

## 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 węglika 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 węglika 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 tole-

rancję 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:

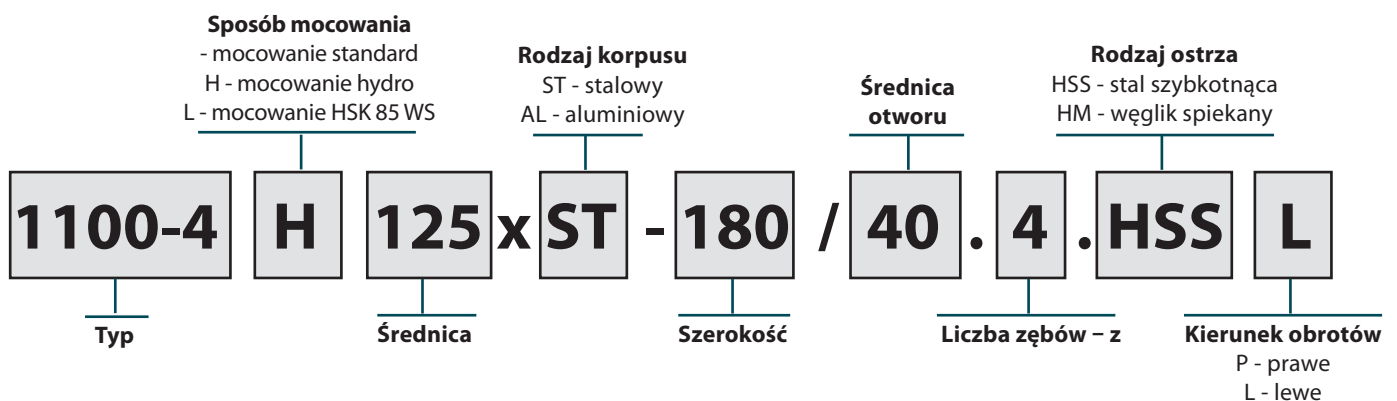
- średnicę zewnętrzną narzędzia (D) lub zakres średnic,
- średnicę otworu narzędzia (d),
- ilość zębów (z) lub prędkość obrotową wrzeciona i prędkość posuwu,
- rodzaj materiału obrabianego,
- zwymiarowany rysunek profilu lub jego wzór,
- inne istotne informacje mające wpływ przy projektowaniu i wykonaniu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



# Spis treści

|                                    |      |
|------------------------------------|------|
| <b>5. GŁOWICE</b>                  |      |
| System oznaczeń                    | 5.3  |
| Piktogramy                         | 5.4  |
| Kierunek obrotów                   | 5.4  |
| 5.1 Głowice do rowków              | 5.5  |
| 5.2 Głowice spiralne               | 5.10 |
| 5.3 Głowice proste                 | 5.16 |
| 5.4 Głowice hydro                  | 5.22 |
| 5.5 Głowice z mocowaniem HSK 85 WS | 5.26 |
| 5.6 Głowice profilowe              | 5.29 |

## 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

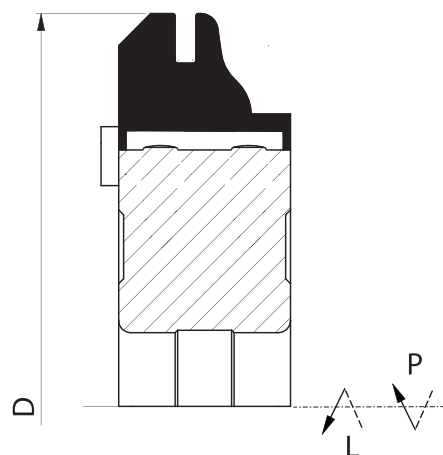
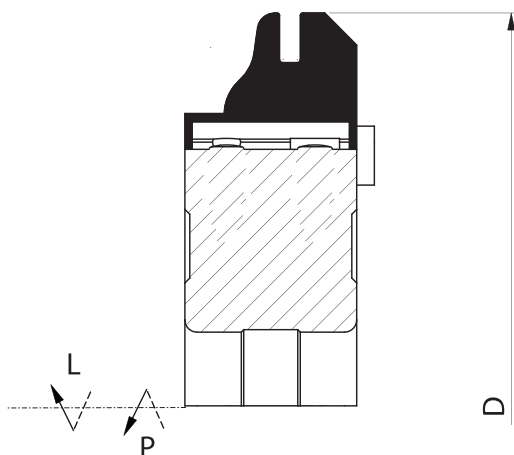


obniżony poziom hałasu

5

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

# Kierunek obrotów



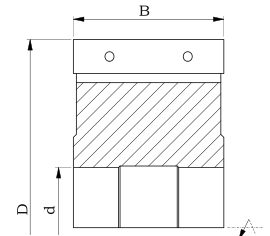
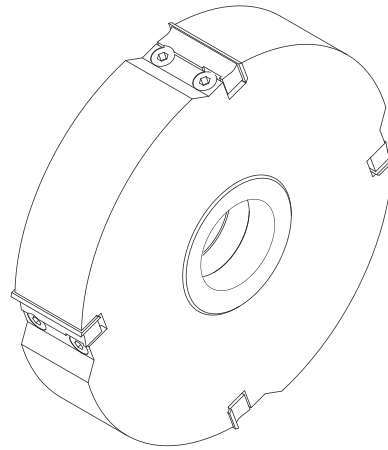


Głowica nasadzana do rowków, typ **1100-1** z odpowiednio dobraną liczbą ostrzy skrawających, przeznaczona do profesjonalnej obróbki drewna oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Głowica zaprojektowana do frezowania wstępnego i wykańczającego powierzchni płaskich. Korpus wykonywany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

**Rodzaj obróbki:** wstępna i wykańczająca obróbka powierzchni płaskich.

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

# 1100-1



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



| D<br>n <sub>max</sub><br>d <sub>max</sub><br>z | 80<br>12000 |    | 100<br>9000 |    | 125<br>9000 |    | 140<br>6000 |    | 160<br>6000 |    | 180<br>6000 |    |
|--|-------------|----|-------------|----|-------------|----|-------------|----|-------------|----|-------------|----|
|  | 30<br>2-6   |    | 30<br>2-6   |    | 40<br>2-6   |    | 40<br>2-6   |    | 40<br>2-6   |    | 40<br>2-6   |    |
| B mm   | ST          | AL | ST          | AL | ST          | AL | ST          | AL | ST          | AL | ST          | AL |
| 20   | +           | +  | +           | +  | +           | +  | +           | +  | +           | +  | +           | +  |
| 25   | +           | +  | +           | +  | +           | +  | +           | +  | +           | +  | +           | +  |
| 30   | +           | +  | +           | +  | +           | +  | +           | +  | +           | +  | +           | +  |
| 40   | +           | +  | +           | +  | +           | +  | +           | +  | +           | +  | +           | +  |
| 50   | +           | +  | +           | +  | +           | +  | +           | +  | +           | +  | +           | +  |
| 60   | +           | +  | +           | +  | +           | +  | +           | +  | +           | +  | +           | +  |
| 80   | +           | +  | +           | +  | +           | +  | +           | +  | +           | +  | +           | +  |
| 100  | +           | +  | +           | +  | +           | +  | +           | +  | +           | +  | +           | +  |

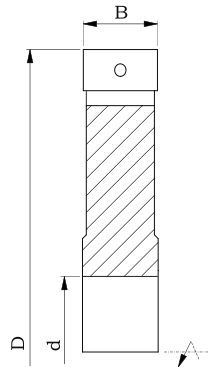
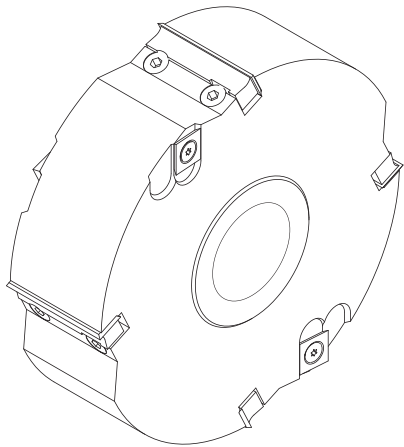
| Nr katalogowy   | Typ    | Korpus | D mm | B mm | d mm | z |    |   |
|-----------------|--------|--------|------|------|------|---|----|---|
| G101-080-2504-0 | 1100-1 | ST     | 80   | 50   | 30   | 4 | HM | • |
| G101-080-2604-0 | 1100-1 | ST     | 80   | 60   | 30   | 4 | HM | + |
| G101-100-2304-2 | 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 10,5 x 9 | • |

| Nr kat.   | Nazwa          | Wymiary |   |
|-----------|----------------|---------|---|
| WHAS00011 | Śruba TOR 1011 | M7x20   | • |

## 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 prawymi 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<br>n <sub>max</sub><br>d <sub>max</sub><br>z | 125<br>9000<br>40 |    |        |    |        |    | 140<br>6000<br>60 |    |        |    |        |    | 160<br>6000<br>60 |    |        |    |        |    | 180<br>6000<br>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    | 14x14x2          |  |
|          | Kostka | B-2 x 10,5 x 9   |  |

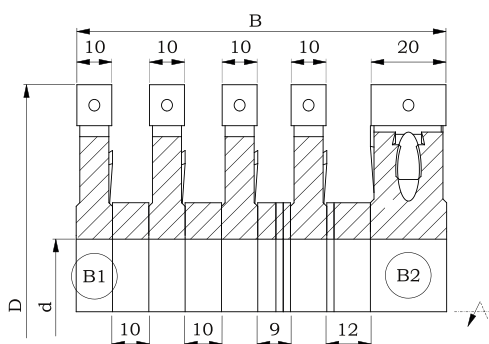
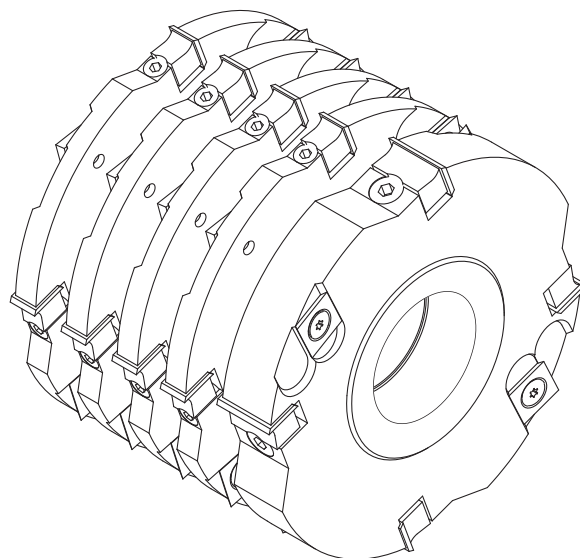
| Nr kat.   | Nazwa          | Wymiary  |   |
|-----------|----------------|----------|---|
| WHAS00011 | Śruba TOR 1011 | M7 x 20  |  |
| WHAS00008 | Śruba TOR 1064 | M5 x 6,5 |  |

