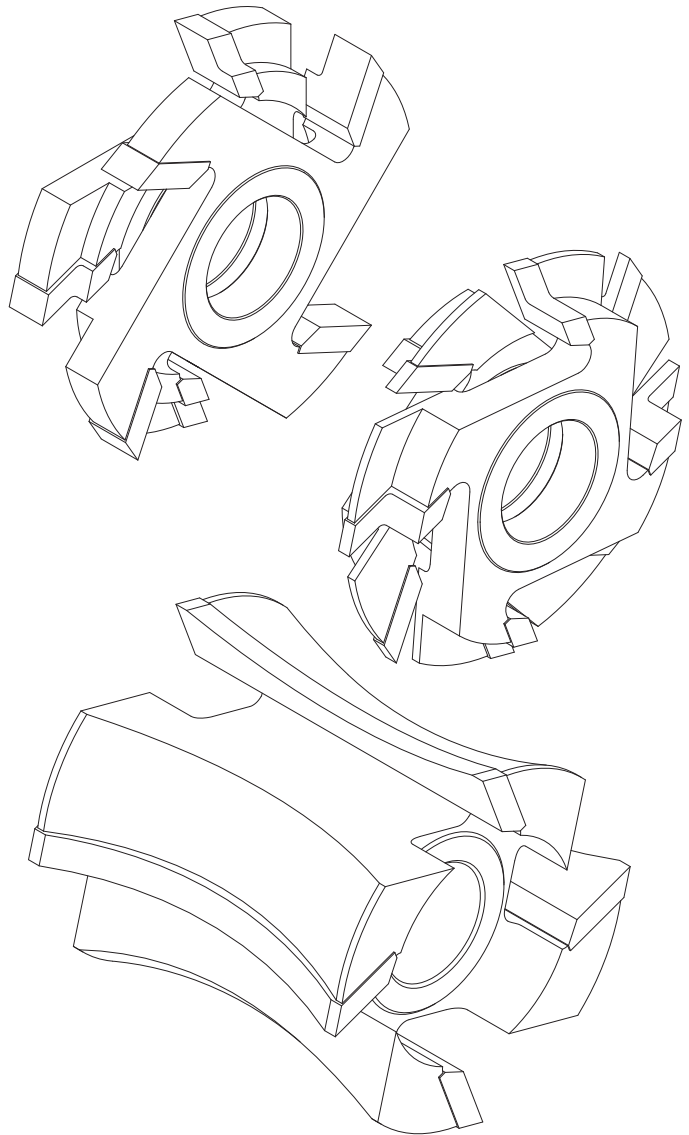
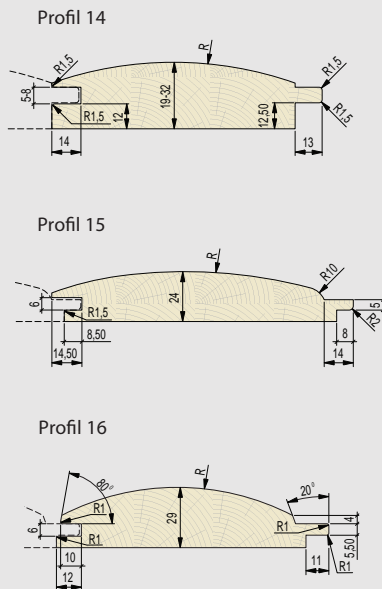
Zestaw frezów nasadzanych, profilowych typ **6200-2** z czterema ostrzami skrawającymi, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna litego. Zestaw zaprojektowany do frezowania pióra oraz wpustu przy produkcji boazerii profilowej. Regulacja szerokości za pomocą przekładek połączonych do zestawu. Zestaw dostosowany do maszyn czterowrzecionowych.

Rodzaj obróbki: profilowanie wzdłużne pióra i wpustu.

Przeznaczenie:

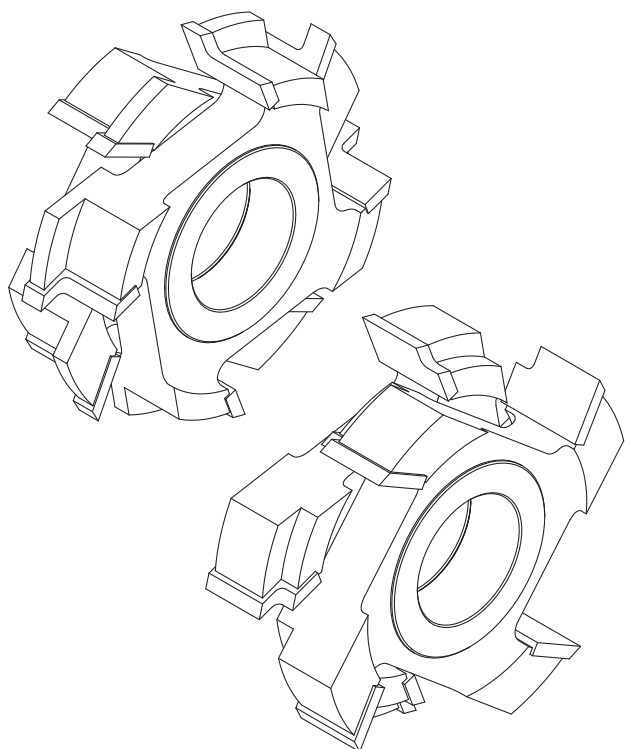
-  HSS drewno lite miękkie
-  HM drewno lite twarde

D mm	d _{max} mm	n _{max}	
140	40	6000	+
160	40	6000	+



Nr katalogowy	Typ	Profil	D mm	B mm	R mm	d mm	z		n _{max}	
F01-1283-00S	6200-2	16	140	121	120,9	40	4	HSS	9000	+
F02-0946-00S	6200-2	14	140	130	176	40	4	HSS	9000	+
F04-0800-00BSP	6200-2	15	140	153	237	40	4	HSS	9000	+



6200

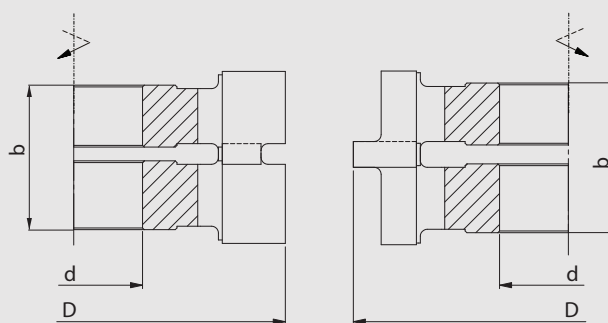


Zestaw frezów nasadzanych, profilowych typ **6200** z czterema ostrzami skrawającymi, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna litego. Zestaw zaprojektowany do frezowania pióra oraz wpustu przy produkcji deski podłogowej. Regulacja szerokości za pomocą przekładek dołączonych do zestawu. Zestaw dostosowany do maszyn dwuwrzecionowych.

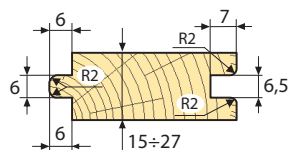
Rodzaj obróbki: profilowanie wzdłużne pióra i wpustu.

