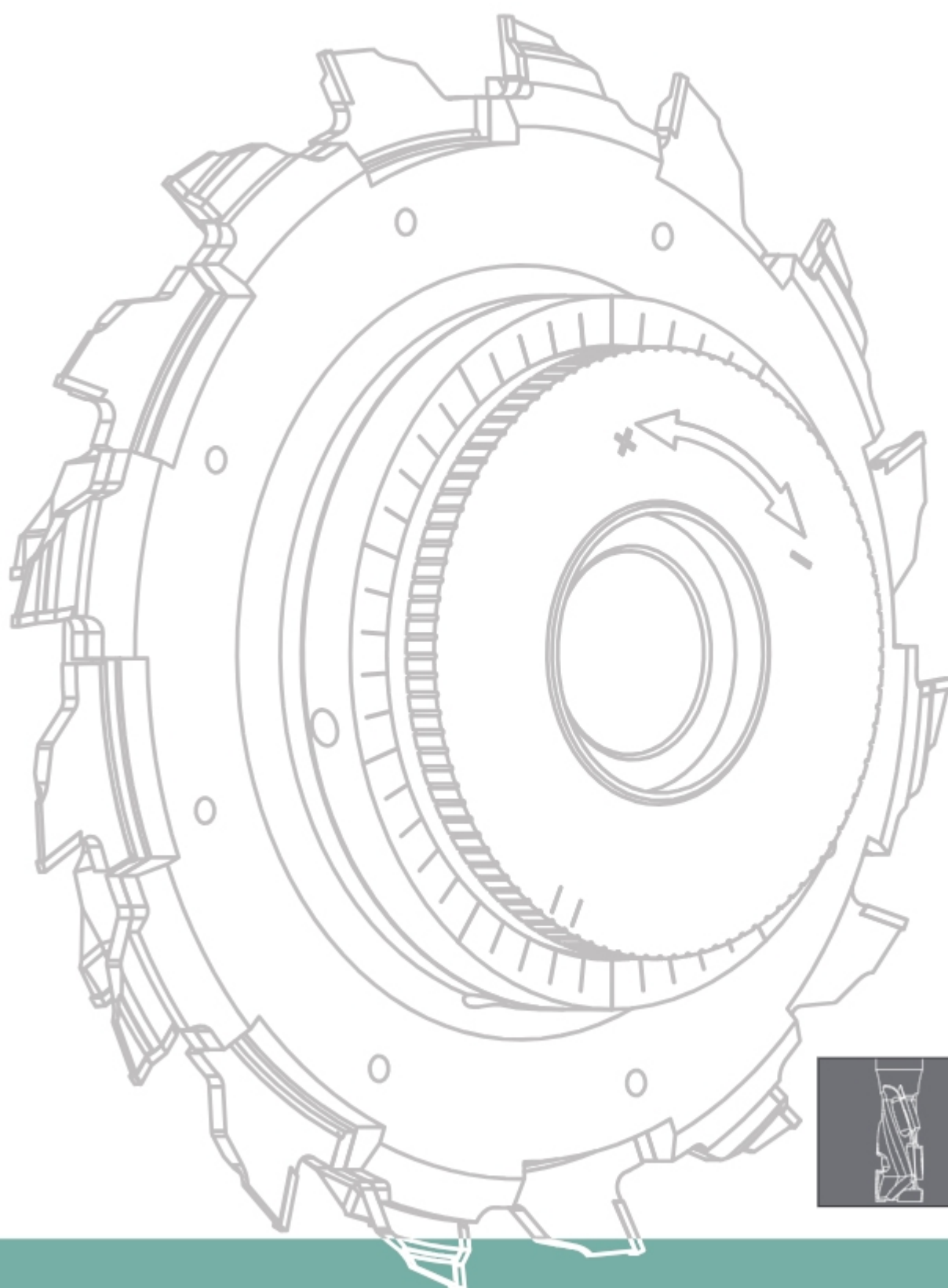




11. Narzędzia DIA

Narzędzia DIA

Narzędzia z nakładkami DIA przeznaczone do profesjonalnej obróbki drewna litego i innych materiałów drewnopochodnych, jak płyty wiórowe, laminaty, MDF, HDF, PVC, czy KORIAN. Zastosowanie oraz dobór odpowiedniego rodzaju diamentu zdecydowanie wydłuża żywotność narzędzi w porównaniu do tradycyjnych narzędzi z ostrzami z węgla spiekanego (HM).

Rozdział *Narzędzia DIA* zawiera jedynie przykładowe typy i rodzaje narzędzi z ostrzami DIA. Głównym asortymentem są jednak narzędzia specjalne, konstruowane i produkowane na zamówienie klienta, spełniające szczegółowe wymagania odbiorcy. Przed projektowaniem i wykonaniem takich narzędzi pod uwagę brane jest 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. Każde specjalne narzędzie lub zestaw narzędzi DIA jest odpowiednio dobrany 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.

Narzędzia DIA produkowane są z różnego rodzaju mocowaniami, natomiast na uwagę zasługuje mocowanie hydro oraz wszelkiego rodzaju mocowania na trzpieniach stożko-

wych HSK. Konstrukcja mocowań zapewnia zawężoną tolerancję bicia promieniowego zredukowaną do minimum. Dzięki systemowi hydro, który pozwala również na bardzo dokładne wyważenie narzędzia, poza bardzo wysoką jakością powierzchni obrabianej, uzyskujemy także możliwość pracy z zastosowaniem wysokich prędkości skrawania oraz prędkości posuwowych.

Wszystkie narzędzia DIA produkowane są na nowoczesnych, numerycznie sterowanych obrabiarkach, renomowanych firm światowych zapewniających bardzo wysoką dokładność i precyzję wykonywanych narzędzi. Konstrukcja i wykonanie jest zgodne ze wszystkimi punktami normy bezpieczeństwa EN/PN-847-1 obowiązującej dla narzędzi do mechanicznej obróbki drewna. Czas projektowania i produkcji frezów lub zestawów katalogowych oznaczonych „+” a także specjalnych wykonywanych na zamówienie klienta, w dużej mierze nie przekracza 10-15 dni roboczych.

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,
- wymiarowany rysunek profilu lub jego wzór,
- inne istotne informacje mające wpływ przy projektowaniu i wykonaniu narzędzi.



Spis treści

11. NARZĘDZIA DIA

Piktogramy	11.4
Uzębienie	11.5
Parametry techniczne	11.5
11.1 Frezy trzpieniowe proste	11.6
11.2 Frezy trzpieniowe turbo	11.14
11.3 Frezy trzpieniowe profilowe	11.22
11.4 Frezy nasadzane proste	11.27
11.5 Zestawy frezów nasadzanych	11.33
11.6 Frezy nasadzane profilowe	11.35
11.7 Głowice formatyzujące	11.43
11.8 Frezy piłkowe	11.49
11.9 Piły	11.54

Piktogramy



drewno lite twarde



twarde drewno egzotyczne



plyta wiórowa



sklejka



plyta laminowana



plyta MDF



plyta HDF



plyta HPL



tworzywo sztuczne



plyta budowlana



korian



cięcie pojedyncze



wielopię



cięcie w pakietach



wiertła puszkowe



piła podcinająca



korpus aluminiowy



cięcie wzdłużne i poprzeczne



rozcinięcie, formatowanie



obróbka wręgów



obróbka rowków



obróbka krawędzi



profilowanie



posuw mechaniczny



obróbka ręczna



centrum obróbcze CNC



ostrze DIA



ostrze węgiel spiekany



bez możliwości ostrzenia



możliwość 2-3 krotnego ostrzenia



możliwość 4-6 krotnego ostrzenia



możliwość 5-6 krotnego ostrzenia



możliwość 7-9 krotnego ostrzenia



możliwość wielokrotnego ostrzenia

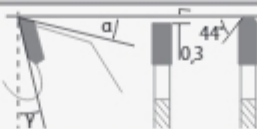
Uzębienie

GM



Zęby proste

GA



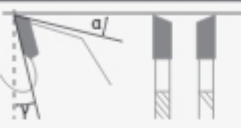
Zęby trapezowo-płaskie

GT



Zęby jednostronnie skośne prawe

GS



Zęby naprzemienskośne

GR/GM



Zęby trapezowe

GW



Zęby jednostronnie skośne lewe

Frezy z kątami osiowymi przeznaczone do pracy na centrach frezerskich CNC: IMA, Reichenbacher, Homag, Biesse. Służą do wykonywania wręgów, wpustów i formatowania kształtów. Mają ostrze wierzące wykonane z HM.

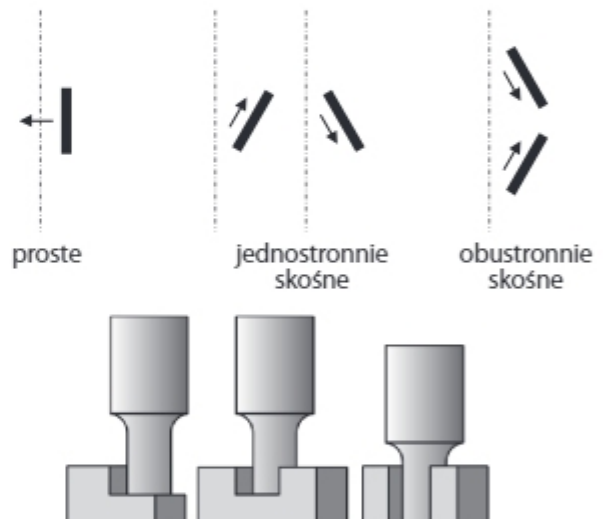
Dzięki swej konstrukcji zapewniają:

- cichą i stabilną pracę,
- lepszą jakość obrabianej powierzchni,
- zwiększoną trwałość narzędzia.

Frezy przeznaczone są do obróbki:

- MDF, HDF,
- płyta wiórowa,
- płyta wiórowa laminowana,
- KORIAN,
- laminaty,
- twarde drewno egzotyczne.

Zęby



Schematy określające zależność: posuw minutowy (P) od wysokości usuwanego materiału (a).

Zastosowanie: formatowanie z możliwością wiercenia.

Obroty:

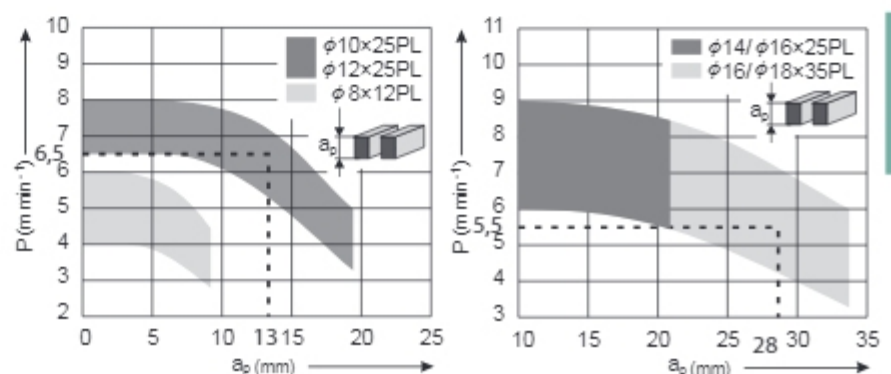
D = 10 ÷ 12 mm; n = 18 000 ÷ 24 000 obr/min
D = 14 ÷ 20 mm; n = 16 000 ÷ 24 000 obr/min

Liczba zębów:

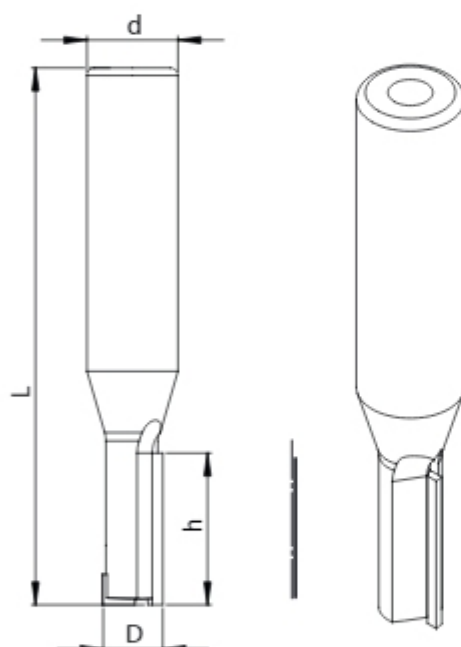
z = 1 oraz z=1+1

Ostrze wierzące HM, wykonanie specjalne DP.

Parametry techniczne grupa TJD



TJD-01



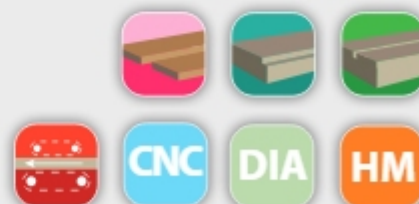
Frezy trzpieniowe proste typ **TJD-01**.

Rodzaj obróbki: formatowanie, rozcinanie, wręgowanie, rowkowanie i kopiowanie na maszynach CNC. Szczególne zastosowanie przy wykonywaniu bardzo małych promieni wewnętrznych.

Przeznaczenie: drewno lite twarde, płyta wiórowa, sklejka, MDF, HDF, płyta budowlana, tworzywa sztuczne.

Specyfikacja:

- polerowana powierzchnia PKD,
- ostrze wierzące PKD,
- możliwość wykonania korpusu z HM lub specjalnego stopu w celu poprawienia sztywności i żywotności narzędzia,
- strefa ostrzenia 0,5-1,5 mm,
- $P_{max} = 2-3 \text{ m/min}$,
- $n_{max} = 24\,000 \text{ obr/min}$.



Nr katalogowy	Typ	D mm	h mm	d mm	L mm	z	↙	
TJD01.0102B	TJD-01	8	20	12	70	1	P	•
TJD01.0102BL	TJD-01	8	20	12	70	1	L	+
TJD001.8350HM	TJD-01	10	22	12	81	2	P	•
TJD01.029G	TJD-01	10	25	12	71	1	P	•
TJD01.028G	TJD-01	10	20	12	66	1	P	+
TJD01.028GL	TJD-01	10	20	12	66	1	L	+
TJD01.029GL	TJD-01	10	25	12	71	1	L	+

Frezy trzpieniowe proste typ **TJD-06**

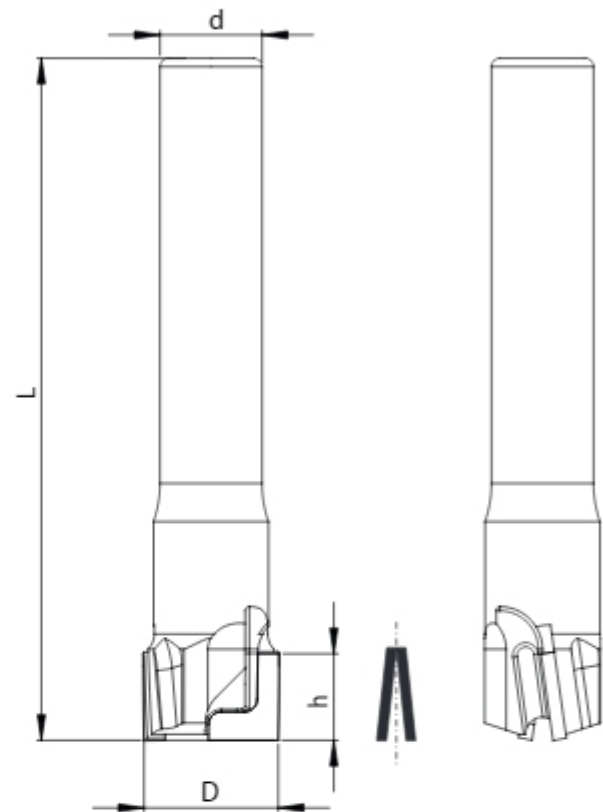
TJD-06

Rodzaj obróbki: wycinanie rowków, wręgowanie, wiercenie na maszynach CNC.

Przeznaczenie: drewno lite twarde, materiały okleinowane: MDF, HDF, płyta wiórowa, sklejka.

Specyfikacja:

- obróbka wysokiej jakości,
- możliwość wiercenia,
- negatywny kąt osiowy,
- ostrze wierzące PKD,
- możliwość 2-3 krotnego ostrzenia,
- $P_{max} = 3-6 \text{ m/min}$,
- $n_{max} = 24\,000 \text{ obr/min}$.



Nr katalogowy	Typ	D mm	h mm	d mm	L mm	z	↙	
TJD006.6010	TJD-06	6	6	12	60	1	P	+
TJD006.3570HM	TJD-06	6	15	6	66	1	P	•
TJD006.6020	TJD-06	8	6	12	60	1	P	+
TJD006.6030	TJD-06	10	8	12	65	2	P	+
TJD006.6040	TJD-06	10	12	12	67	2	P	+
TJD006.6050	TJD-06	12	12	12	70	2	P	+
TJD006.6060	TJD-06	16	16	12	80	2	P	+
TJD006.6070	TJD-06	20	10	12	80	2	P	+
TJD006.6080	TJD-06	20	15	12	80	2	P	+
TJD006.6090	TJD-06	25	10	12	85	2	P	+
TJD006.6100	TJD-06	30	15	12	90	2	P	+

TJD-07

Frez trzpieniowy prosty typ **TJD-07** z możliwością 2-3 krot-
nego ostrzenia.

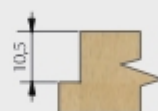
Rodzaj obróbki: formatowanie, rozcinanie, wręgowanie.

Przeznaczenie: drewno lite twarde, płyta wiórowa, sklejka,
MDF, HDF, korian, tworzywa sztuczne.

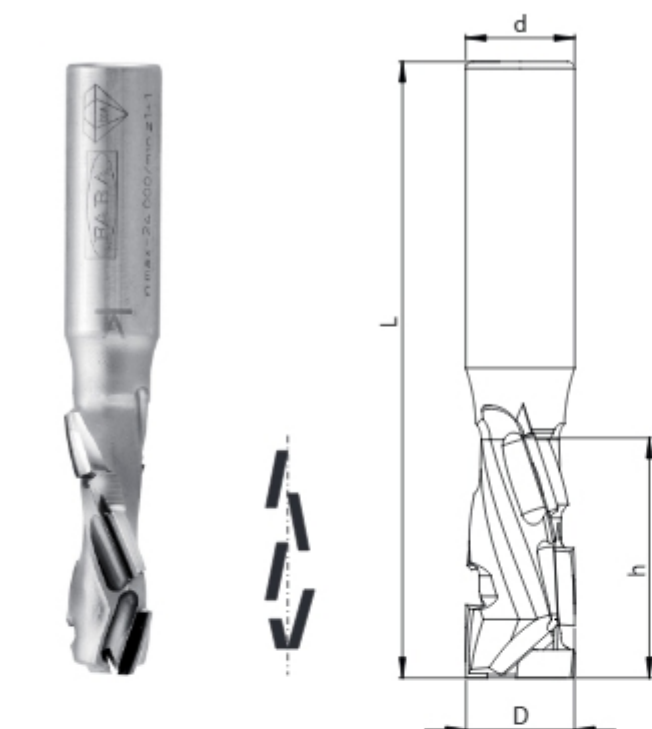
Specyfikacja:

- ostrza ustawione pod dużym kątem osiowym zapewniają cichą i stabilną pracę,
- długa żywotność,
- ostrze wierzące HM lub PKD,
- ostrza ustawione po spirali gwarantują wysoką jakość cięcia, zmniejszenie oporów skrawania, dłuższą żywotność ostrza,
- $P_{max} = 3-6 \text{ m/min}$,
- $n_{max} = 24\,000 \text{ obr/min}$.

Wszystkie frezy wykonujemy również w wersji „L”.