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








| B mm | Ilość głowic B1 | Ilość głowic B2 |
|------|-----------------|-----------------|
| 80   | 3               | 1               |
| 100  | 4               | 1               |
| 120  | 5               | 1               |
| 140  | 6               | 1               |
| 170  | 8               | 1               |



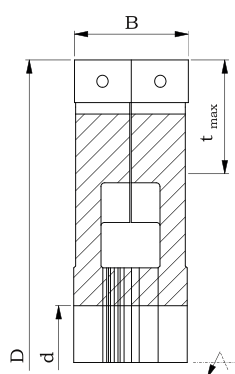
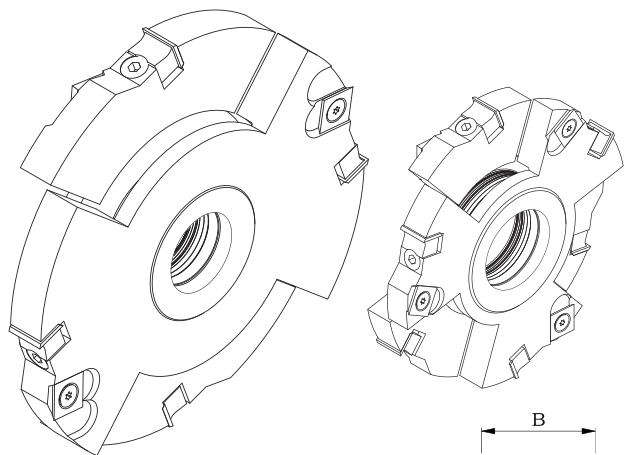
| D<br>n <sub>max</sub><br>d <sub>max</sub><br>z | 125<br>9000<br>40 |    |        |    |        |    | 140<br>9000<br>40 |    |        |    |        |    |
|--|-------------------|----|--------|----|--------|----|-------------------|----|--------|----|--------|----|
|  | 2 v2+2            |    | 3 v3+3 |    | 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     |  • |
| WHAK00025 | Kostka | 8x10x9      |  • |

| Nr kat.   | Nazwa          | Wymiary  |   |
|-----------|----------------|----------|---|
| WHAK00010 | Kostka         | 18x10x9  |  • |
| 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, fornirowe, płyty wiórowe, MDF.



5



| D<br>n <sub>max</sub><br>d <sub>max</sub><br>z <sub>max</sub><br>t <sub>max</sub> | 125<br>9000<br>40<br>2+2 v2+2<br>20 |    | 140<br>6000<br>60<br>2+2 v2+2<br>25 |    | 140<br>6000<br>60<br>3+3 v3+3<br>25 |    | 160<br>6000<br>60<br>2+2 v2+2<br>30 |    | 160<br>6000<br>60<br>3+3 v3+3<br>30 |    | 180<br>6000<br>60<br>2+2 v2+2<br>35 |    | 180<br>6000<br>60<br>4+4 v4+4<br>35 |    |
|---|-------------------------------------|----|-------------------------------------|----|-------------------------------------|----|-------------------------------------|----|-------------------------------------|----|-------------------------------------|----|-------------------------------------|----|
|   | ST                                  | AL | ST                                  | AL | ST                                  | AL | ST                                  | AL | ST                                  | AL | ST                                  | AL | ST                                  | AL |
| 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/2-2,5)x12,5x9 |  |

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

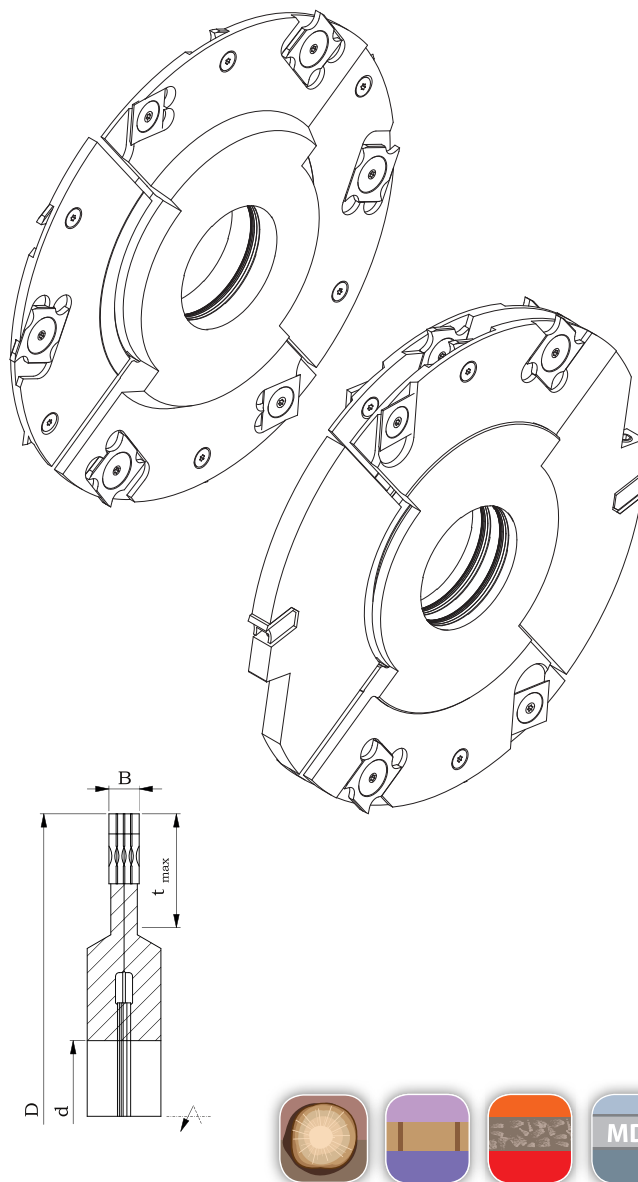
Na specjalne zamówienie istnieje również możliwość wykonania zestawu GR składającego się z 3 głowic.

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÷7,5 mm wykonywana zestawem dwuczęściowym, szerokość 4÷15 mm - zestawem trzyczęściowym.

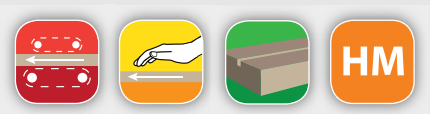
**Rodzaj obróbki:** dokładna obróbka wręgów oraz rowków.

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

# GR zestaw B 4-15







5



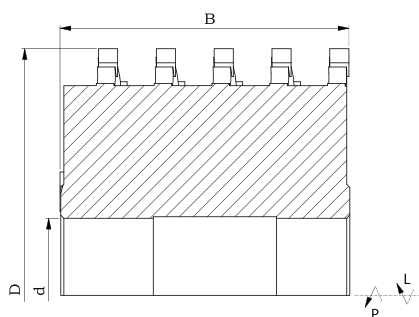
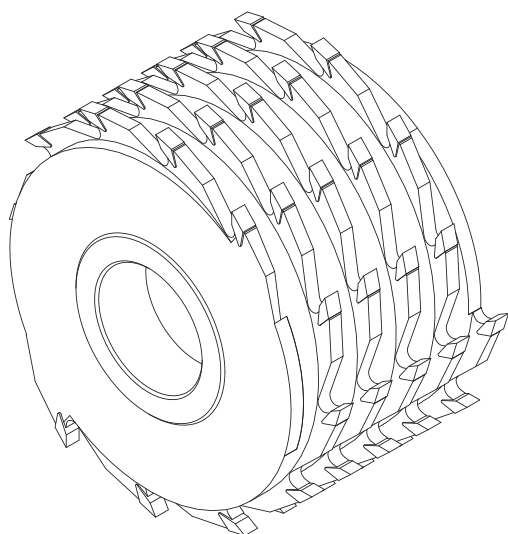
| D                | 120    | 125    | 130    | 150    | 160    | 180    |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| n <sub>max</sub> | 9000   | 9000   | 6000   | 6000   | 6000   | 6000   |
| d <sub>max</sub> | 35     | 40     | 40     | 50     | 60     | 60     |
| z                | 2 v2+2 | 2 v2+2 | 2 v2+2 | 2 v2+2 | 2 v2+2 | 2 v2+2 |
| t <sub>max</sub> | 20     | 20     | 25     | 30     | 30     | 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    |  • |
| WHAK00348 | 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 P lub L



Frez nasadzany, spiralny, typ **FS-01** ze zwiększoną ilością ostrzy skrawających, przeznaczony do profesjonalnej obróbki 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 wykańczająca powierzchni płaskich materiałów z dużą ilością sęków oraz z różnokierunkowym układem włókien.

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

5



| D         | 100  | 125  | 140  | 160  | 180  |
|-----------|------|------|------|------|------|
| $n_{max}$ | 9000 | 9000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| $d_{max}$ | 30   | 40   | 40   | 60   | 60   |
| $z_{max}$ | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   |
| B mm      |      |      |      |      |      |
| 40        | +    | +    | +    | +    | +    |
| 60        | +    | +    | +    | +    | +    |
| 80        | +    | +    | +    | +    | +    |
| 100       | +    | +    | +    | +    | +    |
| 120       | +    | +    | +    | +    | +    |
| 160       | +    | +    | +    | +    | +    |
| 180       | +    | +    | +    | +    | +    |
| 200       | +    | +    | +    | +    | +    |
| 240       | +    | +    | +    | +    | +    |

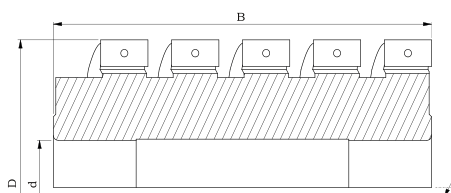
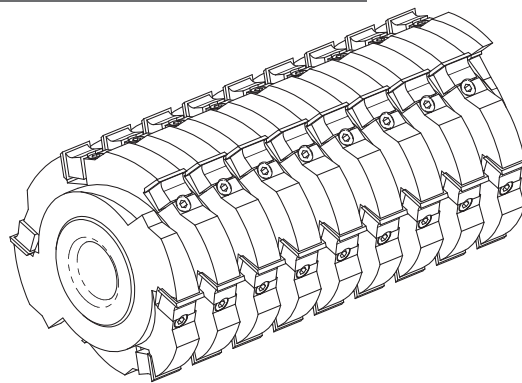
| Nr katalogowy prawe | Nr katalogowy lewe | Typ   | D mm | B mm  | d mm | z       |    |   |
|---------------------|--------------------|-------|------|-------|------|---------|----|---|
| FS01W100P0002       | FS01W100L0002      | FS-01 | 100  | 56,25 | 30   | 12 (36) | HM | + |
| FS01W100P0031       | 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 | + |

Głowica nasadzana spiralna, typ **G1115** z sześcioma ostrzami skrawającymi, przeznaczony 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.