Przeznaczenie:

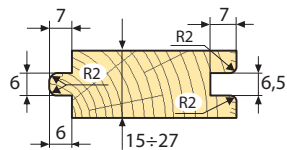
-  drewno lite miękkie
-  drewno lite twarde



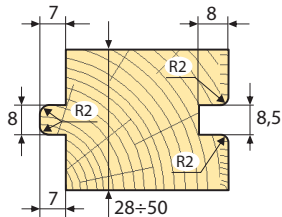
Profil 10



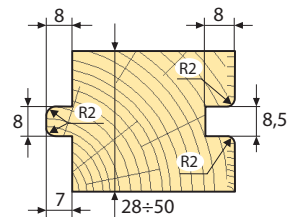
Profil 11



Profil 12



Profil 13



D mm d _{max} mm n _{max}	125 30 9000		140 40 6000		160 40 6000	
	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM
15-27	+	+	+	+	+	+
28-50	+	+	+	+	+	+



Nr katalogowy	Typ	Profil	D mm	b mm	d mm	z	n _{max}	
D1000S140A0002	6200	10	140	34	40	4	HSS	9000 •
D1000W140A0001	6200	10	140	34	40	4	HM	9000 +
D1100S140A0001	6200	11	140	34	40	4	HSS	9000 •
D1100W140A0001	6200	11	140	34	40	4	HM	9000 •
D1200S140A0001	6200	12	140	44	40	4	HSS	9000 •
D1200W140A0001	6200	12	140	44	40	4	HM	9000 +
D1300S140A0002	6200	13	140	44	40	4	HSS	9000 •
D1300W140A0001	6200	13	140	44	40	4	HM	9000 •
D1300S160A0001	6200	13	160	44	40	4	HSS	9000 •
D1300W160A0001	6200	13	160	44	40	4	HM	9000 +

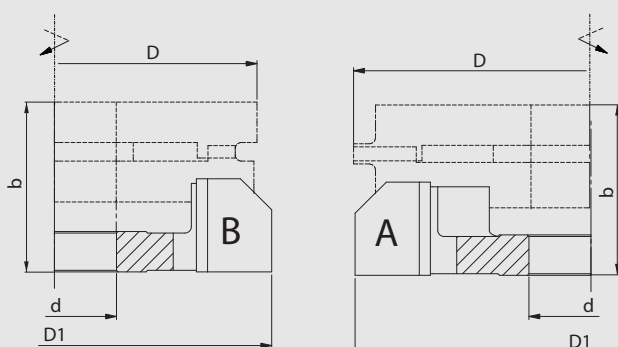
Frez nasadzany, profilowy typ **6200** z czterema ostrzami skrawającymi, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna litego. Frez zaprojektowany do załamywania krawędzi przedmiotów obrabianych. Specjalna geometria dostosowana do współpracy z zestawami do deski podłogowej.

Rodzaj obróbki: fazowanie krawędzi deski podłogowej.

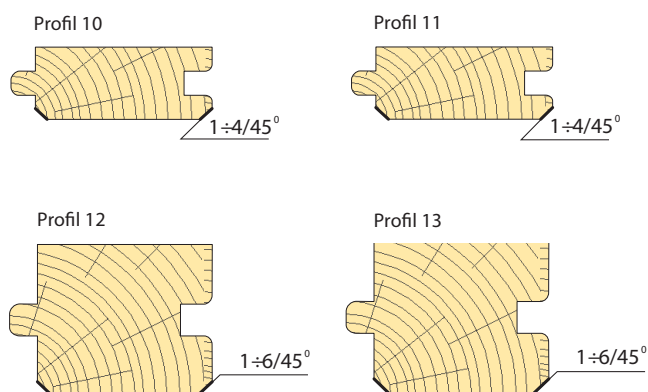
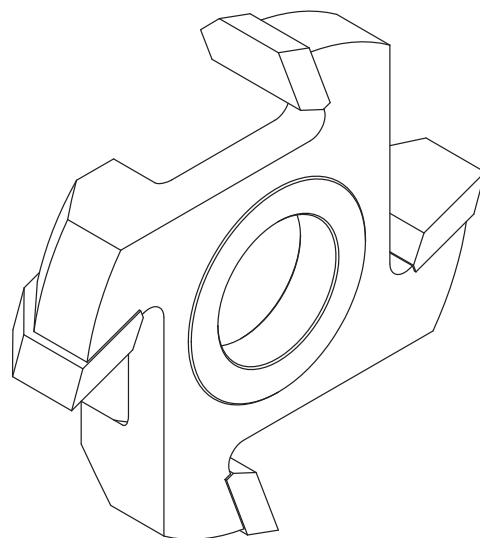
Przeznaczenie:

HSS drewno lite miękkie

HM drewno lite twarde

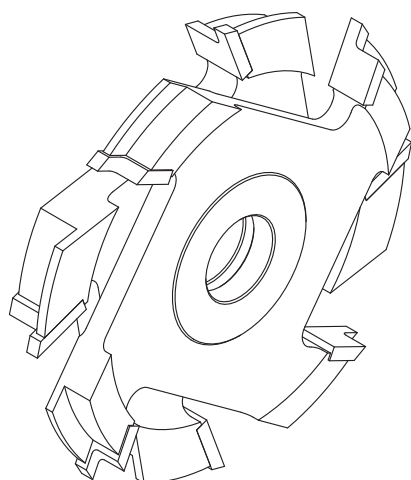
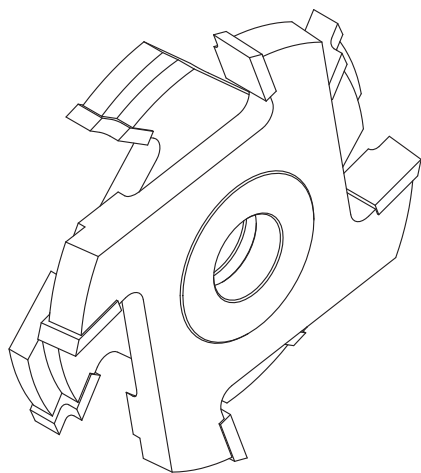


6200 frezy boczne



Nr katalogowy	Typ	Profil	D1 mm	D mm	b mm		d mm	z	n _{max}	↕	•	
					Profil 10/11	Profil 12/13						
F04-1787SL	6200A	10/11/12/13	140	140	53	68	40	4	HSS	9000	L	•
F04-1786SP	6200B	10/11/12/13	152	140	53	68	40	4	HSS	9000	P	•
F04-1787CWL	6200A	10/11/12/13	140	140	53	68	40	4	HM	9000	L	•
F04-1786CWP	6200B	10/11/12/13	152	140	53	68	40	4	HM	9000	P	•
F04-1787ASL	6200A	10/11/12/13	160	160	53	68	40	4	HSS	9000	L	+
F04-1786OSP	6200B	10/11/12/13	172	160	53	68	40	4	HSS	9000	P	+
F04-1787AWL	6200A	10/11/12/13	160	160	53	68	40	4	HM	9000	L	+
F04-1786AWP	6200B	10/11/12/13	172	160	53	68	40	4	HM	9000	P	+



7311

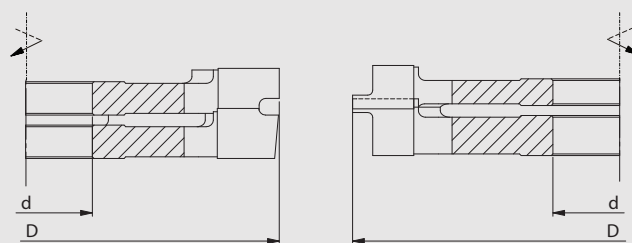


Zestaw frezów nasadzanych, profilowych typ 7311 z czterema ostrzami skrawającymi, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna litego. Zestaw zaprojektowany do frezowania pióra oraz wpustu przy produkcji deski parkietowej. Regulacja szerokości za pomocą przekładek dołączonych do zestawu. Zestaw dostosowany do maszyn dwuwrzecionowych.

Rodzaj obróbki: profilowanie wzdłużne pióra i wpustu.

