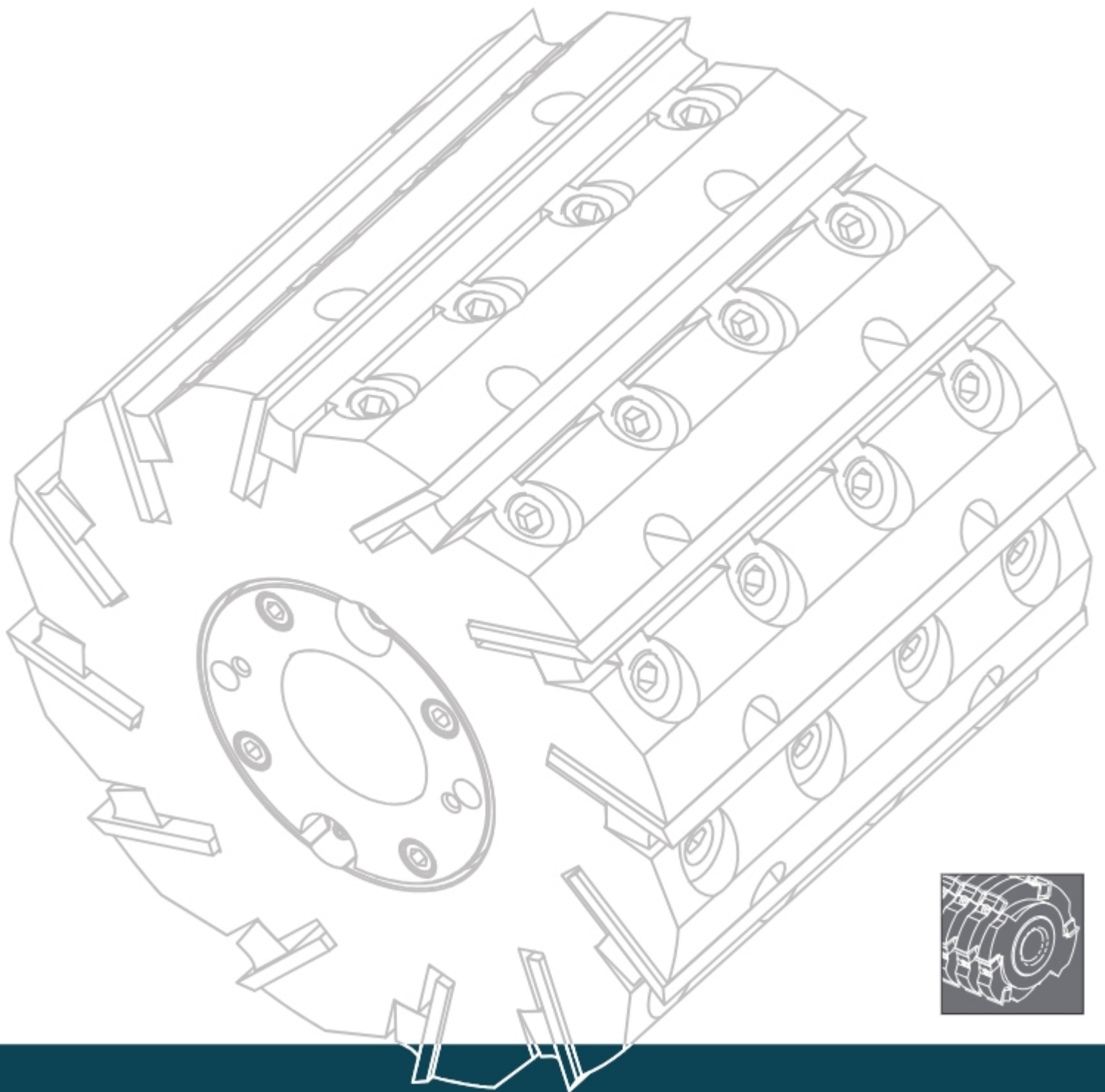




5. Głowice

Głowice

Głowice nasadzone do płaszczyzn z nożami ze stali szybko-tnącej (HSS) przeznaczone do profesjonalnej obróbki drewna litego miękkiego oraz z nożami z lutowanymi ostrzami z węgla spiekanego (HM) przeznaczone do profesjonalnej obróbki drewna litego miękkiego, twardego oraz klejonego i innych materiałów drewnopochodnych. Drugi rodzaj głowic do obróbki powierzchni kształtowych z nożami do profilowania (HSS) oraz z nożami kształtowymi z węgla spiekanego w formie wymiennych płytek.

Noże do głowic wykonywane z najwyższej jakości stali szybko-tnącej w specjalnej technologii obróbki cieplnej w piecu próżniowym, 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.

Rozdział Głowice zawiera jedynie przykładowe typy i rodzaje głowic oraz zestawów głowic z podstawowymi ich wymiarami. Dużym asortymentem są głowice na specjalne zamówienie klienta, spełniające szczegółowe wymagania odbiorcy. Przed projektowaniem i wykonaniem takich głowic bierzemy pod uwagę szereg zagadnień związanych z wymaganiami klienta takimi jak: oczekiwana jakość obróbki, rodzaj maszyny i jej parametry, rodzaj materiału obrabianego oraz wiele innych dostarczonych przez klienta. Istnieje możliwość produkcji narzędzi specjalnych ze skośną powierzchnią natarcia, zoptymalizowanym spływem wióra oraz mocowaniem hydro, przeznaczonych do profesjonalnej, bardzo dokładnej obróbki drewna litego oraz innych materiałów drewnopochodnych z prędkościami posuwu do 200 m/min. Głowice produkowane są z różnego rodzaju mocowaniem, natomiast na uwagę zasługuje mocowanie hydro oraz wszelkiego rodzaju mocowania na trzpieniach stożkowych HSK oraz mocowanie HSK 85 WS. Konstrukcja mocowań zapewnia zawężoną to-

lerancję bicia promieniowego zredukowaną do minimum. Dzięki systemowi hydro oraz HSK 85 WS, który pozwala również na idealne wyważenie narzędzia, poza bardzo wysoką jakością powierzchni obrabianej, uzyskujemy także możliwość pracy z zastosowaniem wysokich prędkości skrawania oraz prędkości posuwowych.

Czas projektowania i produkcji głowic lub zestawów głowic na specjalne zamówienie klienta, w dużej mierze nie przekracza 10 dni roboczych po dokonaniu wszystkich uzgodnień. Standardowe wymiary gabarytowe głowic mieszczą się w zakresie $D_{max} = 400$ mm oraz $B_{max} = 350$ mm z wyjątkiem głowic spiralnych typ: G309 i G509, dla których $B_{max} = 250$ mm. W przypadku obróbki szerszych elementów istnieje możliwość zaprojektowania oraz wykonania zestawu składającego się z kilku głowic.

Wszystkie rodzaje głowic produkowane są na nowoczesnych numerycznie sterowanych obrabiarkach renomowanych firm światowych zapewniających bardzo wysoką dokładność i precyzję wykonywanych narzędzi. Kontrola międzyoperacyjna i ostateczna weryfikuje wykonanie narzędzi i pozwala na wypuszczenie narzędzia do klienta zgodnie z założoną dokumentacją techniczną oraz obowiązującymi normami. Konstrukcja i wykonanie są zgodne ze wszystkimi punktami normy bezpieczeństwa EN/PN-847-1 obowiązującej dla narzędzi do mechanicznej obróbki drewna.

Przy zamówieniu należy precyzyjnie określić:

- średnicę zewnętrzną narzędzia (D) lub zakres średnic,
- średnicę otworu narzędzia (d),
- ilość zębów (z) lub prędkość obrotową wrzeciona i prędkość posuwu,
- rodzaj materiału obrabianego,
- zwymiarowany rysunek profilu lub jego wzór,
- inne istotne informacje mające wpływ przy projektowaniu i wykonaniu narzędzi.



Spis treści

5. GŁOWICE

System oznaczeń	5.3
Piktogramy	5.4
Kierunek obrotów	5.4
5.1 Głowice do rowków	5.5
5.2 Frezy spiralne	5.10
5.3 Głowice spiralne	5.12
5.4 Głowice proste	5.18
5.5 Głowice hydro	5.24
5.6 Głowice z mocowaniem HSK 85 WS	5.29
5.7 Głowice profilowe	5.32

System
oznaczania głowic

Piktogramy



drewno lite suche miękkie



drewno lite suche twarde



plyta wiórowa



drewno klejone



plyta MDF



tworzywo sztuczne



węglik spiekany



stal szybko tnąca



mocowanie hydro



mocowanie HSK 85 WS



korpus ze stali lub aluminium



obróbka powierzchni płaskich



obróbka wręgów



obróbka rowków



obróbka krawędzi



profilowanie



rozdrabnianie wióra



posuw mechaniczny



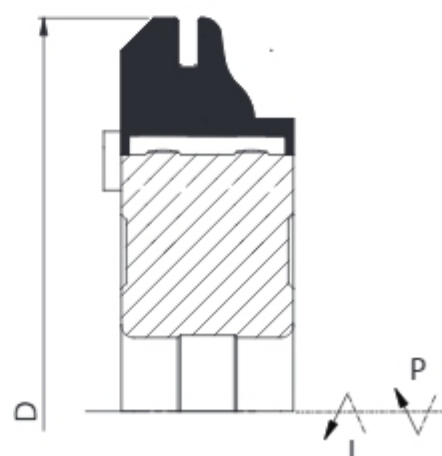
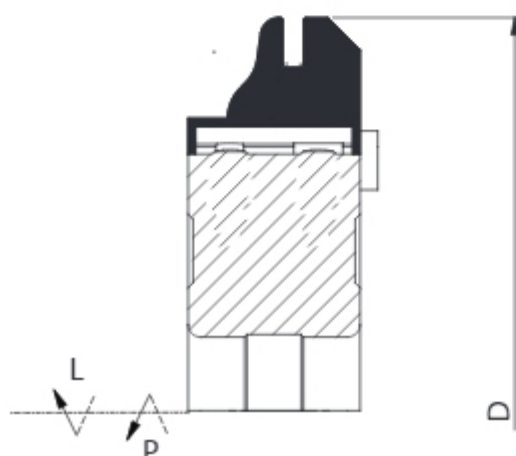
posuw ręczny



obniżony poziom hałasu

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

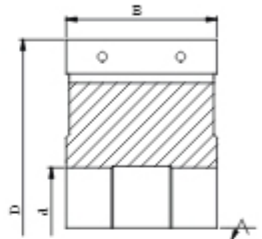
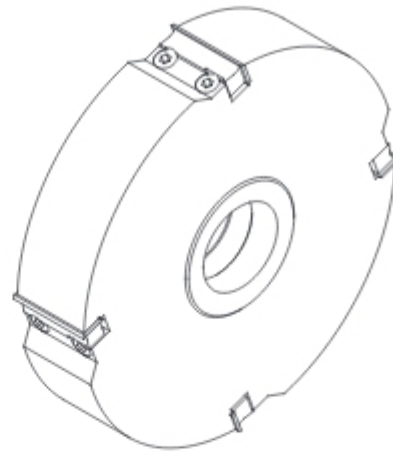
Kierunek obrotów



Głowica nasadzana do rowków, typ **1100-1** z odpowiednio dobraną liczbą ostrzy skrawających, przeznaczona do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Głowica zaprojektowana do frezowania wstępnego i wykańczającego powierzchni płaskich. Korpus wykonywany ze stali lub aluminium.

Rodzaj obróbki: wstępna i wykańczająca obróbka powierzchni płaskich.

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

1100-1
 $D_{\max} = 400 \text{ mm}, B_{\max} = 120 \text{ mm}$
**5**

D n d z	80 12000 30 2-6		100 9000 30 2-6		125 9000 40 2-6		140 6000 40 2-6		160 6000 40 2-6		180 6000 40 2-6	
B mm	ST	AL	ST	AL	ST	AL	ST	AL	ST	AL	ST	AL
20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
30	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
40	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
60	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
80	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
100	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

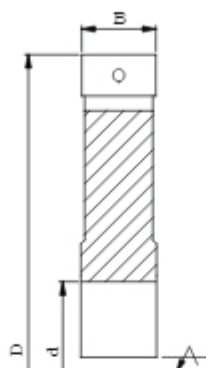
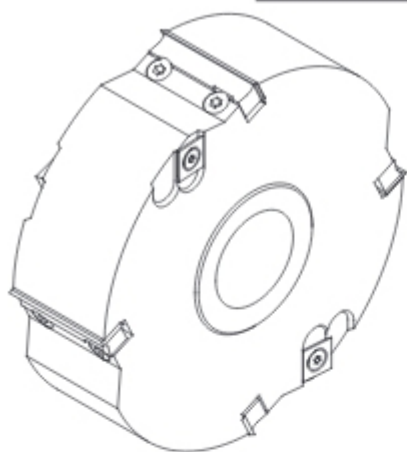
Nr katalogowy	Typ	Korpus	D mm	B mm	d mm	z		
G101-080-2504-0	1100-1	ST	80	50	30	4	HM	•
G101-080-2604-0	1100-1	ST	80	60	30	4	HM	+
G101-100-2304-2	1100-1	ST	100	30	30	4	HM	+
G101-100-2504-2	1100-1	ST	100	50	30	4	HM	+
G101-100A2504-2	1100-1	AL	100	50	30	4	HM	+
G101-125-4504-2	1100-1	ST	125	50	40	4	HM	+
G101-125-4506-2	1100-1	ST	125	50	40	6	HM	+
G101-125-4604-3	1100-1	ST	125	60	40	4	HM	+
G101-125A4604-4	1100-1	AL	125	60	40	4	HM	+
G101-160-6406-2	1100-1	ST	160	40	50	6	HM	+

Części zamienne do głowic 1100-1

Nr kat.	Nazwa	Wymiary		
	Nóż	B x 12 x 1,5		+
	Kostka	B-3 x 11,5 x 9		+

Nr kat.	Nazwa	Wymiary		
WHAS00011	Śruba TOR 1011	M7 x 20		•

1100-3


 $D_{\max} = 400 \text{ mm}, B_{\max} = 120 \text{ mm}$

Głowica nasadzana do rowków, typ **1100-3** z odpowiednio dobraną liczbą ostrzy skrawających oraz nacinakami prawnymi i lewymi przeznaczona do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Głowica zaprojektowana do frezowania rowków oraz wręgów. Szerokość wykonywanych profili równa szerokości głowicy. Korpus wykonywany ze stali lub aluminium.