# G1115



| D<br>n <sub>max</sub><br>d <sub>max</sub><br>z | B mm | Liczba noży | 100<br>9000<br>30<br>2+2 |    | 125<br>9000<br>40<br>2+2 |    | 140<br>6000<br>40<br>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          | +                        | +  | +                        | +  | +                        | +  |
| 250  | 48   | 48          | +                        | +  | +                        | +  | +                        | +  |

| Nr katalogowy    | Typ   | Korpus | D mm | B mm | d mm | z        |    |   |   |
|------------------|-------|--------|------|------|------|----------|----|---|---|
| G1115-100-2126-0 | G1115 | ST     | 100  | 120  | 30   | 2+2 (22) | HM | P | + |
| G1115-100A2126-0 | G1115 | AL     | 100  | 120  | 30   | 2+2 (22) | HM | P | + |
| G1115-125-2106-0 | G1115 | ST     | 125  | 100  | 30   | 2+2 (18) | HM | P | + |
| G1115-125A4106-0 | G1115 | AL     | 125  | 100  | 40   | 2+2 (18) | HM | P | + |
| G1115-125-2126-2 | G1115 | ST     | 125  | 120  | 30   | 2+2 (22) | HM | P | + |
| G1115-125A4126-0 | G1115 | AL     | 125  | 120  | 40   | 2+2 (22) | HM | P | + |
| G1115-140-4126-0 | G1115 | ST     | 140  | 120  | 40   | 2+2 (22) | HM | P | + |
| G1115-140A4166-0 | G1115 | AL     | 140  | 160  | 40   | 2+2 (30) | HM | P | + |
| G1115-140-4236-0 | G1115 | ST     | 140  | 230  | 40   | 2+2 (44) | HM | P | + |

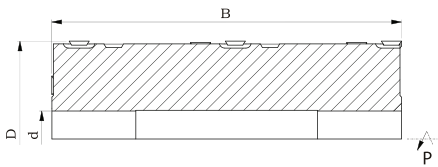
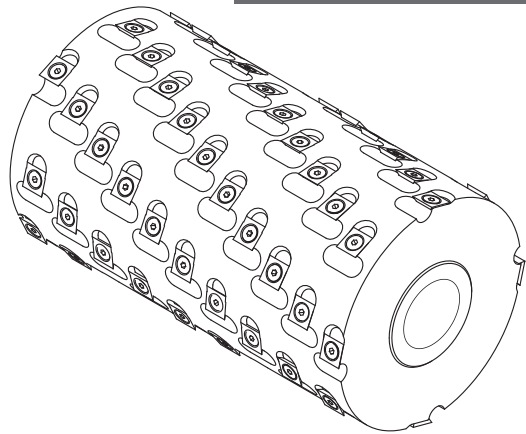
### Części zamienne do głowic G1115

| Nr kat.   | Nazwa  | Wymiary       |  |   |
|-----------|--------|---------------|--|---|
| N0000805  | Nóż    | 20 x 12 x 1,5 |  | • |
| WHAK00034 | Kostka | 17 x 10,5 x 9 |  | • |

| Nr kat.   | Nazwa          | Wymiary |  |   |
|-----------|----------------|---------|--|---|
| WHAS00011 | Śruba TOR 1011 | M7x20   |  | • |



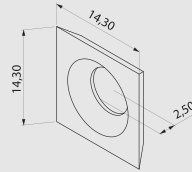
## G109



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 i zgrubna płaszczyzn.

**Przeznaczenie:** drewno lite twarde oraz miękkie.



Wymiary ostrza skrawającego.




5

| D<br>n <sub>max</sub><br>d <sub>max</sub><br>z | 100<br>9000<br>40<br>4+4 |             | 125<br>9000<br>50<br>4+4 |    | 140<br>6000<br>60<br>4+4 |    |    |    |
|--|--------------------------|-------------|--------------------------|----|--------------------------|----|----|----|
|  | B mm                     | Liczba noży | ST                       | AL | ST                       | AL | ST | AL |
| 60   | 20                       |             | +                        | +  | +                        | +  | +  | +  |
| 80   | 24                       |             | +                        | +  | +                        | +  | +  | +  |
| 100  | 32                       |             | +                        | +  | +                        | +  | +  | +  |
| 120  | 40                       |             | +                        | +  | +                        | +  | +  | +  |
| 150  | 48                       |             | +                        | +  | +                        | +  | +  | +  |
| 200  | 64                       |             | +                        | +  | +                        | +  | +  | +  |
| 250  | 80                       |             | +                        | +  | +                        | +  | +  | +  |

| Nr katalogowy   | Typ  | Korpus | D mm | B mm | d mm | z        |    |   |   |
|-----------------|------|--------|------|------|------|----------|----|---|---|
| G109-100-202P-0 | G109 | ST     | 100  | 60   | 30   | 4+4 (20) | HM | P | + |
| G109-100A202P-0 | G109 | AL     | 100  | 60   | 30   | 4+4 (20) | HM | P | + |
| G109-100-208P-0 | G109 | ST     | 100  | 100  | 30   | 4+4 (32) | HM | P | + |
| G109-125-203P-0 | G109 | ST     | 125  | 120  | 30   | 4+4 (40) | HM | P | + |
| G109-125A203P-0 | G109 | AL     | 125  | 120  | 30   | 4+4 (40) | HM | P | + |
| G109-125-402P-0 | G109 | ST     | 125  | 230  | 40   | 4+4 (72) | HM | P | + |
| G109-140A405P-0 | G109 | AL     | 140  | 60   | 40   | 4+4 (20) | HM | P | + |
| G109-140-403P-0 | G109 | ST     | 140  | 100  | 40   | 4+4 (32) | HM | P | + |
| G109-140-406P-0 | G109 | ST     | 140  | 200  | 40   | 4+4 (64) | HM | P | + |
| G109-160A403P-0 | G109 | AL     | 160  | 80   | 40   | 4+4 (24) | HM | P | + |
| G109-160-501P-0 | G109 | ST     | 160  | 180  | 45   | 4+4 (56) | HM | P | + |
| G109-160-402P-0 | G109 | ST     | 160  | 230  | 50   | 4+4 (72) | HM | P | + |

## Części zamienne do głowic G109

| Nr kat.  | Nazwa | Wymiary           |   |
|----------|-------|-------------------|---|
| N0000839 | Noż   | 14,3 x 14,3 x 2,5 |  |

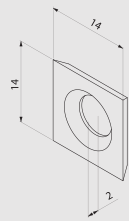
| Nr kat.   | Nazwa          | Wymiary |   |
|-----------|----------------|---------|---|
| WHAS00006 | Śruba TOR 1128 | M6x10   |  |

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

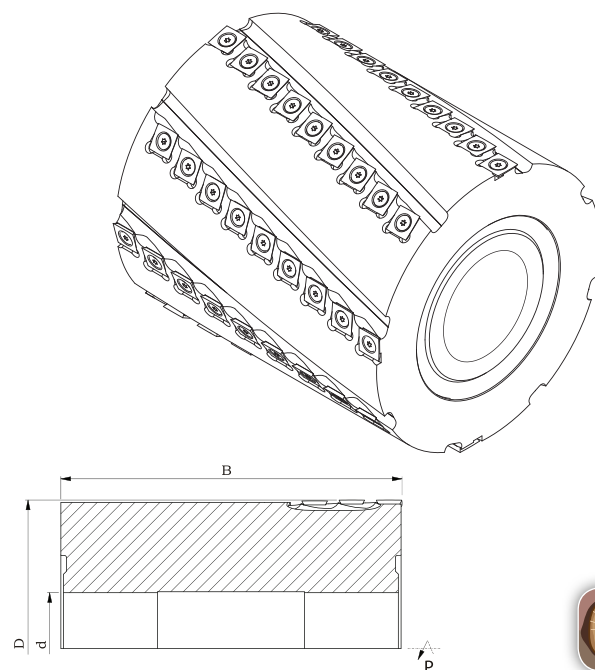
Głowica nasadzana spiralna, typ **G209** z czterema ostrzami skrawającymi, przeznaczona do profesjonalnej obróbki drewna litego. Głowica zaprojektowana do frezowania wstępnego oraz zgrubnego powierzchni płaskich. Geometria ostrzy skrawających oparta na linii spiralnej. Zwiększona liczba ostrzy pozwala 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 i zgrubna płaszczyzn.

**Przeznaczenie:** drewno lite twarde.



Wymiary ostrza skrawającego.