Minimalna wielkość wręgi
materiału okleinowanego.



Nr katalogowy	Typ	D mm	h mm	d mm	L mm	z	↙	
TJD007.0460	TJD-07	10	25	12	76	1+1	P	•
TJD007.4910	TJD-07	10	35	12	88	1+1	P	•
TJD007.0040R	TJD-07	12	25	12	78	1+1	P	•
TJD007.0050R	TJD-07	12	35	12	88	1+1	P	+
TJD007.0181	TJD-07	14	25	16	81	1+1	P	+
TJD007.0092	TJD-07	14	35	16	81	1+1	P	+
TJD007.0021R	TJD-07	16	25	16	81	1+1	P	•
TJD007.0020R	TJD-07	16	25	25	91	1+1	P	+
TJD007.0030R	TJD-07	16	35	16	91	1+1	P	+
TJD007.0030RL	TJD-07	16	35	16	91	1+1	L	+
TJD007.0034R	TJD-07	16	35	25	96	1+1	P	+
TJD007.0171R	TJD-07	16	43	16	100	1+1	P	•
TJD007.0080R	TJD-07	18	35	25	96	1+1	P	•
TJD007.0061R	TJD-07	18	43	20	109	1+1	P	•
TJD007.0060R	TJD-07	18	43	25	109	1+1	P	•
TJD007.0392	TJD-07	18	52	25	112	1+1	P	+
TJD007.0120R	TJD-07	20	25	20	86	1+1	P	•
TJD007.0150R	TJD-07	20	35	20	96	1+1	P	•
TJD007.0071R	TJD-07	20	43	20	109	1+1	P	•
TJD007.0270R	TJD-07	20	52	20	112	1+1	P	•

Ekonomiczny frez trzpieniowy prosty typ **TJD-073** z możliwością 3-4 krotnego ostrzenia. Nowa konstrukcja freza **TJD-073**, a w tym rozmieszczenie ostrzy, pozwala na lepsze odprowadzanie wióra podczas frezowania, co jednocześnie przekłada się na wydłużenie żywotności narzędzia oraz zwiększenie jakości obróbki. Frezy przeznaczone są do pracy na górnorzecionowych centrach obróbkowych CNC.

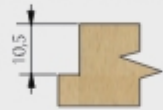
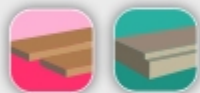
Rodzaj obróbki: formatowanie, rozcinanie, wręgowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF, HDF, korian, tworzywa sztuczne.

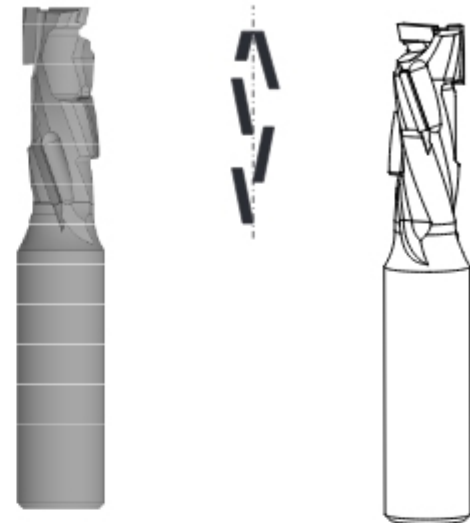
Specyfikacja:

- ostrza ustawione pod dużym kątem osiowym zapewniają cichą i stabilną pracę,
- długa żywotność,
- ostrza ustawione po spirali gwarantują wysoką jakość cięcia, zmniejszenie oporów skrawania, dłuższą żywotność ostrza,

Wszystkie frezy wykonujemy również w wersji „L”.



Minimalna wielkość wręgi materiału okleinowanego.

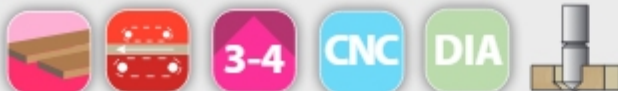


Nr katalogowy	Typ	D mm	h mm	d mm	L mm	z	↙	
TJD073.0050	TJD-073	12	35	12	88	1+1	P	•
TJD073.1260	TJD-073	12	44	12	95	1+1	P	•
TJD073.0254	TJD-073	14	44	12	100	1+1	P	•
TJD073.0030	TJD-073	16	35	16	91	1+1	P	•
TJD073.4790	TJD-073	16	52	16	115	1+1	P	•

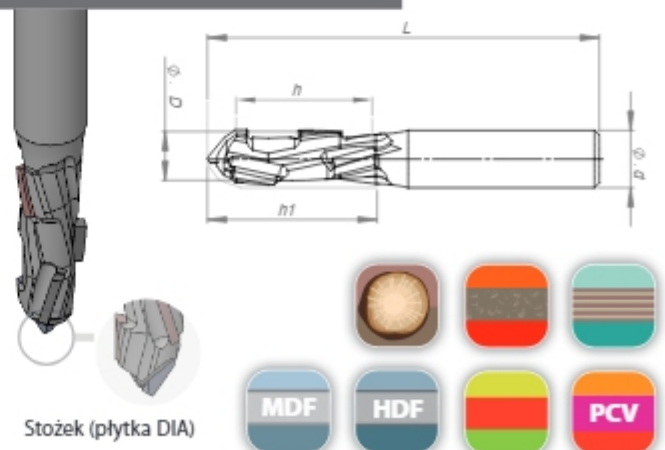
Frez trzpieniowy typ **TJD-073S** PKD 3-4 krotnego ostrzenia, z ostrzami rozłożonymi po całym obwodzie części roboczej oraz stożkową częścią wierzącą. Konstrukcja freza **TJD-073S** to lepsze odprowadzanie wióra podczas frezowania, co jednocześnie przekłada się na wydłużenie żywotności narzędzia oraz zwiększenie jakości obróbki. Zastosowanie stożkowej geometrii pytki DIA, pozwala na zdecydowane zwiększenie jakości wiercenia na wyjściu w obrabianym materiale.

Rodzaj obróbki: formatowanie, rozcinanie, wręgowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF, HDF, korian, tworzywa sztuczne.



TJD-073S

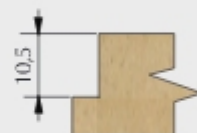
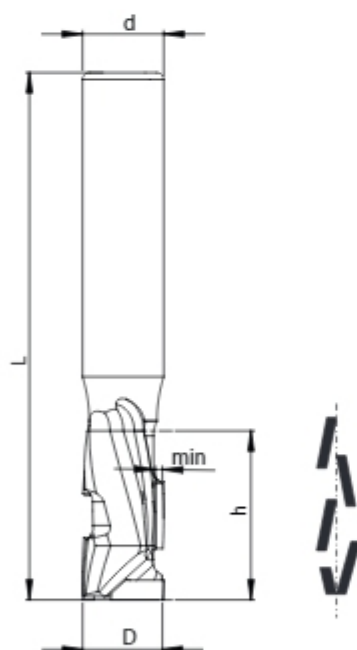


Stożek (pyłka DIA)



Nr katalogowy	Typ	D mm	h mm	h1 mm	d mm	L mm	z	↙	
TJD073.0460S	TJD-073S	10	25	30	12	88	1+1 DIA	P	•
TJD073.0050S	TJD-073S	12	30	37	12	92	1+1 DIA	P	•

TJD-08



Minimalna wielkość wręgi
materiału okleinowanego.

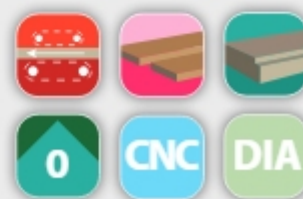
Frezy trzpieniowe proste typ **TJD-08** jednokrotnego użytku (bez możliwości ostrzenia). Nakładka PKD została ograniczona do niezbędnego minimum - frezy nie podlegają ostrzeniu i regeneracji. Frezy TJD-08 stanowią ofertę dla przedsiębiorstw pracujących na maszynach górnio-wrzecionowych.

Rodzaj obróbki: formatowanie, rozcinanie, wręgowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF, HDF, tworzywa sztuczne.

Specyfikacja:

- jedno ustawienie maszyny bez korekt po ostrzeniu,
- brak problemów związanych z serwisowaniem (regeneracja),
- super niska cena,
- wysoka żywotność i jakość frezowania,
- $P_{max} = 3-6 \text{ m/min}$,
- $n_{max} = 24\,000 \text{ obr/min}$.



Nr katalogowy	Typ	D mm	h mm	d mm	L mm	z	↗	
TJD008.1240	TJD-08	12	24	12	78	1+1	P	•
TJD008.0022	TJD-08	16	25	16	81	1+1	P	+
TJD008.0051	TJD-08	12	35	12	88	1+1	P	•
TJD008.0032	TJD-08	16	35	16	91	1+1	P	•

Frez trzpieniowy wielokrotnego ostrzenia typ **TJD-10** przeznaczony do formatowania na frezarkach CNC. Narzędzie może pracować z prawymi lub lewymi obrotami oraz służyć jako frez zacinający.

Rodzaj obróbki: formatowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, MDF

Specyfikacja:

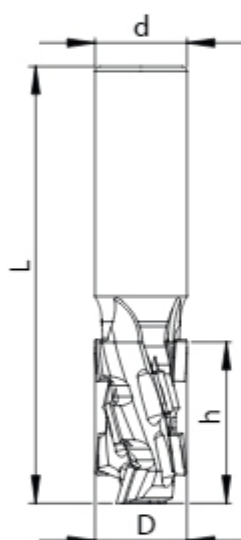
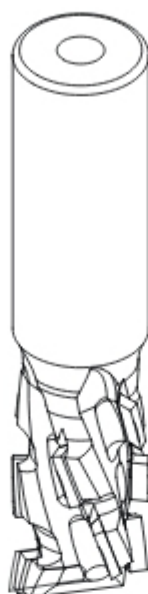
- wysokowydajne formatowanie materiałów oklejonych z zachowaniem idealnej jakości obrabianych krawędzi,
- możliwości pracy w obu kierunkach obrotów,
- $P_{max} = 14 \text{ m/min}$,
- $N_{max} = 24\,000 \text{ obr/min}$.

TJD-10



Nr katalogowy	Typ	D mm	H2 mm	d mm	L mm	z	
TJD010.0100	TJD-10	25	30	25	135	1+1	+

TDT-08A



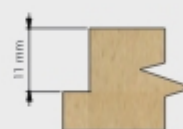
Ekonomiczny frez trzpieniowy turbo typ **TDT-08A** $z=2+2$ przeznaczony do pracy na górnwrzecionowych centrach obróbkowych CNC.

Rodzaj obróbki: formatowanie i rozcinanie krzywoliniowe, wykonywanie rowków, wręgowanie.

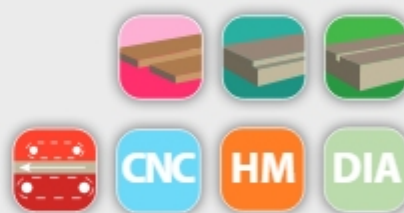
Przeznaczenie: płyta wiórowa, MDF, HDF, laminaty.

Specyfikacja:

- konstrukcja narzędzi zapewnia wysokowydajne frezowanie z zachowaniem idealnej jakości obrabianych krawędzi dzięki ustawianiu ostrzy z pozytywnym i negatywnym kątem osiowym.
- dzięki zwiększeniu ilości zębów do $z=2+2$, istnieje możliwość zwiększenia posuwu nawet do $12 \div 14$ m/min.
- ostrze wierzące HM lub PKD.
- $P_{\max} = 8-10$ m/min.
- $n_{\max} = 24\,000$ obr/min.



Minimalna wielkość wręgi materiału okleinowanego.



Nr katalogowy	Typ	D mm	h mm	d mm	L mm	z		
TDT08A.0850	TDT-08A	12	23	12	80	2+2	P	•
TDT08A.0440	TDT-08A	16	20	20	80	2+2	P	+
TDT08A.0451	TDT-08A	16	27	16	90	2+2	P	•
TDT08A.0450	TDT-08A	16	27	20	90	2+2	P	•
TDT08A.0065	TDT-08A	16	35	16	95	2+2	P	•
TDT08A.0595	TDT-08A	16	45	16	105	2+2	P	•
TDT08A.0460	TDT-08A	18	27	20	90	2+2	P	+
TDT08A.0470	TDT-08A	18	35	20	95	2+2	P	•
TDT08A.0480	TDT-08A	18	45	20	105	2+2	P	+
TDT08A.0490	TDT-08A	20	27	20	90	2+2	P	+
TDT08A.0500	TDT-08A	20	35	20	95	2+2	P	+
TDT08A.0510	TDT-08A	20	45	20	105	2+2	P	+
TDT08A.0520	TDT-08A	20	54	20	115	2+2	P	+

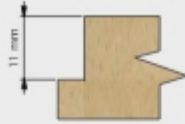
Frezy trzpieniowe proste typ **TD-04** wielokrotnego ostrzenia.

Rodzaj obróbki: formatowanie, rozcinanie, wręgowanie.

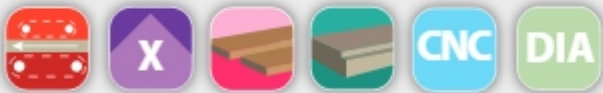
Przeznaczenie: drewno lite twarde, płyta wiórowa, sklejka, MDF, HDF.

Specyfikacja:

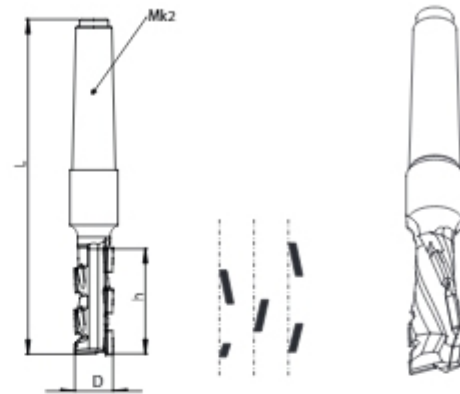
- $P_{max} = 3-6 \text{ m/min}$,
- $n_{max} = 24\,000 \text{ obr/min}$.



Minimalna wielkość wręgi materiału okleinowanego.



TD-04



Nr katalogowy	Typ	D mm	h mm	d mm	L mm	z	↗	
TD04.010	TD-04	16	25	Mk2	140	1+1	P	+
TD04.010L	TD-04	16	25	Mk2	140	1+1	L	+
TD04.020	TD-04	16	35	Mk2	150	1+1	P	+
TD04.020L	TD-04	16	35	Mk2	150	1+1	L	+

Frez trzpieniowy typu **TD-008** pod zawias puszkowy. Specjalna geometria ostrza zapewnia wysoką jakość wykonywanego otworu oraz długą żywotność narzędzia.

Rodzaj obróbki: wiercenie nieprzelotowe.

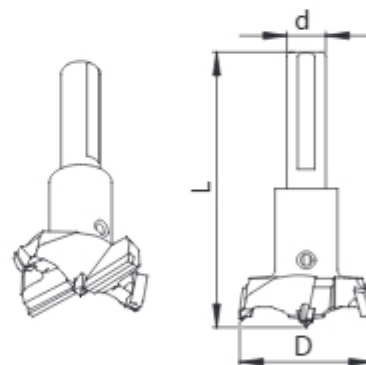
Przeznaczenie: drewno klejone, płyty wiórowe, MDF i pochodne.

Specyfikacja:

- $n_{max} = 24\,000 \text{ obr/min}$.

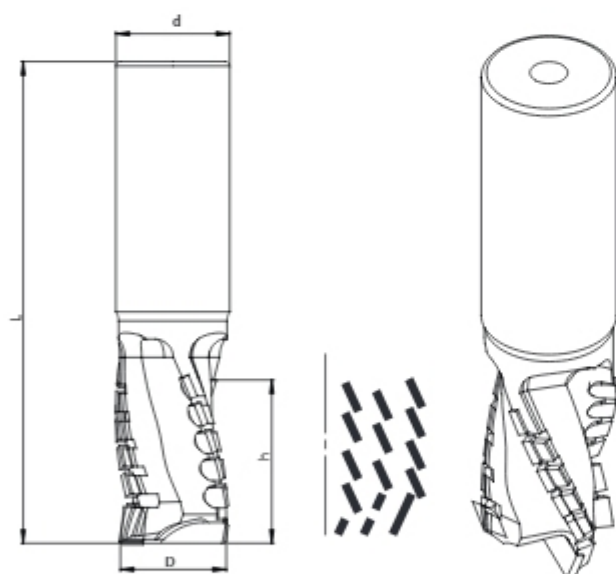


TD-008



Nr katalogowy	Typ	D mm	h mm	d mm	L mm	z	n_{max}	↗	
TD008.8010	TD008	15	7	10	57	2+2	24000	P	+
TD008.8020	TD008	20	7	10	57	2+2	24000	P	+
TD008.8030	TD008	25	7	10	57	2+2	24000	P	+
TD008.8040	TD008	30	7	10	57	2+2	24000	P	+
TD008.8050	TD008	35	7	10	57	2+2	24000	P	+
TD008.8060	TD008	40	7	10	57	2+2	18000	P	+
TD008.8070	TD008	50	7	10	57	2+2	18000	P	+
TD008.8080	TD008	60	7	10	57	2+2	18000	P	+
TD008.8090	TD008	65	7	10	57	2+2	18000	P	+

TDT-01



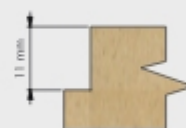
Frez trzpieniowy turbo typu **TDT-01** do formatowania i rozcinania na frezarkach CNC.

Rodzaj obróbki: formatowanie, rozcinanie.

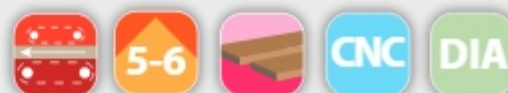
Przeznaczenie: płyta wiórowa, MDF, HPL, formir, materiały okleinowane, itp.

Specyfikacja:

- wysokie osiągi przy frezowaniu zgrubnym i wykańczającym,
- bardzo wysoka jakość cięcia na dolnej i górnej krawędzi obrabianego materiału, dzięki przeciwnym kątom ścinania,
- strefa ostrzenia 3 mm,
- P_{max} przy rozcinaniu = 15 m/min,
- P_{max} przy formatowaniu = 20 m/min,
- n_{max} = 24 000 obr/min.



Minimalna wielkość wręgi materiału okleinowanego.



Nr katalogowy	Typ	D mm	h mm	d mm	L mm	z	↗	
TDT01.018C	TDT-01	18	40	25	122	3+3	P	+
TDT01.018CL	TDT-01	18	40	25	122	3+3	L	+
TDT01.025	TDT-01	25	40	25	122	3+3	P	+
TDT01.025L	TDT-01	25	40	25	122	3+3	L	+
TDT01.02025	TDT-01	20	40	25	122	3+3	P	+
TDT01.02025L	TDT-01	20	40	25	122	3+3	L	+

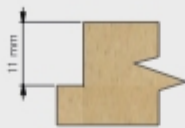
Frez trzpieniowy turbo typ **TDT-04** przeznaczony do obróbki zgrubnej i wykańczającej.

Rodzaj obróbki: zgrubna i wykańczająca.

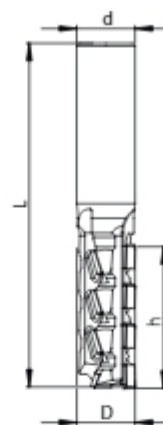
Przeznaczenie: drewno lite twarde, twarde drewno egzotyczne, MDF, HPL, płyta fornirowana, tworzywa sztuczne.

Specyfikacja:

- ostrze wierzące wykonane z PKD,
- na zamówienie wykonujemy zagęszczone linie tnące $z=4+4$ przy $\varnothing$ powyżej 20 mm,
- $P_{max} = 12-16 \text{ m/min}$,
- $n_{max} = 24\,000 \text{ obr/min}$.