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

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



5

D mm z	125 9000 40						140 6000 60						160 6000 60						180 6000 60					
	2 v2+2		3 v3+3		4 v2+2		2 v2+2		3 v3+3		4 v2+2		2 v2+2		3 v3+3		4 v2+2		2 v2+2		3 v3+3		4 v2+2	
Bmm	ST	AL	ST	AL	ST	AL	ST	AL	ST	AL	ST	AL	ST	AL	ST	AL	ST	AL	ST	AL	ST	AL	ST	AL
20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
30	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
40	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
60	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
80	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
100	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Nr katalogowy	Typ	Korpus	D mm	B mm	d mm	z		
G103-125-2202-2	1100-3	ST	125	20	30	2 v2+2	HM	+
G103-125A2204-2	1100-3	AL	125	20	30	4 v2+2	HM	+
G103-125-2302-2	1100-3	ST	125	30	30	2 v2+2	HM	+
G103-125-2404-4	1100-3	ST	125	40	30	4 v2+2	HM	+
G103-125A2404-4	1100-3	AL	125	40	30	4 v2+2	HM	+
G103-125-2504-4	1100-3	ST	125	50	30	4 v2+2	HM	+
G103-125A2504-4	1100-3	AL	125	50	30	4 v2+2	HM	+
G103-160-2404-0	1100-3	ST	160	40	30	4 v2+2	HM	+

Części zamienne do głowic 1100-3

Nr kat.	Nazwa	Wymiary		
	Nóż	B-0,4 x 12 x 1,5		+
N0000818	Nóż	14 x 14 x 2		•
	Kostka	B-2 x 11,5 x 9		+

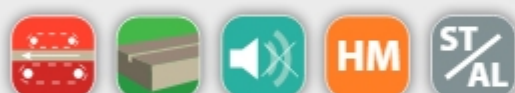
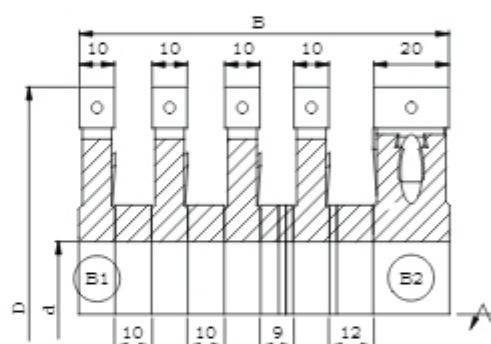
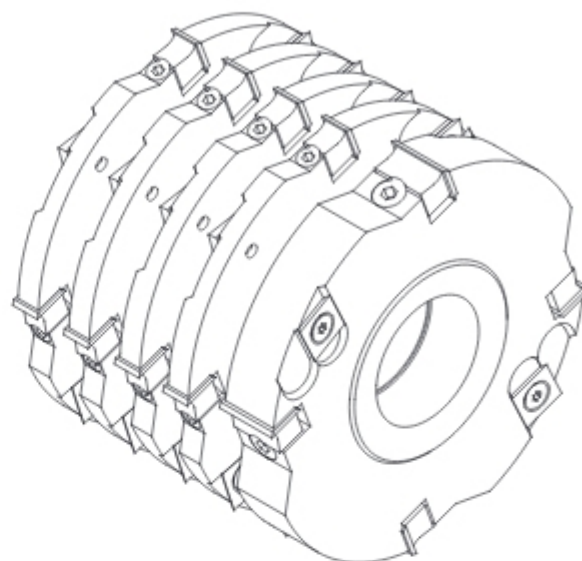
Nr kat.	Nazwa	Wymiary		
WHAS00011	Śruba TOR 1011	M7 x 20		•
WHAS00008	Śruba TOR 1064	M5 x 6,5		•

Zestaw głowic nasadzanych do rowków, typ **1100-3** z odpowiednio dobraną liczbą ostrzy skrawających oraz naciągami prawymi i lewymi, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna litego. Zestaw zaprojektowany do frezowania rowków prowadzących umożliwiających precyzyjne prowadzenie krótkich i zakrzywionych elementów na łożu maszyny. Zestaw wykonywany ze stali lub aluminium.

Rodzaj obróbki: frezowanie rowków prowadzących.

Przeznaczenie: drewno lite twarde oraz miękkie.

1100-3 zestaw



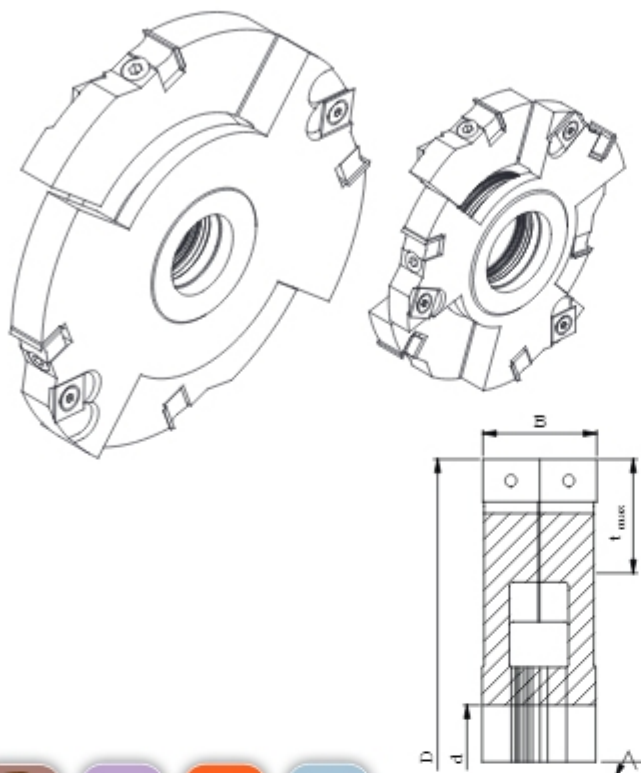
D mm z	125 9000 40						140 9000 40					
	2 v2+2		3 v3+3		4 v2+2		2 v2+2		3 v3+3		4 v2+2	
Bmm	ST	AL	ST	AL	ST	AL	ST	AL	ST	AL	ST	AL
80	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
100	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
120	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
140	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
170	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Części zamienne do zestawu głowic

Nr kat.	Nazwa	Wymiary		
N0000802	Nóż	9,6x12x1,5		•
N0000594	Nóż	20,6x12x1,5		+
N0000818	Nóż	14x14x2		•
WHAKA0025	Kostka	8x11,5x9		•

Nr kat.	Nazwa	Wymiary		
WHAKA0010	Kostka	18x11,5x9		•
WHAS00011	Śruba TOR 1011	M7x20		•
WHAS00007	Śruba TOR 1262	M5x23		•
WHAS00008	Śruba TOR 1064	M5 x 6,5		•

GR zestaw 2 głowic



Zestaw głowic do rowków z regulacją, typ **GR**, z odpowiednio dobraną liczbą ostrzy skrawających oraz nacinakami prawymi i lewymi, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Zestaw zaprojektowany do frezowania rowków oraz wręgów. Regulacja szerokości za pomocą przekładek dołączonych do zestawu z przyrostem 0,1 mm. Zestaw wykonywany ze stali lub aluminium.

Rodzaj obróbki: dokładna obróbka wręgów oraz rowków.

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



D n d z t	125 9000 40 2+2 v2+2 20		140 6000 60 2+2 v2+2 25		140 6000 60 3+3 v3+3 25		160 6000 60 2+2 v2+2 30		160 6000 60 3+3 v3+3 30		180 6000 60 2+2 v2+2 35		180 6000 60 4+4 v4+4 35		
	B mm	ST	AL	ST	AL	ST	AL	ST	AL	ST	AL	ST	AL	ST	AL
8÷15		+		+		+		+		+		+		+	
10÷19		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12÷22,50		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12,50÷24		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15,50÷30		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20,50÷40		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
25÷49		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
30,50÷60		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
40,50÷80		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
50,50÷100		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
60,50÷120		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Części zamienne do zestawu głowic

Nr kat.	Nazwa	Wymiary		
	Nóż	(B/2+0,5)x12x1,5		+
N0000818	Nacinak	14x14x2		•
	Kostka	B-2/2,5x11,5x9		+

Nr kat.	Nazwa	Wymiary		
WHAS00007	Śruba	M5x23		•
WHAS00011	Śruba TOR 1011	M7x20		•

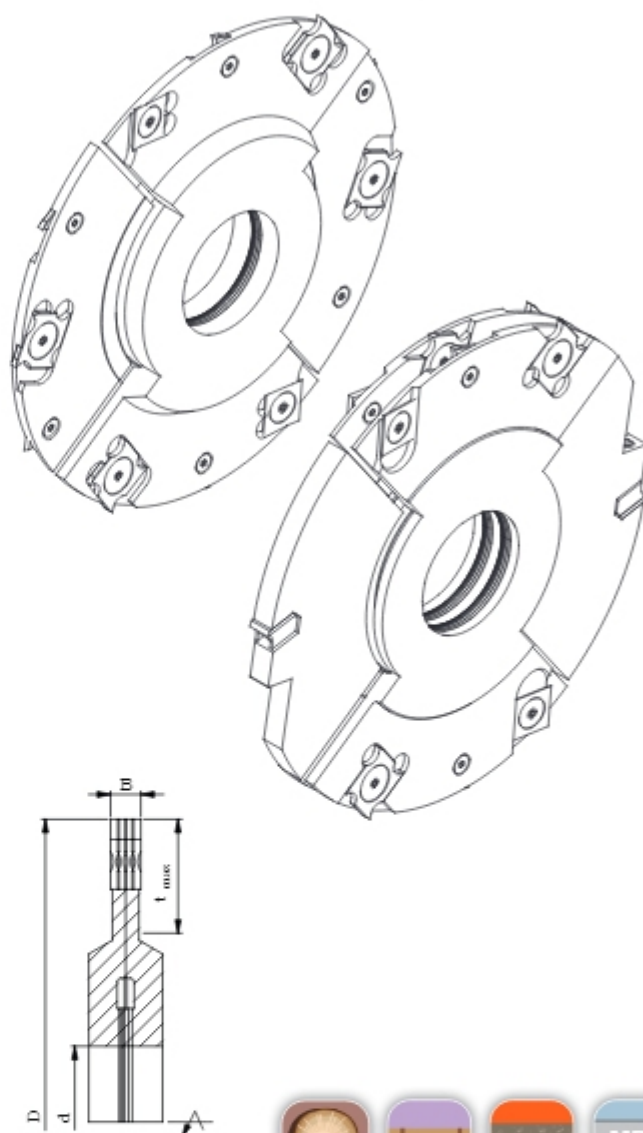
Na specjalne zamówienie istnieje również możliwość wykonania zestawu GR składającego się z 3 głowic.

Zestaw głowic do rowków z regulacją, typ **GR** z dwoma ostrzami skrawającymi oraz dwoma nacinakami prawymi i dwoma lewymi ($z=2 v2+2$), przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Zestaw zaprojektowany do frezowania rowków oraz wręgów. Regulacja szerokości za pomocą przekładek dołączonych do zestawu z przyrostem 0,1 mm. Szerokość robocza $4 \div 7,5$ mm wykonywana zestawem dwuczęściowym, szerokość $4 \div 15$ mm - zestawem trzyczęściowym.

Rodzaj obróbki: dokładna obróbka wręgów oraz rowków.

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

GR zestaw B 4-15



5



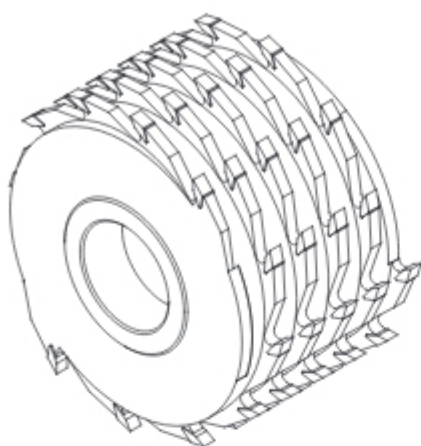
D n d z t	120 9000 35 2 v2+2 20	125 9000 40 2 v2+2 20	130 6000 40 2 v2+2 25	150 6000 50 2 v2+2 30	160 6000 60 2 v2+2 30	180 6000 60 2 v2+2 35
B mm						
4-7,5	+	+	+	+	+	+
4-15	+	+	+	+	+	+

Części zamienne do zestawu głowic

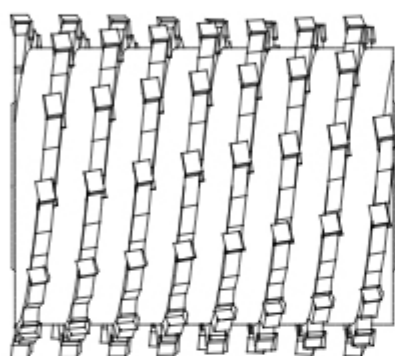
Nr kat.	Nazwa	Wymiary	
N0000801	Nóż	7,5x12x1,5	•
N0000706	Nóż	18x18x1,95	•
N0000817	Nacinak	14x14x1,2	•
WHAKA0348	Kostka	7,5x11,5x5,8	•

Nr kat.	Nazwa	Wymiary	
WHAS00054	Śruba 1402	M4x0,5	•
WHAS00056	Nakrętka z podkładką	M4x0,5	•
WHAW00004	Wkręt DIN915	M6x16	•

FS-01/FS-06 P lub L



FS-01



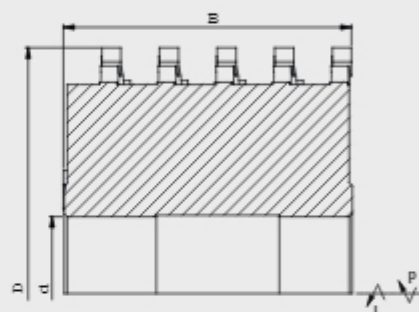
FS-06

Frez nasadzany spiralny, typ **FS-01** prosty ze zwiększoną ilością ostrzy skrawających oraz typ **FS-06** o wydłużonej żywotności z kątem osiowym, przeznaczone są do profesjonalnej obróbki wykańczającej

drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Frez zaprojektowany do frezowania powierzchni płaskich z dużą ilością sęków oraz różnokierunkowym układem włókien. Przystosowany do obróbki z nadładkiem materiału do 4 mm.