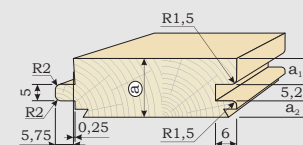
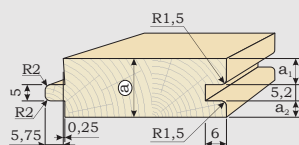
Przeznaczenie:

-  drewno lite miękkie
-  drewno lite twarde



Profil P1

Profil P2



D mm d mm n _{max}	140 40 6000		160 50 6000	
	HSS	HM	HSS	HM
Profil P1	+	+	+	+
Profil P2	+	+	+	+

Profil	a	a1	a2
P1 i P2	16	7	3,9
P1 i P2	19	8,5	5,3
P1 i P2	22	10	6,8



Nr katalogowy	Typ	Profil	D mm	d mm	z	n _{max}	
P1-00S140A001	7311	P1	140	40	4	HSS	9000 +
P1-00W140A001	7311	P1	140	40	4	HM	9000 +
P1-00S160A001	7311	P1	160	50	4	HSS	9000 +
P1-00W160A001	7311	P1	160	30	4	HM	9000 +
P2-00S140A001	7311	P2	140	40	4	HSS	9000 +
P2-00W140A001	7311	P2	140	40	4	HM	9000 +
P2-00S160A001	7311	P2	160	50	4	HSS	9000 +
P2-00W160A001	7311	P2	160	30	4	HM	9000 +

Zestaw frezów nasadzanych, profilowych typ **FP-03** z czterema ostrzami skrawającymi, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Zestaw zaprojektowany do frezowania profilu wzdłużnego i czopowania drzewiczek meblowych. Regulacja szerokości za pomocą przekładek dołączonych do zestawu. Zakres regulacji 22-35 mm. Frezowanie kilku profili przy wykorzystaniu jednego zestawu.

Rodzaj obróbki: profilowanie drzewiczek meblowych.

Przeznaczenie:

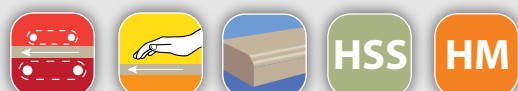
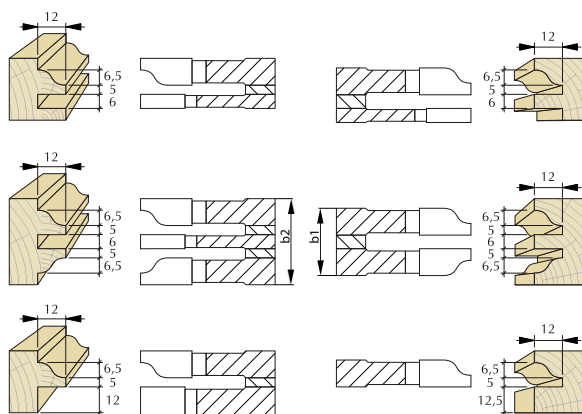
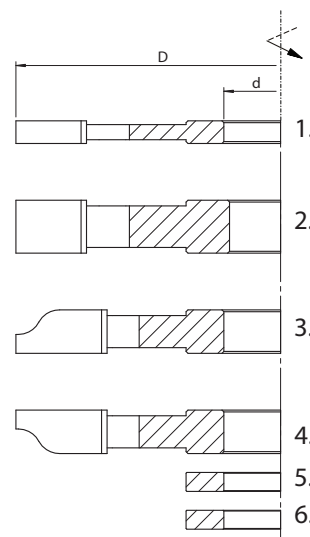
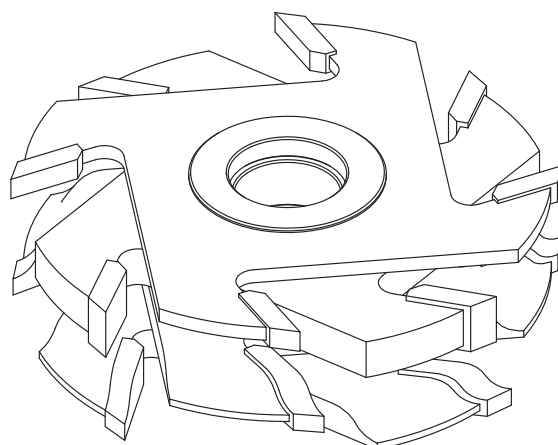
HSS drewno lite miękkie

HM drewno klejone, płyta wiórowa, MDF

Nr	D mm	B mm	d _{max} mm	R mm	n _{max}	
1.	140	6	40		9000	+
2.	140	14	40	6	9000	+
3.	140	11,5	40	6	9000	L +
4.	140	11,5	40		9000	P +
5.	63	6	40		Pierścień dystansowy 1 szt.	+
6.	63	5	40		Pierścień dystansowy 2 szt.	+

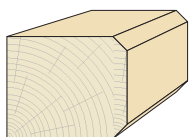
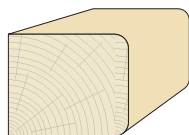
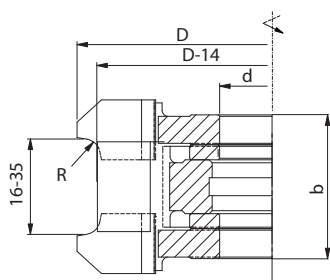
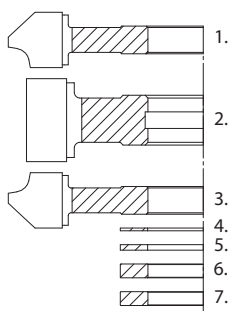
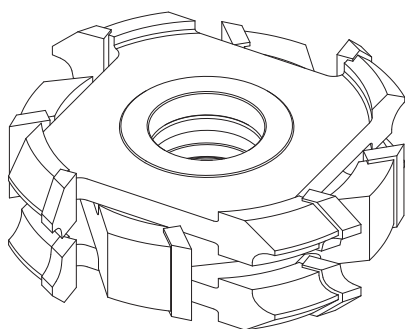
D mm	140		160	
d _{max} mm	40		40	
n _{max}	6000		6000	
	HSS	HM	HSS	HM
	+	+	+	+

FP-03



Nr katalogowy	Typ	D mm	b1/b2 mm	d mm	z	n _{max}
FP0300S140-0006	FP-03	140	29/39	40	4	HSS 9000 +
FP0300W140-0001	FP-03	140	29/39	40	4	HM 9000 +
FP0300W160-0001	FP-03	160	29/39	40	4	HM 9000 +

FP-05



Zestaw frezów nasadzanych, profilowych typ **FP-05** z czterema ostrzami skrawającymi, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Zestaw zaprojektowany do zaokrąglania oraz załamywania krawędzi przedmiotów obrabianych. Powiększony zakres regulacji. Regulacja szerokości za pomocą przekładek dołączonych do zestawu.

Rodzaj obróbki: profilowanie krawędzi, zaokrąglenie, fazowanie.

Przeznaczenie:

- drewno lite miękkie
- drewno klejone, płyta wiórowa, MDF

Nr	D mm	B mm	d _{max} mm	R mm / \angle	n _{max}	\swarrow	
1.	100	20	30	5/45°	9000	L	+
2.	86	30	30		9000		+
3.	100	20	30	5/45°	9000	P	+
1.	134	20	40	5/45°	9000	L	+
2.	120	30	40		9000		+
3.	134	20	40	5/45°	9000	P	+
4.	63	1	40	Pierścień dystansowy 1 szt.			+
5.	63	2	40	Pierścień dystansowy 2 szt.			+
6.	63	5	40	Pierścień dystansowy 2 szt.			
7.	63	10	40	Pierścień dystansowy 1 szt.			+



D mm	100	134	144	154	164	174
d _{max} mm	30	50	50	50	50	50
n _{max}	9000	9000	9000	6000	6000	6000
B mm	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM
16-35	+	+	+	+	+	+