5

| D<br>n <sub>max</sub><br>d <sub>max</sub><br>z | 100<br>9000<br>40<br>4+4 |             | 125<br>9000<br>50<br>4+4 |    | 140<br>6000<br>60<br>4+4 |    |    |    |
|--|--------------------------|-------------|--------------------------|----|--------------------------|----|----|----|
|  | B mm                     | Liczba noży | ST                       | AL | ST                       | AL | ST | AL |
| 60   | 20                       |             | +                        | +  | +                        | +  | +  | +  |
| 80   | 28                       |             | +                        | +  | +                        | +  | +  | +  |
| 100  | 36                       |             | +                        | +  | +                        | +  | +  | +  |
| 120  | 44                       |             | +                        | +  | +                        | +  | +  | +  |
| 150  | 52                       |             | +                        | +  | +                        | +  | +  | +  |
| 200  | 72                       |             | +                        | +  | +                        | +  | +  | +  |
| 250  | 88                       |             | +                        | +  | +                        | +  | +  | +  |

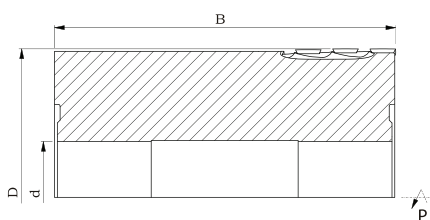
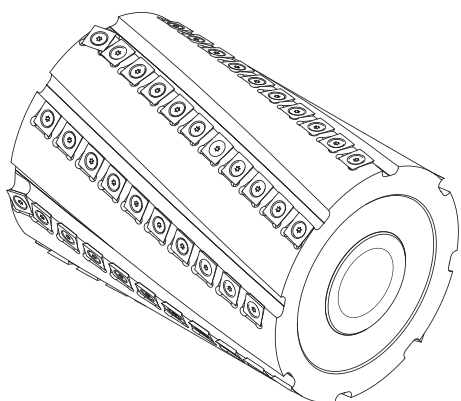
| Nr katalogowy   | Typ  | Korpus | D mm | B mm | d mm | z        |    |   |   |
|-----------------|------|--------|------|------|------|----------|----|---|---|
| G209-100A2084-2 | G209 | AL     | 100  | 80   | 30   | 4+4 (28) | HM | P | + |
| G209-100-2084-0 | G209 | ST     | 100  | 80   | 30   | 4+4 (28) | 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 | + |
| G209-140-4204-0 | G209 | ST     | 140  | 200  | 40   | 4+4 (72) | HM | P | + |

#### Części zamienne do głowic G209

| Nr kat.  | Nazwa | Wymiary       |   | Nr kat.   | Nazwa          | Wymiary |   |
|----------|-------|---------------|---|-----------|----------------|---------|---|
| N0000818 | Nóż   | 14 x 14 x 2,0 |  | WHAS00015 | Śruba TOR 1065 | M5x10   |  |

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

## G309

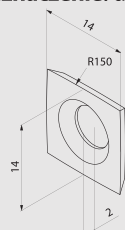


$$D_{\max} = 400 \text{ mm}, B_{\max} = 250 \text{ mm}$$

Głowica nasadzana spiralna, typ **G309** z czterema profilowymi ostrzami skrawającymi, przeznaczona do profesjonalnej obróbki drewna litego. Głowica zaprojektowana do frezowania wykańczającego 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 wykańczająca płaszczyzn.

**Przeznaczenie:** drewno lite twarde.




Wymiary ostrza skrawającego.




| D<br>n <sub>max</sub><br>d <sub>max</sub><br>z | 100<br>9000<br>40<br>4+4 |             | 125<br>9000<br>50<br>4+4 |    | 140<br>6000<br>60<br>4+4 |    |    |    |
|--|--------------------------|-------------|--------------------------|----|--------------------------|----|----|----|
|  | B mm                     | Liczba noży | ST                       | AL | ST                       | AL | ST | AL |
| 60   | 24                       |             | +                        | +  | +                        | +  | +  | +  |
| 80   | 32                       |             | +                        | +  | +                        | +  | +  | +  |
| 100  | 40                       |             | +                        | +  | +                        | +  | +  | +  |
| 120  | 48                       |             | +                        | +  | +                        | +  | +  | +  |
| 150  | 60                       |             | +                        | +  | +                        | +  | +  | +  |
| 200  | 84                       |             | +                        | +  | +                        | +  | +  | +  |
| 250  | 108                      |             | +                        | +  | +                        | +  | +  | +  |

| 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 | + |
| G309-140A4204-B | G309 | AL     | 140  | 200  | 40   | 4+4 (84)  | HM | P | + |
| G309-140-6204-B | G309 | ST     | 140  | 200  | 50   | 4+4 (84)  | HM | P | + |

## Części zamienne do głowic G309

| Nr kat.   | Nazwa | Wymiary       |   |
|-----------|-------|---------------|---|
| N00000710 | Nóż   | 14 x 14 x 2,0 |  |

| Nr kat.   | Nazwa          | Wymiary |   |
|-----------|----------------|---------|---|
| WHAS00015 | Śruba TOR 1065 | M5x10   |  |

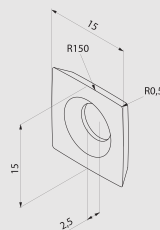
Powyżej średnicy D=140 mm możliwość wykonania mocowania hydro (d=50 mm).

# G509

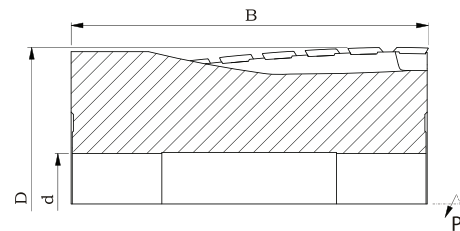
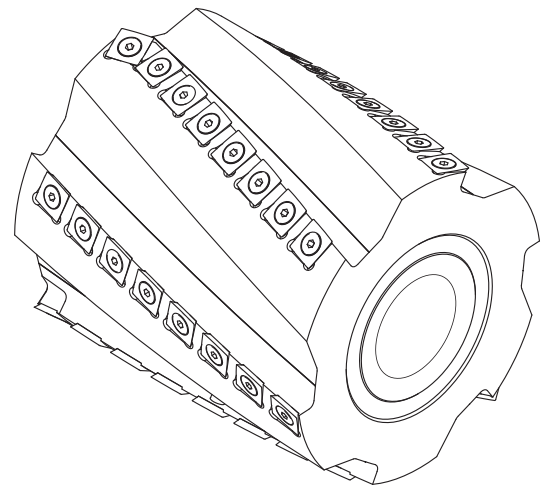
Głowica nasadzana spiralna, typ **G509** z trzema profilowymi ostrzami skrawającymi, przeznaczona do profesjonalnej obróbki drewna litego. Głowica zaprojektowana do precyzyjnego frezowania wykańczającego powierzchni płaskich. Geometria ostrzy skrawających oparta na linii spiralnej. Profilowe ostrza skrawające pozwalają uzyskać zwiększoną jakość powierzchni obrabianej. Zwiększona liczba noży pozwala na zastosowanie dużych posuwów oraz gwarantuje optymalizację obciążenia wrzeciona maszyny. Głowica przystosowana do obróbki wykańczającej z nadładkiem materiału do 10 mm. Korpus wykonywany ze stali lub aluminium.

**Rodzaj obróbki:** obróbka wykańczająca płaszczyzn.

**Przeznaczenie:** drewno lite twarde.



Wymiary ostrza skrawającego.



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



| D<br>n <sub>max</sub><br>d <sub>max</sub><br>z | 100  |             | 125 |    | 140 |    |
|--|------|-------------|-----|----|-----|----|
|  | B mm | Liczba noży | ST  | AL | ST  | AL |
| 9000<br>40<br>2+2                              | 100  | 18          | +   | +  | +   | +  |
|  | 125  | 28          | +   | +  | +   | +  |

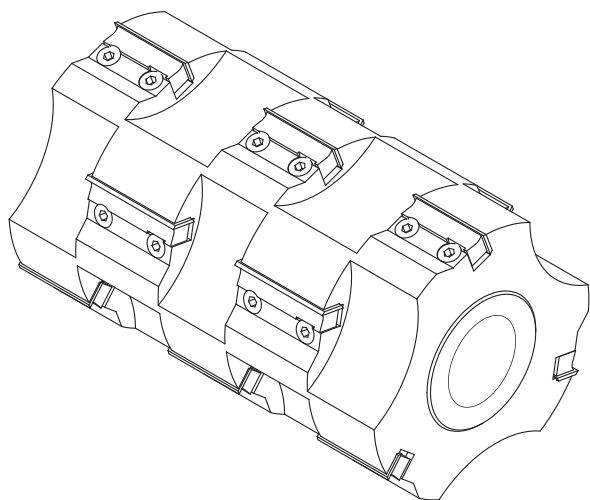
| D<br>n <sub>max</sub><br>d <sub>max</sub><br>z | 100  |             | 125 |    | 140 |    |
|--|------|-------------|-----|----|-----|----|
|  | B mm | Liczba noży | ST  | AL | ST  | AL |
| 9000<br>40<br>3+3                              | 100  | 27          | +   | +  | +   | +  |
|  | 125  | 42          | +   | +  | +   | +  |
|  | 160  | 48          | +   | +  | +   | +  |
|  | 240  | 72          | +   | +  | +   | +  |

| Nr katalogowy    | Typ  | Korpus | D mm | B mm | d mm | z        |    |   |   |
|------------------|------|--------|------|------|------|----------|----|---|---|
| G509-080-2102P-B | G509 | ST     | 80   | 100  | 30   | 2+2 (18) | HM | P | + |
| G509-100-0001P-B | G509 | ST     | 100  | 125  | 40   | 2+2 (28) | HM | P | + |
| G509-125-4242P-B | G509 | ST     | 125  | 240  | 40   | 2+2 (46) | HM | P | + |
| G509-140-5163P-B | G509 | ST     | 140  | 160  | 45   | 3+3 (48) | HM | P | + |

| Części zamienne do głowic G509 |       |               |   |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------|-------|---------------|---|--|--|--|--|--|--|
| Nr kat.                        | Nazwa | Wymiary       |   |  |  |  |  |  |  |
| N0000733                       | Noż   | 15 x 15 x 2,5 |    |  |  |  |  |  |  |
| Nr kat.                        | Nazwa | Wymiary       |   |  |  |  |  |  |  |
| WHAS00006                      | Śruba | M6 x 10       |  |  |  |  |  |  |  |

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

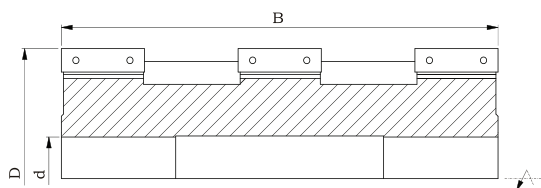
## 1100-14



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<br>n <sub>max</sub><br>d <sub>max</sub><br>z | 125<br>9000<br>50<br>2 |    | 125<br>9000<br>50<br>3 |    | 125<br>9000<br>50<br>4 |    |    |
|--|------------------------|----|------------------------|----|------------------------|----|----|
|  | B mm                   | ST | AL                     | ST | AL                     | ST | AL |
| 98   | +                      |    | +                      |    | +                      |    | +  |
| 146  | +                      |    | +                      |    | +                      |    | +  |
| 194  | +                      |    | +                      |    | +                      |    | +  |
| 242  | +                      |    | +                      |    | +                      |    | +  |

| Nr katalogowy   | Typ     | Korpus | D mm | B mm | d mm | z | HM | + |
|-----------------|---------|--------|------|------|------|---|----|---|
| 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   |
|-----------|--------|-----------|
| WHAK00043 | Kostka | 47x10,5x9 |



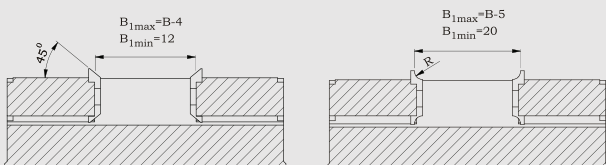
|           |                |       |
|-----------|----------------|-------|
| WHAS00011 | Śruba TOR 1011 | M7x20 |
|-----------|----------------|-------|



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 płaszczyn z możliwością profilowania krawędzi.