Rodzaj obróbki: obróbka średnio dokładna powierzchni płaskich materiałów z dużą ilością sęków oraz z różnokierunkowym układem włókien.

Przeznaczenie: drewno twarde, płyta wiórowa, MDF.



D mm d mm z mm	100 9000 40 12	125 9000 50 12	140 6000 50 12	160 6000 60 12	180 6000 60 12
B mm					
40	+	+	+	+	+
60	+	+	+	+	+
80	+	+	+	+	+
100	+	+	+	+	+
120	+	+	+	+	+
160	+	+	+	+	+
180	+	+	+	+	+
200	+	+	+	+	+
240	+	+	+	+	+

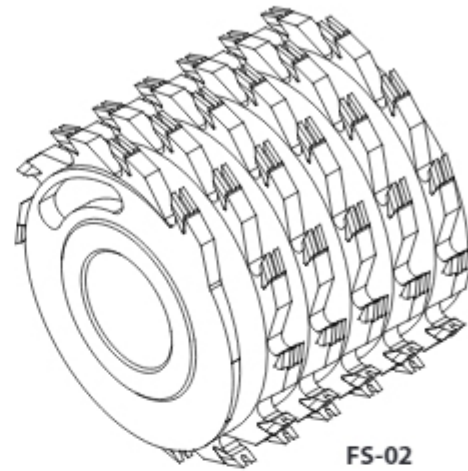
Nr katalogowy prawe	Nr katalogowy lewe	Typ	D mm	B mm	d mm	z		
FS01W100P0002	FS01W100L0002	FS-01	100	56,25	30	12 (36)	HM	+
FS01W100P0031	FS01W100L0031	FS-01	100	160	35	12 (96)	HM	+
FS01W125P0006	FS01W125L0006	FS-01	125	100	40	12 (60)	HM	+
FS01W140P0018	FS01W140L0018	FS-01	140	80	35	12 (48)	HM	+
FS01W140P0020	FS01W140L0020	FS-01	140	120	35	12 (72)	HM	+

FS-02/FS-07

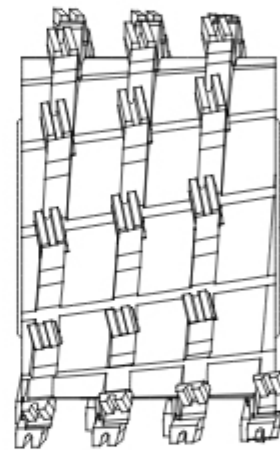
Frez nasadzany spiralny z łamaczem wióra, typ **FS-02** prosty do obróbki zgrubnej oraz typ **FS-07** o wydłużonej żywotności z kątem osiowym, przeznaczone są do profesjonalnej obróbki zgrubnej drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Frez zaprojektowany do frezowania powierzchni płaskich z dużą ilością sęków oraz różnokierunkowym układem włókien. Przystosowany do obróbki z naddatkiem materiału do 4 mm.

Rodzaj obróbki: obróbka wstępna powierzchni płaskich materiałów z dużą ilością sęków oraz z różnokierunkowym układem włókien.

Przeznaczenie: drewno twarde, płyta wiórowa, MDF.



FS-02

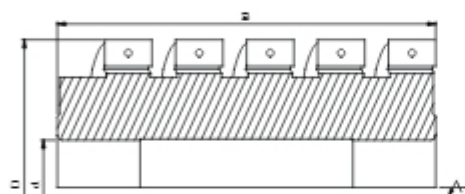
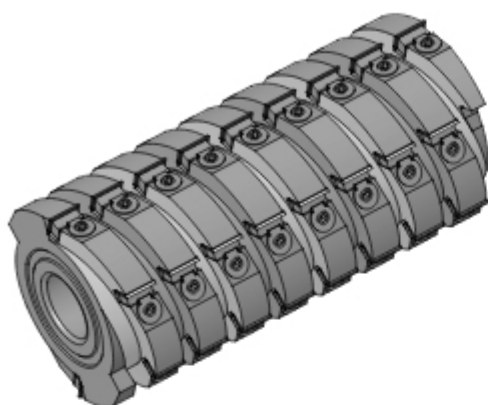


FS-07



D n d _{max} z _{max}	100 9000 40 12	125 9000 50 12	140 6000 50 12	160 6000 60 12	180 6000 60 12
B mm					
40	+	+	+	+	+
60	+	+	+	+	+
80	+	+	+	+	+
100	+	+	+	+	+
120	+	+	+	+	+
160	+	+	+	+	+
180	+	+	+	+	+
200	+	+	+	+	+
240	+	+	+	+	+

G1115



Głowica nasadzana spiralna, typ **G1115** z sześcioma ostrzami skrawającymi, przeznaczona do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Głowica zaprojektowana do obróbki wstępnej powierzchni płaskich z różnokierunkowym układem włókien. Przystosowana do obróbki z nadładkiem materiału do 8 mm. Korpus wykonywany ze stali lub aluminium.

Rodzaj obróbki: obróbka wstępna oraz zgrubna powierzchni płaskich materiałów z różnokierunkowym układem włókien, kopiowanie kształtów.

Przeznaczenie: drewno twarde, płyta wiórowa, fornirowa, MDF.



D mm z	B mm	Liczba noży	100 9000 30 2+2+2		125 9000 40 2+2+2		140 6000 40 2+2+2	
			ST	AL	ST	AL	ST	AL
40	6	6	+	+	+	+	+	+
60	10	10	+	+	+	+	+	+
80	14	14	+	+	+	+	+	+
100	18	18	+	+	+	+	+	+
120	22	22	+	+	+	+	+	+
160	30	30	+	+	+	+	+	+
180	34	34	+	+	+	+	+	+
200	38	38	+	+	+	+	+	+

Nr katalogowy	Typ	Korpus	D mm	B mm	d mm	z			
G1115R100A2086-0	G1115	AL	100	80	30	2+2+2(14)	HM	P	+
G1115R100-3106-0	G1115	ST	100	100	35	2+2+2(18)	HM	P	+
G1115R125A4186-0	G1115	AL	125	180	40	2+2+2(34)	HM	P	+
G1115R140A3106-0	G1115	AL	140	100	35	2+2+2(18)	HM	P	+

Części zamienne do głowic G1115

Nr kat.	Nazwa	Wymiary		
N0000805	Nóż	20 x 12 x 1,5		•
WHAKA0543P	Kostka	17 x 11 x 7		+

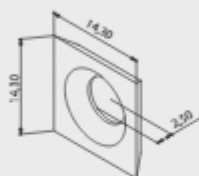
Nr kat.	Nazwa	Wymiary		
WHAS00045	Śruba TOR 816	M8L/M8P x 22		+
WHA101346	Nakrętka TOR 24260	M8L		+

G109

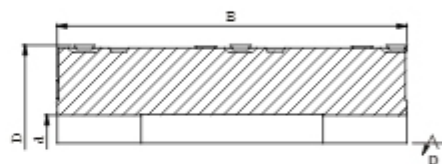
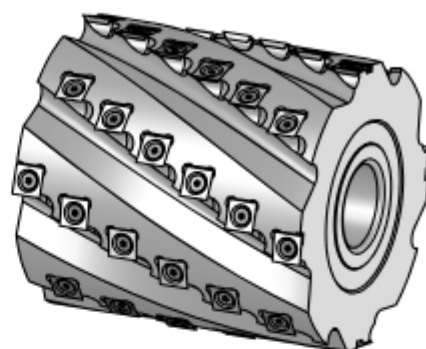
Głowica nasadzana spiralna, typ **G109** z czterema ostrzami skrawającymi, przeznaczona do profesjonalnej obróbki drewna litego. Głowica zaprojektowana do frezowania wstępnego powierzchni płaskich. Geometria ostrzy skrawających oparta na linii spiralnej. Duża liczba noży pozwala na zastosowanie dużych posuwów oraz zapewnia optymalizację obciążenia wrzeciona maszyny. Przystosowana do obróbki z nadładkiem materiału do 10 mm. Korpus wykonywany ze stali lub aluminium.

Rodzaj obróbki: obróbka wstępna płaszczyzn

Przeznaczenie: drewno miękkie i twarde



Wymiary ostrza skrawającego.



D n d z	B mm	Liczba noży	100 9000 40 4+4		125 9000 50 4+4		140 6000 60 4+4	
			ST	AL	ST	AL	ST	AL
80	24		+	+	+	+	+	+
100	32		+	+	+	+	+	+
120	40		+	+	+	+	+	+
150	48		+	+	+	+	+	+
230	72		+	+	+	+	+	+

Nr katalogowy	Typ	Korpus	D mm	B mm	d mm	z			
G109-100-2104P-0	G109	ST	100	100	30	4+4 (32)	HM	P	+
G109-125-2124P-0	G109	ST	125	120	30	4+4 (40)	HM	P	+
G109-125A2124P-0	G109	AL	125	120	30	4+4 (40)	HM	P	+
G109-125-4234P-0	G109	ST	125	230	40	4+4 (72)	HM	P	+
G109-140-4104P-0	G109	ST	140	100	40	4+4 (32)	HM	P	+

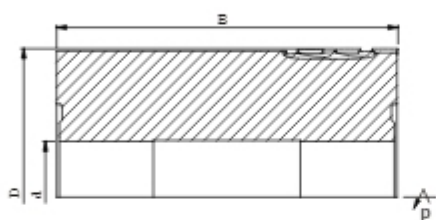
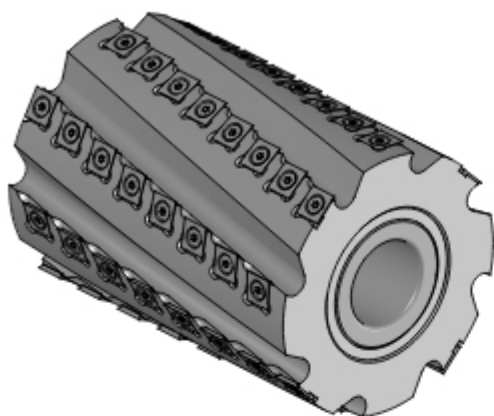
Części zamienne do głowic G109

Nr kat.	Nazwa	Wymiary	
N0000839	Nóż	14,3 x 14,3 x 2,5	•

Nr kat.	Nazwa	Wymiary	
WHAS00015	Śruba TOR 1065	M5x10	•

Powyżej średnicy D=140 mm możliwość wykonania mocowania hydro (d=50 mm).

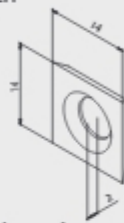
G209



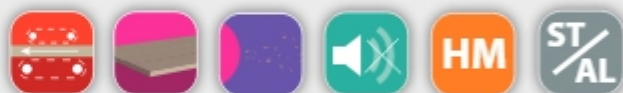
Głowica nasadzana spiralna, typ **G209** z czterema ostrzami skrawającymi, przeznaczona do profesjonalnej obróbki drewna litego. Głowica zaprojektowana do frezowania wstępnego oraz zgrubnego powierzchni płaskich. Geometria ostrzy skrawających oparta na linii spiralnej. Zwiększona liczba ostrzy pozwala na zastosowanie większych posuwów oraz zapewnia optymalizację obciążenia wrzeciona maszyny. Przystosowana do obróbki z nadładkiem materiału do 10 mm. Korpus wykonywany ze stali lub aluminium.

Rodzaj obróbki: obróbka wstępna płaszczyzn

Przeznaczenie: drewno miękkie i twarde



Wymiary ostrza skrawającego.



D mm z	B mm	Liczba noży	100 9000 40 4+4		125 9000 50 4+4		140 6000 60 4+4	
			ST	AL	ST	AL	ST	AL
80	28		+	+	+	+	+	+
100	36		+	+	+	+	+	+
120	44		+	+	+	+	+	+
150	52		+	+	+	+	+	+
230	84		+	+	+	+	+	+

Nr katalogowy	Typ	Korpus	D mm	B mm	d mm	z			
G209-100-2084-0	G209	ST	100	80	30	4+4 (28)	HM	P	+
G209-100A2084-2	G209	AL	100	80	30	4+4 (24)	HM	P	+
G209-100-2104-0	G209	ST	100	100	30	4+4 (36)	HM	P	+
G209-100A4104-0	G209	AL	100	100	40	4+4 (36)	HM	P	+
G209-125-4124-0	G209	ST	125	120	40	4+4 (44)	HM	P	+
G209-125A4124-0	G209	AL	125	120	40	4+4 (44)	HM	P	+
G209-125-4234-0	G209	ST	125	230	40	4+4 (84)	HM	P	+
G209-125A4234-0	G209	AL	125	230	40	4+4 (84)	HM	P	+
G209-140-4104-0	G209	ST	140	100	40	4+4 (36)	HM	P	+
G209-140A4104-0	G209	AL	140	100	40	4+4 (36)	HM	P	+

Części zamienne do głowic G209

Nr kat.	Nazwa	Wymiary	
N0000818	Nóż	14 x 14 x 2,0	•

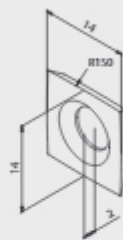
Nr kat.	Nazwa	Wymiary	
WHAS00015	Śruba TOR 1065	M5x10	•

Powyżej średnicy D=140 mm możliwość wykonania mocowania hydro (d=50 mm).