Nr katalogowy	Typ		D mm	B mm	b mm	d mm	R mm / \angle	z	n _{max}
FP0500S134-0001	FP-05	Zestaw	134	16-35	52	30	5/45°	4	HSS 9000 •
FP0500W134-0002	FP-05	Zestaw	134	16-35	52	30	5/45°	4	HM 9000 •
FP0500S134-0002	FP-05	Zestaw	134	16-35	52	40	5/45°	4	HSS 9000 •
FP0500W134-0001	FP-05	Zestaw	134	16-35	52	40	5/45°	4	HM 9000 •
FP0500S164-0001	FP-05	Zestaw	164	16-35	52	50	5/45°	4	HSS 9000 +
FP0500W164-0001	FP-05	Zestaw	164	16-35	52	50	5/45°	4	HM 9000 +
FP0501S134P0002	FP-05.03	Frez	134			40	5/45°	4	HSS 9000 •
FP0501S134L0002	FP-05.01	Frez	134			40	5/45°	4	HSS 9000 •
FP0502S134-0002	FP-05.02	Frez	120			40		4	HSS 9000 •
FP0501W134P0001	FP-05.03	Frez	134			40	5/45°	4	HM 9000 •
FP0501W134L0001	FP-05.01	Frez	134			40	5/45°	4	HM 9000 •
FP0502W134-0001	FP-05.02	Frez	120			40		4	HM 9000 •

FP-06

Zestaw frezów nasadzanych, profilowych typ **FP-06** z czterema ostrzami skrawającymi, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Zestaw zaprojektowany do zaokrąglania oraz załamywania krawędzi przedmiotów obrabianych. Powiększony zakres regulacji. Regulacja szerokości za pomocą przekładek dołączonych do zestawu.

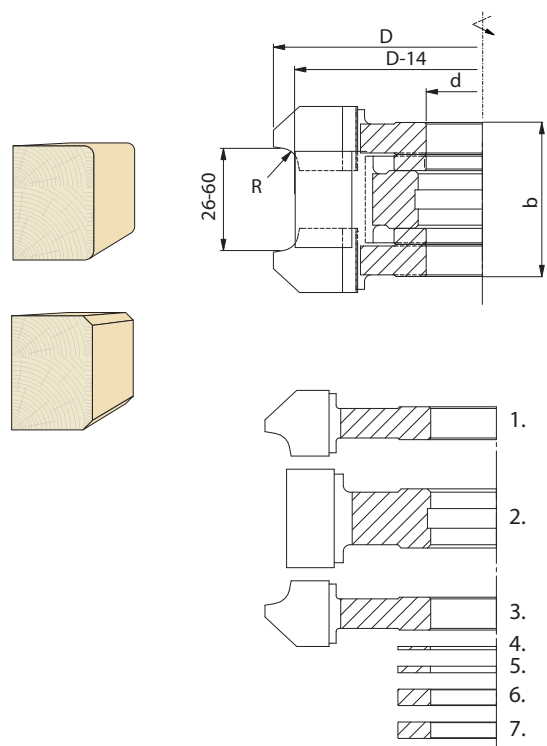
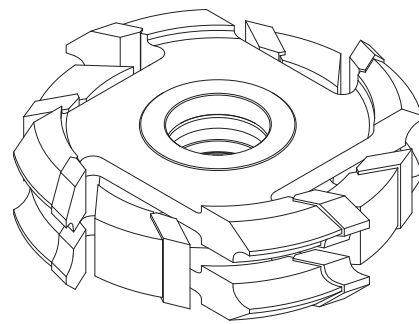
Rodzaj obróbki: profilowanie krawędzi, zaokrąglanie, fazowanie.

Przeznaczenie:

HSS drewno lite miękkie

HM drewno klejone, płyta wiórowa, MDF

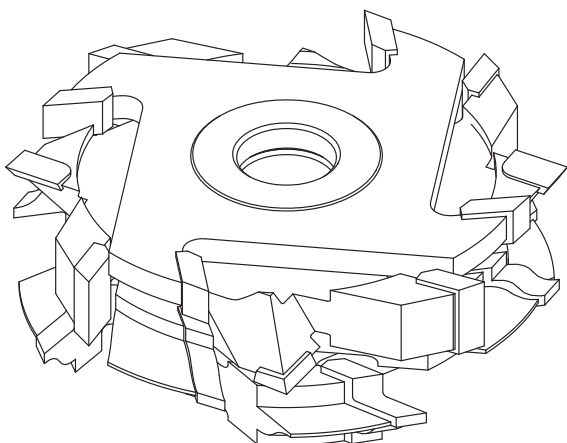
Nr	D mm	B mm	d _{max} mm	R mm / \angle	n _{max}	\swarrow	
1.	100	20	30	5/45°	9000	L	+
2.	86	55	30		9000		+
3.	100	20	30	5/45°	9000	P	+
1.	134	20	40	5/45°	9000	L	+
2.	120	55	40		9000		+
3.	134	20	40	5/45°	9000	P	+
4.	63	1	40	Pierścień dystansowy 1 szt.			+
5.	63	2	40	Pierścień dystansowy 2 szt.			+
6.	63	5	40	Pierścień dystansowy 2 szt.			+
7.	63	10	40	Pierścień dystansowy 1 szt.			+



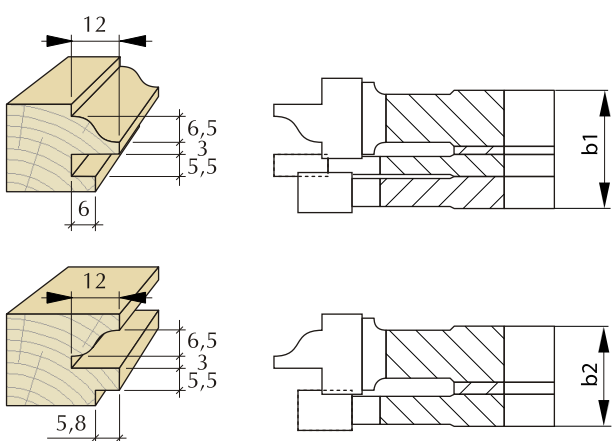
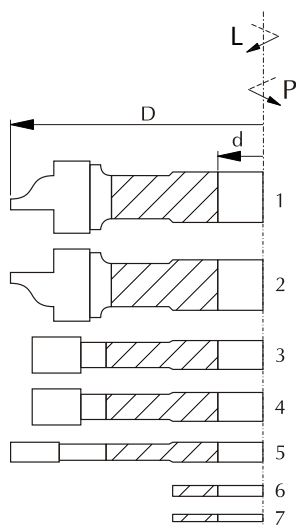
D mm	100	134	144	154	164	174
d _{max} mm	30	50	50	50	50	50
n _{max}	9000	9000	9000	6000	6000	6000
B mm	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM
26-60	+	+	+	+	+	+

Nr katalogowy	Typ		D mm	B mm	b mm	d mm	R mm / \angle	z	n _{max}		
FP0600S134-0001	FP-06	Zestaw	134	26-60	76	30	5/45°	4	HSS	9000	•
FP0600W134-0010	FP-06	Zestaw	134	26-60	76	30	5/45°	4	HM	9000	•
FP0600S134-0002	FP-06	Zestaw	134	26-60	76	40	5/45°	4	HSS	9000	•
FP0600W134-0001	FP-06	Zestaw	134	26-60	76	40	5/45°	4	HM	9000	•
FP0602S134-0001	FP-06.02	Frez	120			40	5/45°	4	HSS	9000	•
FP0602W134-0001	FP-06.02	Frez	120			40	5/45°	4	HM	9000	•

FP-10



3



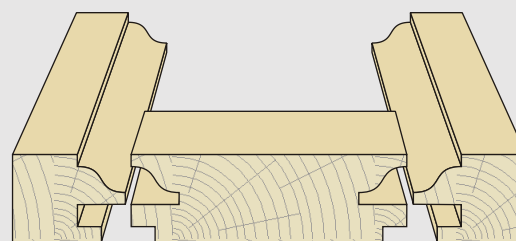
Zestaw frezów nasadzanych, profilowych typ **FP-10** z czterema ostrzami skrawającymi, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Zestaw zaprojektowany do frezowania profilu wzdłużnego i czopowania jednostronnych drzewiczek meblowych. Regulacja szerokości za pomocą przekładek dołączonych do zestawu. Frezowanie kilku profili przy wykorzystaniu jednego zestawu.