Minimalna wielkość
wreży
materiału
okleinowanego.



Nr katalogowy	Typ	D mm	h mm	d mm	L mm	z	↗	
TDT04.601	TDT-04	18	40	20	103	3+3	P	+
TDT04.601L	TDT-04	18	40	20	103	3+3	L	+
TDT04.602	TDT-04	20	40	20	103	3+3	P	+
TDT04.602L	TDT-04	20	40	20	103	3+3	L	+
TDT04.603	TDT-04	20	50	20	113	3+3	P	+
TDT04.603L	TDT-04	20	50	20	113	3+3	L	+
TDT04.605	TDT-04	25	50	25	103	3+3	P	+
TDT04.605L	TDT-04	25	50	25	103	3+3	L	+
TDT04.702	TDT-04	25	50	25	113	3+3	P	+
TDT04.702L	TDT-04	25	50	25	113	3+3	L	+

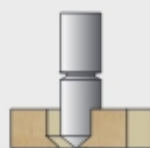
Frez trzpieniowy turbo typ **TDT-06** przeznaczony do obróbki zgrubnej i wykańczającej.

Rodzaj obróbki: zgrubna i wykańczająca.

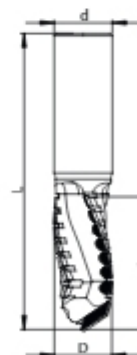
Przeznaczenie: drewno lite twarde, twarde drewno egzotyczne, MDF, HPL, płyta fornirowana, tworzywa sztuczne.

Specyfikacja:

- ostrze wierzące wykonane z PKD,
- na zamówienie wykonujemy zagęszczone linie tnące $z=4+4$ przy $\varnothing$ powyżej 20 mm.

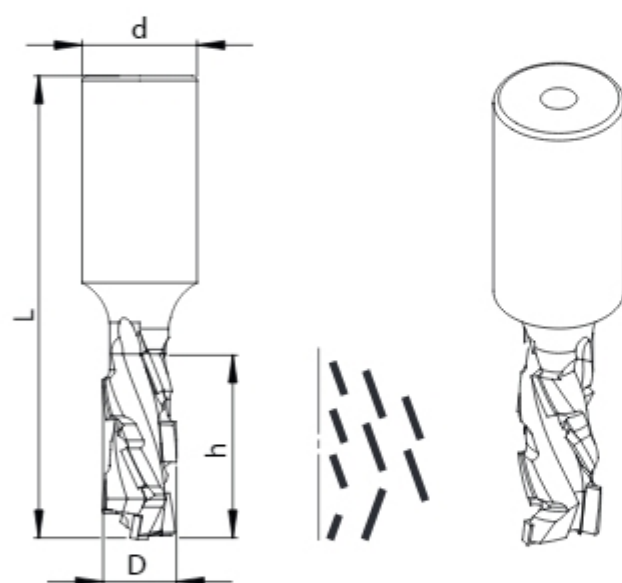


TDT-06



Nr katalogowy	Typ	D mm	h mm	d mm	L mm	z	↗	
TDT06.007	TDT-06	25	57	25	120	3+3	P	+
TDT06.007L	TDT-06	25	57	25	120	3+3	L	+

TDT-07



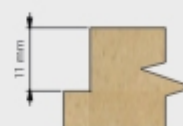
Wysokowydajny frez trzpieniowy turbo typ **TDT-07** przeznaczony do formatowania i rozcinania na frezarkach CNC.

Rodzaj obróbki: formatowanie i rozcinanie.

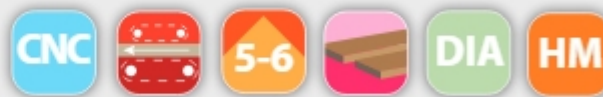
Przeznaczenie: płyta wiórowa, MDF, melamina i płyty okleinowane itp.

Specyfikacja:

- optymalny spływ wióra,
- ostrze wierzące wykonane z HM,
- $P_{max} = 12 \text{ m/min}$,
- $n_{max} = 24\,000 \text{ obr/min}$.



Minimalna wielkość wręgi materiału okleinowanego.



Nr katalogowy	Typ	D mm	h mm	d mm	L mm	z	↙	
TDT07.008A	TDT-07	16	30	25	105	3+3	P	+
TDT07.008AL	TDT-07	16	30	25	105	3+3	L	+
TDT07.005	TDT-07	18	30	25	105	3+3	P	+
TDT07.005L	TDT-07	18	30	25	105	3+3	L	+
TDT07.002	TDT-07	18	40	25	110,5	3+3	P	+
TDT07.002L	TDT-07	18	40	25	110,5	3+3	L	+
TDT07.0031	TDT-07	20	40	25	110,5	3+3	P	+
TDT07.0031L	TDT-07	20	40	25	110,5	3+3	L	+
TDT07.0070	TDT-07	20	48	25	118,5	3+3	P	+
TDT07.0070L	TDT-07	20	48	25	118,5	3+3	L	+

Wysokowydajny frez trzpieniowy turbo typ **TDT-09** przeznaczony do formatowania, rozcinania, wykonywania rowków i kopiowania na frezarkach CNC.

Rodzaj obróbki: formatowanie i rozcinanie, wykonywanie rowków, kopiowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, MDF, laminaty.

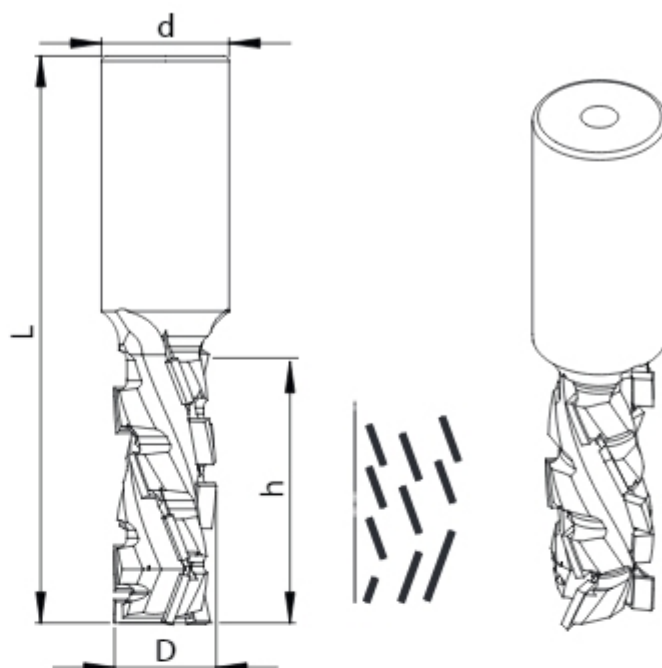
Specyfikacja:

- duży kąt pochylenia linii śrubowej zapewniający wysoką jakość cięcia i żywotność narzędzia,
- łagodny spływ wióra,
- ostrze wierzące PKD,
- $P_{max} = 14 \text{ m/min}$,
- $n_{max} = 24\,000 \text{ obr/min}$.



Minimalna wielkość wręgi materiału okleinowanego.

TDT-09



Nr katalogowy	Typ	D mm	h mm	d mm	L mm	z	↗
TDT09.0050	TDT-09	18	25	20	84,5	3+3	P •
TDT09.0050L	TDT-09	18	25	20	84,5	3+3	L +
TDT09.0010	TDT-09	18	30	20	93	3+3	P +
TDT09.0010L	TDT-09	18	30	20	93	3+3	L +
TDT09.0130	TDT-09	18	35	20	98	3+3	P +
TDT09.0130L	TDT-09	18	35	20	98	3+3	L +
TDT09.0140	TDT-09	18	43	20	101	3+3	P •
TDT09.0140L	TDT-09	18	43	20	101	3+3	L +
TDT09.0090	TDT-09	18	52	20	115	3+3	P +
TDT09.0090L	TDT-09	18	52	20	115	3+3	L +
TDT09.0030	TDT-09	20	25	20	84,5	3+3	P +
TDT09.0030L	TDT-09	20	25	20	84,5	3+3	L +
TDT09.0040	TDT-09	20	30	20	93	3+3	P +
TDT09.0040L	TDT-09	20	30	20	93	3+3	L +
TDT09.0060	TDT-09	20	35	20	98	3+3	P +
TDT09.0060L	TDT-09	20	35	20	98	3+3	L +
TDT09.0020	TDT-09	20	43	20	101	3+3	P +
TDT09.0020L	TDT-09	20	43	20	101	3+3	L +
TDT09.0150	TDT-09	20	52	20	115	3+3	P +
TDT09.0150L	TDT-09	20	52	20	115	3+3	L +

TDT-15

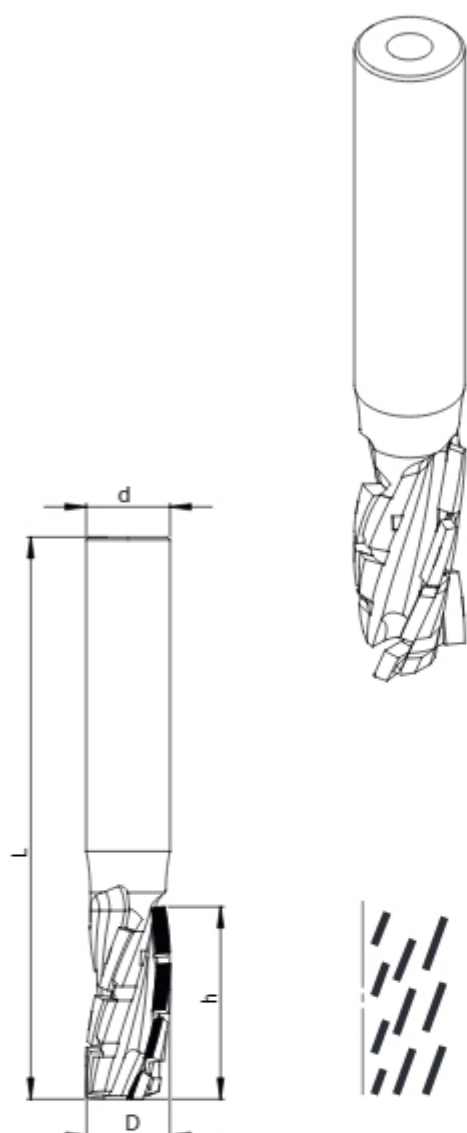
Frez trzpieniowy turbo typ **TDT-15** przeznaczony do formatowania i rozcinania na maszynach górnoprzecionowych CNC z łożem podciśnieniowym.

Rodzaj obróbki: formatowanie, rozcinanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, MDF, HDF.

Specyfikacja:

- zastosowanie dla bardzo wydajnej obróbki materiału surowego,
- ukierunkowanie wióra do góry,
- D = 12, D = 16 ilość ostrzei 2-3,
- D = 20 ilość ostrzei 4-6,
- $P_{max} = 10-18 \text{ m/min}$,
- $n_{max} = 24\,000 \text{ obr/min}$.



Nr katalogowy	Typ	D mm	h mm	d mm	L mm	z		
TDT015.0020	TDT-15	12	25	12	75	3	P	+
TDT015.0040	TDT-15	16	25	16	75	3	P	+
TDT015.0070	TDT-15	20	40	25	106	3	P	+
TDT015.0021	TDT-15	12	25	25	106	3	P	+
TDT015.0110	TDT-15	12	35	12	88	3	P	+
TDT015.0120	TDT-15	16	25	16	106	3	P	+
TDT015.0130	TDT-15	16	35	16	106	3	P	+
TDT015.0140	TDT-15	16	43	16	106	3	P	+
TDT015.0150	TDT-15	20	25	25	106	3	P	+
TDT015.0160	TDT-15	20	35	25	106	3	P	+
TDT015.0170	TDT-15	20	43	20	106	3	P	+
TDT015.0180	TDT-15	20	60	25	106	3	P	+

Frez trzpieniowy turbo typ **TDT-0151** przeznaczony do formatowania i rozcinania na maszynach górnoprzecionowych CNC z łóżem podciśnieniowym.

Rodzaj obróbki: formatowanie, rozcinanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, MDF, HDF.

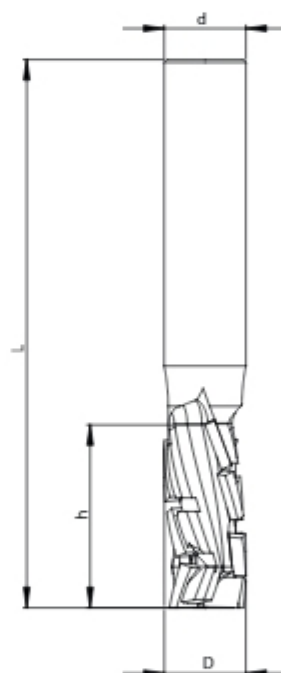
Specyfikacja:

- zastosowanie dla bardzo wydajnej obróbki materiału okleinowanego: HDF, MDF, płyty wiórowej,
- dzięki przeciwnym kątom ścinania bardzo wysoka jakość cięcia na dolnej i górnej krawędzi obrabianego materiału,
- D = 12, D = 16 ilość ostrzei 3-4,
- D = 20 ilość ostrzei 4-6,
- $P_{max} = 10-15 \text{ m/min}$,
- $n_{max} = 24\,000 \text{ obr/min}$.



Minimalna wielkość wręgi materiału okleinowanego.

TDT-0151



3 linie tnące na 3 spiralach



Nr katalogowy	Typ	D mm	h mm	d mm	L mm	z	↗	
TDT0151.S010	TDT-0151	12	25	12	80	3	P	•
TDT0151.S020	TDT-0151	12	35	12	90	3	P	+
TDT0151.S030	TDT-0151	16	25	16	80	3	P	+
TDT0151.S040	TDT-0151	16	35	16	95	3	P	•
TDT0151.S050	TDT-0151	16	43	16	100	3	P	+
TDT0151.S060	TDT-0151	20	25	20	80	3	P	+
TDT0151.S070	TDT-0151	20	35	20	90	3	P	+
TDT0151.S080	TDT-0151	20	43	20	100	3	P	+

TDT-0153

3 pełne linie tnące
na 6 spiralach

Frez trzpieniowy turbo typ **TDT-0153** przeznaczony do formatowania i rozcinania na maszynach górnoprzecionowych CNC.

Frez trzpieniowy PKD 3-4 krotnego ostrzenia z grupy TDT - TURBO z ostrzem wiercącym PKD, wykonany na super wytrzymałym korpusie ze specjalnego stopu stali wolframu.

(W) korpus ze stopu stali wolframu

Wzmocniony korpus freza **TDT-0153** oraz jego konstrukcja zapewnia bardzo cichą i stabilną pracę z posuwem do 20 m/min z zachowaniem wysokiej jakości obróbki oraz długiej żywotności.

Rodzaj obróbki: formatowanie, rozcinanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, MDF, HDF, laminaty.

Specyfikacja:

- zastosowanie dla bardzo wydajnej obróbki materiału okleinowanego: HDF, MDF, płyty wiórowej, laminatów,
- dzięki przeciwnym kątom ścinania bardzo wysoka jakość cięcia na dolnej i górnej krawędzi obrabianego materiału,
- ilość ostrzeń 3-4,
- $P_{max} = 15-20 \text{ m/min}$,
- $n_{max} = 24\,000 \text{ obr/min}$.

Nowy wymiar Nestingu



Nr katalogowy	Typ	D mm	h mm	d mm	L mm	z		
TDT0153.0013 (W)	TDT-0153	12	24	12	70	3+1	P	•
TDT0153.0160 (W)	TDT-0153	16	35	16	95	3+1	P	+

Wysokowydajny frez turbo z=4+4 prosty typu **TDT-10** przeznaczony do formatowania, rozcinania, wykonywania rowków i kopiowania na frezarkach CNC.

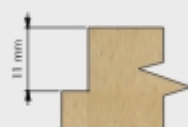
Rodzaj obróbki: formatowanie, rozcinanie, wykonywanie rowków, kopiowanie.

Przeznaczenie: drewno lite twarde, twarde drewno egzotyczne, płyty wiórowe, MDF, płyty surowe, melamina i papier, HPL, fornir, materiały pokrywane folią finish.

Innowacyjna konstrukcja narzędzi trzpieniowych o zagęszczonych liniach tnących ułożonych spiralnie pod dużym kątem. Frezy skonstruowane są z myślą o bardzo wydajnej pracy przy zachowaniu najwyższej jakości obrabianego materiału. Cztery ostrza jednocześnie skrawające ustawione są pod bardzo dużym kątem osiowym. Gwarantują bezkonkurencyjną żywotność oraz cichą i stabilną pracę narzędzia. Ukierunkowane po spirali 4 linie tnące idealnie usuwają wióry zachowując czyste elementy po obróbce.

Specyfikacja:

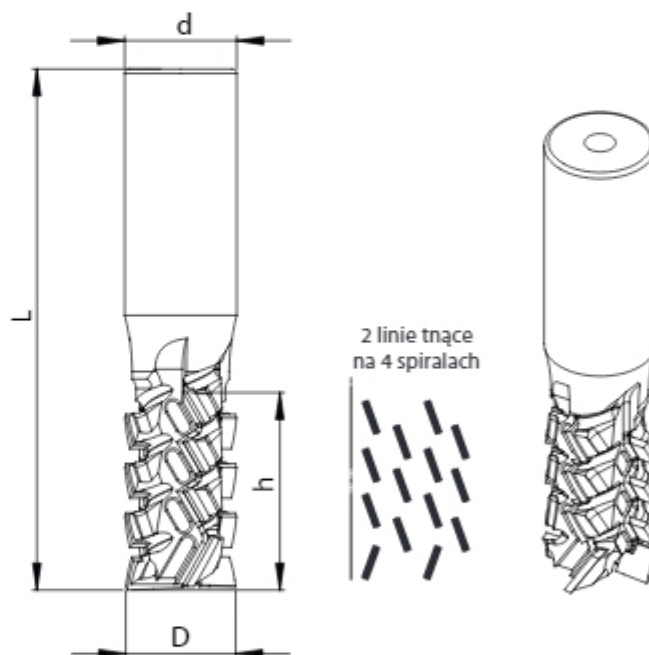
- D=20 ilość ostrzei 5-6,
- D=22, D=25 ilość ostrzei 7-9,
- dwa ostrza wierzące wykonane z PKD,
- $P_{max} = 20-25 \text{ m/min}$,
- $n_{max} = 24\,000 \text{ obr/min}$.



Minimalna wielkość wręgi materiału okleinowanego.

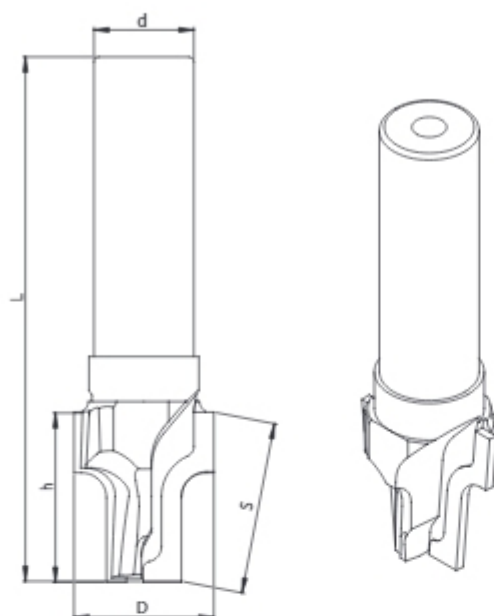


TDT-10



Nr katalogowy	Typ	D mm	h mm	d mm	L mm	z	↗	
TDT010.0040	TDT-10	20	25	20	87	4+4	P	+
TDT010.0040L	TDT-10	20	25	20	87	4+4	L	+
TDT010.0050	TDT-10	20	35	20	97	4+4	P	•
TDT010.0050L	TDT-10	20	35	20	97	4+4	L	+
TDT010.0030	TDT-10	22	43	16	105	4+4	P	•
TDT010.0030L	TDT-10	22	43	16	105	4+4	L	+
TDT010.0020	TDT-10	25	43	25	116	4+4	P	•
TDT010.0020L	TDT-10	25	43	25	116	4+4	L	+

TPD-05 P lub L



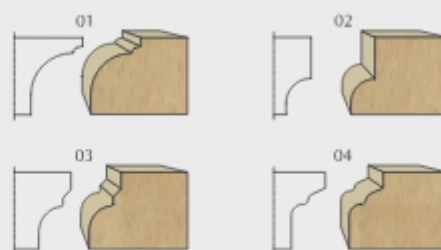
Frez trzpieniowy profilowy typ **TPD-05** prawy lub lewy przeznaczony do profilowania na frezarkach CNC.