Głowica nasadzana spiralna, typ **G309** z czterema profilowymi ostrzami skrawającymi, przeznaczona do profesjonalnej obróbki drewna litego. Głowica zaprojektowana do frezowania średnio dokładnego powierzchni płaskich. Geometria ostrzy skrawających oparta na linii spiralnej. Powiększona liczba noży pozwala na zastosowanie znacznie większych posuwów oraz zapewnia w większym stopniu optymalizację obciążenia wrzeciona maszyny. Profilowe ostrza skrawające pozwalają uzyskać wysoką jakość powierzchni obrabianej. Głowica przystosowana do obróbki wykańczającej z nadładkiem materiału do 10 mm. Korpus wykonywany ze stali lub aluminium.

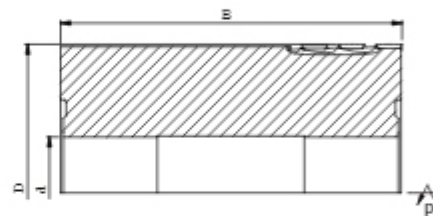
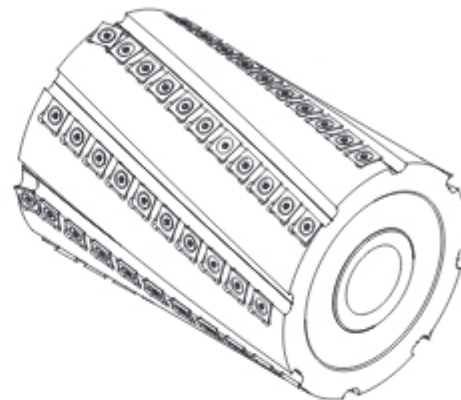
Rodzaj obróbki: obróbka średnio dokładna płaszczyzn

Przeznaczenie: drewno miękkie i twarde



Wymiary ostrza skrawającego.

G309



$$D_{\max} = 400 \text{ mm}, B_{\max} = 250 \text{ mm}$$



D mm z	B mm	Liczba noży	100 9000 40 4+4		125 9000 50 4+4		140 6000 60 4+4	
			ST	AL	ST	AL	ST	AL
80	32		+	+	+	+	+	+
100	40		+	+	+	+	+	+
120	48		+	+	+	+	+	+
150	60		+	+	+	+	+	+
230	100		+	+	+	+	+	+

Nr katalogowy	Typ	Korpus	D mm	B mm	d mm	z			
G309-100-4104-B	G309	ST	100	100	40	4+4 (40)	HM	P	+
G309-100A4104-B	G309	AL	100	100	40	4+4 (40)	HM	P	+
G309-125-4124-B	G309	ST	125	120	40	4+4 (48)	HM	P	+
G309-125A4124-B	G309	AL	125	120	40	4+4 (48)	HM	P	+
G309-125-4234-B	G309	ST	125	230	40	4+4 (100)	HM	P	+
G309-140-4104-B	G309	ST	140	100	40	4+4 (40)	HM	P	+

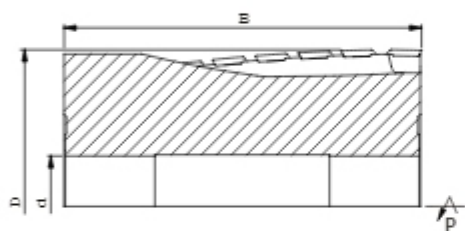
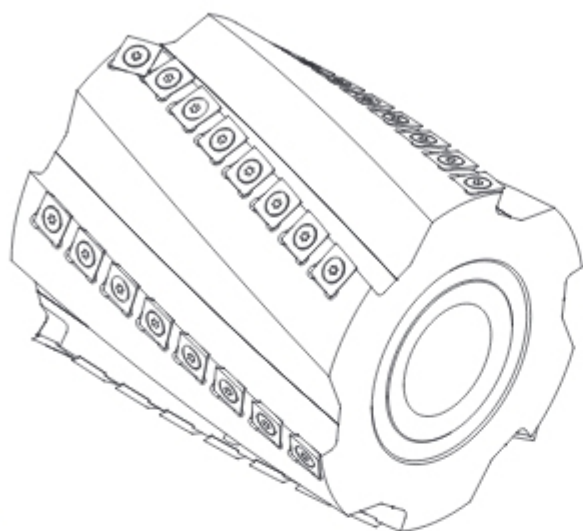
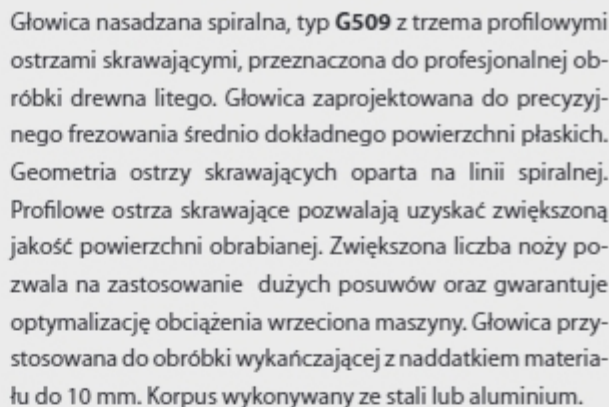
Części zamienne do głowic G309

Nr kat.	Nazwa	Wymiary	R	
N00000710	Nóż	14 x 14 x 2,0	150	•

Nr kat.	Nazwa	Wymiary	
WHAS00015	Śruba TOR 1065	M5x10	•

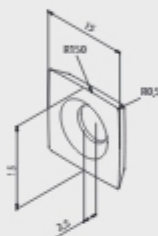
Powyżej średnicy D=140 mm możliwość wykonania mocowania hydro (d=50 mm).

G509


$$D_{max} = 400 \text{ mm}, B_{max} = 250 \text{ mm}$$


Rodzaj obróbki: obróbka średnio dokładna płaszczyzn

Przeznaczenie: drewno miękkie i twarde



Wymiary ostrza skrawającego.



D n d z	100 9000 40 3+3		125 9000 50 3+3		140 6000 60 3+3	
	B mm	Liczba noży	ST	AL	ST	AL
	100	27	+	+	+	+
	130	36	+	+	+	+
	160	48	+	+	+	+
	240	72	+	+	+	+

Nr katalogowy	Typ	Korpus	D mm	B mm	d mm	z			
G509-140-5163P-B	G509	ST	140	160	45	3+3 (48)	HM	P	+

Części zamienne do głowic G509

Nr kat.	Nazwa	Wymiary	R1/R2		
N0000733	Nóż	15 x 15 x 2,5	150/0,5		•

Nr kat.	Nazwa	Wymiary	
WHAS00015	Śruba TOR 1065	M5x10	 •

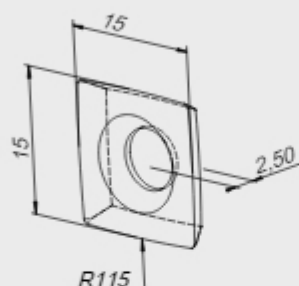
Powyżej średnicy $D=140$ mm możliwość wykonania mocowania hydro ($d=50$ mm).

G709H

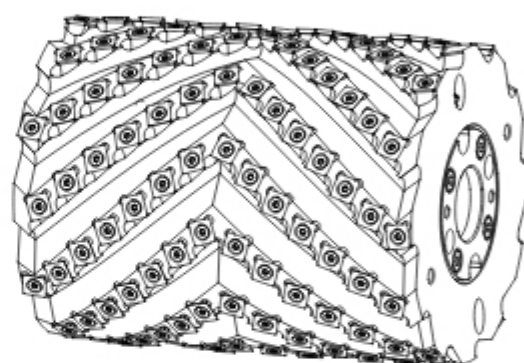
Głowica nasadzana spiralna hydro typ **G709H** przeznaczona do profesjonalnej obróbki drewna litego. Głowica zaprojektowana jest do zgrubnego frezowania powierzchni płaskich. Ostrza skrawające ustawione są pod kątem osiowym. Rowki wiórowe wykonane są po linii spiralnej co pozwala na dobre odprowadzenie wiórów. Duża liczba ostrzy pozwala na zastosowanie bardzo dużych posuwów oraz zapewnia optymalne obciążenie wrzeciona maszyny. Głowica przeznaczona do obróbki zgrubnej z nadładkiem do 10mm. Korpus wykonywany jest ze stali lub aluminium.

Rodzaj obróbki: obróbka wstępna płaszczyzn

Przeznaczenie: drewno miękkie i twarde



Wymiary ostrza skrawającego.



5

D n d z	160 6000 50 4+4		180 6000 60 5+5		200 6000 70 6+6	
	B mm	STAL	STAL	STAL	STAL	
100	+	+	+	+	+	+
120	+	+	+	+	+	+
160	+	+	+	+	+	+
200	+	+	+	+	+	+
235	+	+	+	+	+	+

Nr katalogowy	Typ	Korpus	D mm	B mm	d mm	z	System hydro	
G709-180S5220S-B	G709H	ST	180	200	45	5+5 (110)	C	+
G709-180G62356-C	G709H	ST	180	235	50	6+6 (144)	C	+
G709-200SA2356-B	G709H	ST	200	235	70	6+6 (144)	A	+
G709-200S52656-B	G709H	ST	200	265	45	6+6 (168)	A	+

Części zamienne do głowic G709H

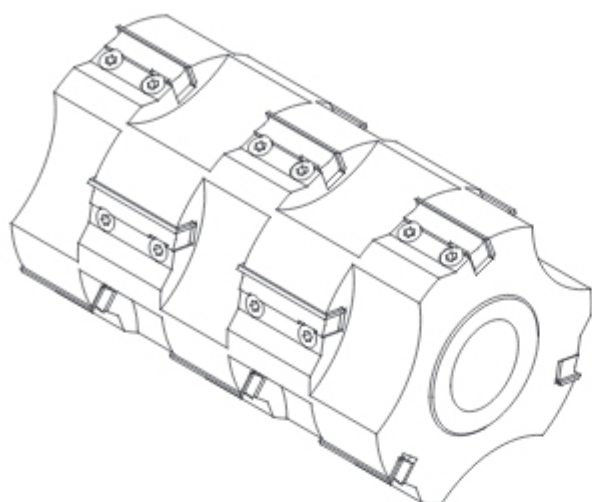
Nr kat.	Nazwa	Wymiary	R	
N0000777	Nóż	15 x 15 x 2,5	115	

Nr kat.	Nazwa	Wymiary	
WHAS00209	Śruba TOR 1065	M6x17	
WHAS00015*	Śruba TOR 1065	M5x10	

Systemy hydro - strona 5.24

* Śruba stosowana w głowicach z korpusem AL

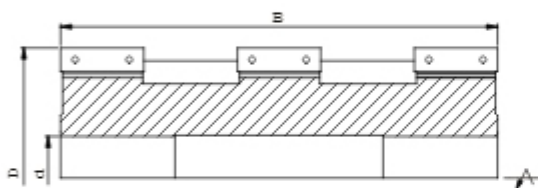
1100-14



Głowica nasadzana prosta, monolityczna, typ **1100-14** z odpowiednio dobraną liczbą ostrzy skrawających, przeznaczona do profesjonalnej obróbki drewna litego. Głowica zaprojektowana do frezowania wstępnego oraz zgrubnego powierzchni płaskich. Podstawowy wymiar ostrza 50x12x1,5 mm. W celu zwiększenia zakresu wymiarowego stosowane również ostrza 40x12x1,5 mm oraz 60x12x1,5 mm. Korpus wykonywany ze stali lub aluminium.

Rodzaj obróbki: obróbka wstępna i zgrubna płaszczyzn.

Przeznaczenie: drewno lite twarde.



D mm z	125 9000 50 2		125 9000 50 3		125 9000 50 4	
	B mm	ST AL	ST AL	ST AL	ST AL	ST AL
98		+ +	+ +	+ +	+ +	+ +
146		+ +	+ +	+ +	+ +	+ +
194		+ +	+ +	+ +	+ +	+ +
242		+ +	+ +	+ +	+ +	+ +

Nr katalogowy	Typ	Korpus	D mm	B mm	d mm	z		
G114-125-4128-0	1100-14	ST	125	120	40	4	HM	+
G114-125-4014-0	1100-14	ST	125	146	40	2	HM	+
G114-125-4216-0	1100-14	ST	125	210	40	3	HM	+

Części zamienne do głowic 1100-14

Nr kat.	Nazwa	Wymiary	
N0000810	Nóż	50x12x1,5	•

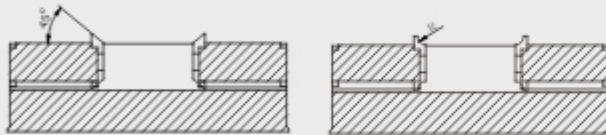
Nr kat.	Nazwa	Wymiary	
WHAKA0043	Kostka	47x11,5x9	+

WHAS00011	Śruba TOR 1011	M7x20	•
-----------	----------------	-------	---

Głowica nasadzana profilowa, typ **1100-4** z odpowiednio dobraną liczbą ostrzy skrawających oraz dodatkowymi nożami do rowków, do fazowania lub zaokrąglania, przeznaczona do profesjonalnej obróbki drewna litego. Głowica zaprojektowana do frezowania powierzchni płaskich oraz jednoczesnego profilowania krawędzi przedmiotu obrabianego. Regulacja wysokości ostrzy za pomocą sprężyn. Opcjonalnie głowica może być wyposażona w noże FKB-45° oraz FKB-R (dla R = 1-3 mm). Głowica wykonywana ze stali lub aluminium.

Rodzaj obróbki: obróbka wstępna i wykańczająca płaszczyzn z możliwością profilowania krawędzi.