Rodzaj obróbki: profilowanie drzewiczek meblowych o profilu jednostronnym.

Przeznaczenie:

- drewno lite miękkie
- drewno klejone, płyta wiórowa, MDF

Nr	D mm	B mm	d _{max} mm	R mm	n _{max}	↕	
1.	140	20	40	6	9000	P	+
2.	140	20	40	6	9000	L	+
3.	128	10	40		9000		+
4.	128	10	40		9000		+
5.	140	5,5	40		9000		+
6.	63	3	40			Pierścień dystansowy 1 szt.	+
7.	63	2	40			Pierścień dystansowy 1 szt.	+



Nr katalogowy	Typ	D mm	b1/b2 mm	d mm	z		n _{max}	
FP1000S140-0001	FP-10	140	29,5/25	30	4	HSS	9000	+
FP1000W140-001	FP-10	140	29,5/25	30	4	HM	9000	+

FP-12

Zestaw frezów nasadzanych, profilowych typ **FP-12** z czterema ostrzami skrawającymi, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Zestaw zaprojektowany do frezowania profilu wzdłużnego i czopowania jednostronnych drzewiczek meblowych. Regulacja szerokości za pomocą przekładek dołączonych do zestawu. Frezowanie kilku profili przy wykorzystaniu jednego zestawu.

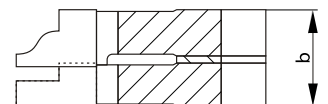
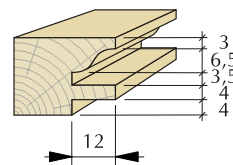
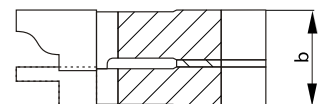
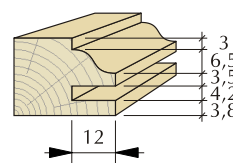
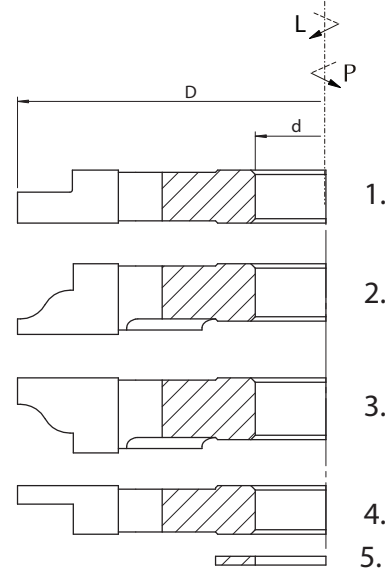
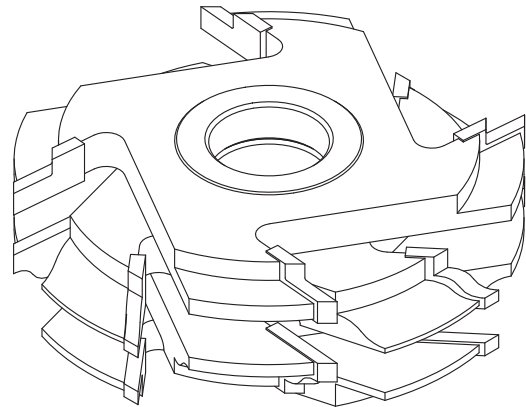
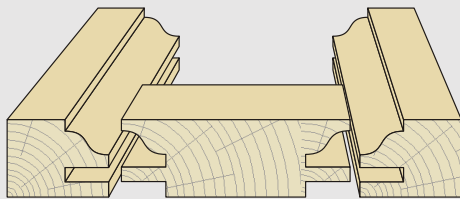
Rodzaj obróbki: profilowanie wzdłużne drzewiczek meblowych o profilu jednostronnym.

Przeznaczenie:

HSS drewno lite miękkie

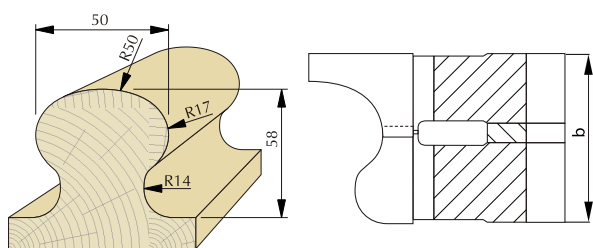
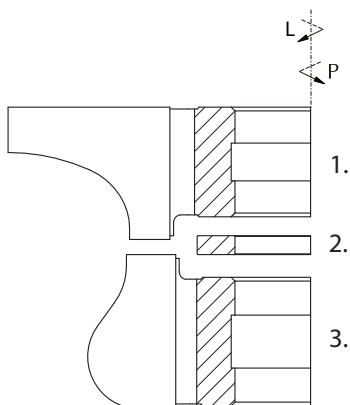
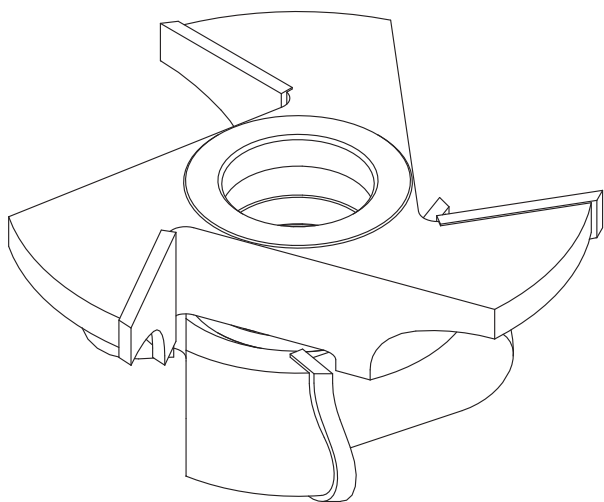
HM drewno klejone, płyta wiórowa, MDF

Nr	D mm	B mm	d _{max} mm	R mm	n _{max}	↖	↗
1.	140	12	40		9000	L	+
2.	140	16	40	6	9000	L	+
3.	140	17	40	6	9000	P	+
4.	140	11	40		9000	P	+
5.	63	2	40	Pierścień dystansowy 2 szt.			+



Nr katalogowy prawe	Nr katalogowy lewe	Typ	D mm	b mm	d mm	z	n _{max}			
FP1200S140P001	• FP1200S140L001	+	FP-12	140	27/27	30	4	HSS	9000	
FP1200W140P001	• FP1200W140L001	+	FP-12	140	27/27	30	4	HM	9000	
FP1200S160P001	+	FP1200S160L001	+	FP-12	160	27/27	40	4	HSS	9000

FP-14



Zestaw frezów nasadzanych, profilowych typ **FP-14** z trzema ostrzami skrawającymi, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna litego. Zestaw zaprojektowany do profilowania powierzchni podczas produkcji poręczy szynowych.

Rodzaj obróbki: profilowanie krawędzi poręczy szynowych.