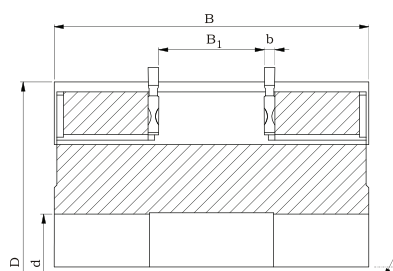
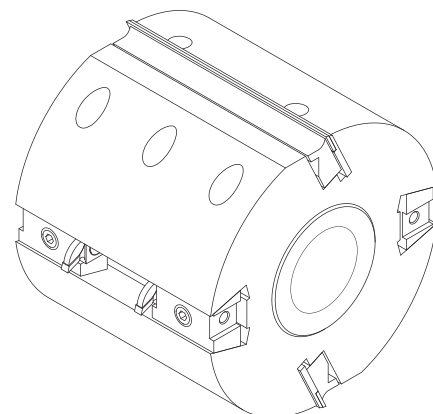
**Przeznaczenie:** drewno lite twarde oraz miękkie.



Rozwiązania opcjonalne.



# 1100-4 z nożami profilującymi



5

| D<br>n <sub>max</sub><br>d <sub>max</sub><br>z | 125    |    | 135    |    | 135    |    | 140    |    | 150    |    | 160    |    |
|--|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|
|  | 9000   | 40 | 9000   | 40 | 9000   | 40 | 6000   | 40 | 6000   | 50 | 6000   | 60 |
| B mm   | 4 s2+2 |    | 2 s4+4 |    | 3 s3+3 |    | 3 s3+3 |    | 3 s3+3 |    | 4 s4+4 |    |
|  | ST     | AL | ST     | AL | 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 <sub>1</sub> 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 + |

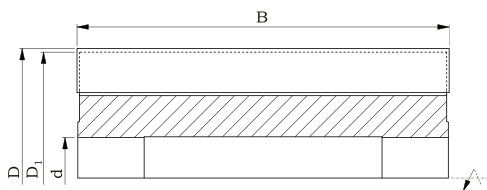
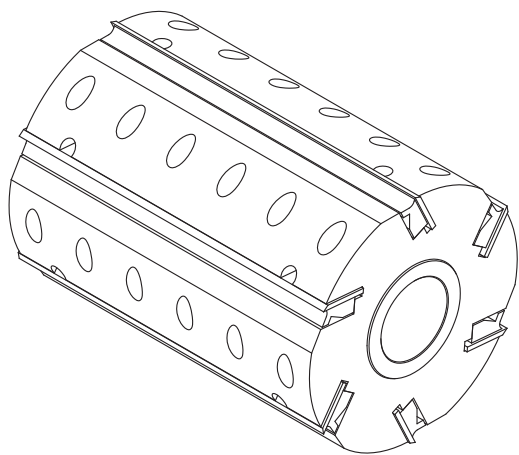
### Części zamienne do głowicy 1100-4

| 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 nadatkiem materiału do 5 mm oraz obróbki wykańczającej z nadatkiem materiału do 0,8 mm. Korpus wykonywany ze stali lub aluminium.

**Rodzaj obróbki:** wstępna i wykańczająca obróbka powierzchni płaskich.

**Przeznaczenie:**

**HSS** drewno lite miękkie

**HM** drewno lite twarde



| D<br>D <sub>1</sub><br>n <sub>max</sub><br>d <sub>max</sub><br>z<br>b (noża) | 100 |    | 125 |    | 140 |    | 160 |    | 160 |    | 180 |    | 180 |    | 180 |    |
|--|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|
|  | ST  | AL | ST  | AL | ST  | AL | ST  | AL | ST  | AL | ST  | AL | ST  | AL | ST  | AL |
| 97<br>9000<br>30<br>3<br>3   | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  |
| 122<br>9000<br>40<br>4<br>3  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  |
| 137<br>6000<br>50<br>4<br>3  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  |
| 157<br>6000<br>60<br>4<br>3  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  |
| 157<br>6000<br>60<br>6<br>3  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  |
| 177<br>6000<br>60<br>4<br>3  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  |
| 177<br>6000<br>60<br>6<br>3  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  |
| 177<br>6000<br>60<br>8<br>3  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  | +   | +  |

| Nr katalogowy (bez noży) | Typ    | Korpus | D mm | B mm | d mm | z |
|--------------------------|--------|--------|------|------|------|---|
| 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 |
| A104-122-4184-0          | 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).



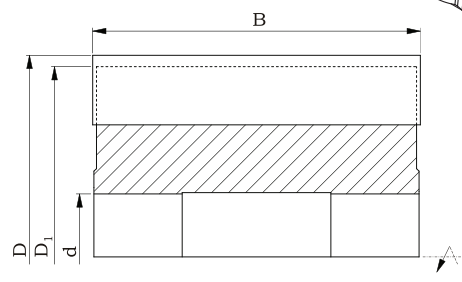
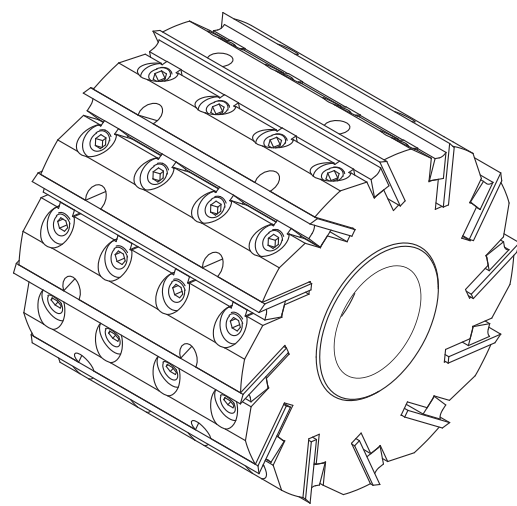
# 1100-5

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 zapewnia optymalizację obciążenia wrzeciona maszyny. Przystosowana do obróbki wstępnej z nadatkiem materiału do 5 mm oraz obróbki wykańczającej z nadatkiem materiału do 0,8 mm. Korpus wykonywany ze stali lub aluminium.

**Rodzaj obróbki:** wstępna i wykańczająca obróbka powierzchni płaskich.

**Przeznaczenie:**

- HSS drewno lite miękkie
- HM drewno lite twarde



5

| D<br>D <sub>1</sub><br>n <sub>max</sub><br>d <sub>max</sub><br>z <sub>max</sub><br>b (noża) | 140  |      | 140  |      | 160  |      | 180  |      | 180  |      | 200  |      | 200  |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|   | 137  | 137  | 137  | 137  | 157  | 157  | 157  | 177  | 177  | 197  | 197  | 197  | 197  | 197  |
|   | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
|   | 50   | 50   | 50   | 50   | 60   | 60   | 60   | 60   | 60   | 60   | 60   | 60   | 60   | 60   |
|   | 8    | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 12   | 12   | 14   | 14   | 16   | 16   |
|   | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    |
| B mm  | ST   | AL   | ST   | AL   | ST   | AL   | ST   | AL   | ST   | AL   | ST   | AL   | ST   | AL   |
| 60  | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    |
| 80  | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    |
| 100   | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    |
| 130   | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    |
| 150   | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    |
| 160   | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    |
| 180   | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    |
| 200   | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    |
| 230   | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    |

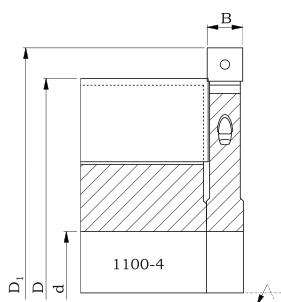
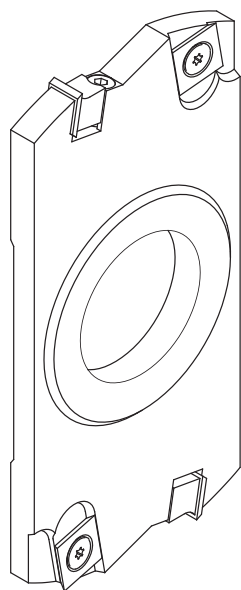
| Nr katalogowy (bez noży) | Typ    | Korpus | D mm | B mm | d mm | z  |
|--------------------------|--------|--------|------|------|------|----|
| A105-137-4158-0          | 1100-5 | ST     | 140  | 150  | 40   | 8  |
| A105-157-6131-0          | 1100-5 | ST     | 160  | 130  | 50   | 10 |
| A105-177-6135-0          | 1100-5 | ST     | 180  | 130  | 50   | 12 |