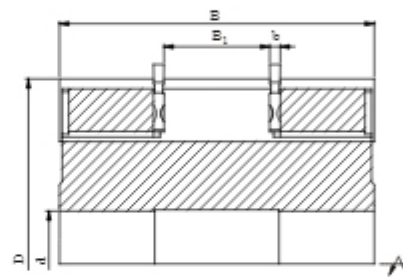
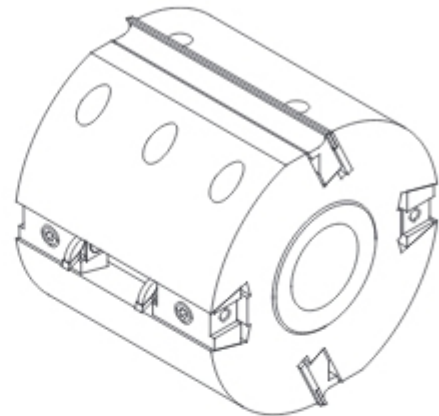
Przeznaczenie: drewno lite twarde oraz miękkie.



Rozwiązania opcjonalne.



1100-4 z nożami profilującymi



5

D n d z	125 9000 40 2 s2+2		135 9000 40 2 s2+2		140 6000 40 3 s3+3		150 6000 50 3 s3+3		160 6000 60 3 s3+3	
	B mm	ST	AL	ST	AL	ST	AL	ST	AL	
60		+	+	+	+	+	+	+	+	+
80		+	+	+	+	+	+	+	+	+
100		+	+	+	+	+	+	+	+	+
130		+	+	+	+	+	+	+	+	+
150		+	+	+	+	+	+	+	+	+
180		+	+	+	+	+	+	+	+	+
230		+	+	+	+	+	+	+	+	+

Nr katalogowy (bez noży)	Typ	Korpus	D mm	B mm	B ₁ mm	d mm	z	
G01-0735-3	1100-4	ST	140	130	10-130	40	2+2	+
G01-0382-3	1100-4	AL	140	130	10-140	40	2+2	+

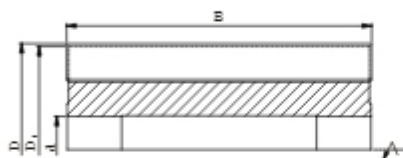
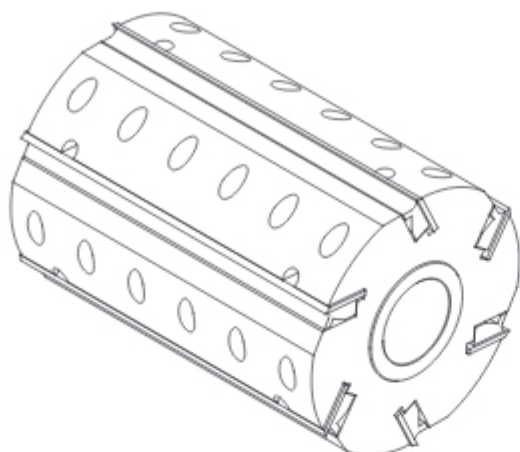
Części zamienne do głowicy 1100-4

Nr kat.	Nazwa	Wymiary		
	Nóż	B x 30 x 3		+
	Nóż hakowy	24 x 13 x b		+
N0000870	Nóż FKB-45°	16 x 22 x 5		•
	Nóż FKB-R	16 x 22 x 5		+
	Kostka	B-3 x 23 x 11		+

Nr kat.	Nazwa	Wymiary		
WHAK00277	Kostka	37 x 29 x 16		•
WHAK00358	Kostka FKB	37 x 29 x 16		•
WHAW00007	Wkręt DIN 915M	M10 x 20		•
WHA100001	Sprężyna	9,5 x 40		•

Przy zamawianiu głowic prosimy o podanie rodzaju noży profilowych (strona 8.11) oraz noży prostych (strona 8.6 - 8.7).

1100-4



Głowica nasadzana prosta, typ **1100-4** z odpowiednio dobraną liczbą ostrzy skrawających, przeznaczona do profesjonalnej obróbki drewna litego. Głowica zaprojektowana do frezowania powierzchni płaskich. Regulacja wysokości ostrzy za pomocą sprężyn. Głowica przystosowana do obróbki wstępnej z nadładkiem materiału do 5 mm oraz obróbki wykańczającej z nadładkiem materiału do 0,8 mm. Korpus wykonywany ze stali lub aluminium.

Rodzaj obróbki: wstępna i wykańczająca obróbka powierzchni płaskich.

Przeznaczenie:

 drewno lite miękkie

 drewno lite twarde



D D ₁ d _{max} z b (min)	125 122 9000 40 4 3		140 137 6000 50 4 3		160 157 6000 60 4 3		160 157 6000 60 6 3		180 177 6000 60 4 3		180 177 6000 60 6 3		180 177 6000 60 8 3	
	B mm	ST	AL	ST	AL	ST	AL	ST	AL	ST	AL	ST	AL	
60	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
80	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
100	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
130	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
150	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
160	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
180	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
200	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
230	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

Nr katalogowy (bez noży)	Typ	Korpus	D mm	B mm	d mm	z
A104-122-4064-0	1100-4	ST	125	60	40	4
A104-122-4104-0	1100-4	ST	125	100	40	4
A104-122-4134-0	1100-4	ST	125	130	40	4
A104-122A4134-0	1100-4	AL	125	130	40	4
A104-122-4154-0	1100-4	ST	125	150	40	4
A104-122-4164-0	1100-4	ST	125	160	40	4
A104-122A4164-0	1100-4	AL	125	160	40	4
A104-122-4184-0	1100-4	ST	125	180	40	4
A104-122-4234-0	1100-4	ST	125	230	40	4
A104-122A4234-0	1100-4	AL	125	230	40	4

Części zamienne do głowic 1100-4

Nr kat.	Nazwa	Wymiary	
	Nóż	B x 30 x 3	+
	Kostka	B-3 x 24 x 11	+

Nr kat.	Nazwa	Wymiary	
WHAW00007	Wkręt mocujący	M10 x 20	•

Przy zamawianiu głowic prosimy o podanie rodzaju noży (strona 8.6 - 8.7).

1100-5

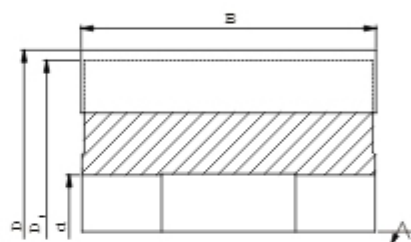
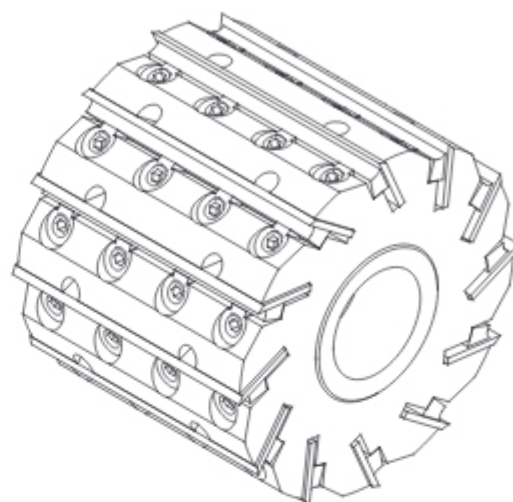
Wielostrzowa głowica prosta, typ 1100-5 z odpowiednio dobraną liczbą ostrzy skrawających, przeznaczona do profesjonalnej obróbki drewna litego. Głowica zaprojektowana do wstępnego i wykańczającego frezowania powierzchni płaskich. Regulacja wysokości ostrzy za pomocą sprężyn. Zwiększona liczba ostrzy pozwala na zastosowanie większych posuwów w zakresie 80÷180 m/min oraz zapewnienia optymalizację obciążenia wrzeciona maszyny. Przystosowana do obróbki wstępnej z nadładkiem materiału do 5 mm oraz obróbki wykańczającej z nadładkiem materiału do 0,8 mm. Korpus wykonywany ze stali lub aluminium.

Rodzaj obróbki: wstępna i wykańczająca obróbka powierzchni płaskich.

Przeznaczenie:

 drewno lite miękkie

 drewno lite twarde



5



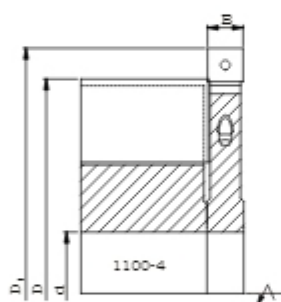
D D ₁ n d _{max} z b (mm)	160		180		200	
	157		177		197	
	6000		6000		6000	
	60		60		60	
z	10		12		16	
	3		3		3	
B mm	ST	AL	ST	AL	ST	AL
100	+	+	+	+	+	+
160	+	+	+	+	+	+
230	+	+	+	+	+	+

Części zamienne do głowic 1100-5

Nr kat.	Nazwa	Wymiary		
	Nóż	B x 30 x 3		+
	Kostka	B-3 x 24 x 11		+
Nr kat.	Nazwa	Wymiary		
WHAS00046	Śruba	M10 P/L x 22		•
WHA101398	Nakrętka	Ø15 x 15,5 x 13		•

Przy zamawianiu głowic prosimy o podanie rodzaju noży (strona 8.6 - 8.7).

G103



Głowica nasadzana prosta, typ **G103** z dwoma ostrzami skrawającymi oraz dwoma nacinakami prawymi lub dwoma lewymi ($z=2$ v2), przeznaczona do profesjonalnej obróbki drewna litego. Głowica zaprojektowana do formatyzowania krawędzi przedmiotu obrabianego. Specjalna geometria dostosowana do współpracy z głowicami prostymi typu 1100-4. Zestaw wykonywany ze stali lub aluminium.

Rodzaj obróbki: formatyzowanie krawędzi.

Przeznaczenie: drewno lite twarde oraz miękkie.

D1 d n z	145 40 9000 2 v2		165 50 6000 2 v2	
	B mm	ST AL	ST AL	
12,2	+	+	+	+
15,2	+	+	+	+



Nr katalogowy	Typ	Korpus	D1 mm	D mm	B mm	d mm	z		
G103-145-0003L-0	G103	ST	145	125	12,2	40	2 v2	HM	•
G103-165-0003L-0	G103	ST	165	140	12,2	40	2 v2	HM	+
G103-165-0004L-0	G103	ST	165	140	15,2	40	2 v2	HM	+

Części zamienne do głowicy G103

Nr kat.	Nazwa	Wymiary		
	Nóż	B-0,4x12x1,5		+
N0000818	Nóż	14x14x2		•
	Kostka	B-2x11,5x9		+

Nr kat.	Nazwa	Wymiary		
WHAS00007	Śruba TOR 1262	M5x23		•
WHAS00008	Śruba TOR 1064	M5x6,5		•

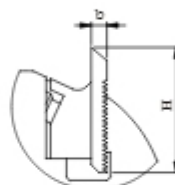
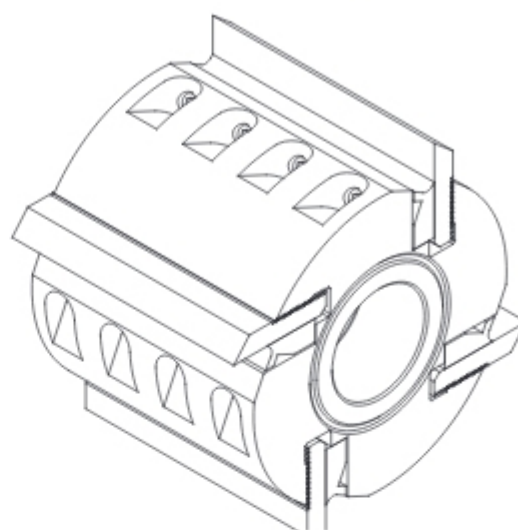
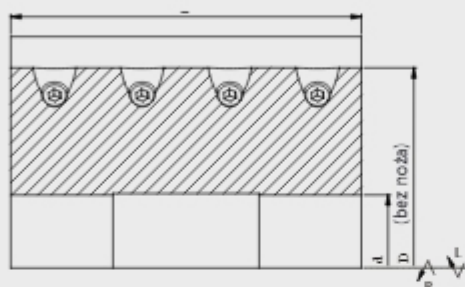
Głowica nasadzana profilowa, typ **GP-01** z odpowiednio dobraną liczbą ostrzy skrawających, przeznaczona do profesjonalnej obróbki drewna litego. Głowica zaprojektowana do profilowania powierzchni. Regulacja wysokości ostrzy za pomocą precyzyjnego ząbkowania. Możliwość stosowania ostrzy o grubości 4, 5, 8 lub 10 mm. Korpus wykonywany ze stali lub aluminium.

Rodzaj obróbki: profilowanie powierzchni.