Przeznaczenie:

HSS drewno lite miękkie

HM drewno lite twarde

Nr	D mm	B mm	d _{max} mm	R mm	n _{max}	↗	
1.	160	35	35	50/17	9000	P	+
3.	118	41	35	14/17	9000	L	+
2.	58	6	35	Pierścień dystansowy 1 szt.			+

Nr	D mm	B mm	d _{max} mm	R mm	n _{max}	↗	
1.	180	35	50	50/17	9000	P	+
3.	138	41	50	14/17	9000	L	+
2.	70	6	50	Pierścień dystansowy 1 szt.			+

D mm d _{max} mm n _{max}	160 35 9000		180 50 9000	
	HSS	HM	HSS	HM
Profil 1	+	+	+	+



Nr katalogowy prawe	Nr katalogowy lewe	Typ	D mm	b mm	d mm	z	n _{max}
FP1400S160P001	• FP1400S160L001	+	FP-14	160	69	30	3 HSS 9000
FP1400W180P001	+ FP1400W180L001	+	FP-14	180	69	30	3 HM 6000
FP1400S180P001	+ FP1400S180L001	+	FP-14	180	69	50	3 HSS 6000

FP-15

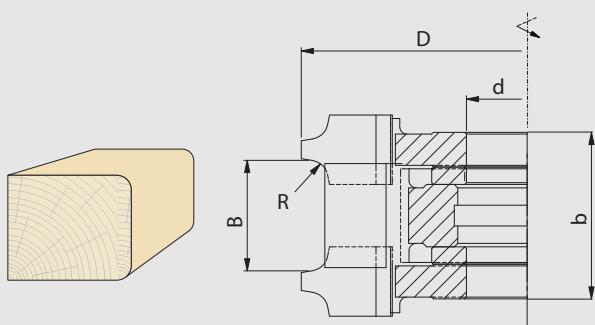
Zestaw frezów nasadzanych, profilowych typ **FP-15** z czterema ostrzami skrawającymi, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Zestaw zaprojektowany do zaokrąglania krawędzi przedmiotów obrabianych. Regulacja szerokości za pomocą przekładek dołączonych do zestawu.

Rodzaj obróbki: profilowanie krawędzi, zaokrąglanie.

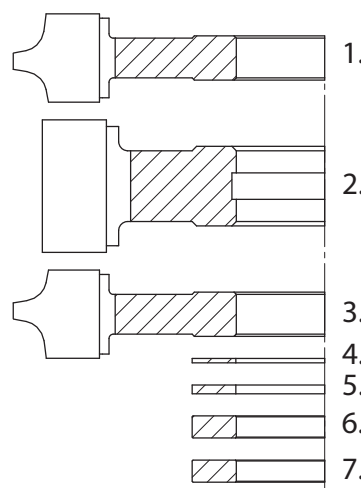
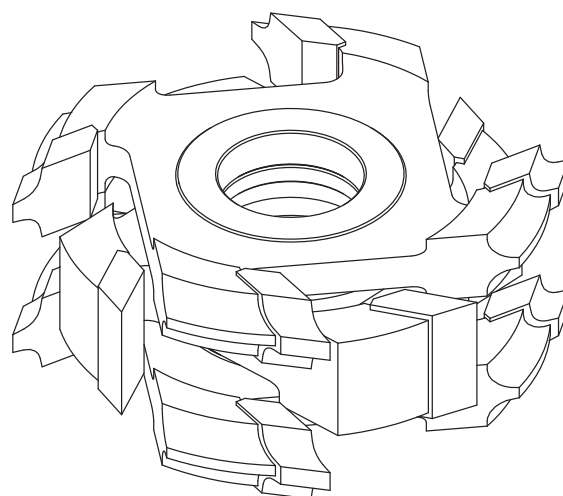
Przeznaczenie:

HSS drewno lite miękkie

HM drewno klejone, płyta wiórowa, MDF



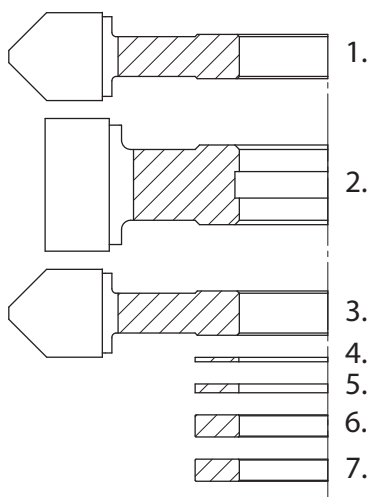
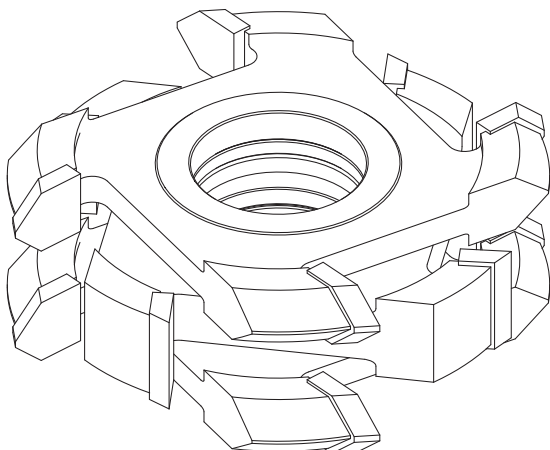
Nr	D mm	B mm	d _{max} mm	R/R mm	n _{max}	
1,3	134	20	40	5/5	9000	+
2.	120	55	40		9000	+
4.	63	1	40	Pierścień dystansowy 1 szt.		+
5.	63	2	40	Pierścień dystansowy 2 szt.		+
6.	63	5	40	Pierścień dystansowy 2 szt.		+
7.	63	10	40	Pierścień dystansowy 1 szt.		+



D mm	130	132	134	136	138	140
d _{max} mm	40	40	50	50	50	50
n _{max}	9000	9000	9000	9000	9000	9000
B mm	16-35	16-36	16-38	16-40	20-42	20-44
R/R mm	3/3	4/4	5/5	6/6	7/7	8/8
	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM
	+	+	+	+	+	+

Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	b mm	d mm	R/R mm	z	n _{max}
FP1500S134-0002	FP-15	134	16-36	52	40	5/5	4 HSS	9000 •
FP1500W134-0001	FP-15	134	16-36	52	40	5/5	4 HM	9000 •
FP0502S134-0002	FP-15.02	120	30		40		4 HSS	9000 •
FP0502W134-0001	FP-15.02	120	30		40		4 HM	9000 •

FP-16

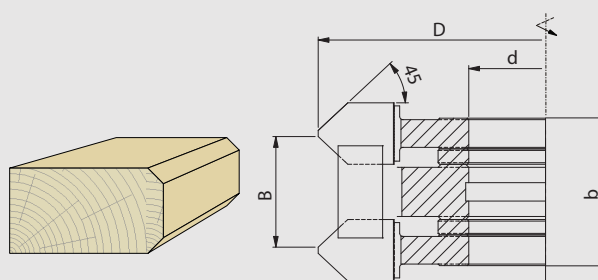


Zestaw frezów nasadzanych, profilowych typ **FP-16** z czterema lub sześcioma ostrzami skrawającymi, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Zestaw zaprojektowany do załamywania krawędzi przedmiotów obrabianych. Regulacja szerokości za pomocą przekładek dołączonych do zestawu.

Rodzaj obróbki: profilowanie krawędzi, fazowanie.

Przeznaczenie:

- drewno lite miękkie
- drewno klejone, płyta wiórowa, MDF



Nr	D mm	B mm	d _{max} mm	α/α	n _{max}	
1,3	134	20	40	45°/45°	9000	+
2.	120	55	40	45°/45°	9000	+
4.	63	1	40	Pierścień dystansowy 1 szt.		+
5.	63	2	40	Pierścień dystansowy 2 szt.		+
6.	63	5	40	Pierścień dystansowy 2 szt.		+
7.	63	10	40	Pierścień dystansowy 1 szt.		+



D mm	134	134	134	154	154	174	174	194
d _{max} mm	50	50	50	60	60	70	70	80
n _{max}	9000	9000	9000	9000	9000	6000	6000	6000
B mm	16-38	26-60	30-70	16-36	26-60	16-36	26-60	26-60
α/α	45°/45°	45°/45°	45°/45°	45°/45°	45°/45°	45°/45°	45°/45°	45°/45°
	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM
	+	+	+	+	+	+	+	+

Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	b mm	d mm	α/α	z	n _{max}
FP1600S134-0001	FP-16	134	16-38	52	40	45°/45°	4 HSS	9000
FP1600W134-0002	FP-16	134	16-38	52	40	45°/45°	4 HM	9000
FP0502S134-0002	FP-16.02	120	30		40		4 HSS	9000
FP0502W134-0001	FP-16.02	120	30		40		4 HM	9000

Frez nasadzany, profilowy typ **FPO-01** z czterema ostrzami skrawającymi, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna litego. Frez zaprojektowany do frezowania powierzchni podczas produkcji elementów programu ogrodowego. Specjalna geometria umożliwia wykonie profili za pomocą pojedynczego freza.