**Części zamienne do głowic 1100-5**

| Nr kat. | Nazwa  | Wymiary       | Nr kat.   | Nazwa    | Wymiary         |
|---------|--------|---------------|-----------|----------|-----------------|
|         | Nóż    | B x 30 x 3    | WHAS00046 | Śruba    | M10 P/L x 22    |
|         | Kostka | B-3 x 24 x 11 | 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<br>d <sub>max</sub><br>n <sub>max</sub><br>z | 145 |    | 165 |    |
|---|-----|----|-----|----|
|   | ST  | AL | ST  | AL |
| B mm  | +   | +  | +   | +  |
| 12,2  | +   | +  | +   | +  |
| 15,2  | +   | +  | +   | +  |



| Nr katalogowy    | Typ  | Korpus | D1 mm | D mm | B mm | d mm | z    |    |   |
|------------------|------|--------|-------|------|------|------|------|----|---|
| G103-145-0003L-0 | G103 | ST     | 145   | 140  | 12,2 | 40   | 2 v2 | HM | + |
| G103-165-0003L-0 | G103 | ST     | 165   | 160  | 12,2 | 40   | 2 v2 | HM | + |
| G103-165-0004L-0 | G103 | ST     | 165   | 160  | 15,2 | 40   | 2 v2 | HM | + |

## Części zamienne do głowicy G103

| Nr kat.  | Nazwa  | Wymiary          |  |   |
|----------|--------|------------------|--|---|
|          | Nóż    | B-0,4 x 12 x 1,5 |  | • |
| N0000818 | Nóż    | 14 x 14 x 2      |  | • |
|          | Kostka | B-2 x 10 x 9     |  | • |

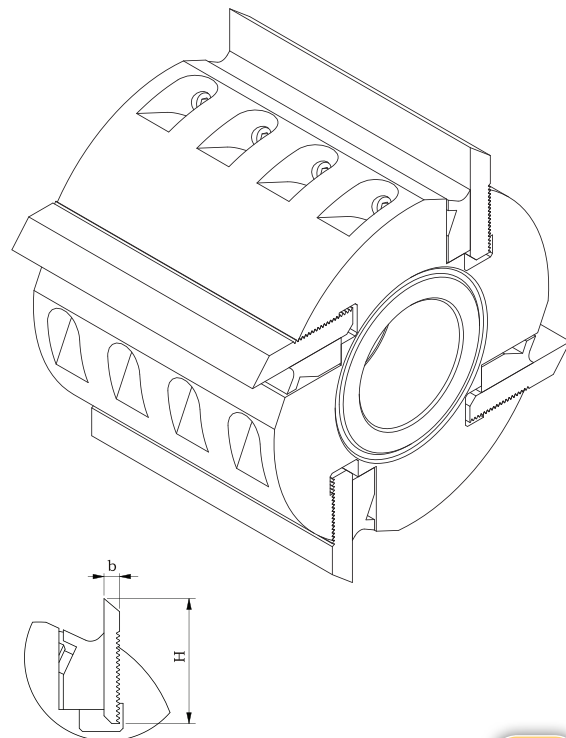
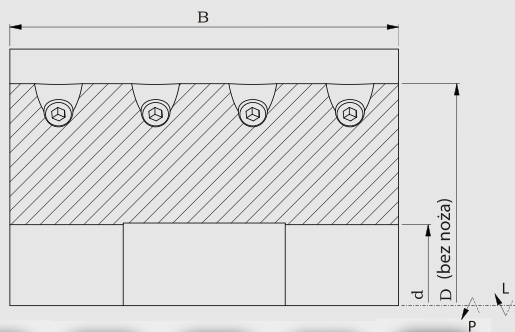
| Nr kat.   | Nazwa          | Wymiary |  |   |
|-----------|----------------|---------|--|---|
| WHAS00007 | Śruba TOR 1262 | M5x23   |  | • |
| WHAS00008 | Śruba TOR 1064 | M5x6,5  |  | • |

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



| D<br>n <sub>max</sub><br>d <sub>max</sub><br>z | 122<br>9000 |    | 122<br>9000 |    | 122<br>9000 |    | 137<br>6000 |    | 137<br>6000 |    |
|--|-------------|----|-------------|----|-------------|----|-------------|----|-------------|----|
|  | 40          | 2  | 40          | 4  | 40          | 6  | 40          | 2  | 40          | 4  |
| B mm   | ST          | AL | 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   |
|--------------------------|-------|--------|------|------|------|-----|
| GP01-122-4064-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 • |

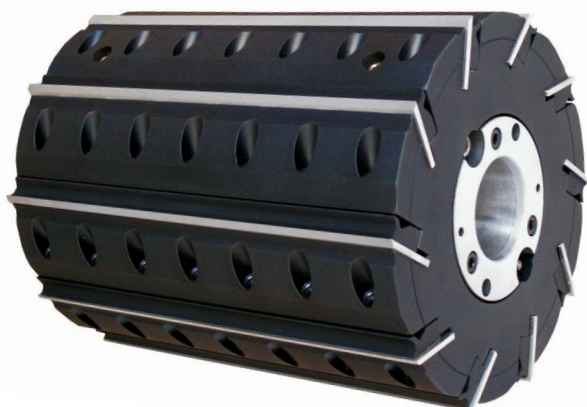
**Części zamienne do głowic GP-01**

| 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  |

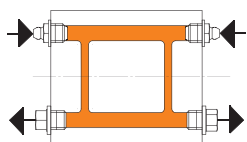
Przy zamawianiu głowic prosimy o podanie rodzaju oraz grubości noży skrawających. Noże znajdują się na stronie 8.4 (noże HSS) oraz 8.5 (noże z wkładką HM).

# Głowice hydro



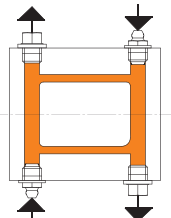
Schematy napełniania głowic hydro

Schemat A



Standardowy

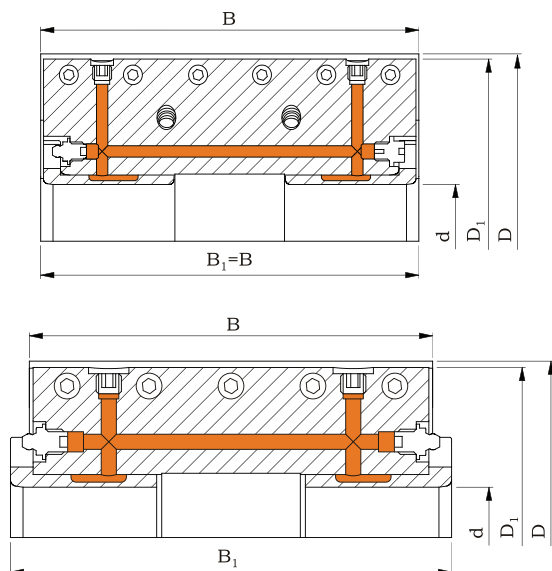
Schemat B



Na zamówienie

Specyfikacja konstrukcyjna głowic hydro

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



**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 wrzecionie maszyny (uzyskanie ciśnienia 300 bar), jest równa zeru, 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 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.

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 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.

# 1100-4 H

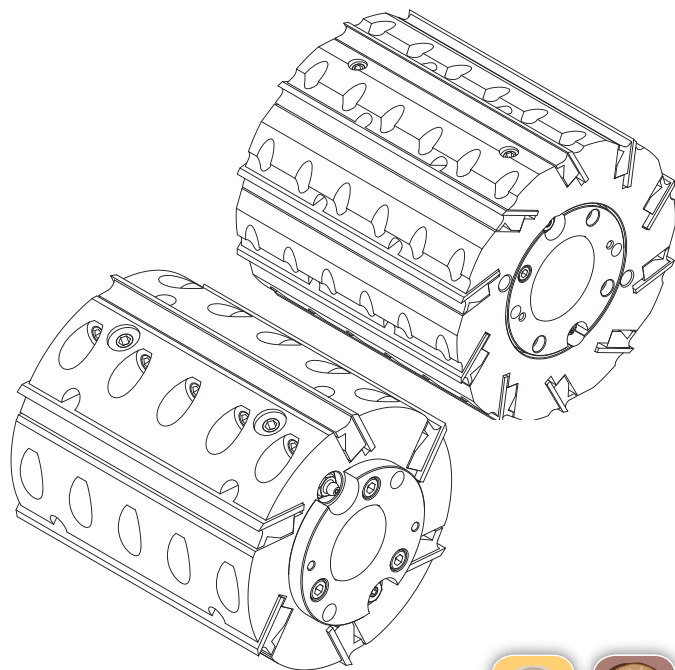
Głowica hydro nasadzana prosta, typ **1100-4 H** z odpowiednio dobraną liczbą ostrzy skrawających, przeznaczona do profesjonalnej obróbki drewna litego. Głowica zaprojektowana do precyzyjnego frezowania powierzchni płaskich. Regulacja wysokości ostrzy za pomocą sprężyn. Głowica przystosowana do obróbki wstępnej z naddatkiem materiału do 5 mm oraz obróbki wykańczającej z naddatkiem 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:**

**HSS** drewno lite miękkie

**HM** drewno lite twarde



5

| D                | 140/143 | 160/163 | 160/163 | 180/183 | 180/183 | 180/183 | 200/203 | 200/203 | 200/203 |
|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| D <sub>1</sub>   | 135     | 155     | 155     | 175     | 175     | 175     | 195     | 195     | 195     |
| n                | 9000    | 9000    | 6000    | 6000    | 6000    | 6000    | 6000    | 6000    | 6000    |
| d <sub>max</sub> | 40      | 50      | 50      | 50      | 50      | 50      | 50      | 50      | 50      |
| z                | 4       | 4       | 6       | 4       | 6       | 8       | 8       | 10      | 12      |
| b (noża)         | 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              | +       | +       | +       | +       | +       | +       | +       | +       | +       |