Rodzaj obróbki: profilowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF.

Specyfikacja:

- $P_{max} = 8-12 \text{ m/min}$,
- $n_{max} = 18\,000 \text{ obr/min}$.

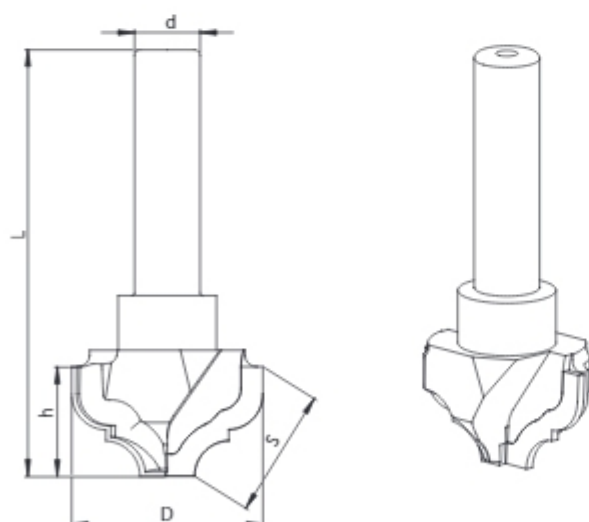


Przykładowe profile.



Typ	D mm	h mm	d mm	L mm	s mm	z	n_{max}	
TPD-05	26	28	20	68	29,2	2	18000	+

TPD-07 P lub L



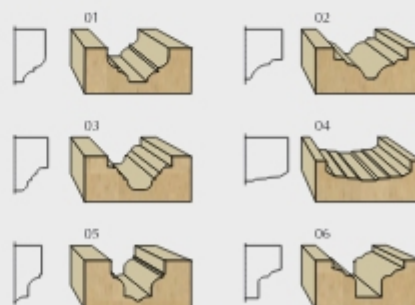
Frez trzpieniowy profilowy typ **TPD-07** prawy lub lewy przeznaczony do profilowania na frezarkach CNC.

Rodzaj obróbki: profilowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF.

Specyfikacja:

- $P_{max} = 8-12 \text{ m/min}$,
- $n_{max} = 18\,000 \text{ obr/min}$.



Przykładowe profile.



Typ	D mm	h mm	d mm	L mm	s mm	z	n_{max}	
TPD-07	34	24	12	55	25,8	2	18000	+

Frez trzpieniowy profilowy typ **TPD-08** prawy lub lewy przeznaczony do profilowania na frezarkach CNC.

Rodzaj obróbki: profilowanie.

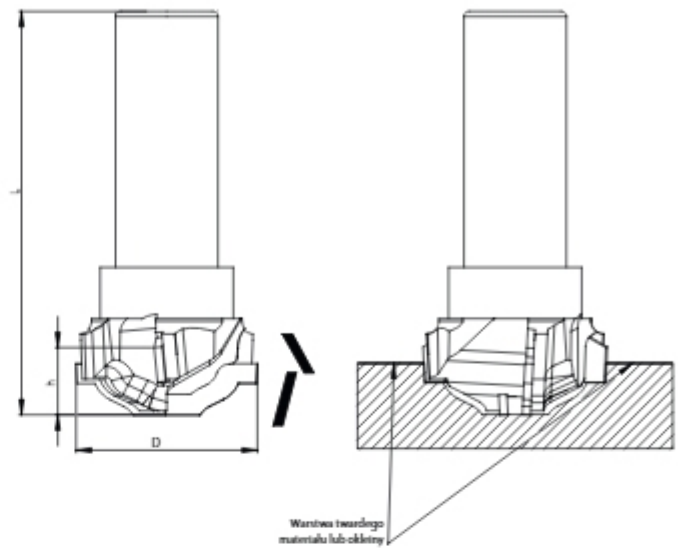
Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF.

Specyfikacja:

- frezy trzpieniowe profilowe służą do obróbki o bardzo wysokiej dokładności,
- narzędzia wyposażone są w dodatkowe ostrza zacinające kierujące wiór do dołu,
- $P_{max} = 8-12 \text{ m/min}$,
- $n_{max} = 24\,000 \text{ obr/min}$.



TPD-08 P lub L



Typ	D mm	h mm	d mm	L mm	z	n_{max}	
TPD-08	35,4	12	20	78	2+2	18000	+

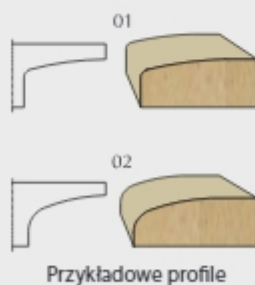
Frez trzpieniowy profilowy typ **TPD-10** prawy lub lewy przeznaczony do profilowania na frezarkach CNC.

Rodzaj obróbki: profilowanie.

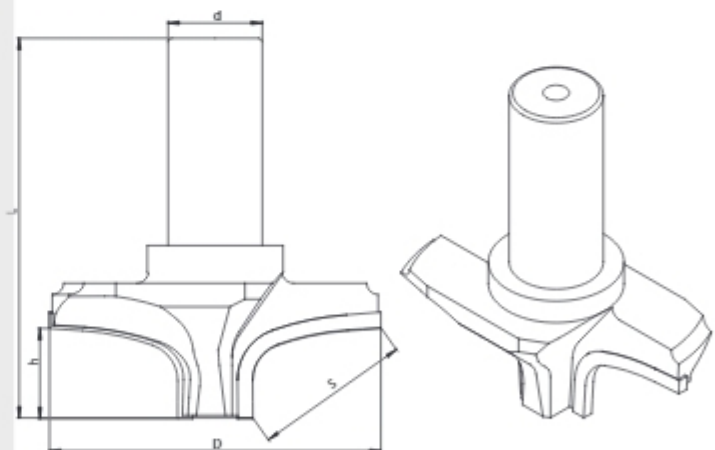
Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF.

Specyfikacja:

- $P_{max} = 8-12 \text{ m/min}$,
- $n_{max} = 18\,000 \text{ obr/min}$.

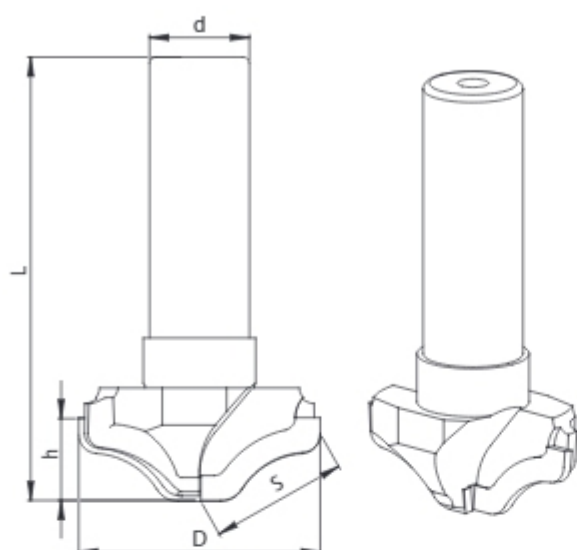


TPD-10 P lub L



Typ	D mm	h mm	d mm	L mm	s mm	z	n_{max}	
TPD-10	81	21	16	75	37	2	18000	+

TPD-13 P lub L



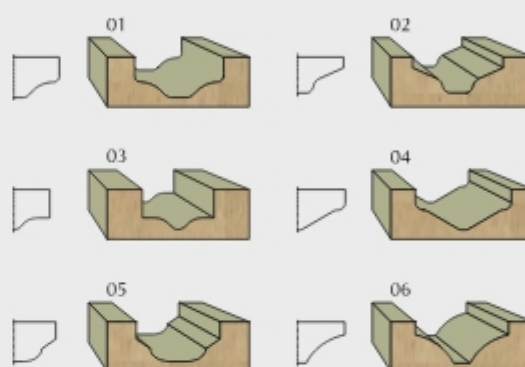
Frez trzpieniowy profilowy typ **TPD-13** prawy lub lewy przeznaczony do profilowania na frezarkach CNC.

Rodzaj obróbki: profilowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF.

Specyfikacja:

- $P_{max} = 8-12 \text{ m/min}$,
- $n_{max} = 24\,000 \text{ obr/min}$.



Przykładowe profile.



Typ	D mm	h mm	d mm	L mm	s mm	z	n_{max}	
TPD-13	36	12	25	53,6	21,6	2	18000	+

Frez trzpieniowy profilowy typ **TPD-18** przeznaczony do wykonywania rowków T.

Rodzaj obróbki: profilowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF.

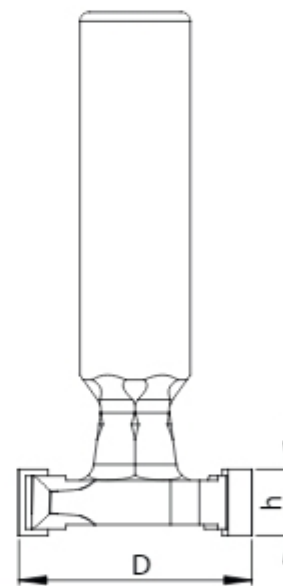
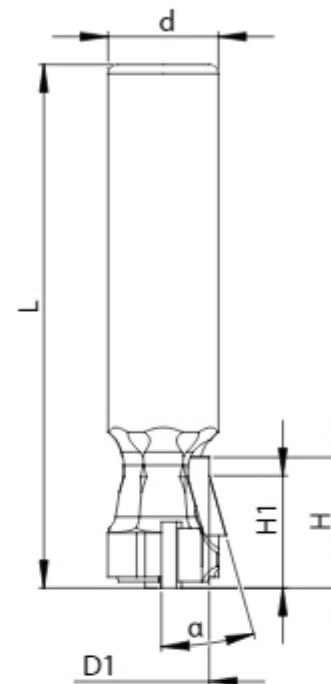
Specyfikacja:

- wysokowydajna jakość obróbki dzięki odpowiednio dobranej konstrukcji i rodzaju PKD,
- narzędzie wykonywane również w wersjach specjalnych (na zamówienie),
- strefa ostrzenia 2 mm,
- $P_{max} = 3-5 \text{ m/min}$,
- $n_{max} = 24\,000 \text{ obr/min}$.



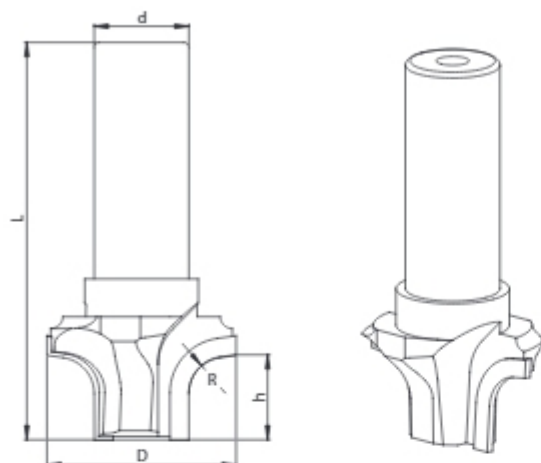
Przykładowe profile.

TPD-18



Nr katalogowy	Typ	D mm	h mm	d mm	D ₁ mm	L mm	H mm	H ₁ mm	α	z	↗	
TPD018.0170	TPD-18	25,40	7,20	12	10,50	60	14,20	12,20	15,6°	2+1	P	+
TPD018.0110	TPD-18	27,40	7,60	16	10,50	63	13,50	7,60	20°	2+1	P	+
TPD018.0070	TPD-18	34,30	10,50	12	29,60	60	20,50			2+1	P	+
TPD018.0050	TPD-18	36,00	7,00	10	32,25	60	14,00	11,00	45°	2+1	P	+
TPD018.0010	TPD-18	37,75	9,15	25	27,85	90	17,80	12,35	20°	2+1	P	+

TPD-20 P lub L



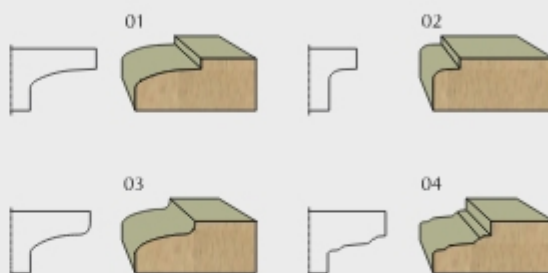
Frez trzpieniowy profilowy typ **TPD-20** prawy lub lewy przeznaczony do profilowania na frezarkach CNC.

Rodzaj obróbki: profilowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF.

Specyfikacja:

- $P_{max} = 8-12 \text{ m/min.}$
- $n_{max} = 24\,000 \text{ obr/min.}$

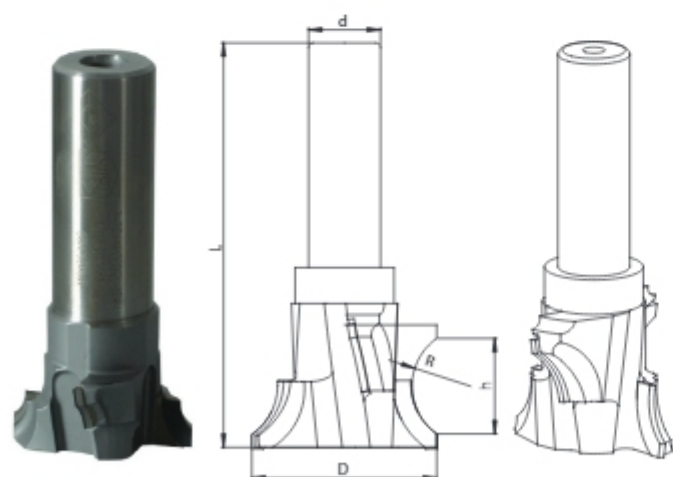


Przykładowe profile.



Typ	D mm	h mm	d mm	L mm	R mm	z	n_{max}	
TPD-20	42	22	20	75	8	2	18000	+

TPD-30 P lub L



Frez trzpieniowy profilowy typ **TPD-30** prawy lub lewy przeznaczony do profilowania na frezarkach CNC.

Rodzaj obróbki: profilowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF.

Specyfikacja:

- $P_{max} = 8-12 \text{ m/min.}$
- $n_{max} = 24\,000 \text{ obr/min.}$



Typ	D mm	h mm	d mm	L mm	R mm	z	n_{max}	
TPD-30	52	40	25	105	26	4	18000	+

Frez nasadzany prosty typ **FD-01**.

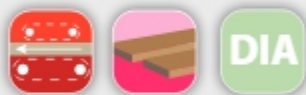
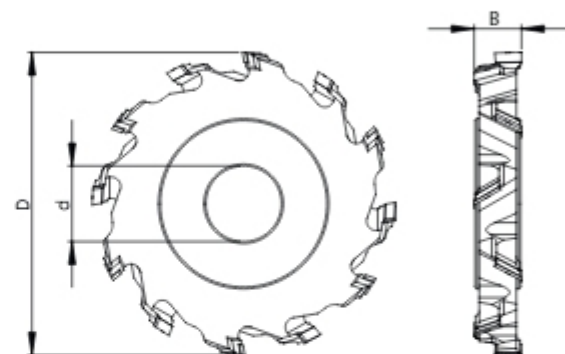
Rodzaj obróbki: formatowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF, HDF.

Specyfikacja:

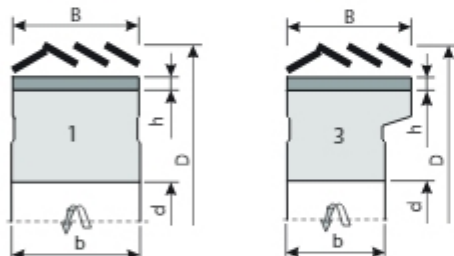
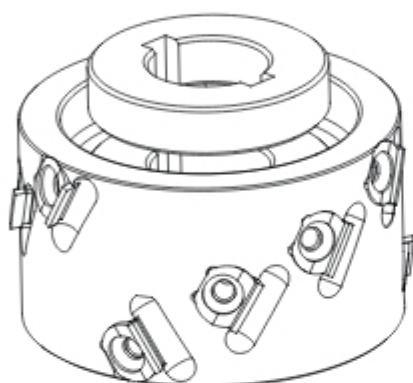
- $P_{max} = 20-30 \text{ m/min}$,
- $n_{max} = 9\,000 \text{ obr/min}$.

FD-01



Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	d mm	z	n_{max}	
FD01.012	FD-01	50	20	16	4+4	9000	+
FD01.005	FD-01	70	10	20	3+3	9000	+
FD01.0020	FD-01	100	22	25	3+3	9000	+
FD01.030	FD-01	125	8	40	4+4	9000	+
FD01.009	FD-01	125	12	30	6+6	9000	+
FD01.022	FD-01	125	15	30	4+4	9000	+
FD001.0260	FD-01	125	20	30	4+4	9000	+
FD001.0270	FD-01	125	25	30	4+4	9000	+
FD01.011	FD-01	125	28	30	4+4	9000	+
FD01.014	FD-01	125	30	30	4+4	9000	+
FD01.018	FD-01	125	45	30	4+4	9000	+
FD01.002	FD-01	160	15	30	4+4	9000	+
FD01.0026	FD-01	160	15	30	6+6	9000	+
FD001.0230	FD-01	160	17	40	8+8	9000	+
FD001.0280	FD-01	160	20	30	4+4	9000	+
FD001.0290	FD-01	160	25	30	4+4	9000	+
FD001.0100	FD-01	180	10,5	40	8+8	9000	+
FD001.0130	FD-01	180	16	30	4+4	9000	+
FD01.008	FD-01	200	25	30	6+6	9000	+

FDKA



Głowica z korpusem aluminiowym **FDKA** z wymiennymi płytkami PKD. Wielokrotne wykorzystanie aluminiowego korpusu oraz możliwość wymiany przykręcanych ostrzy daje duże oszczędności kosztów eksploatacji po kilku cyklach wymiany.

Aluminiowy korpus głowicy przekłada się na redukcję wagi narzędzia o 60%. Dzięki temu znacznie zmniejsza się obciążenie wrzeciona maszyny w porównaniu z narzędziami na korpusie stalowym. Mniejsza waga narzędzia oznacza również redukcję hałasu oraz cichą i stabilną pracę maszyny. Ostrza ustawione pod kątem osiowym zapewniają bardzo wydajną obróbkę wysokiej jakości.

Rodzaj obróbki: formatowanie.

Przeznaczenie: okleinowana płyta wiórowa pokryta laminatem, folią lub papierem.

Specyfikacja:

- $P_{max} = 20-25 \text{ m/min}$,
- $n_{max} = 16\,500 \text{ obr/min}$.



Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	b mm	d mm	z	Nr	n_{max}	
FDKA.0010	FDKA	100	44	40,6	30	3+3	3	16 500	P •
FDKA.0010L	FDKA	100	44	40,6	30	3+3	3	16 500	L •
FDKA.0030	FDKA	125	64	40,6	30	3+3	3	12 500	P •
FDKA.0030L	FDKA	125	64	40,6	30	3+3	3	12 500	L •

Części zamienne do głowic FDKA

Nr kat.	Nazwa	Wymiary		
PD.FDKA.0010 PD.FDKA.0030	Przekładka	60 x 13 x 30,1 60 x 34 x 30,1		+
P.FDKA	Płytki (nie ostrzona)	16 x 4		•

Nr kat.	Nazwa	Wymiary		
WHAS00006	Śruba TOR 1128	M6x10		•

Dodatkowa przekładka zwiększa uniwersalność narzędzia.

Wariant Nr 1 b=53,6 mm z dodatkową przekładką PD.FDKA.0010 lub PD.FDKA.0030.

Frez nasadzany prosty typ **FD-002** przeznaczony do formatowania powierzchni na okleinarkach i formatyzerkach z posuwem mechanicznym. Ostrza ustawione po linii śrubowej pod dużym kątem zapewniają bardzo wydajną i wysokiej jakości obróbkę.

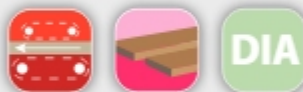
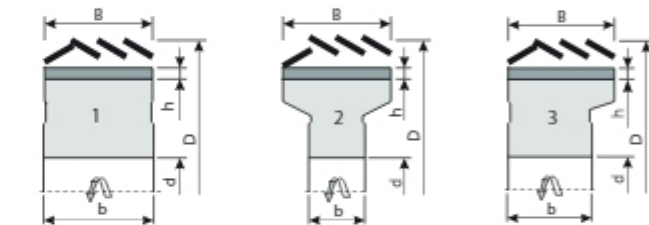
Rodzaj obróbki: formatowanie.

Przeznaczenie: okleinowana płyta wiórowa, mdf pokryta laminatem, folią lub papierem.

Specyfikacja:

- strefa ostrzenia 2 mm,
- duży kąt osiowy zapewnia wysoką jakość obróbki,
- $P_{max} = 20-26 \text{ m/min}$,
- $n_{max} = 15\,000 \text{ obr/min}$.

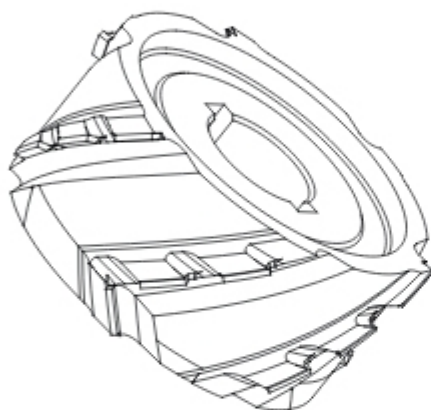
FD-002



Maszyna	Typ	D mm	B mm	b mm	d mm	z	Wpust mm	Nr	DIA h=3mm	DIA h=5mm
IMA/Brandt	FD-002	100	34	37,6	30	3+3	3x8	1	+	+
IMA/Brandt	FD-002	100	43	40,6	30	3+3	3x8	3	+	+
	FD-002	100	43	45	30	3+3	3x8	1	+	+
IMA/Brandt	FD-002	100	48	40,6	30	3+3	3x8	3	+	+
Holzfler	FD-002	100	48	25	30	3+3	3x8	2	+	+
	FD-002	100	48	50	30	3+3	3x8	1	+	+
Holzfler	FD-002	100	63	25	30	3+3	3x8	2	+	+
Homag	FD-002	125	34	37,6	30	3+3	3x8	1	+	+
Homag	FD-002	125	63	40,6	30	3+3	3x8	2	+	+
IMA	FD-002	125	63	40,6	30	3+3	3x8	3	+	+

Nr katalogowy	Typ	Maszyna	D mm	B mm	b mm	d mm	z	Nr	DIA h mm	↗
FD002.606425B.2	FD-002	FELDER	60	64	62	25	2+2	2	3	P •
FD002.606425B.2L	FD-002	FELDER	60	64	62	25	2+2	2	3	L •
FD002.1560	FD-002	IMA/Brandt	100	43,5	40,6	30	3+3	3	3	P •
FD002.1560L	FD-002	IMA/Brandt	100	43,5	40,6	30	3+3	3	3	L •
FD002.1561	FD-002	IMA/Brandt	100	43,5	40,6	30	3+3	3	5	P •
FD002.1561L	FD-002	IMA/Brandt	100	43,5	40,6	30	3+3	3	5	L •
FD002.1600	FD-002	IMA/Brandt	100	48	40,6	30	3+3	3	3	P •
FD002.1600L	FD-002	IMA/Brandt	100	48	40,6	30	3+3	3	3	L •
FD002.2100	FD-002	IMA/Brandt	100	63	40,6	30	3+3	3	3	P •
FD002.2100L	FD-002	IMA/Brandt	100	63	40,6	30	3+3	3	3	L •

FD-025



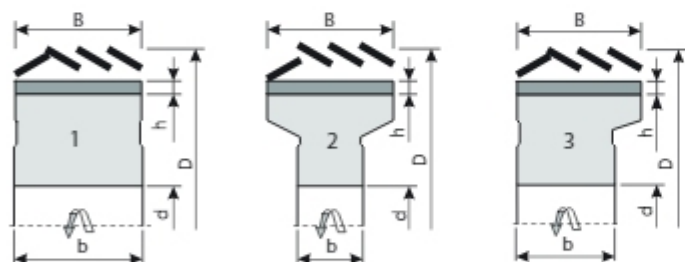
Frez nasadzany prosty typ **FD-025** przeznaczony do formatowania powierzchni na okleinarkach i formatyzerkach z posuwem mechanicznym. Ostrza ustawione po linii śrubowej pod bardzo dużym kątem osiowym zapewniają bardzo wydajną i wysokiej jakości obróbkę szczególnie trudno obrabialnych materiałów.

Rodzaj obróbki: formatowanie.

Przeznaczenie: okleinowana płyta wiórowa pokryta laminatem, folią lub papierem.

Specyfikacja:

- strefa ostrzenia dla DIA = 3 mm. wynosi 2 mm,
- strefa ostrzenia dla DIA = 5 mm. wynosi 4 mm,
- **bardzo duży kąt osiowy** zapewnia wysoką jakość obróbki,
- $P_{max} = 22-26 \text{ m/min}$,
- $n_{max} = 15\,000 \text{ obr/min}$.



Maszyna	Typ	D mm	B mm	b mm	d mm	z	Wpust mm	Nr	DIA h=3mm	DIA h=5mm
IMA/Brandt	FD-025	100	34	37,6	30	3+3	3x8	1	+	+
IMA/Brandt	FD-025	100	43	40,6	30	3+3	3x8	3	+	+
IMA/Brandt	FD-025	100	48	40,6	30	3+3	3x8	3	+	+
Holzfler	FD-025	100	48	25	30	3+3	3x8	2	+	+
Holzfler	FD-025	100	63	25	30	3+3	3x8	2	+	+
Homag	FD-025	125	34	37,6	30	3+3	3x8	1	+	+
Homag	FD-025	125	63	40,6	30	3+3	3x8	2	+	+
IMA	FD-025	125	63	40,6	30	3+3	3x8	3	+	+

Frez nasadzany prosty typ **FD-021** przeznaczony do formowania powierzchni na okleiniarkach i formatyzerkach z posuwem mechanicznym.

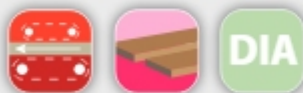
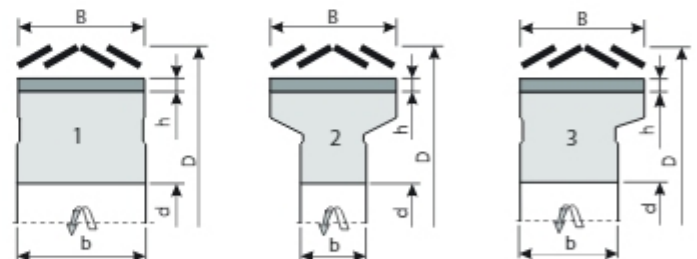
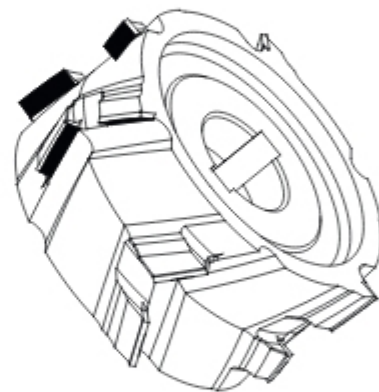
Rodzaj obróbki: formatowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF, HDF.

Specyfikacja:

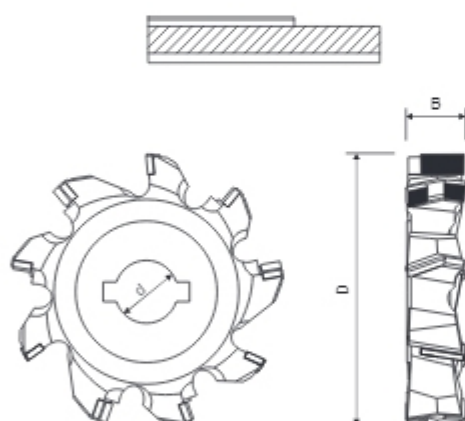
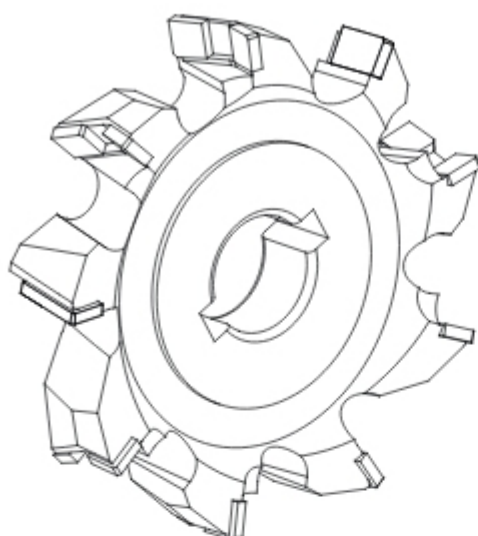
- ostrza ustawione symetrycznie,
- $P_{max} = 22-26 \text{ m/min}$,
- $n_{max} = 15\,000 \text{ obr/min}$.

FD-021



Maszyna	Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	b mm	d mm	z	Wpust mm	Nr	
OTT	FD021.0010	FD-021	85	45	45	30	3+3	8x3	1	+
IMA/Brandt	FD021.0020	FD-021	100	34	37,6	30	3+3	8x3	1	+
Holzner	FD021.0030	FD-021	100	48	25	30	3+3	8x3	2	+
IMA/Brandt	FD021.0041	FD-021	100	43,6	40,6	30	3+3	8x3	2	+
Holzner	FD021.0051	FD-021	100	52	25	30	3+3	8x3	2	+
Homag	FD021.0060	FD-021	100	34	37,6	30	3+3	8x3	1	+
Homag	FD021.0180	FD-021	125	43	40,6	30	3+3	8x3	1	+
Homag	FD021.0170	FD-021	125	63	40,6	30	3+3	8x3	2	+

FD-03



Frez nasadzany prosty typ **FD-03** przeznaczony do obróbki wstępnej, przed profilowaniem okleinowanych elementów.

Frez FD-03 stosuje się gdy gruba warstwa usuwanego materiału nie pozwala na osiągnięcie wysokiej jakości krawędzi na okleiniarkach oraz na liniach produkcyjnych

Rodzaj obróbki: obróbka wstępna

Przenaczenie: płyta wiórowa, MDF

Specyfikacja:

- $P_{\max} = 18 \text{ m/min}$,
- $n_{\max} = 9\,000 \text{ obr/min}$.



Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	d mm	z	$n_{\max}$	
FD003.0010	FD-03	70	15	16	9+3+3	9000	+
FD003.0020	FD-03	70	25	20	9+3+3	9000	+

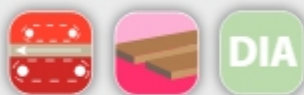
Zestaw frezów prostych nasadzanych typ **ZFD-01** służy do pracy na maszynach do formatowania.

Rodzaj obróbki: formatowanie.

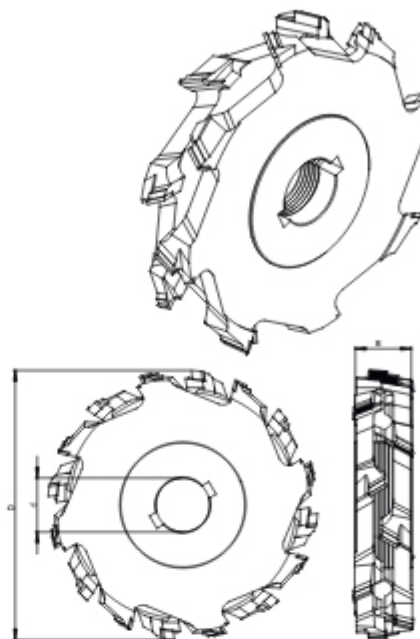
Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF, HDF.

Specyfikacja:

- ruchoma strefa ostrzenia,
- możliwość obróbki materiałów o różnych szerokościach,
- $P_{max} = 35 \text{ m/min}$,
- $n_{max} = 9\,000 \text{ obr/min}$.



ZFD-01



Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	d mm	z	n_{max}	
ZFD001.0060	ZFD-01	120	24÷36	30	6+6	9000	+
ZFD01.001	ZFD-01	125	24÷36	30	6+6	9000	+
ZFD001.0040	ZFD-01	125	24÷45	30	6+6	9000	+
ZFD01.003	ZFD-01	140	34÷60	30	6+6	9000	+
ZFD001.0070	ZFD-01	160	24÷36	30	6+6	9000	+

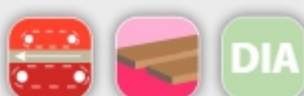
Zestaw frezów prostych nasadzanych typ **ZFD-02** służy do pracy na maszynach do formatowania.

Rodzaj obróbki: formatowanie.

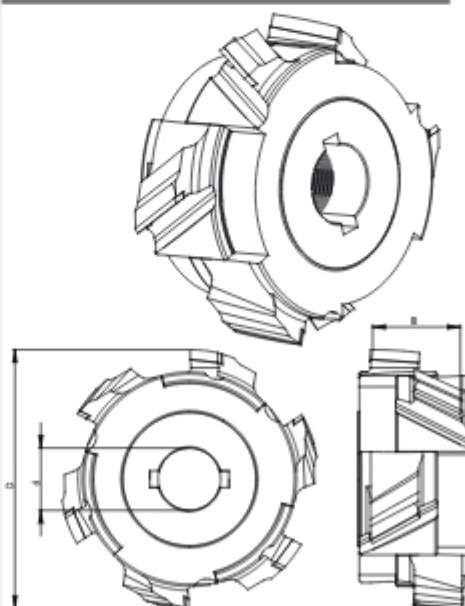
Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF, HDF.

Specyfikacja:

- ruchoma strefa ostrzenia,
- możliwość obróbki materiałów o różnych szerokościach,
- $P_{max} = 20\text{-}25 \text{ m/min}$,
- $n_{max} = 9\,000 \text{ obr/min}$.

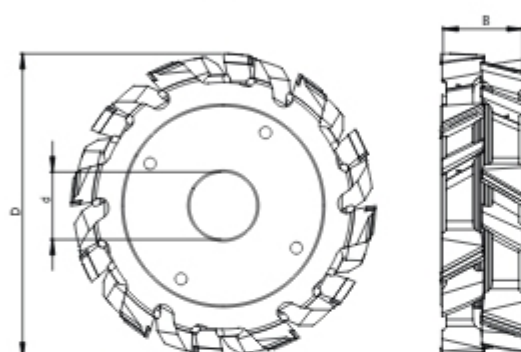
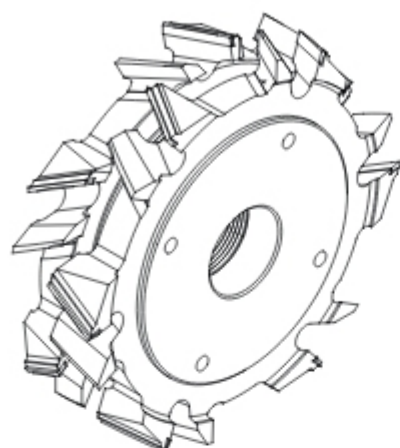


ZFD-02



Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	d mm	z	n_{max}	
ZFD02.020	ZFD-02	120	24÷36	30	3+3	9000	+
ZFD02.021	ZFD-02	125	24÷36	30	3+3	9000	+
ZFD02.022	ZFD-02	125	24÷45	30	3+3	9000	+

ZFD-002



Zestaw frezów nasadzanych prostych typ **ZFD-002** służy do pracy na maszynach do formatowania.

Rodzaj obróbki: formatowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF, HDF.

Specyfikacja:

- możliwość wykonania narzędzia w wersji z ogranicznikiem posuwu i ochroną ostrza przed usuwanym materiałem,
- przy zastosowaniu regulacji osiowej szerokości części roboczej możliwa jest obróbka materiałów o różnych wymiarach,
- bardzo wysoka żywotność narzędzi przy zastosowaniu ruchomej strefy punktów skrawających,
- $P_{max} = 30 \text{ m/min}$,
- $n_{max} = 6000 \text{ obr/min}$.



DIA

Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	d mm	z	n_{max}	
ZFD002.2010	ZFD-002	180	22÷32	30	4+4	6000	+
ZFD002.2020	ZFD-002	180	24÷36	30	4+4	6000	+
ZFD002.2030	ZFD-002	180	34÷42	30	4+4	6000	+
ZFD002.2040	ZFD-002	180	22÷32	40	4+4	6000	+
ZFD002.2050	ZFD-002	180	24÷36	40	4+4	6000	+
ZFD002.2060	ZFD-002	180	34÷42	40	4+4	6000	+

Frez nasadzany profilowy typ **FPD-102** prawy lub lewy służy do pracy na maszynach do profilowania.

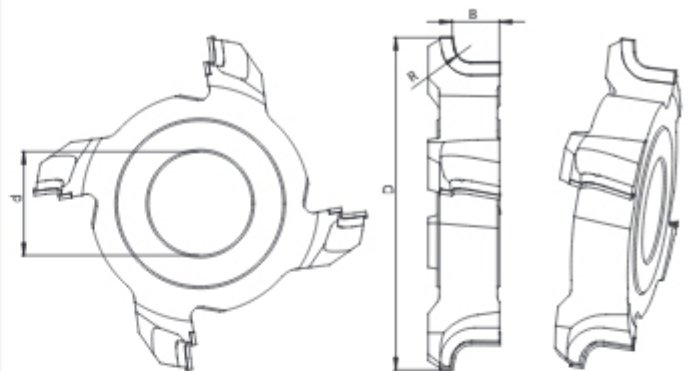
Rodzaj obróbki: profilowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF.

Specyfikacja:

- $P_{max} = 25 \text{ m/min}$,
- $n_{max} = 9\,000 \text{ obr/min}$.

FPD-102 P lub L



Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	R mm	d mm	z	n_{max}	
FPD102.0020L	FPD-102	160	30	10	35	4	9000	+
FPD102.0030L	FPD-102	160	30	12	35	4	9000	+
FPD102.0040L	FPD-102	160	30	14	35	4	9000	+
FPD102.0050L	FPD-102	160	30	16	35	4	9000	+

Frez nasadzany profilowy typ **FPD-116** prawy lub lewy służy do pracy na maszynach do profilowania.