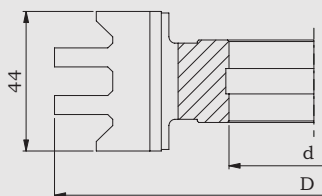
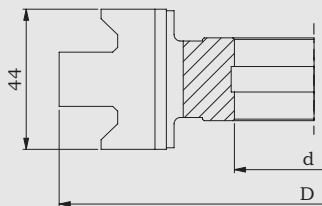
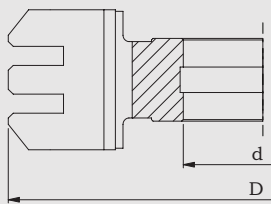
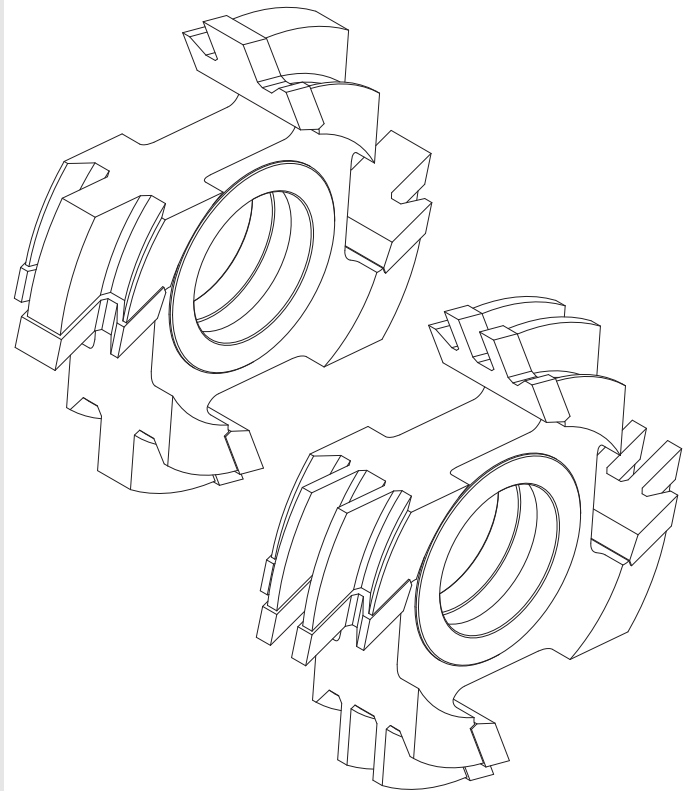
Rodzaj obróbki: profilowanie powierzchni.

Przeznaczenie:

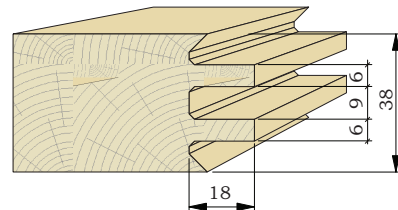
HSS drewno lite miękkie

HM drewno lite twarde

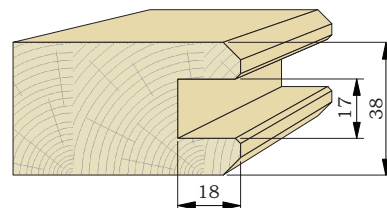
FPO-01



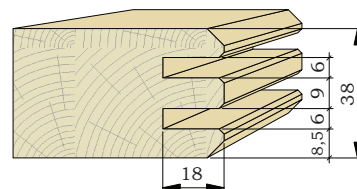
Profil P1



Profil P2

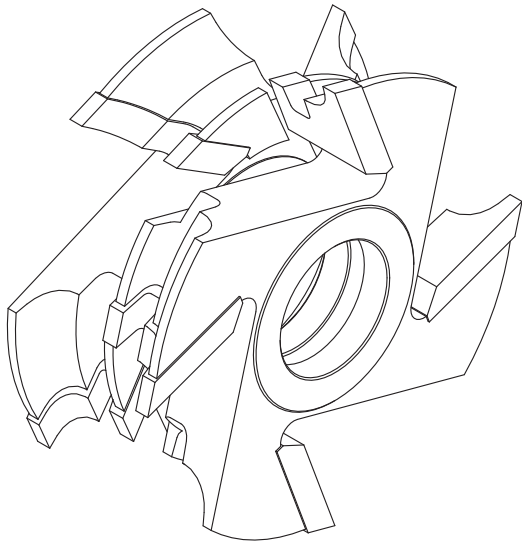


Profil P3



Nr katalogowy	Typ	Profil	D mm	d mm	z		n _{max}	
F02-2234S	FPO-01	P1	160	50	4	HSS	9000	+
F02-2236S	FPO-01	P2	160	50	4	HSS	9000	+
F02-2237S	FPO-01	P3	160	50	4	HSS	9000	+

FPO-02

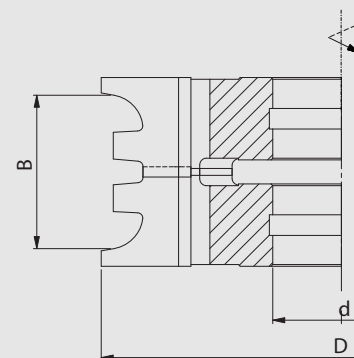
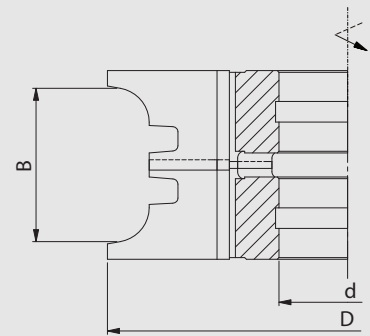
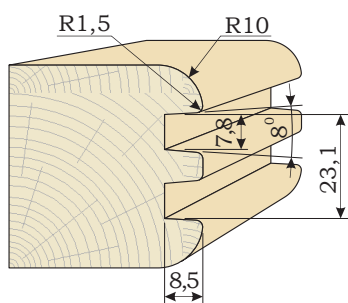
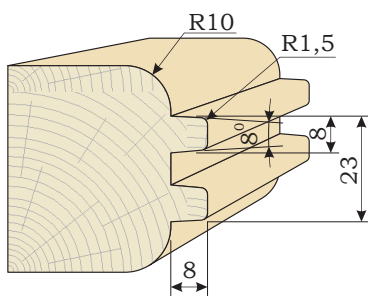


Zestaw frezów nasadzanych, profilowych typ **FPO-02** z czterema ostrzami skrawającymi, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna litego. Zestaw zaprojektowany do frezowania powierzchni podczas produkcji ścian drewnianych. Regulacja szerokości za pomocą przekładek dołączonych do zestawu.

Możliwość wykonania profilu jako pojedynczego frezu.

Rodzaj obróbki: profilowanie powierzchni.

Przeznaczenie: drewno lite.