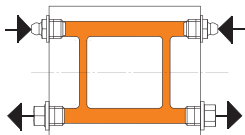
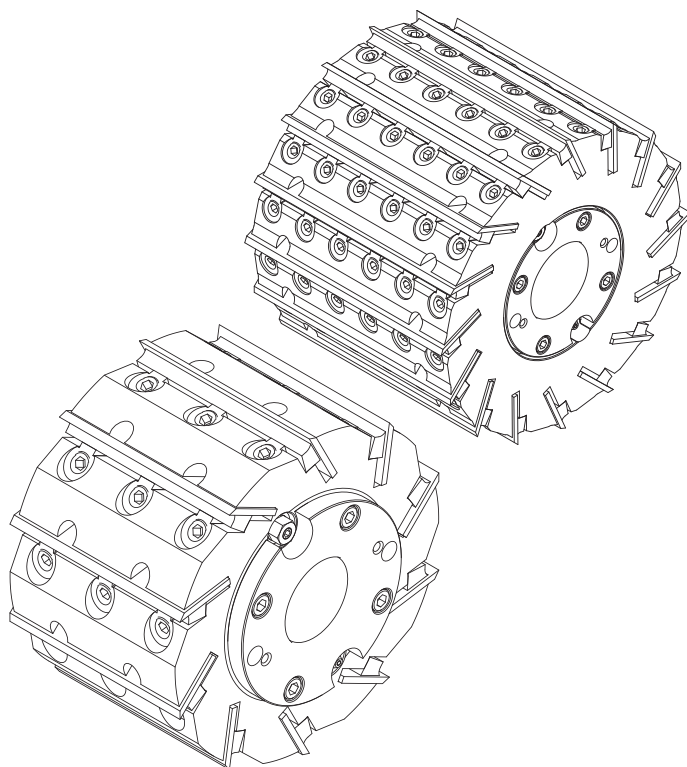
| Nr katalogowy (bez noży) | Typ      | Korpus | D mm | B mm | d mm | z   |
|--------------------------|----------|--------|------|------|------|-----|
| A104-155S6106-0          | 1100-4 H | ST     | 160  | 100  | 50   | 6 + |
| A104-155S6136-0          | 1100-4 H | ST     | 160  | 130  | 50   | 6 + |
| A104-155S6166-0          | 1100-4 H | ST     | 160  | 160  | 50   | 6 + |
| A104-155S6186-0          | 1100-4 H | ST     | 160  | 180  | 50   | 6 + |
| A104-155S6234-0          | 1100-4 H | ST     | 160  | 230  | 50   | 4 + |

**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.

## 1100-5 H





Głowice 1100-5H wykonywane są wyłącznie wg schematu napelniania 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 naddatkiem materiału do 5 mm oraz obróbki wykańczającej z naddatkiem materiału do 0,8 mm.

**Rodzaj obróbki:** obróbka wstępna oraz wykańczająca powierzchni płaskich.

**Przeznaczenie:**

-  HSS drewno lite miękkie
-  HM drewno lite twarde

| D                | 160/163 | 180/183 | 200/203 |
|------------------|---------|---------|---------|
| D <sub>1</sub>   | 155     | 175     | 195     |
| n <sub>max</sub> | 6000    | 6000    | 6000    |
| d <sub>max</sub> | 50      | 50      | 50      |
| z                | 10      | 12      | 16      |
| b (noża)         | 3       | 3       | 3       |
| B mm             | 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    |
|--------------------------|----------|--------|------|------|------|------|
| A105-155S4101-0          | 1100-5 H | ST     | 160  | 100  | 40   | 10 + |
| A105-155S6151-0          | 1100-5 H | ST     | 160  | 150  | 50   | 10 + |
| A105-155S6231-0          | 1100-5 H | ST     | 160  | 230  | 50   | 10 + |
| A105-195S6169-0          | 1100-5 H | ST     | 200  | 160  | 50   | 16 + |

**Części zamienne do głowic 1100-5 H**

| Nr kat. | Nazwa  | Wymiary       | Nr kat.   | Nazwa    | Wymiary         |
|---------|--------|---------------|-----------|----------|-----------------|
|         | Nóż    | B x 30 x 3    | WHAS00046 | Śruba    | M10 P/L x 22    |
|         | Kostka | B-3 x 24 x 11 | WHAI01398 | Nakrętka | Ø15 x 15,5 x 13 |

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



# GP-01 H

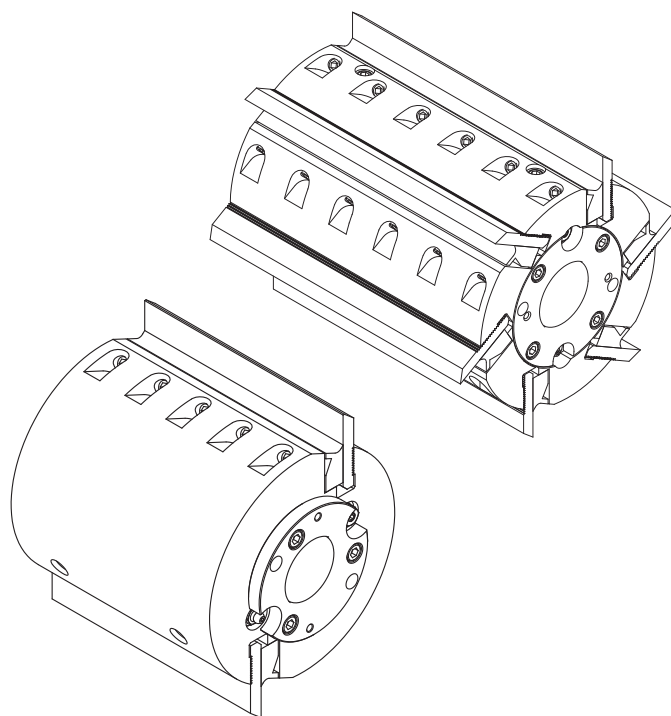
Głowica hydro, typ **GP-01 H** z odpowiednio dobraną liczbą ostrzy skrawających, przeznaczona do profesjonalnej obróbki drewna litego. Głowica zaprojektowana do precyzyjnego profilowania powierzchni. Regulacja wysokości ostrzy za pomocą precyzyjnego ząbkowania. Możliwość stosowania ostrzy o grubości 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:**

**HSS** drewno lite miękkie

**HM** drewno lite twarde





5

| D                | 150  | 150  | 150  | 160  | 160  | 160  | 170  | 180  |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| n <sub>max</sub> | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| d <sub>max</sub> | 40   | 40   | 40   | 50   | 50   | 50   | 50   | 50   |
| z                | 4    | 6    | 8    | 4    | 6    | 8    | 8    | 8    |
| B mm             | ST   | 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 |   |
|--------------------------|---------|--------|------|------|------|---|---|
| GP01-150S6066-A          | GP-01 H | ST     | 150  | 60   | 50   | 6 | + |
| GP01-150S6104-A          | GP-01 H | ST     | 150  | 100  | 50   | 4 | + |
| GP01-160S6066-A          | GP-01 H | ST     | 160  | 60   | 50   | 6 | + |
| GP01-160S6106-A          | GP-01 H | ST     | 160  | 100  | 50   | 6 | + |
| GP01-160S6158-A          | GP-01 H | ST     | 160  | 150  | 50   | 8 | + |

**Części zamienne do głowic GP-01 H**

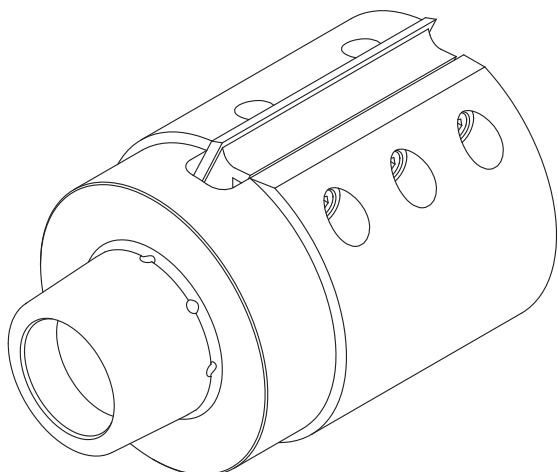
| Nr kat. | Nazwa  | Wymiary       |   |
|---------|--------|---------------|---|
|         | Nóż    | B x 50 x 8    |  |
|         | Kostka | B x 25,5 x 13 |  |

| 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.



## 1100-4 L



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.

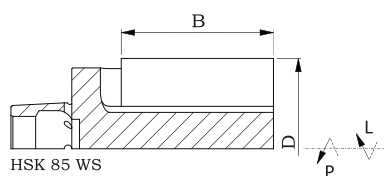
**Przeznaczenie:**

**HSS** drewno lite miękkie

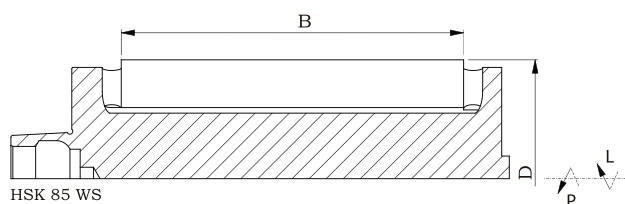
**HM** drewno lite twarde

5

B &lt; 100 mm





B ≥ 100 mm




| D<br>z | 95<br>2 | 95<br>4 | 125<br>2 | 125<br>4 |
|--------|---------|---------|----------|----------|
| B mm   | ST      | ST      | ST       | ST       |
| 60     | +       | +       | +        | +        |
| 80     | +       | +       | +        | +        |
| 100    | +       | +       | +        | +        |
| 130    | +       | +       | +        | +        |
| 150    | +       | +       | +        | +        |
| 180    | +       | +       | +        | +        |
| 200    | +       | +       | +        | +        |
| 230    | +       | +       | +        | +        |



## 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.

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:**

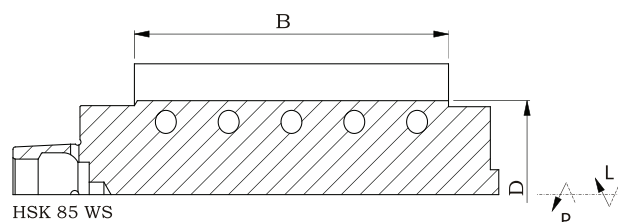
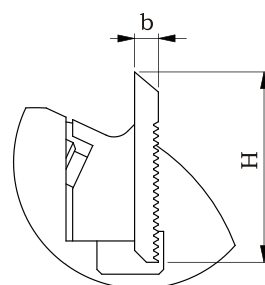
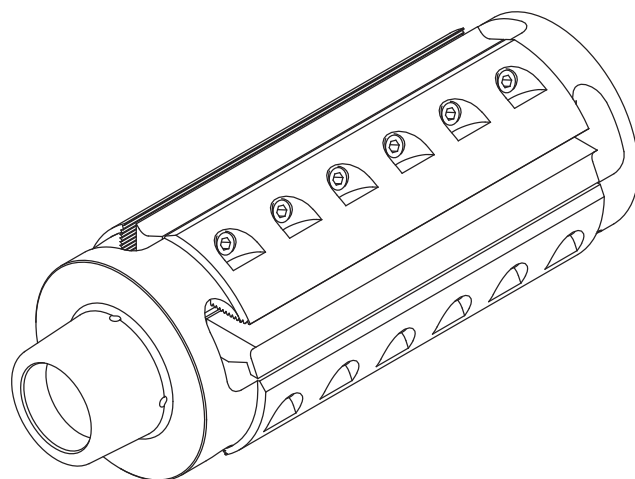
**HSS** drewno lite miękkie