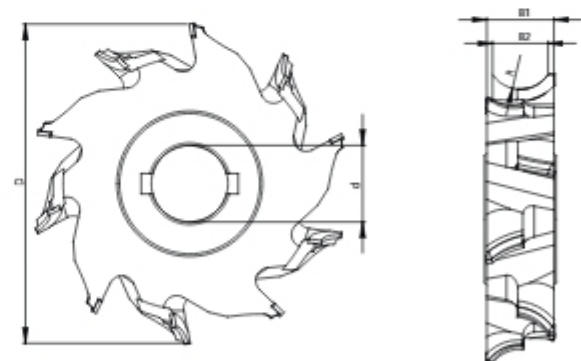
Rodzaj obróbki: profilowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF.

Specyfikacja:

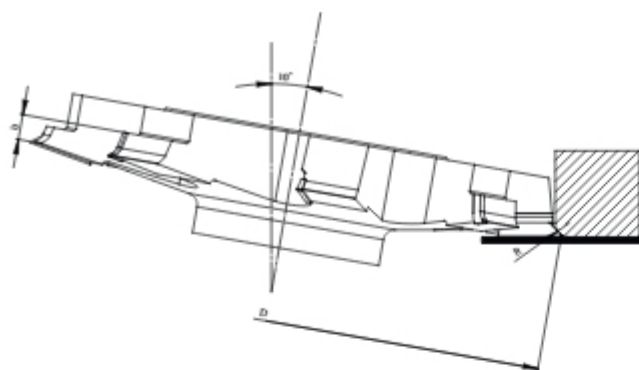
- $P_{max} = 18\text{--}25 \text{ m/min}$,
- $n_{max} = 9\,000 \text{ obr/min}$.

FPD-116



Nr katalogowy	Typ	D mm	B ₁ mm	B ₂ mm	R mm	d mm	z	n_{max}	
FPD116.0020	FPD-116	100	30	26	18	30	4+4	9000	+
FPD116.0090	FPD-116	125	56	40	20	30	3+3	9000	+
FPD116.0010	FPD-116	160	18	17	9	35	6+6	9000	+
FPD116.0500	FPD-116	180	30	24	16	35	4+4	9000	+
FPD116.0510	FPD-116	180	48	40	25	35	4+4	9000	+
FPD116.0520	FPD-116	180	64	56	35	35	4+4	9000	+

FPD-300



Frez nasadzany profilowy **FPD-300** z ostrzami PKD.

Rodzaj obróbki: postforming.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF.

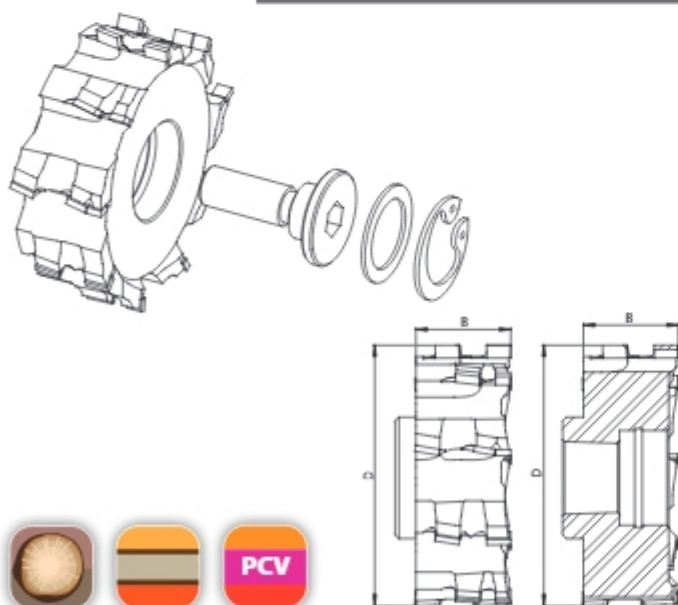
Specyfikacja:

- do pracy na maszynach Homag i IMA,
- $P_{max} = 25 \text{ m/min}$,
- $n_{max} = 9\,000 \text{ obr/min}$.



Nr katalogowy	Typ	D mm	R mm	d mm	z	
FPD300.3010	FPD-300	180	3	35	4+4	+
FPD300.3020	FPD-300	180	4	35	4+4	+
FPD300.3030	FPD-300	180	5	35	4+4	+
FPD300.3040	FPD-300	180		35	4+4	+
FPD300.3050	FPD-300	200		35	4+4	+

FD-500



Frez nasadzany **FD-500** przeznaczony do fazowania i załamkiwania krawędzi.

Rodzaj obróbki: obróbka krawędzi.

Przeznaczenie: drewno lite twarde, płyty fornirowane, tworzywa sztuczne.

Specyfikacja:

- Do pracy na maszynach Homag i IMA,
- Zabierak HSK25R zapewnia minimalne bicie promieniowe i precyzyjne wyważenie narzędzia w celu zachowania optymalnej jakości cięcia,
- Ostrze ustawione pod kątem osiowym,
- $n_{max} = 18\,000 \text{ obr/min}$.



Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	d mm	z	n_{max}	
FD500.0130	FD-500	70	20	HSK25	9+3+3	18000	+
FD500.0101	FD-500	70	50	HSK25	9+3+3+3	18000	+
FD500.0101L	FD-500	70	50	HSK25	9+3+3+3	18000	+
FD500.0110P	FD-500	75	22	20	12+4	18000	+
FD500.0110	FD-500	75	22	20	12+4	18000	+
FD500.0140L	FD-500	75	25	HSK25	12+4	18000	+

Frez nasadzany profilowy **FPD-501** przeznaczony do obróbki krawędzi

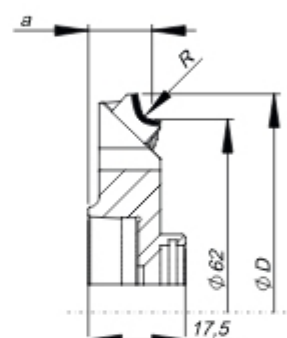
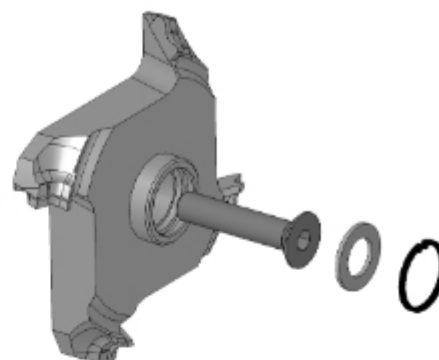
Rodzaj obróbki: zaokrąglanie krawędzi

Przeznaczenie: drewno lite, płyty fornirowane, obrzeża z tworzyw sztucznych

Specyfikacja:

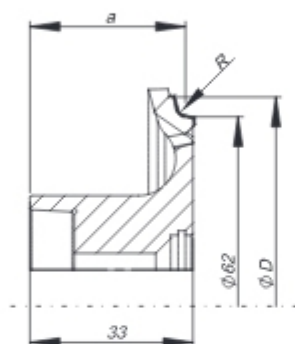
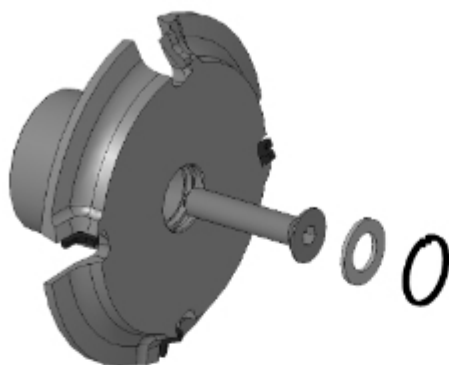
- Do pracy na maszynach Homag
- Zabierak HSK32 zapewnia minimalne bicie promieniowe i precyzyjne wyważenie narzędzia w celu zachowania optymalnej jakości cięcia
- Ostrze ustawione pod kątem osiowym
- $n_{\max} = 18\,000$ obr/min.

FPD-501



Nr katalogowy	D mm	R mm	a mm	d mm	z	$n_{\max}$	↙	
FPD501.0010.4	68,1	1,0	11,5	HSK32	4	18000	P	+
FPD501.0010.4L	68,1	1,0	11,5	HSK32	4	18000	L	+
FPD501.0015.4	68,1	1,5	11,5	HSK32	4	18000	P	+
FPD501.0015.4L	68,1	1,5	11,5	HSK32	4	18000	L	+
FPD501.0020.4	71,2	2,0	11,5	HSK32	4	18000	P	+
FPD501.0020.4L	71,2	2,0	11,5	HSK32	4	18000	L	+
FPD501.0025.4	71,2	2,5	11,5	HSK32	4	18000	P	+
FPD501.0025.4L	71,2	2,5	11,5	HSK32	4	18000	L	+
FPD501.0030.4	71,2	3,0	11,5	HSK32	4	18000	P	+
FPD501.0030.4L	71,2	3,0	11,5	HSK32	4	18000	L	+
FPD501.0010.6	68,1	1,0	11,5	HSK32	6	18000	P	+
FPD501.0010.6L	68,1	1,0	11,5	HSK32	6	18000	L	+
FPD501.0015.6	68,1	1,5	11,5	HSK32	6	18000	P	+
FPD501.0015.6L	68,1	1,5	11,5	HSK32	6	18000	L	+
FPD501.0020.6	71,2	2,0	11,5	HSK32	6	18000	P	+
FPD501.0020.6L	71,2	2,0	11,5	HSK32	6	18000	L	+
FPD501.0025.6	71,2	2,5	11,5	HSK32	6	18000	P	+
FPD501.0025.6L	71,2	2,5	11,5	HSK32	6	18000	L	+
FPD501.0030.6	71,2	3,0	11,5	HSK32	6	18000	P	+
FPD501.0030.6L	71,2	3,0	11,5	HSK32	6	18000	L	+

FPD-502



Frez nasadzany profilowy **FPD-502** przeznaczony do obróbki krawędzi

Rodzaj obróbki: zaokrąglanie krawędzi

Przeznaczenie: drewno lite, płyty fornirowane, obrzeża z tworzyw sztucznych

Specyfikacja:

- Do pracy na maszynach Homag
- Zabierak HSK32 zapewnia minimalne bicie promieniowe i precyzyjne wyważenie narzędzia w celu zachowania optymalnej jakości cięcia
- Ostrze ustawione pod kątem osiowym
- Optymalne odprowadzenie wióra
- $n_{\max} = 18\,000$ obr/min.



Nr katalogowy	D mm	R mm	a mm	d mm	z	$n_{\max}$		
FPD502.0010.4	74	1,0	31,5	HSK32	4	18000	P	+
FPD502.0010.4L	74	1,0	31,5	HSK32	4	18000	L	+
FPD502.0015.4	74	1,5	31,5	HSK32	4	18000	P	+
FPD502.0015.4L	74	1,5	31,5	HSK32	4	18000	L	+
FPD502.0020.4	74	2,0	31,5	HSK32	4	18000	P	+
FPD502.0020.4L	74	2,0	31,5	HSK32	4	18000	L	+
FPD502.0025.4	74	2,5	31,5	HSK32	4	18000	P	+
FPD502.0025.4L	74	2,5	31,5	HSK32	4	18000	L	+
FPD502.0030.4	74	3,0	31,5	HSK32	4	18000	P	+
FPD502.0030.4L	74	3,0	31,5	HSK32	4	18000	L	+
FPD502.0010.6	74	1,0	31,5	HSK32	6	18000	P	+
FPD502.0010.6L	74	1,0	31,5	HSK32	6	18000	L	+
FPD502.0015.6	74	1,5	31,5	HSK32	6	18000	P	+
FPD502.0015.6L	74	1,5	31,5	HSK32	6	18000	L	+
FPD502.0020.6	74	2,0	31,5	HSK32	6	18000	P	+
FPD502.0020.6L	74	2,0	31,5	HSK32	6	18000	L	+
FPD502.0025.6	74	2,5	31,5	HSK32	6	18000	P	+
FPD502.0025.6L	74	2,5	31,5	HSK32	6	18000	L	+
FPD502.0030.6	74	3,0	31,5	HSK32	6	18000	P	+
FPD502.0030.6L	74	3,0	31,5	HSK32	6	18000	L	+

Frez nasadzany profilowy **FPD-503** przeznaczony do obróbki krawędzi

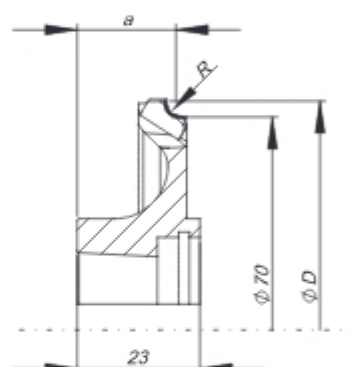
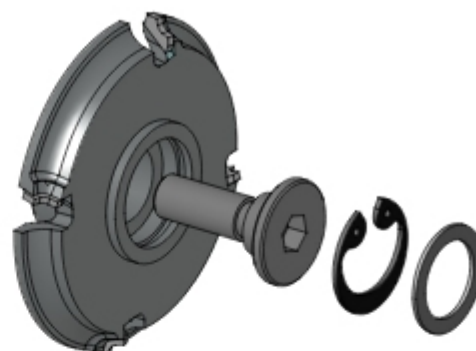
Rodzaj obróbki: zaokrąglanie krawędzi

Przeznaczenie: drewno lite, płyty fornirowane, obrzeża z tworzyw sztucznych

Specyfikacja:

- Do pracy na maszynach Homag, IMA
- Zabierak HSK25 zapewnia minimalne bicie promieniowe i precyzyjne wyważenie narzędzia w celu zachowania optymalnej jakości cięcia
- Ostrze ustawione pod kątem osiowym
- $n_{max} = 24\,000$ obr/min.

FPD-503



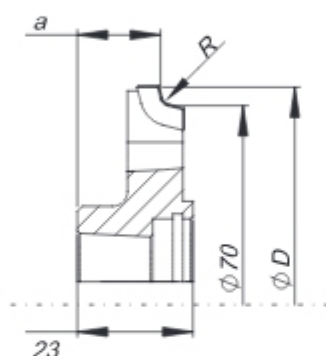
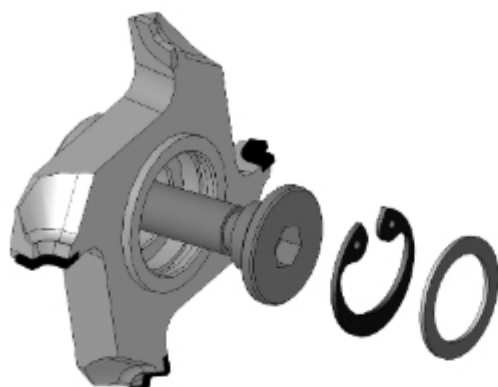
PCV



DIA

Nr katalogowy	D mm	R mm	a mm	d mm	z	n_{max}	↙	
FPD503.0010.4	74	1,0	17,5	HSK25	4	24000	P	+
FPD503.0010.4L	74	1,0	17,5	HSK25	4	24000	L	+
FPD503.0015.4	76	1,5	18,0	HSK25	4	24000	P	+
FPD503.0015.4L	76	1,5	18,0	HSK25	4	24000	L	+
FPD503.0020.4	76	2,0	18,5	HSK25	4	24000	P	+
FPD503.0020.4L	76	2,0	18,5	HSK25	4	24000	L	+
FPD503.0025.4	78	2,5	19,0	HSK25	4	24000	P	+
FPD503.0025.4L	78	2,5	19,0	HSK25	4	24000	L	+
FPD503.0030.4	78	3,0	19,5	HSK25	4	24000	P	+
FPD503.0030.4L	78	3,0	19,5	HSK25	4	24000	L	+
FPD503.0010.6	74	1,0	17,5	HSK25	6	24000	P	+
FPD503.0010.6L	74	1,0	17,5	HSK25	6	24000	L	+
FPD503.0015.6	76	1,5	18,0	HSK25	6	24000	P	+
FPD503.0015.6L	76	1,5	18,0	HSK25	6	24000	L	+
FPD503.0020.6	76	2,0	18,5	HSK25	6	24000	P	+
FPD503.0020.6L	76	2,0	18,5	HSK25	6	24000	L	+
FPD503.0025.6	78	2,5	19,0	HSK25	6	24000	P	+
FPD503.0025.6L	78	2,5	19,0	HSK25	6	24000	L	+
FPD503.0030.6	78	3,0	19,5	HSK25	6	24000	P	+
FPD503.0030.6L	78	3,0	19,5	HSK25	6	24000	L	+

FPD-504



Frez nasadzany profilowy **FPD-504** przeznaczony do obróbki krawędzi

Rodzaj obróbki: zaokrąglanie krawędzi

Przeznaczenie: drewno lite, płyty fornirowane, obrzeża z tworzyw sztucznych

Specyfikacja:

- Do pracy na maszynach Homag, IMA
- Zabierak HSK25 zapewnia minimalne bicie promieniowe i precyzyjne wyważenie narzędzia w celu zachowania optymalnej jakości cięcia
- Ostrze ustawione pod kątem osiowym
- Optymalne odprowadzenie wióra
- $n_{max} = 24\,000$ obr/min.



Nr katalogowy	D mm	R mm	a mm	d mm	z	n_{max}		
FPD504.0010.4	75,1	1,0	16,5	HSK25	4	24000	P	+
FPD504.0010.4L	75,1	1,0	16,5	HSK25	4	24000	L	+
FPD504.0015.4	76,1	1,5	16,5	HSK25	4	24000	P	+
FPD504.0015.4L	76,1	1,5	16,5	HSK25	4	24000	L	+
FPD504.0020.4	77,5	2,0	16,5	HSK25	4	24000	P	+
FPD504.0020.4L	77,5	2,0	16,5	HSK25	4	24000	L	+
FPD504.0025.4	78,1	2,5	16,5	HSK25	4	24000	P	+
FPD504.0025.4L	78,1	2,5	16,5	HSK25	4	24000	L	+
FPD504.0030.4	78,8	3,0	16,5	HSK25	4	24000	P	+
FPD504.0030.4L	78,8	3,0	16,5	HSK25	4	24000	L	+
FPD504.0010.6	75,1	1,0	16,5	HSK25	6	24000	P	+
FPD504.0010.6L	75,1	1,0	16,5	HSK25	6	24000	L	+
FPD504.0015.6	76,1	1,5	16,5	HSK25	6	24000	P	+
FPD504.0015.6L	76,1	1,5	16,5	HSK25	6	24000	L	+
FPD504.0020.6	77,5	2,0	16,5	HSK25	6	24000	P	+
FPD504.0020.6L	77,5	2,0	16,5	HSK25	6	24000	L	+
FPD504.0025.6	78,1	2,5	16,5	HSK25	6	24000	P	+
FPD504.0025.6L	78,1	2,5	16,5	HSK25	6	24000	L	+
FPD504.0030.6	78,8	3,0	16,5	HSK25	6	24000	P	+
FPD504.0030.6L	78,8	3,0	16,5	HSK25	6	24000	L	+

Frez nasadzany profilowy **FD-505** przeznaczony do obróbki krawędzi

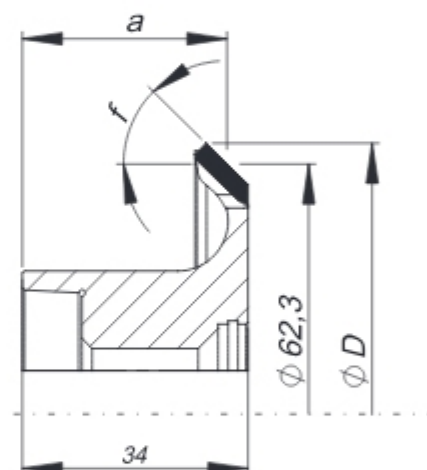
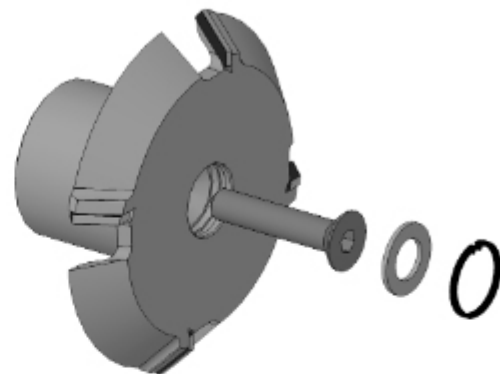
FD-505

Rodzaj obróbki: fazowanie krawędzi

Przeznaczenie: drewno lite, płyty fornirowane, obrzeża z tworzyw sztucznych

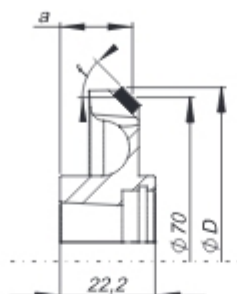
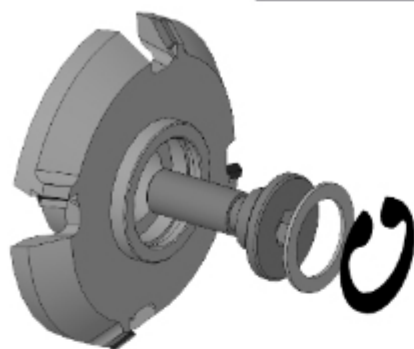
Specyfikacja:

- Do pracy na maszynach Homag
- Zabierak HSK32 zapewnia minimalne bicie promieniowe i precyzyjne wyważenie narzędzia w celu zachowania optymalnej jakości cięcia
- Ostrze ustawione pod kątem osiowym
- Optymalne odprowadzenie wióra
- $n_{\max} = 18\,000$ obr/min.