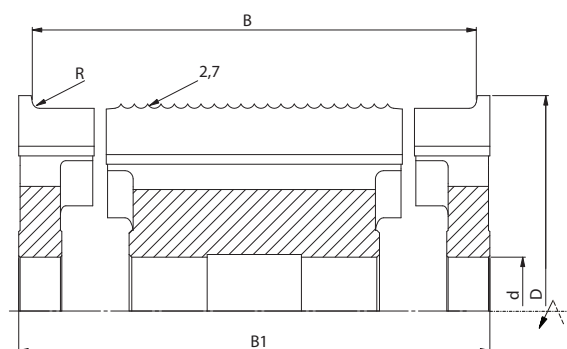
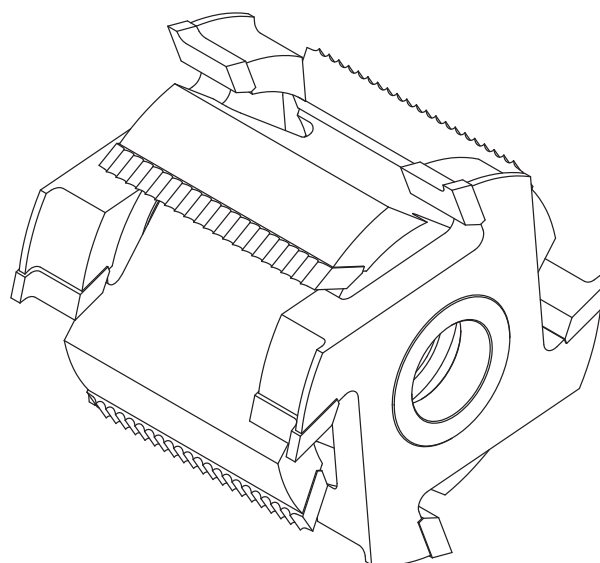
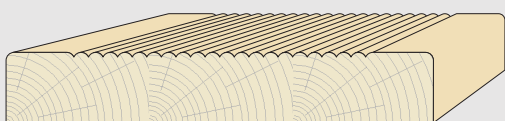
Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	d mm	R	z	n _{max}	
F04-0814-00S	FPO-02	140	45	40	10	4	HSS	9000 +

FPO-03

Zestaw frezów nasadzanych, profilowych typ **FPO-03** z czterema ostrzami skrawającymi, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna litego. Zestaw zaprojektowany do frezowania powierzchni deski tarasowej. Regulacja szerokości za pomocą przekładek dołączonych do zestawu.

Rodzaj obróbki: profilowanie powierzchni deski tarasowej.

Przeznaczenie: drewno lite.

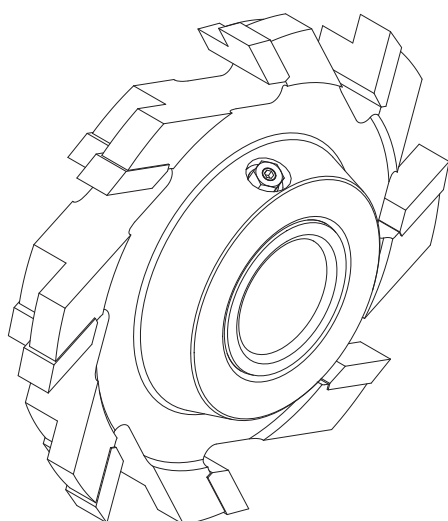
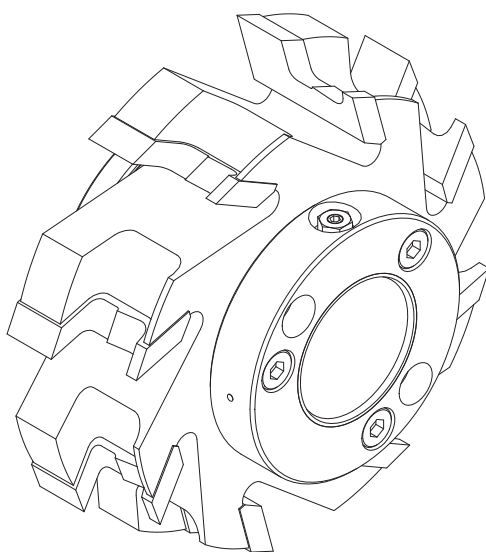
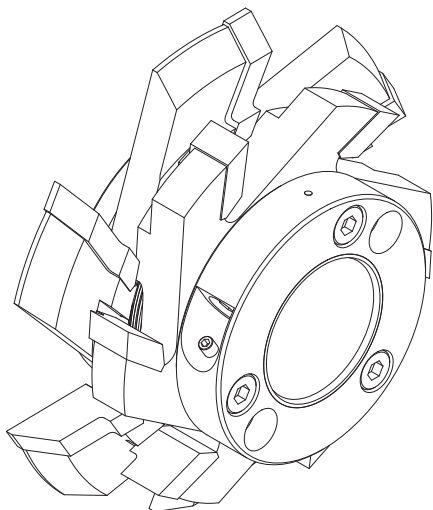


D mm	160	180
d mm	40	50
n _{max}	6000	6000
B		
120-135	+	+
120-145	+	+



Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	B1 mm	d	R mm	z		n _{max}	
F04-0653-00AS	FPO-03	160	120-135	145	40	2,7	4	HSS	9000	+
F04-0653-00S	FPO-03	160	120-145	155	40	2,7	4	HSS	9000	+

Frezy z mocowaniem hydro



Frez lub zestaw frezów z hydraulicznym systemem mocowania przeznaczony do profesjonalnej, bardzo dokładnej obróbki drewna litego. Narzędzia zamontowane na tulei hydro zaprojektowane zostały do precyzyjnego frezowania zarówno powierzchni płaskich jak i profilowania.

Konstrukcja narzędzi z mocowaniem hydro lub tuleją hydro zapewnia zawężoną tolerancję bicia promieniowego zredukowaną do minimum, gdyż tolerancja pasowania, po zaciśnięciu systemu na wrzecionie maszyny (uzyskanie ciśnienia 300 bar), jest równa zero, co automatycznie przekłada się na bardzo precyzyjne pozycjonowanie narzędzia na wrzecionie maszyny. Dzięki systemowi hydro, który pozwala również na idealne wyważenie narzędzia, poza bardzo wysoką jakością powierzchni obrabianej, uzyskujemy także możliwość pracy z zastosowaniem wysokich prędkości skrawania i dużych prędkości posuwowych oraz zdecydowanie wydłużoną żywotność narzędzia poprzez równomierne zużywanie się wszystkich ostrzy.

Na zamówienie jesteśmy w stanie dobrać i wykonać odpowiednie narzędzie (frez lub zestaw frezów na tulei hydro) do wymaganego rodzaju obróbki, materiału oraz parametrów i warunków panujących podczas danej obróbki. W skład zestawu wchodzi zestaw narzędzi skrawających, przekładki regulacyjne oraz precyzyjna tuleja hydro w wersji na kluczyk (dostępna jedynie dla $L \leq 110$ mm) lub w wersji na pompkę (dla $L \leq 250$ mm).

Zalety:

- precyzyjne mocowanie narzędzia na wrzecionie maszyny,
- zawężona tolerancja bicia promieniowego,
- bardzo dobra jakość powierzchni materiału obrabianego,
- wydłużenie żywotności narzędzia,
- idealne wyważenie narzędzia,
- niski poziom wibracji,
- cicha i równomierna praca,
- możliwość zastosowania wysokich prędkości skrawania i prędkości posuwowych do 200 m/min.

Frezy hydro (hydro monolit).

Oferujemy także rozwiązanie frezów monolitycznych, gdzie system hydro jest integralną częścią piasty freza. Cały system jest nierozbieralny przez co zwiększa możliwość dokładnego i precyzyjnego naostrzenia narzędzia jak i jego wyważenie. Zaciśnięcie tulei odbywa się za pomocą pompki, natomiast zluźnienie zacisku poprzez odkręcenie zaworu spustowego. System zaworów umiejscowiony jest na piście freza aby umożliwić szybki i łatwy dostęp operatorowi.

Tuleje hydro znajdują się na stronach 9.13-9.22.