Przeznaczenie:

HSS drewno lite miękkie

HM drewno lite twarde



5

D n d z	122 9000 40 2		122 9000 40 4		122 9000 40 6		137 6000 50 2		137 6000 50 4	
	B mm	ST	AL	ST	AL	ST	AL	ST	AL	
40		+	+	+	+	+	+	+	+	+
50		+	+	+	+	+	+	+	+	+
60		+	+	+	+	+	+	+	+	+
80		+	+	+	+	+	+	+	+	+
100		+	+	+	+	+	+	+	+	+
120		+	+	+	+	+	+	+	+	+
150		+	+	+	+	+	+	+	+	+
160		+	+	+	+	+	+	+	+	+
180		+	+	+	+	+	+	+	+	+
200		+	+	+	+	+	+	+	+	+

Nr katalogowy (bez noży)	Typ	Korpus	D mm	B mm	d mm	z
GP01-122-4044-A	GP-01	ST	122	40	40	4
GP01-122-4064-A	GP-01	ST	122	60	40	4
GP01-122-4084-A	GP-01	ST	122	80	40	4
GP01-122-4104-A	GP-01	ST	122	100	40	4
GP01-122-4154-A	GP-01	ST	122	150	40	4

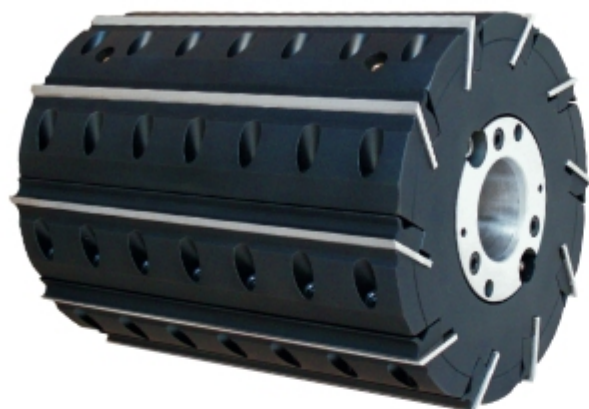
Części zamienne do głowic GP-01

Nr kat.	Nazwa	Wymiary
	Nóż	B x 50 x b
	Kostka	B x 25,5 x 13

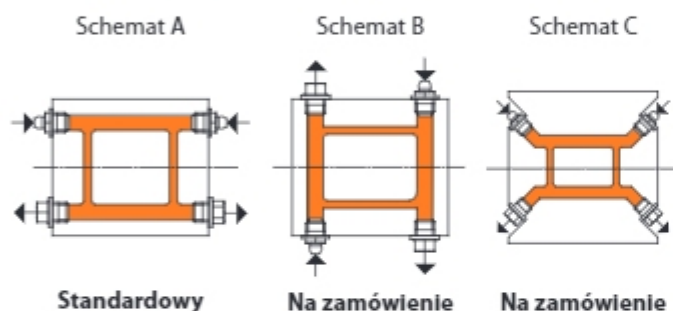
Nr kat.	Nazwa	Wymiary
WHAW00007	Wkręt DIN 915	M10x20

Przy zamawianiu głowic prosimy o podanie rodzaju oraz grubości noży skrawających. Noże znajdują się na stronie 8.4 (noże HSS) oraz 8.5 (noże z wkładką HM).

Głowice hydro

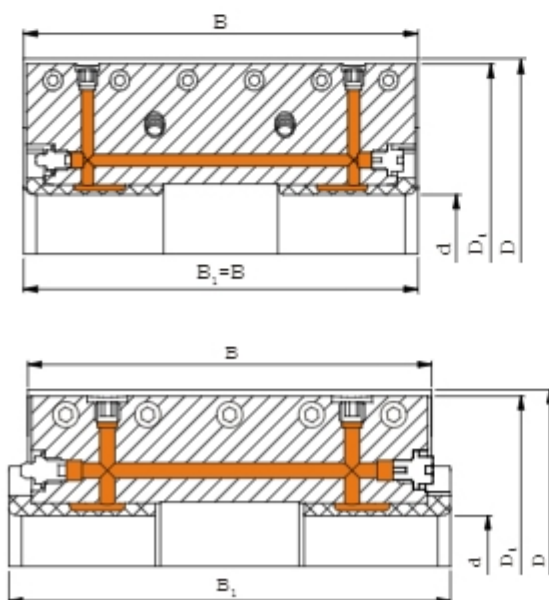


Schematy napełniania głowic hydro



Specyfikacja konstrukcyjna głowic hydro

dla	B_1 mm
$D < 160$	-
$D \geq 160$ $B \leq 130$	$B + 15$
$D \geq 160$ $B > 130$	B



Głowice hydro to głowice z mocowaniem hydraulicznym przeznaczone do profesjonalnej, bardzo dokładnej obróbki drewna litego. Narzędzia hydro zaprojektowane zostały do precyzyjnego frezowania powierzchni płaskich i do profilowania. Konstrukcja mocowania hydro zapewnia zawężoną tolerancję bicia promieniowego zredukowaną do minimum, gdyż tolerancja pasowania, po zaciśnięciu systemu na wrzeciono maszyny (uzyskanie ciśnienia 300 bar), jest równa zero, co automatycznie przekłada się na bardzo precyzyjne pozycjonowanie narzędzia na wrzeciono 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 prędkości posuwowych oraz zdecydowanie wydłużoną żywotność narzędzia poprzez równomierne zużywanie się wszystkich ostrzy. Głowice hydro przeznaczone są zarówno do obróbki wykańczającej (naddatek materiału do 0,8 mm) jak i obróbki wstępnej (naddatek materiału do 5 mm).

W standardzie głowice hydro wykonywane są wg schematu napełniania A. Na zamówienie klienta wykonujemy również system hydro wg schematu napełniania B i C.

Rozdział *Głowice hydro* zawiera jedynie przykładowe pozycje głowic prostych (1100-4H i 1100-5H) oraz profilowych (GP-01H) z podstawowymi ich wymiarami. Istnieje również możliwość wykonania w wersji hydro głowic spiralnych. Na zamówienie jesteśmy w stanie dobrać i wykonać odpowiednią głowicę hydro do wymaganego rodzaju obróbki, materiału oraz parametrów i warunków panujących podczas danej obróbki.

Maksymalne wymiary głowic hydro:

$$D_{\max} = 400 \text{ mm}, B_{\max} = 400 \text{ mm}$$

Zalety:

- precyzyjne mocowanie narzędzia na wrzeciono 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.

Głowica hydro nasadzana prosta, typ **1100-4 H** z odpowiednio dobraną liczbą ostrzy skrawających, przeznaczona do profesjonalnej obróbki drewna litego. Głowica zaprojektowana do precyzyjnego frezowania powierzchni płaskich. Regulacja wysokości ostrzy za pomocą sprężyn. Głowica przystosowana do obróbki wstępnej z nadładkiem materiału do 5 mm oraz obróbki wykańczającej z nadładkiem materiału do 0,8 mm. Specjalna geometria, system hydro oraz dokładne wyważenie głowicy pozwala na zastosowanie prędkości posuwu do 100 m/min oraz gwarantuje optymalizację obciążenia wrzeciona maszyny.

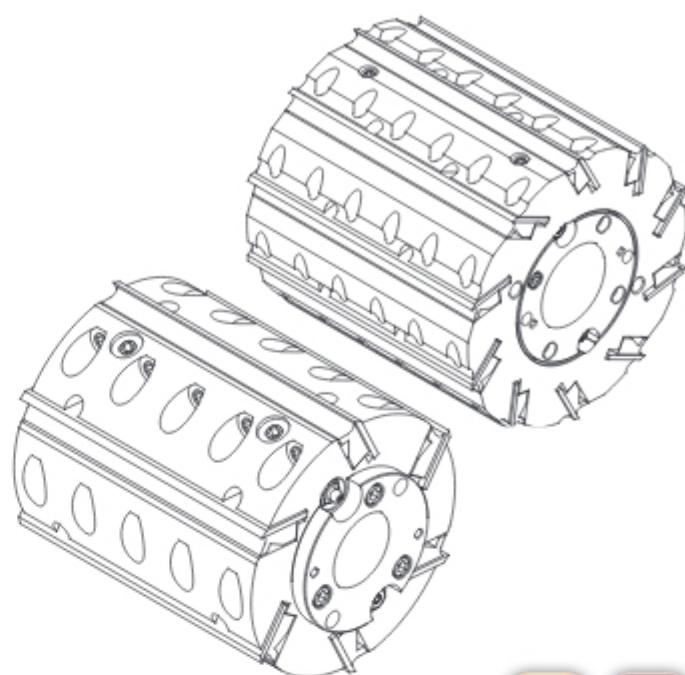
Rodzaj obróbki: obróbka wstępna oraz wykańczająca powierzchni płaskich.

Przeznaczenie:

 drewno lite miękkie

 drewno lite twarde

1100-4 H



5

D	140/143	160/163	160/163	180/183	180/183	180/183	200/203	200/203	200/203
D ₁	135	155	155	175	175	175	195	195	195
n	9000	9000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
d _{max}	40	50	50	50	50	50	50	50	50
z	4	4	6	4	6	8	8	10	12
b (min)	3	3	3	3	3	3	3	3	3
B mm	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST
60	+	+	+	+	+	+	+	+	+
80	+	+	+	+	+	+	+	+	+
100	+	+	+	+	+	+	+	+	+
130	+	+	+	+	+	+	+	+	+
150	+	+	+	+	+	+	+	+	+
160	+	+	+	+	+	+	+	+	+
180	+	+	+	+	+	+	+	+	+
200	+	+	+	+	+	+	+	+	+
230	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Nr katalogowy (bez noży)	Typ	Korpus	D mm	B mm	d mm	z
A104-155G6136-0	1100-4 H	ST	160	130	50	6
A104-155G6156-0	1100-4 H	ST	160	150	50	6
A104-155G6166-0	1100-4 H	ST	160	160	50	6
A104-155G6168-0	1100-4 H	ST	160	160	50	8
A104-155G6236-0	1100-4 H	ST	160	230	50	6

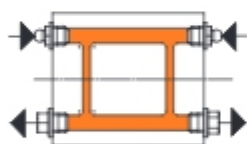
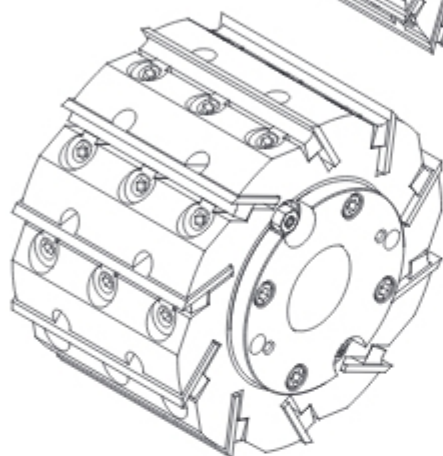
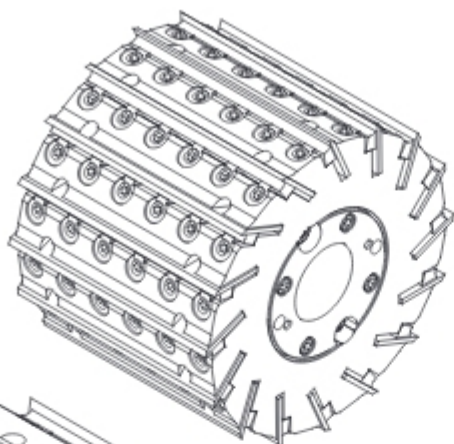
Części zamienne do głowic 1100-4 H

Nr kat.	Nazwa	Wymiary		Nr kat.	Nazwa	Wymiary	
	Nóż	B x 30 x 3		WHAW00012	Wkręt mocujący	M10 x 1 x 20	
	Kostka	B-3 x 24 x 11					

Przy zamawianiu głowic prosimy o podanie rodzaju noży - strona 8.7.

Zabieraki zabezpieczające - strona 9.25.

1100-5 H



Głowice 1100-5H wykonywane są wyłącznie wg schematu napełniania A

Wielostrzowa głowica hydro prosta, typ **1100-5 H** z odpowiednio dobraną liczbą ostrzy skrawających, przeznaczona do profesjonalnej obróbki drewna litego. Głowica zaprojektowana do precyzyjnego frezowania powierzchni płaskich. Regulacja wysokości ostrzy za pomocą sprężyn. Zwiększona liczba zębów, system hydro oraz dokładne wyważenie głowicy pozwala na zastosowanie większych posuwów w zakresie 80-200 m/min oraz zapewnia optymalizację obciążenia wrzeciona maszyny. Głowica przystosowana do obróbki precyzyjnej wstępnej z nadładkiem materiału do 5 mm oraz obróbki wykańczającej z nadładkiem materiału do 0,8 mm.

Rodzaj obróbki: obróbka wstępna oraz wykańczająca powierzchni płaskich.

Przeznaczenie:

 drewno lite miękkie

 drewno lite twarde

D D ₁ n _{max} d _{max} z b (mm)	160/163 155 6000 50 10 3	180/183 175 6000 50 12 3	200/203 195 6000 50 16 3
B mm	ST	ST	ST
100	+	+	+
160	+	+	+
230	+	+	+



Nr katalogowy (bez noży)	Typ	Korpus	D mm	B mm	d mm	z
A105-155G4101-0	1100-5 H	ST	160	100	40	10
A105-155G6231-0	1100-5 H	ST	160	230	50	10
A105-195G6169-0	1100-5 H	ST	200	160	50	16

Części zamienne do głowic 1100-5 H

Nr kat.	Nazwa	Wymiary	
	Nóż	B x 30 x 3	 +
	Kostka	B-3 x 24 x 11	 +

Nr kat.	Nazwa	Wymiary	
WHAS00046	Śruba	M10 P/L x 22	 •
WHA101398	Nakrętka	Ø15 x 15,5 x 13	 •

Przy zamawianiu głowic prosimy o podanie rodzaju noży - katalog strona 8.7.

Zabieraki zabezpieczające - strona 9.25.

Głowica hydro typ **GP-01 H** z odpowiednio dobraną liczbą ostrzy skrawających, przeznaczona do profesjonalnej obróbki drewna litego. Głowica zaprojektowana do precyzyjnego profilowania powierzchni. Regulacja wysokości ostrzy za pomocą precyzyjnego ząbkowania. Możliwość stosowania ostrzy o grubości 4, 5, 8 lub 10 mm. Specjalna geometria, system hydro oraz dokładne wyważenie głowicy pozwala na zastosowanie większych prędkości posuwu oraz gwarantuje optymalizację obciążenia wrzeciona maszyny.