Nr katalogowy	D mm	f (faza)	a mm	d mm	z	$n_{\max}$	
FD505.0200.4	65,1	20°	31,5	HSK32	4	18000	P +
FD505.0200.4L	65,1	20°	31,5	HSK32	4	18000	L +
FD505.0450.4	70	45°	31,5	HSK32	4	18000	P +
FD505.0450.4L	70	45°	31,5	HSK32	4	18000	L +
FD505.0200.6	65,1	20°	31,5	HSK32	6	18000	P +
FD505.0200.6L	65,1	20°	31,5	HSK32	6	18000	L +
FD505.0450.6	70	45°	31,5	HSK32	6	18000	P +
FD505.0450.6L	70	45°	31,5	HSK32	6	18000	L +

FD-506



Frez nasadzany profilowy **FD-506** przeznaczony do obróbki krawędzi

Rodzaj obróbki: fazowanie krawędzi

Przeznaczenie: drewno lite, płyty fornirowane, obrzeża z tworzyw sztucznych

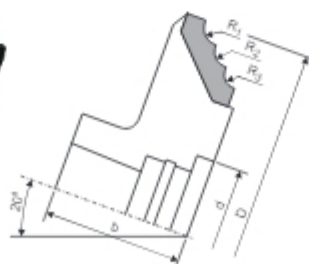
Specyfikacja:

- Do pracy na maszynach Homag, IMA
- Zabierak HSK25 zapewnia minimalne bicie promieniowe i precyzyjne wyważenie narzędzia w celu zachowania optymalnej jakości cięcia
- Ostrze ustawione pod kątem osiowym
- Optymalne odprowadzanie wióra
- $n_{\max} = 24\,000$ obr/min.



Nr katalogowy	D mm	f (faza)	a mm	d mm	z	$n_{\max}$		
FD506.0200.4	73	20°	16,5	HSK25	4	24000	P	+
FD506.0200.4L	73	20°	16,5	HSK25	4	24000	L	+
FD506.0450.4	73	45°	17,5	HSK25	4	24000	P	+
FD506.0450.4L	73	45°	17,5	HSK25	4	24000	L	+
FD506.0200.6	73	20°	16,5	HSK25	6	24000	P	+
FD506.0200.6L	73	20°	16,5	HSK25	6	24000	L	+
FD506.0450.6	73	45°	17,5	HSK25	6	24000	P	+
FD506.0450.6L	73	45°	17,5	HSK25	6	24000	L	+

FPD-550 L



Frez nasadzany profilowy **FPD-550 L** przeznaczony do fazowania i załamywania krawędzi.

Rodzaj obróbki: obróbka krawędzi.

Przeznaczenie: drewno lite twarde, płyty fornirowane, tworzywa sztuczne.

Specyfikacja:

- do pracy na maszynach Homag i IMA,
- zabierak HSK zapewnia minimalne bicie promieniowe i precyzyjne wyważenie narzędzia w celu zachowania optymalnej jakości cięcia,
- ostrze ustawione pod kątem osiowym,
- $n_{\max} = 18\,000$ obr/min.



Nr katalogowy	Typ	D mm	R ₁ mm	R ₂ mm	R ₃ mm	z		
FPD550.0010	FPD-550	81,1	1,5	2,0	3,0	HSK25	4	+
FPD550.0020	FPD-550	81,1	1,5	2,0	3,0	HSK25	6	+
FPD550.0110	FPD-550	81,1	3,0	2,0		HSK25	4	+
FPD550.0120	FPD-550	81,1	3,0	2,0		HSK25	6	+

Głowica formatująca typ **GFD-011** o promieniowym zarzysie ostrza z nieregularną podziałką o nowej geometrii układu skrawania i negatywnym kącie natarcia, gwarantuje uzyskanie najwyższej jakości krawędzi.

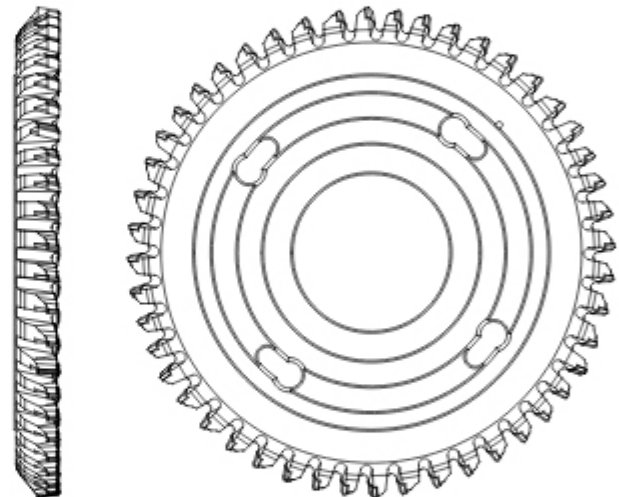
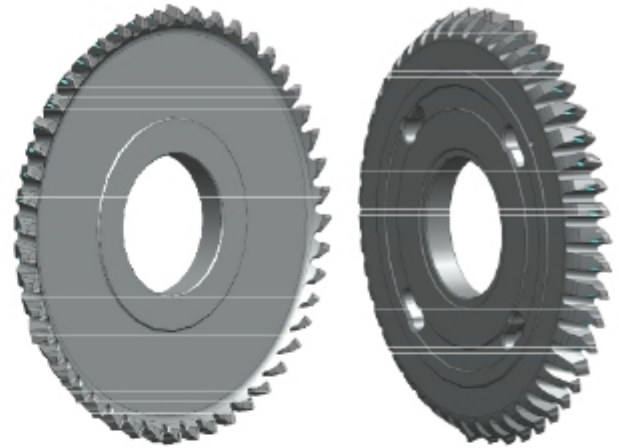
Rodzaj obróbki: obróbka krawędzi.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, MDF pokryte laminatem, folią, papierem lub surowe oraz płyty meblowe o rzadkiej strukturze (nie nadaje się do płyt fornirowanych!).

Specyfikacja:

- przeznaczone do pracy na maszynach Homag, IMA, IDM,
- wysoka jakość cięcia dzięki dokładnemu bazowaniu,
- wysoka żywotność,
- praca w układzie współbieżnym głowica/głowica,
- wysokość płytki DIA 6 mm,
- $n_{max} = 9\,000$ obr/min.

GFD-011



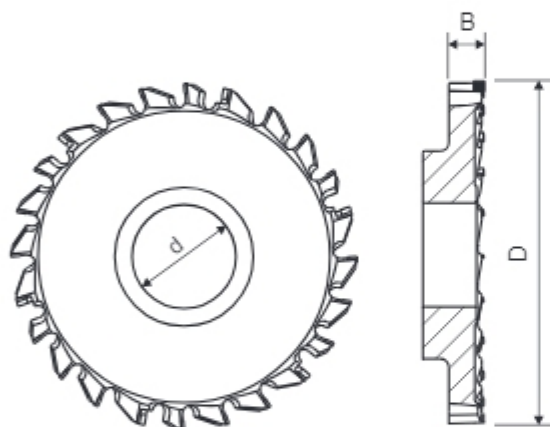
Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	b mm	d mm	z	DIA mm	n_{max}		
GFD011.0040	GFD-011	250	23	11	80	48 (42+6)	6	9000	P	•
GFD011.0040L	GFD-011	250	23	11	80	48 (42+6)	6	9000	L	•
GFD011.0041	GFD-011	250	23	11	60	48 (42+6)	6	9000	P	•
GFD011.0041L	GFD-011	250	23	11	60	48 (42+6)	6	9000	L	•
GFD011.0030	GFD-011	250	23	11	80	36 (30+6)	6	9000	P	•
GFD011.0030L	GFD-011	250	23	11	80	36 (30+6)	6	9000	L	•
GFD011.0031	GFD-011	250	23	11	60	36 (30+6)	6	9000	P	•
GFD011.0031L	GFD-011	250	23	11	60	36 (30+6)	6	9000	L	•

GFD-02

Głowica nasadzana formatyzująco-zacinająca typ **GFD-02** przeznaczona do produkcji wstęp suflad.

Specyfikacja:

- kąt osiowy zwiększa żywotność narzędzia i redukuje hałas,
- strefa ostrzenia 4,5 mm,
- $n_{\max} = 9\,000$ obr/min.



Typ	D mm	B mm	d mm	z	$n_{\max}$	
GFD-02	200	20	60	24+6+6	9000	+
GFD-02	200	22	80	24+6+6	9000	+
GFD-02	250	20	60	32+8+8	9000	+
GFD-02	250	22	80	32+6+6	9000	+
GFD-02	260	20	60	36+9+9	9000	+
GFD-02	280	20	60	40+10+10	9000	+

Głowica nasadzana formatyzująca FINISH- LINE typ GFD-05.

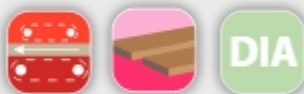
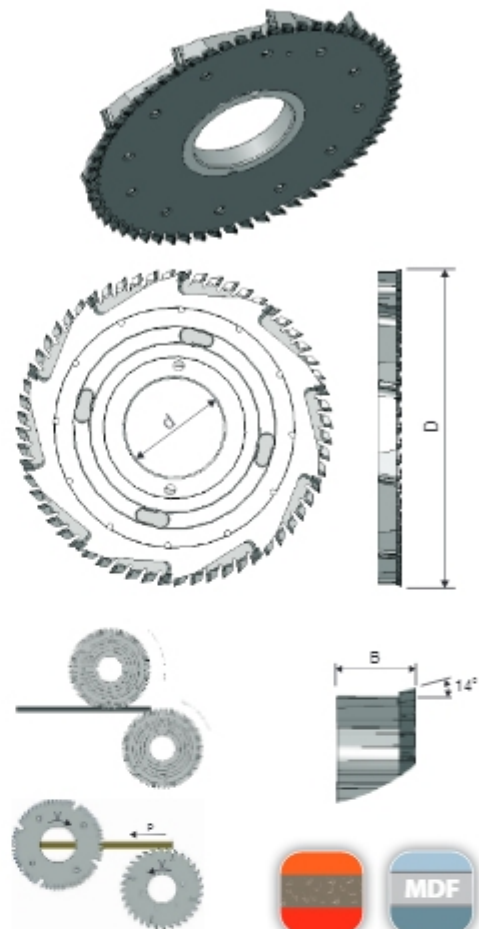
Rodzaj obróbki: formatowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, HDF, MDF.

Specyfikacja:

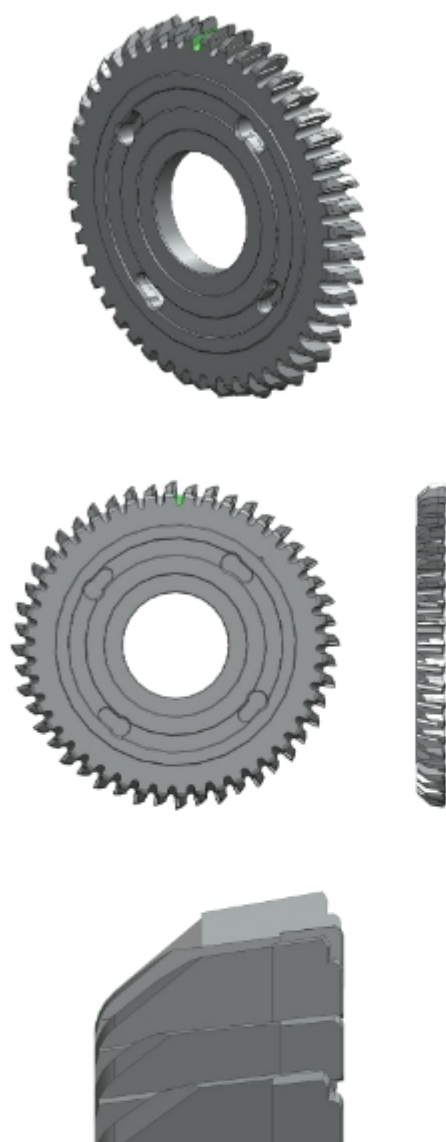
- dzięki bardzo agresywnej geometrii ostrza zapewnia cięcie najwyższej jakości,
- przeznaczona do pracy na maszynach Homag, IMA, IDM,
- praca w układzie współbieżnym głowica/głowica,
- praca w układzie podcinacz/głowica,
- strefa ostrzenia 4,5 mm,
- kąt osiowy zapewnia bardzo cichą i stabilną pracę,
- $n_{max} = 6\ 000$ obr/min.

GFD-05



Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	d mm	z	↙	
GFD05.007	GFD-05	200	22	35	24+4	P	+
GFD05.007L	GFD-05	200	22	35	24+4	L	+
GFD05.003P	GFD-05	250	18	80	56+6x4	P	+
GFD05.009	GFD-05	250	20	35	36+6	P	+
GFD05.009L	GFD-05	250	20	35	36+6	L	+
GFD05.003	GFD-05	250	20	80	56+6x4	P	+
GFD05.003L	GFD-05	250	20	80	56+6x4	L	+
GFD05.011	GFD-05	255	19	80	60+10	P	+
GFD05.011L	GFD-05	255	19	80	60+10	L	+
GFD05.015	GFD-05	255	19	80	60+10	P (GT)	+
GFD05.015L	GFD-05	255	19	80	60+10	P (GW)	+
GFD05.006	GFD-05	255	19	80	66+10	P	+
GFD.006L	GFD-05	255	19	80	66+10	L	+
GFD05.0070	GFD-05	255	32,33	60	48+4	P	+
GFD05.0070L	GFD-05	255	32,33	60	48+4	L	+
	GFD-05	250	14,5	60	48		+
	GFD-05	250	14,5	80	48		+
	GFD-05	250	14,5	60	54		+
	GFD-05	250	14,5	80	54		+
	GFD-05	250	14,5	60	60		+
	GFD-05	250	14,5	80	60		+

GFD-09



Głowica nasadzana formatyzująca GFD-09

Rodzaj obróbki: formatowanie**Przeznaczenie:** płyta wiórowa, HDF, MDF**Specyfikacja:**

- przeznaczona do pracy na maszynach Homag, IMA, IDM
- długa żywotność narzędzia dzięki specjalnej konstrukcji zarysu ostrza
- zoptymalizowany kształt zęba pozwala na bardzo łagodne formatowanie, a następnie wykańczanie obrabianej krawędzi
- wysoka jakość cięcia poprzez dokładne bazowanie narzędzia.
- minimalne straty czasu przezbierania maszyny dzięki wysokiej żywotności
- możliwość formatowania elementów do 60 mm grubości
- praca w układzie współbieżnym głowica/głowica
- kąt osiowy zwiększa żywotność narzędzia
- strefa ostrzenia 4,5 mm
- $n_{max} = 6\,000$ obr/min



Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	d mm	z	z		
GFD009.0500	GFD-09	250	10,5	60	36	6000	P	+
GFD009.0500L	GFD-09	250	10,5	60	36	6000	L	+
GFD009.0510	GFD-09	250	10,5	60	48	6000	P	+
GFD009.0510L	GFD-09	250	10,5	60	48	6000	L	+
GFD009.0520	GFD-09	250	10,5	60	60	6000	P	+
GFD009.0520L	GFD-09	250	10,5	60	60	6000	L	+
GFD009.0530	GFD-09	250	10,5	80	36	6000	P	+
GFD009.0530L	GFD-09	250	10,5	80	36	6000	L	+
GFD009.0540	GFD-09	250	10,5	80	48	6000	P	+
GFD009.0540L	GFD-09	250	10,5	80	48	6000	L	+
GFD009.0550	GFD-09	250	10,5	80	60	6000	P	+
GFD009.0550L	GFD-09	250	10,5	80	60	6000	L	+

Głowica nasadzana formatyzująca typ **GFD-008** o trapezowym zarysie ostrza.

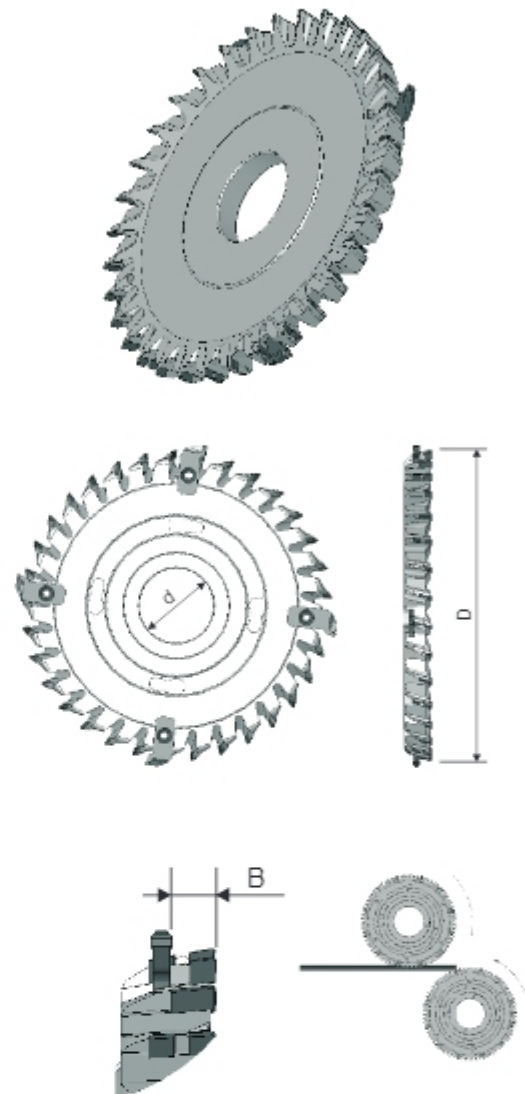
Rodzaj obróbki: formatowanie, cięcie wzdłużne i poprzeczne.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, MDF, HDF.