**HM** drewno lite twarde

| D<br>z | 90<br>2 | 90<br>4 |
|--------|---------|---------|
| B mm   | ST      | ST      |
| 60     | +       | +       |
| 80     | +       | +       |
| 100    | +       | +       |
| 130    | +       | +       |
| 150    | +       | +       |
| 180    | +       | +       |
| 200    | +       | +       |
| 230    | +       | +       |



# GPL-01



5



| 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 |

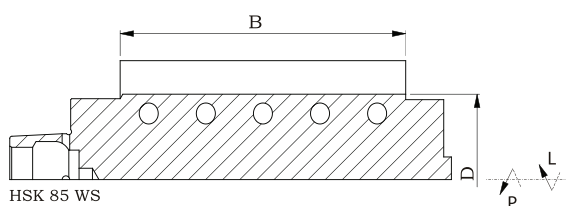
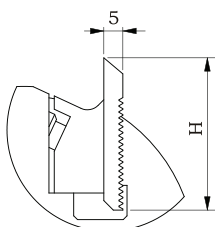
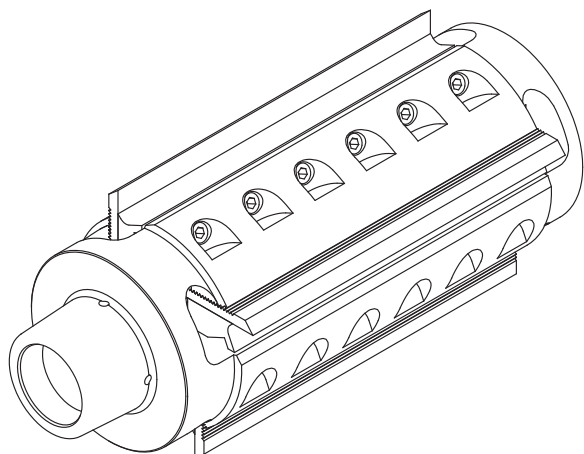
**Części zamienne do głowic GPL-01**

| 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:**

**HSS** drewno lite miękkie

**HM** drewno lite twarde

| D<br>z | 90<br>2 | 90<br>4 |
|--------|---------|---------|
| B mm   |         |         |
| 60     | +       | +       |
| 80     | +       | +       |
| 130    | +       | +       |
| 170    | +       | +       |
| 230    | +       | +       |
| 240    | +       | +       |



| Nr katalogowy (bez noży) |                  | Typ    | D<br>mm | B<br>mm | z |
|--------------------------|------------------|--------|---------|---------|---|
| prawe                    | lewe             |        |         |         |   |
| 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.

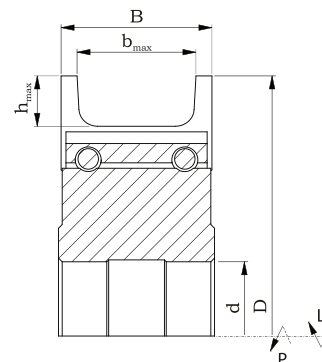
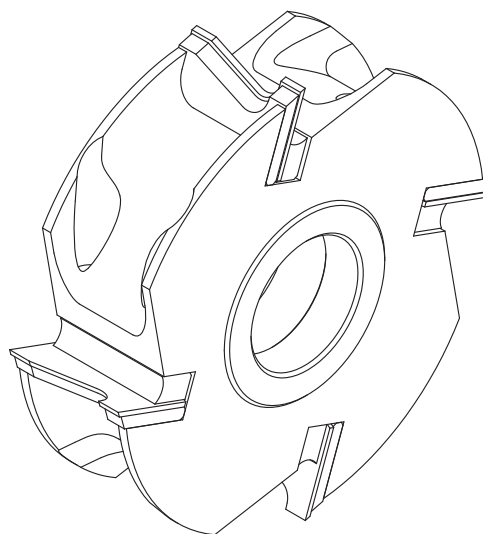
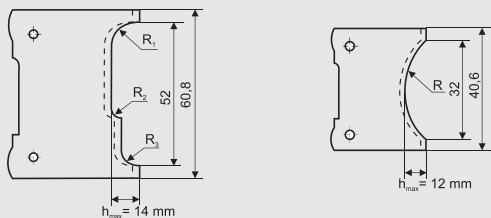
# GPU-01

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.



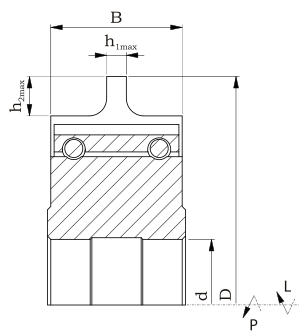
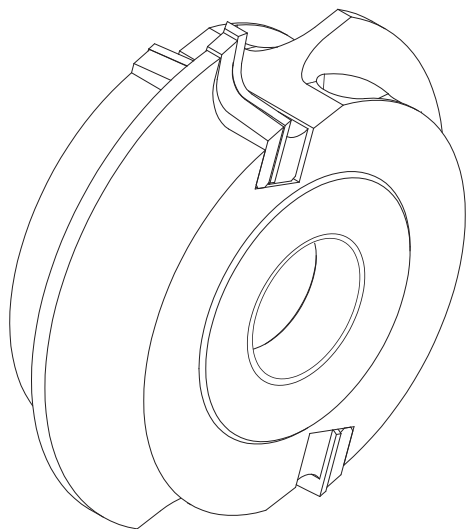
| D                | 125              |      | 150              |      | 180              |      | 200              |      |
|------------------|------------------|------|------------------|------|------------------|------|------------------|------|
|                  | n <sub>max</sub> | 9000 | n <sub>max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

| Nr katalogowy (bez płytek) | Typ    | Korpus | D mm | B mm | b <sub>max</sub> mm | d mm | z | HM | + |
|----------------------------|--------|--------|------|------|---------------------|------|---|----|---|
| 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



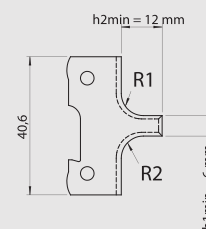
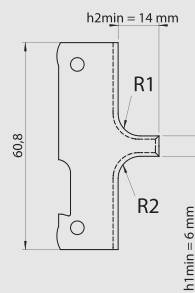
Głowica uniwersalna profilowa, typ **GPU-02** z dwoma, trzema, lub czterema ostrzami skrawającymi, przeznaczona do profesjonalnej obróbki drewna litego oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Głowica zaprojektowana do profilowania powierzchni. Profil, którego kształt powinien 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    | 125              |                  | 150              |                  | 180              |                  | 200              |                  |
|------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|      | n <sub>max</sub> | d <sub>max</sub> | n <sub>max</sub> | d <sub>max</sub> | n <sub>max</sub> | d <sub>max</sub> | n <sub>max</sub> | d <sub>max</sub> |
|      | 9000             | 35               | 9000             | 60               | 6000             | 60               | 6000             | 60               |
| z    | 2                |                  | 3                |                  | 3                |                  | 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   |  • |

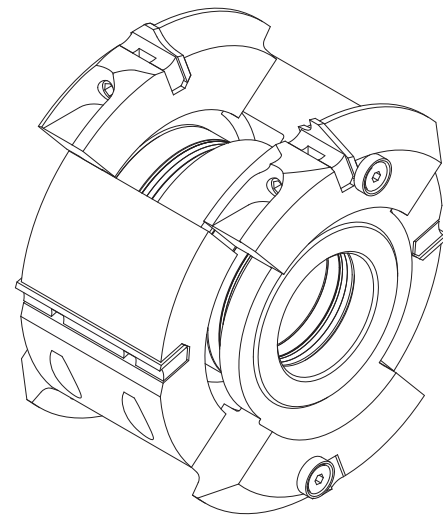
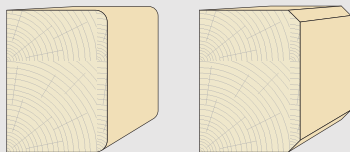
| Nr kat.  | Nazwa         | Wymiary |   |
|----------|---------------|---------|---|
| WHAW0004 | Wkręt DIN 915 | M6x16   |  • |

# GFP-06

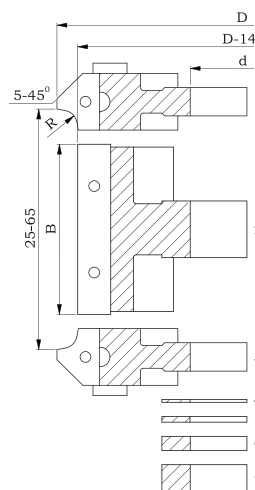
Zestaw głowic nasadzanych profilowych, typ **GFP-06** z odpowiednio dobraną liczbą ostrzy skrawających, przeznaczony do profesjonalnej obróbki drewna litego oraz materiałów drewnopochodnych jak płyty wiórowe, MDF i inne. Zestaw zaprojektowany do zaokrąglania oraz załamywania krawędzi przedmiotów obrabianych. 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 <sub>max</sub> mm | Rmm/∠                       | n <sub>max</sub> | ↕ |   |
|----|------|------|---------------------|-----------------------------|------------------|---|---|
| 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. |                  |   | + |



| D                | 114   | 125   | 134   | 134   | 140   | 160   | 160   | 180   | 180   |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| n <sub>max</sub> | 9000  | 9000  | 9000  | 9000  | 6000  | 6000  | 6000  | 6000  | 6000  |
| d <sub>max</sub> | 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 AL | ST AL | ST AL | ST AL | ST AL |
| 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   |  | WHAT00358 | Tuleja bazująca | 12x6,5x2,5 |  |
| N0000902<br>N0000903 | Nóż profilowy P/L | 20x20x2     |  | WHAS00006 | Śruba TOR 1128  | M6x10      |  |
| WHAK00033            | Kostka            | 16x10x9     |  | WHAS00011 | Śruba TOR 1011  | M7x20      |  |
| WHAK00159            | Kostka            | 58x11,5x5,8 |  | WHAW00004 | Wkręt dociskowy | M6x16      |  |