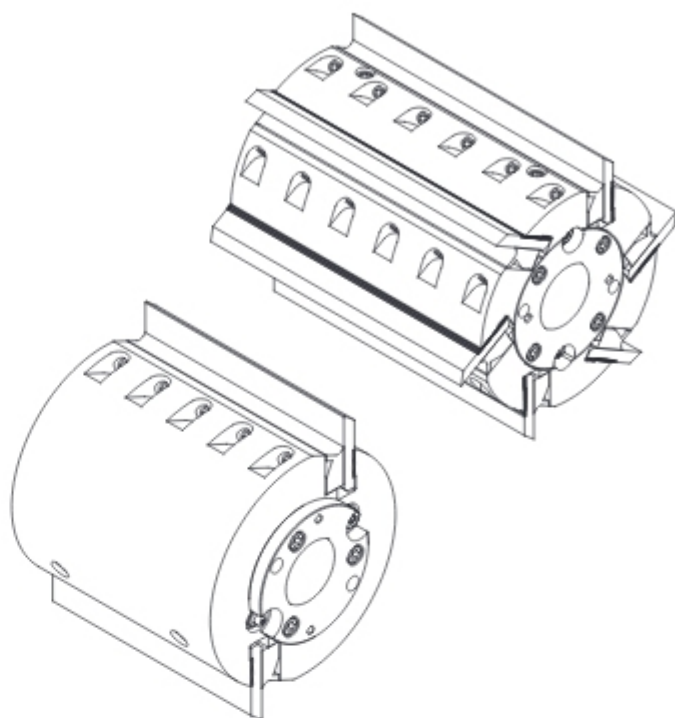
Rodzaj obróbki: profilowanie powierzchni

Przeznaczenie:

 drewno lite miękkie

 drewno lite twarde

GP-01 H



D n d z	150 6000 50 4	150 6000 50 6	150 6000 50 8	160 6000 50 4	160 6000 50 6	160 6000 50 8	180 6000 50 8
B mm	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST
60	+	+	+	+	+	+	+
80	+	+	+	+	+	+	+
100	+	+	+	+	+	+	+
150	+	+	+	+	+	+	+
160	+	+	+	+	+	+	+
200	+	+	+	+	+	+	+
230	+	+	+	+	+	+	+

Nr katalogowy (bez noży)	Typ	Korpus	D mm	B mm	d mm	z	
GP01-160G6066-A	GP-01 H	ST	160	60	50	6	•
GP01-160G6088-A	GP-01 H	ST	160	80	50	8	•
GP01-160G6106-A	GP-01 H	ST	160	100	50	6	+
GP01-160G6158-A	GP-01 H	ST	160	150	50	8	+

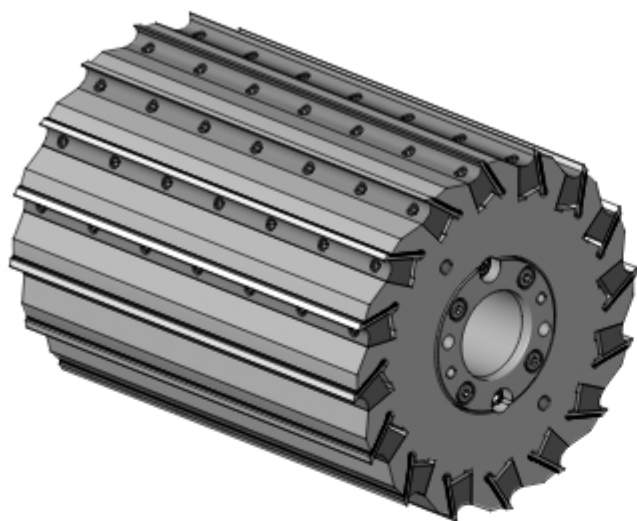
Części zamienne do głowic GP-01 H

Nr kat.	Nazwa	Wymiary		
	Nóż	B x 50 x 8		+
	Kostka	B x 25,5 x 13		+

Nr kat.	Nazwa	Wymiary		
WHAW00012	Wkręt DIN 915	M10 x 1 x 20		•

Przy zamawianiu głowic prosimy o podanie rodzaju oraz grubości noży skrawających. Noże znajdują się na stronie 8.4 (noże HSS) oraz 8.5 (noże z wkładką HM) katalogu. Zabieraki zabezpieczające - strona 9.25.

GP-03F H



Głowica nasadzana hydro typ **GP-03F H** przeznaczona jest do obróbki drewna litego. Regulacja wysokości ostrzy za pomocą naciętych ząbków w nożach i głowicy. Konstrukcja pozwala na zastosowanie dużego kąta natarcia (27°) przy dużej ilości zębów. W głowicy zastosowane są noże ryflowane o grubości 4mm. Geometria noży, system hydro, duża ilość zębów i dokładne wyważenie głowicy pozwala na stosowanie dużych posuwów przy zachowaniu jakości powierzchni oraz gwarantuje optymalizację obciążenia wrzeciona maszyny.

Rodzaj obróbki: obróbka wstępna oraz wykańczająca powierzchni płaskich.

Przeznaczenie:

-  drewno lite miękkie
-  drewno lite twarde



D D ₁ n _{max} d _{max} z	180/183	200/203	227/230
	175 6000 50 10	195 6000 50 12	222 6000 60 14
B mm	ST	ST	ST
60	+	+	+
80	+	+	+
100	+	+	+
150	+	+	+
160	+	+	+
200	+	+	+
235	+	+	+

Nr katalogowy (bez noży)	Typ	Korpus	D mm	B mm	d mm	z	System hydro	
GP03-175G62001-A	GP-03 H	ST	180/183	200	50	10	A	+
GP03-195G61505-A	GP-03 H	ST	200/203	150	50	12	A	+
GP03-242G83309-C	GP-03 H	ST	247/250	330	60	16	C	+

Części zamienne do głowic GP-03 H

Nr kat.	Nazwa	Wymiary		
	Nóż	B x 35 x 4		+
	Kostka	B x 18,6 x 21		+

Nr kat.	Nazwa	Wymiary		
WHAW00007	-	M10x20		•

Systemy hydro - strona 5.24

Głowica z mocowaniem HSK 85, typ **1100-4 L** z odpowiednio dobraną liczbą ostrzy skrawających, przeznaczona do profesjonalnej obróbki drewna litego. Głowica zaprojektowana do frezowania powierzchni płaskich. Regulacja wysokości ostrzy za pomocą sprężyn. Precyzyjne mocowanie HSK 85 WS. Zwiększona dokładność ruchu obrotowego. Bardzo dokładne wyważenie głowicy pozwala na zwiększenie prędkości obrotowej do 12 000 obr/min oraz prędkości posuwu.

Rodzaj obróbki: precyzyjna, wstępna i wykańczająca obróbka powierzchni płaskich.

Przeznaczenie:

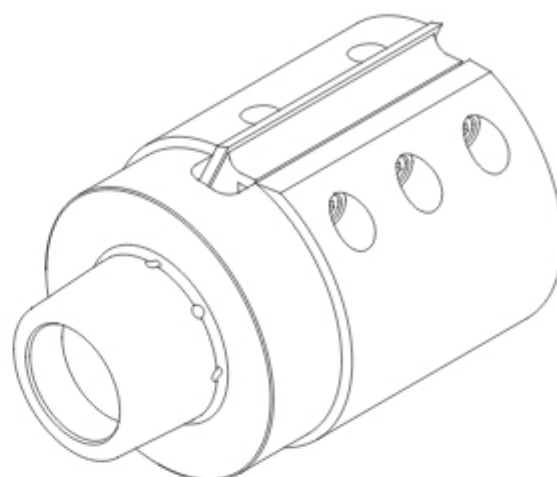
 drewno lite miękkie

 drewno lite twarde

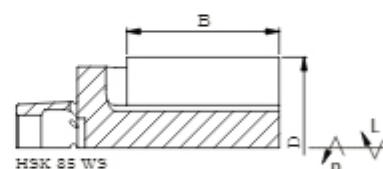
D z	95 2	95 4	125 2	125 4
B mm	ST	ST	ST	ST
60	+	+	+	+
80	+	+	+	+
100	+	+	+	+
130	+	+	+	+
150	+	+	+	+
180	+	+	+	+
200	+	+	+	+
230	+	+	+	+



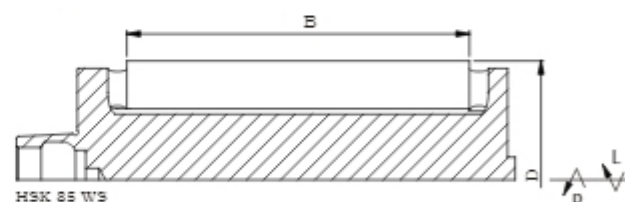
1100-4 L



B < 100 mm



B ≥ 100 mm



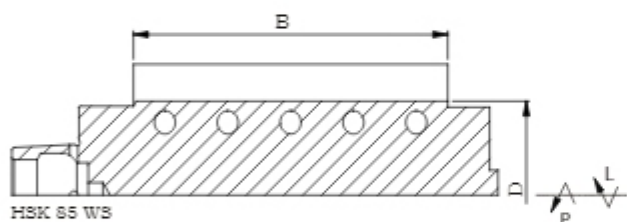
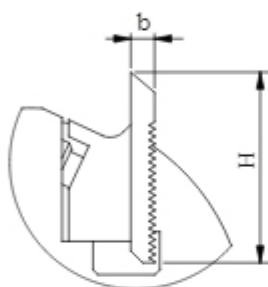
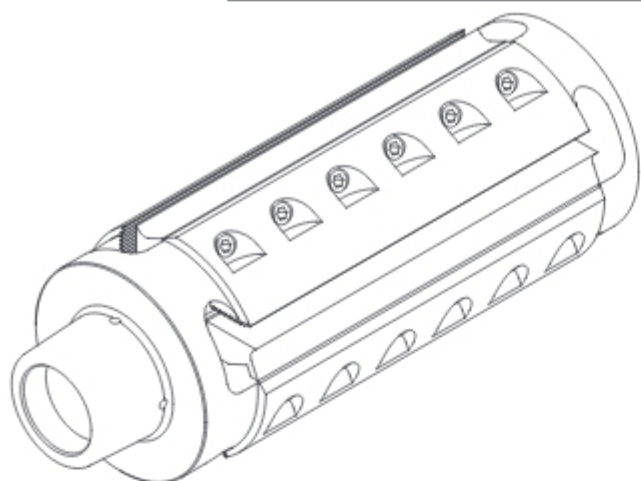
Części zamienne do głowic 1100-4 L

Nr kat.	Nazwa	Wymiary		
	Nóż	B x 30 x 3		+
	Kostka	B-3 x 24 x 11		+

Nr kat.	Nazwa	Wymiary		
WHAW00012	Wkręt mocujący	M10 x 1 x 20		•

Przy zamawianiu głowic prosimy o podanie rodzaju noży - strona 8.7.

GPL-01



Głowica z mocowaniem HSK 85, typ **GPL-01** z odpowiednio dobraną liczbą ostrzy skrawających, przeznaczona do profesjonalnej obróbki drewna litego. Głowica zaprojektowana do precyzyjnego profilowania powierzchni. Regulacja wysokości ostrzy za pomocą precyzyjnego ząbkowania. Możliwość stosowania ostrzy o grubości 8 lub 10 mm. Precyzyjne mocowanie HSK 85 WS. Zwiększona dokładność ruchu obrotowego. Bardzo dokładne wyważenie głowicy pozwala na zwiększenie prędkości obrotowej do 12 000 obr/min oraz prędkości posuwu.

Rodzaj obróbki: precyzyjna obróbka profili.

Przeznaczenie:

drewno lite miękkie

drewno lite twarde

D z	90 2	90 4
B mm	ST	ST
60	+	+
80	+	+
100	+	+
130	+	+
150	+	+
180	+	+
200	+	+
230	+	+



Nr katalogowy (bez noży)		Typ	D mm	B mm	z	
prawe	lewe					
GPL01-090-064P-B	GPL01-090-064L-B	GPL-01	90	60	4	+
GPL01-090-084P-B	GPL01-090-084L-B	GPL-01	90	80	4	+
GPL01-090-104P-B	GPL01-090-104L-B	GPL-01	90	100	4	+
GPL01-090-134P-B	GPL01-090-134L-B	GPL-01	90	130	4	+
GPL01-090-154P-B	GPL01-090-154L-B	GPL-01	90	150	4	+
GPL01-090-184P-B	GPL01-090-184L-B	GPL-01	90	180	4	+
GPL01-090-234P-B	GPL01-090-234L-B	GPL-01	90	230	4	+

Części zamienne do głowic GPL-01

Nr kat.	Nazwa	Wymiary		
	Nóż	B x 50 x 8	+	
	Kostka	B x 25,5 x 13	+	

Nr kat.	Nazwa	Wymiary		
WHAW00012	Wkręt DIN 915	M10 x 1 x 20	*	

Przy zamawianiu głowic prosimy o podanie rodzaju oraz grubości noży skrawających. Noże znajdują się na stronie 8.4 (noże HSS) oraz 8.5 (noże z wkładką HM).

GPL-03

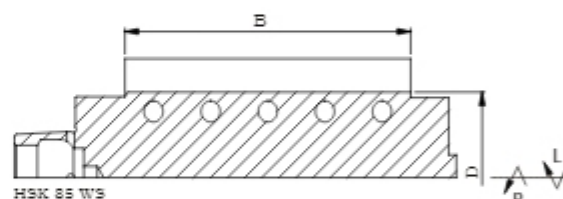
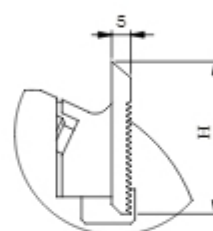
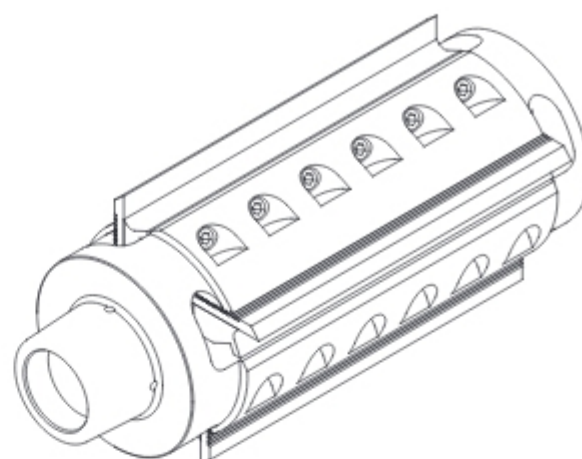
Głowica z mocowaniem HSK 85, typ **GPL-03** z odpowiednio dobraną liczbą ostrzy skrawających, przeznaczona do profesjonalnej obróbki drewna litego. Głowica zaprojektowana do precyzyjnego frezowania powierzchni. Regulacja wysokości ostrzy za pomocą precyzyjnego ząbkowania. Możliwość stosowania ostrzy o grubości 5 mm. Precyzyjne mocowanie HSK 85 WS. Zwiększona dokładność ruchu obrotowego. Bardzo dokładne wyważenie głowicy pozwala na zwiększenie prędkości obrotowej do 12 000 obr/min. oraz prędkości posuwu.

Rodzaj obróbki: precyzyjna obróbka powierzchni płaskich

Przeznaczenie:

 drewno lite miękkie

 drewno lite twarde



D z	90 2	90 4
B mm		
60	+	+
80	+	+
130	+	+
170	+	+
230	+	+
240	+	+



Nr katalogowy (bez noży)		Typ	D mm	B mm	z	
prawo	lewo					
GPL03-090-064P-A	GPL03-090-064L-A	GPL-03	90	60	4	+
GPL03-090-084P-B	GPL03-090-084L-B	GPL-03	90	80	4	+
GPL03-090-134P-B	GPL03-090-134L-B	GPL-03	90	130	4	+
GPL03-090-174P-B	GPL03-090-174L-B	GPL-03	90	170	4	+
GPL03-090-234P-B	GPL03-090-234L-B	GPL-03	90	230	4	+
GPL03-090-244P-B	GPL03-090-244L-B	GPL-03	90	240	4	+

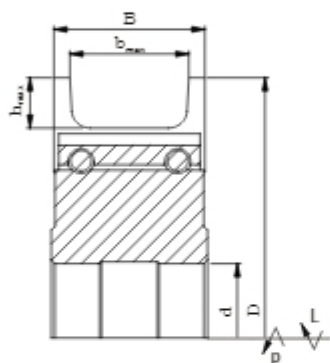
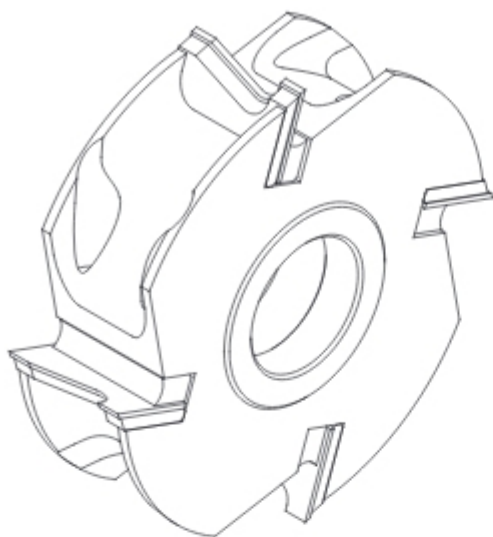
Części zamienne do głowic GPL-03

Nr kat.	Nazwa	Wymiary		
	Nóż	B x 40 x 5		+
	Kostka podporowa	B x 25,5 x 13		+

Nr kat.	Nazwa	Wymiary		
WHAW00012	Wkręt mocujący	M10 x 1 x 20		•

Przy zamawianiu głowic prosimy o podanie rodzaju oraz grubości noży skrawających. Noże znajdują się na stronie 8.4 (noże HSS) oraz 8.5 (noże z wkładką HM) katalogu.

GPU-01

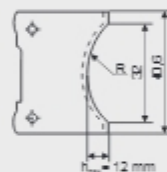
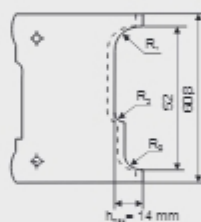


Głowica uniwersalna profilowa, typ **GPU-01** z odpowiednio dobraną liczbą ostrzy skrawających, przeznaczona do profesjonalnej obróbki drewna litego oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Głowica zaprojektowana do profilowania powierzchni. Profil, którego kształt powinien mieścić się w gabarytach przedstawionych na szkicu, wykonany wyłącznie wg indywidualnego zamówienia. Głowica uniwersalna poza nożem skrawającym zawiera również płytki podporowe o kształcie dopasowanym do płytki profilowej. Korpus wykonywany ze stali lub aluminium.

Rodzaj obróbki: obróbka profili.

Przeznaczenie: drewno lite twarde, płyta wiórowa, MDF

Maksymalne wymiary profilu ostrzy dla szerokości 60 mm i 40 mm.



MDF



D n d b z	125 9000 40 32-52 2-6		150 9000 60 32-52 2-6		180 6000 60 32-52 4		200 6000 60 32-52 4	
	B mm	ST AL	ST AL	ST AL	ST AL	ST AL	ST AL	ST AL
40		+	+	+	+	+	+	+
60		+	+	+	+	+	+	+

Nr katalogowy (bez płytek)	Typ	Korpus	D mm	B mm	b mm	d mm	z		
GU01-125-4404P-0	GPU-01	ST	125	40	32	40	4	HM	+
GU01-125-4604P-0	GPU-01	ST	125	60	52	40	4	HM	+
GU01-140-4404P-0	GPU-01	ST	140	40	32	40	4	HM	+
GU01-180-4404P-0	GPU-01	ST	180	40	32	40	4	HM	+
GU01-180-4604P-0	GPU-01	ST	180	60	52	40	4	HM	+

Części zamienne do głowic GPU-01, B=60

Nr kat.	Nazwa	Wymiary		Nr kat.	Nazwa	Wymiary	
	Nóż	B x 30 x 1,5	 +		Płytki podporowe	60,8 x 28 x 4	 +
	Kostka podporowa	B-2x12x8	 +	WHAW00005	Wkręt DIN 915	M8x16	 •

GPU-02

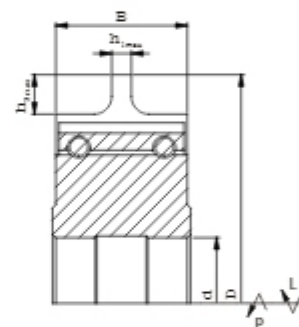
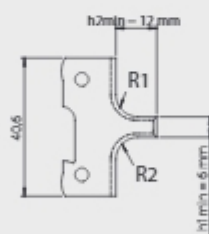
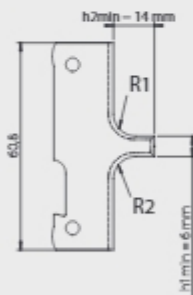
Głowica uniwersalna profilowa, typ GPU-02 z dwoma, trzema, lub czterema ostrzami skrawającymi, przeznaczona do profesjonalnej obróbki drewna litego oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Głowica zaprojektowana do profilowania powierzchni. Profil, którego kształt powinien mieścić się w gabarytach przedstawionych na szkicu, wykonany wyłącznie wg indywidualnego zamówienia. Głowica uniwersalna poza nożem skrawającym zawiera również płytki podporowe o kształcie dopasowanym do płytki profilowej. Korpus wykonywany ze stali lub aluminium.

Rodzaj obróbki: obróbka profili.

Przeznaczenie: drewno lite twarde, płyta wiórowa, MDF

D mm	125 9000 35 2		150 9000 60 3		180 6000 60 3		200 6000 60 4	
B mm	ST	AL	ST	AL	ST	AL	ST	AL
40	+	+	+	+	+	+	+	+
60	+	+	+	+	+	+	+	+

Maksymalne wymiary profilu ostrzy dla szerokości 60 mm i 40 mm.



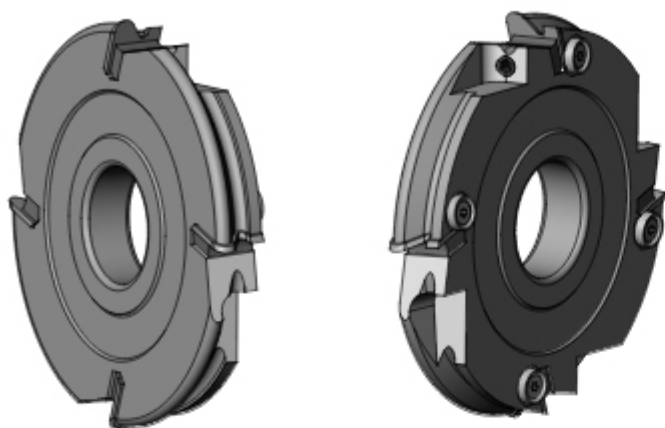
Nr katalogowy (bez płytek)	Typ	Korpus	D mm	B mm	d mm	z		
GU02-125-3402P-0	GPU-02	ST	125	40	35	2	HM	+
GU02-150-2403P-0	GPU-02	ST	150	40	30	3	HM	+

Części zamienne do głowic GPU-02

Nr kat.	Nazwa	Wymiary		
	Nóż	Bx27,5x1,5		+
	Kostka podporowa	B-2x12x8		+

Nr kat.	Nazwa	Wymiary		
WHAW00004	Wkręt DIN 915	M6x16		•

GPF-01



Głowica profilowa, typ **GPF-01** z trzema lub czterema wymiennymi płytkami skrawającymi HM. Głowica przeznaczona do obróbki drewna litego oraz materiałów drewnopochodnych takich jak: płyty wiórowe, MDF i inne. Głowica GPF-01 zaprojektowana, z kątem osiowym 5°, do dokładnego profilowania uchwyty frontu kuchennego.

Korpus wykonany ze stali. Wykonanie głowicy z korpusem aluminiowym możliwe na zamówienie.

Rodzaj obróbki: obróbka profilu wg rysunku

Przeznaczenie: drewno lite twarde, płyta wiórowa, MDF



Nr katalogowy (bez płytek)	Typ	Korpus	D mm	B mm	d mm	z	n _z		
G56-0368P-0	G-56	ST	125	19,5	30	3.1	9000	HM	+
G56-0369P-0	G-56	ST	125	19,5	30	4.1	9000	HM	+
G56-0367P-0	G-56	ST	140	19,5	40	3.1	6000	HM	+
G56-0366P-0	G-56	ST	140	19,5	40	4.1	6000	HM	+

Części zamienne do głowic G-56

Nr kat.	Nazwa	Wymiary	Ilość		
N0034075	Nóż	20x20x2	3/4 szt.		+
WHAKA0203	Kostka	18x11,5x5,5	3/4 szt.		+
WHAS00015	Śruba TOR 1065	M5x10	3/4 szt.		•

Nr kat.	Nazwa	Wymiary	Ilość		
WHAW00005	Wkręt mocujący	M8 x 16	3/4 szt.		•
WHAT00044	Tulejka bazująca	Ø12x3,6/6,5	3/4 szt.		•

Zestaw głowic nasadzanych profilowych, typ **GFP-06** z odpowiednio dobraną liczbą ostrzy skrawających, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna litego 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

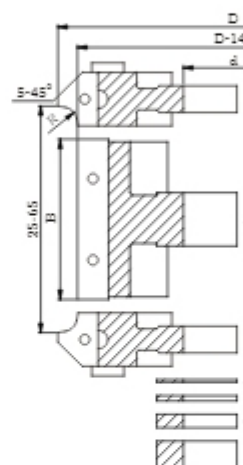
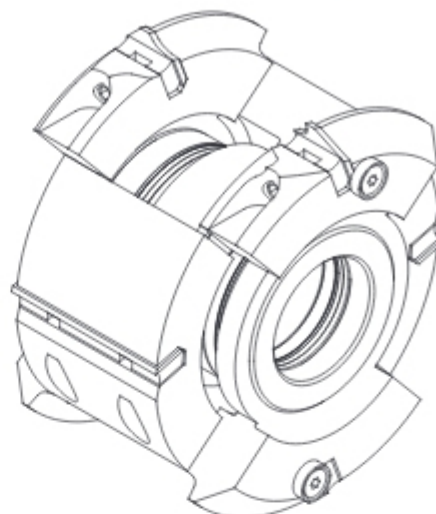
Przeznaczenie: drewno lite, płyta wiórowa, MDF



Nr	D mm	B mm	d mm	R mm/°	n _{max}		
1.	134	20	50	5/45°	9000	L	+
2.	120	60	50	5/45°	9000		+
3.	134	20	50	5/45°	9000	P	+
4.	70	1	50	Pierścień dystansowy 1 szt.			+
5.	70	2	50	Pierścień dystansowy 2 szt.			+
6.	70	5	50	Pierścień dystansowy 3 szt.			+
7.	70	10	50	Pierścień dystansowy 2 szt.			+



GFP-06



5

D	114	125	134	134	140	160	160	180	180
n _{max}	9000	9000	9000	9000	6000	6000	6000	6000	6000
d mm	35	40	50	50	50	50	50	50	50
z	2	2	2	3	4	3	4	4	6
B mm	ST	AL	ST	AL	ST	AL	ST	AL	ST
25-65	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Nr katalogowy	Typ	Korpus	D mm	d mm	R mm/°	z		
GF06-0263-00	GFP-06	ST	114	35	5/45°	2	HM	+
GF06-0006-00	GFP-06	ST	134	35	5/45°	2	HM	+
GF06-0003-00	GFP-06	ST	134	40	5/45°	2	HM	+

Części zamienne do zestawu głowic GFP-06

Nr kat.	Nazwa	Wymiary		Nr kat.	Nazwa	Wymiary	
N0000811	Nóż prosty	60x12x1,5		WHAS00006	Śruba TOR 1128	M6x10	
N0000902	Nóż profilowy P/L	20x20x2		WHAS00011	Śruba TOR 1011	M7x20	
N0000903				WHAW00004	Wkręt dociskowy	M6x16	
WHAT00358	Tuleja bazująca	12x6,5x2,5					