Specyfikacja:

- przeznaczona do pracy na maszynach Homag, IMA, IDM,
- specjalna konstrukcja pozwala na bardzo łagodne formatowanie przy elementach o dużej długości ze znacznymi nadciętami,
- wysoka jakość cięcia poprzez dokładne bazowanie narzędzia,
- minimalne straty czasu przezbrajania maszyny dzięki wysokiej żywotności,
- możliwość formatowania elementów do 50 mm grubości,
- praca w układzie współbieżnym głowica/głowica,
- kąt osiowy zwiększa żywotność narzędzia,
- strefa ostrzenia 4,5 mm,
- $n_{max} = 6\,000$ obr/min.

GFD-008

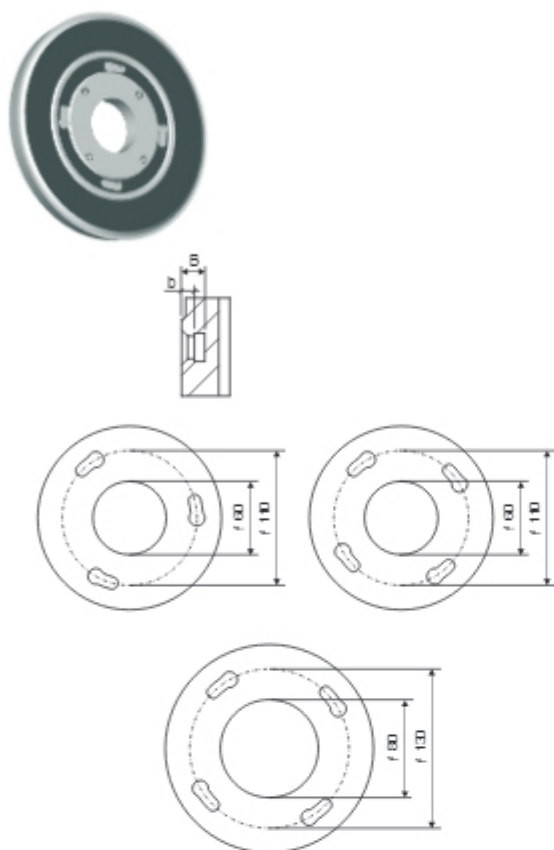


Typ	D mm	B mm	d mm	z	
GFD-008	250	10	60	33+11	+
GFD-008	250	10	80	33+11	+
GFD-008	250	10	60	48+12	+
GFD-008	250	10	80	48+12	+
GFD-008	250	10	60	36+6	+
GFD-008	250	10	80	36+6	+

UGF-01

System szybkiego mocowania typ **UGF-01** przeznaczony do stosowania na maszynach z zaciskiem hydraulicznym.

Głowice i frezy nasadzane wyposażone w ten system powinny być zamawiane np.: GFD-03 + UGF-01.



Typ	D mm	d mm	N	
UGF-01	110	60	3	+
UGF-01	110	60	4	+
UGF-01	130	80	4	+

Piła podcinająca z nakładkami z polikrystalicznego diamentu (PKD) o uzębieniu prostym (GM) typ **PD-403**, przeznaczona do cięcia materiałów jednorodnych bez zanieczyszczeń, stosowana na automatycznych liniach obróbkowych, montowana na szybkozmiennych systemach pneumatycznych.

Rodzaj cięcia: wzdłużne i poprzeczne.

Przeznaczenie: płyta wiórowa laminowana, MDF, HDF.



PD-403



GM



Typ	D mm	B mm	d mm	z		
PD-403	180	3,2	50	36	GM	+
PD-403	180	3,2	50	48	GM	+
PD-403	200	3,2	50	36	GM	+
PD-403	200	3,2	50	48	GM	+
PD-403	200	3,2	50	60	GM	+

Piła formatyzująco-podcinająca o uzębieniu prostym (GM) lub jednostronnie skośnym (GW lub GT) typ **PD-404**, z nakładkami z polikrystalicznego diamentu (PKD), przeznaczona do cięcia materiałów jednorodnych bez zanieczyszczeń, stosowana na automatycznych liniach obróbkowych, montowana na tulejach.

Rodzaj cięcia: wzdłużne i poprzeczne.

Przeznaczenie: płyta wiórowa laminowana, MDF, HDF.



PD-404



GM



GW

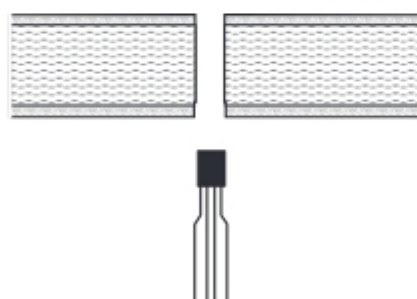


GT



Typ	D mm	B mm	b mm	d mm	z	nxd ₁	D ₁	
PD-404	180	3,2	2,2	65	32	6x6,5	90	+
PD-404	180	3,2	2,2	65	48	6x6,5	90	+
PD-404	180	4,0	2,2	65	32	6x6,5	90	+
PD-404	180	4,0	2,2	65	48	6x6,5	90	+
PD-404	200	3,2	2,2	80	32	4x6,5	140	+
PD-404	200	3,2	2,2	80	48	4x6,5	140	+
PD-404	200	4,0	3,0	80	32	4x6,5	140	+
PD-404	200	4,0	3,0	80	48	4x6,5	140	+

PD-405



GM



Komplet frezów piłkowych podcinających typ **PD-405** o regulowanej szerokości z nakładkami z polikrystalicznego diamentu (PKD) o uzębieniu prostym - GM.

Rodzaj cięcia: podcinanie

Przeznaczenie: płyta wiórowa laminowana, MDF, HDF.

Szerokość jest regulowana za pomocą przekładek o grubościach:

- 0,05 mm - 1 szt,
- 0,1 mm - 1 szt,
- 0,2 mm - 2 szt,
- 0,3 mm - 1 szt.

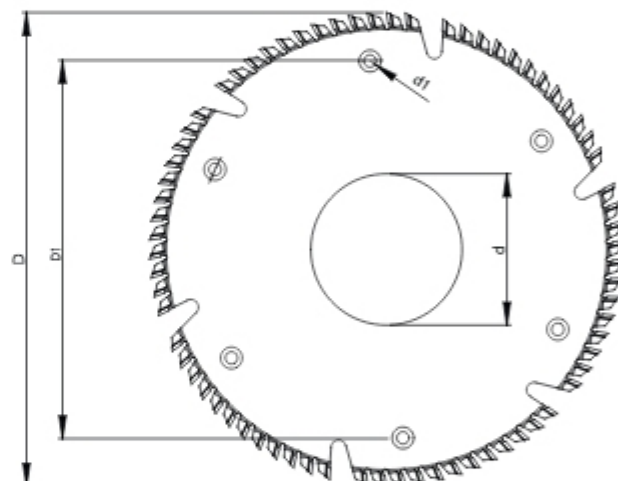
Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	d mm	z		DIA mm	
D4050008	PD-405	100	2,8÷3,6	20	2x10	GM	4,9	+
D4050010	PD-405	120	2,8÷3,6	20	2x10	GM	4,9	+
D4050019	PD-405	120	2,8÷3,6	22	2x10	GM	4,9	+
D4050004	PD-405	125	2,8÷3,6	20	2x10	GM	4,9	+
D4050021	PD-405	125	2,8÷3,6	22	2x10	GM	4,9	+
D4050013	PD-405	125	2,8÷3,6	20	2x12	GM	4,9	+
D4050013.4	PD-405	125	2,8÷3,6	20	2x12	GM	4,0	•
D4050012	PD-405	125	2,8÷3,6	22	2x12	GM	4,9	+
D4050012.4	PD-405	125	2,8÷3,6	22	2x12	GM	4,0	•

Frez piłkowy o uzębieniu prostym (GM) lub jednostronnie skośnym (GW lub GT), typ **PD-406** z nakładkami z polikrystalicznego diamentu (PKD) przeznaczony do formatowania.

Rodzaj cięcia: wzdłużne i poprzeczne.

Przeznaczenie: płyta wiórowa okleinowa, laminaty, MDF.

PD-406



GM



GW

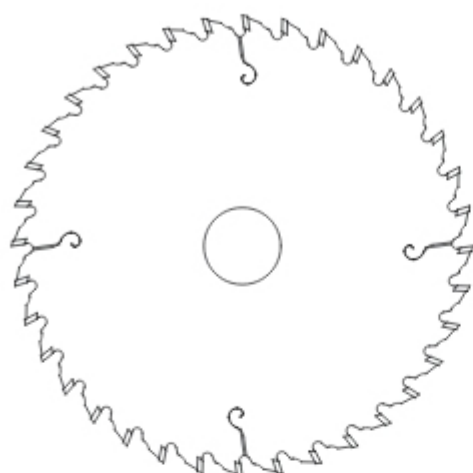


GT



Typ	D mm	B mm	b mm	d mm	z	nxd ₁	D ₁	
PD-406	250	4,0	3,0	80	48	6x6,5	200	+
PD-406	250	4,0	3,0	80	54	6x6,5	200	+
PD-406	250	4,0	3,0	80	72	6x6,5	200	+
PD-406	250	4,0	3,0	100	48	6x6,5	200	+
PD-406	250	4,0	3,0	100	54	6x6,5	200	+
PD-406	250	4,0	3,0	100	72	6x6,5	200	+

PD-408



Frez piłkowy podcinający typ **PD-408** z uzębieniem trapezowym (GR/GM, GR/GS) z nakładkami z polikrystalicznego diamentu (PKD), przeznaczony do podcinania płyt wiórowych, płyt laminowanych, MDF, HDF i innych materiałów jednorodnych, stosowany na formatyzerkach ręcznych i liniach automatycznych.

Rodzaj cięcia: podcinanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa laminowana, MDF, HDF.



GR/GM



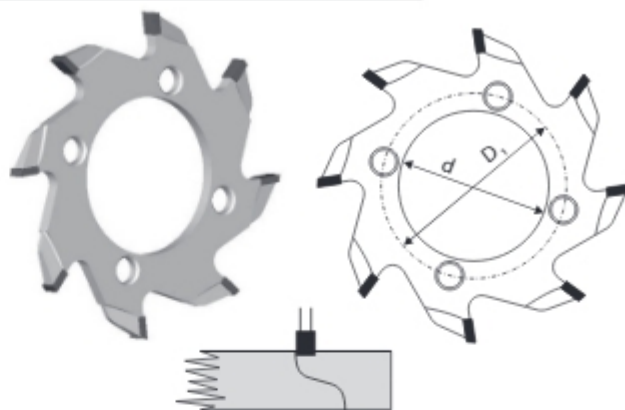
Nr katalogowy	Typ	D mm	B ₁ /B ₂ mm	b mm	d mm	z	DIA mm		
D4080082	PD-408	100	3,2/4,3	2,5	20	20	GR/GM	4,9	+
D4080822	PD-408	125	2,8/3,6	2,2	20	24	GR/GM	4,0	•
D4080088	PD-408	125	2,8/3,6	2,2	20	24	GR/GM	4,9	+
D4080085	PD-408	125	2,8/3,6	2,2	22	24	GR/GM	4,9	+
D4080697	PD-408	125	3,1/4,2	2,5	20	24	GR/GM	4,0	•
D4080726	PD-408	125	3,1/4,2	2,5	22	24	GR/GM	4,0	+
D4080079	PD-408	125	3,2/4,3	2,5	20	24	GR/GM	4,9	+
D4080023	PD-408	125	3,2/4,3	2,5	22	24	GR/GM	4,9	+
D4080304	PD-408	150	4,4/5,4	3,0	30	24	GR/GM	4,9	+
D4080301	PD-408	150	4,4/5,4	3,0	30	36	GR/GM	4,9	+
D4080823	PD-408	180	4,4/5,4	3,2	45	36	GR/GM	4,0	+
D4080083	PD-408	180	4,4/5,6	3,4	45	36	GR/GM	4,9	•
D4080089	PD-408	200	4,4/5,4	3,0	30	36	GR/GM	4,9	+
D4080053A	PD-408	200	4,4/5,4	3,0	45	36	GR/GM	4,9	+

Frez piłkowy typ **PD-409** z nakładkami z polikrystalicznego diamentu (PKD) przeznaczony do wstępnego rozcinania przed obróbką profili materiałów okleinowanych. Główne zastosowanie na maszynach typu HOMAG.

Rodzaj cięcia: podcinanie okleiny.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, MDF, HDF.

PD-409



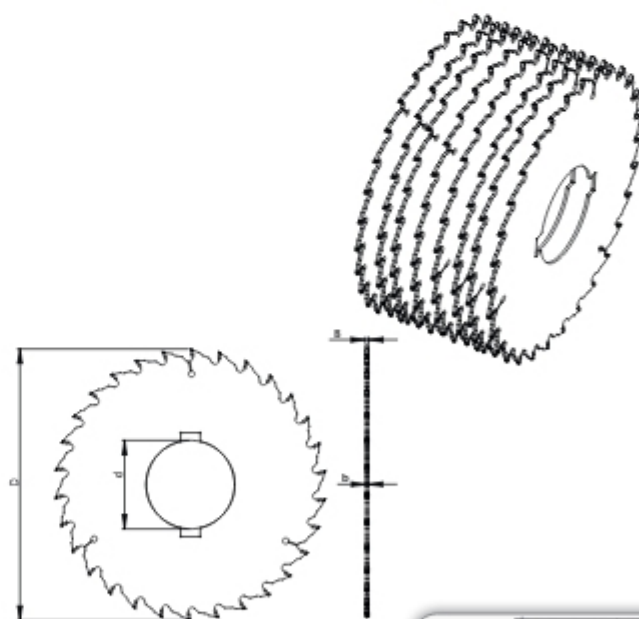
Typ	D mm	B mm	b mm	d mm	z	nxd ₁	D ₁
PD-409	70	4,0	3,0	34	8	4x5,5	42 +

Frez piłkowy typ **PD-502** z nakładkami z polikrystalicznego diamentu (PKD) przeznaczony do pracy na wielopłatach.

Rodzaj cięcia: rozcinanie na wielopłatach.

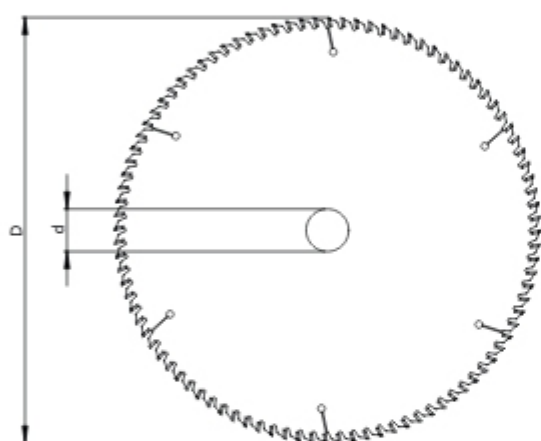
Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF, HDF.

PD-502



Typ	D mm	B mm	b mm	d mm	z		
PD-502	210	2,4	1,8	75	30	GR/GM	+
PD-502	230	2,8	2,2	75	30	GR/GM	+
PD-502	250	3,2	2,2	75	24	GR/GM	+

PD-505



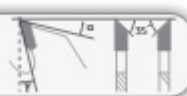
Piła uniwersalna ze średnią ilością zębów i uzębieniem naprzemienskośnym (GS), typ **PD-505** z nakładkami z polikrystalicznego diamentu (PKD), przeznaczona do cięcia wzdłużnego i poprzecznego drewna klejonego, sklejki, płyty wiórowej, stosowane na formatyzerkach ręcznych i liniach automatycznych.

Rodzaj cięcia: pojedyncze, wzdłużne i poprzeczne.

Przeznaczenie: drewno klejone, sklejka, MDF, płyta wiórowa, płyta wiórowa okleinowana.



GS



DIA

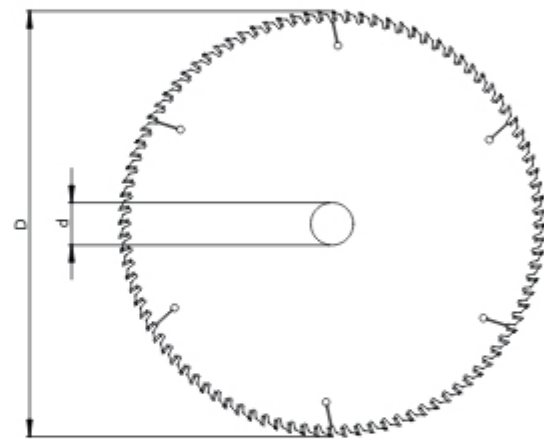
Typ	D mm	B mm	b mm	d mm	z		
PD-505	250	3,2	2,3	30	60	GS	+
PD-505	250	3,2	2,3	30	80	GS	+
PD-505	300	3,2	2,5	30	60	GS	+
PD-505	300	3,2	2,5	30	72	GS	+
PD-505	300	3,2	2,5	30	96	GS	+
PD-505	350	3,5	2,5	30	60	GS	+
PD-505	350	3,5	2,5	30	72	GS	+
PD-505	350	3,5	2,5	30	96	GS	+
PD-505	350	4,0	3,0	30	60	GS	+
PD-505	350	4,0	3,0	30	72	GS	+
PD-505	350	4,0	3,0	30	96	GS	+

Piła typ **PD-506** z nakładkami z polikrystalicznego diamentu (PKD), przeznaczona do cięcia płyt wiórowych, płyt laminowanych, MDF, HDF i innych materiałów jednorodnych bez zanieczyszczeń, stosowana na formatyzerkach ręcznych i liniach automatycznych.

Rodzaj cięcia: pojedyncze, wzdłużne i poprzeczne.

Przeznaczenie: płyta wiórowa laminowana, MDF, HDF.

PD-506



DIA

GA

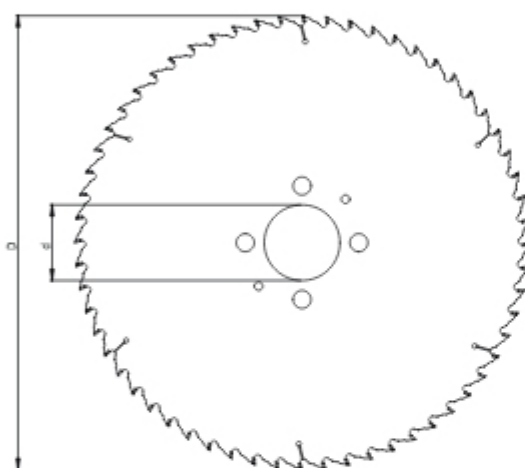


MDF

HDF

Typ	D mm	B mm	b mm	d mm	z		
PD-506	250	3,2	2,3	30	60	GA	+
PD-506	250	3,2	2,3	30	80	GA	+
PD-506	300	3,2	2,4	30	60	GA	+
PD-506	300	3,2	2,4	30	72	GA	+
PD-506	300	3,2	2,4	30	96	GA	+
PD-506	350	3,5	2,5	30	60	GA	+
PD-506	350	3,5	2,5	30	72	GA	+
PD-506	350	3,5	2,5	30	96	GA	+
PD-506	350	4,0	3,0	30	60	GA	+
PD-506	350	4,0	3,0	30	72	GA	+
PD-506	350	4,0	3,0	30	96	GA	+

PD-521



Piła typ **PD-521** z nakładkami z polikrystalicznego diamentu (PKD) o uzębieniu trapezowym (GA), przeznaczona do pakietowego cięcia płyt HDF, MDF, płyt laminowanych, wiórowych i innych materiałów jednorodnych bez zanieczyszczeń.

Rodzaj cięcia: wzdłużne i poprzeczne w pakiecie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, płyta laminowana, MDF, HDF.



Typ	D mm	B mm	b mm	d mm	z		
PD-521	300	4,4	3,0	30/60/75/80	60	GA	+
PD-521	300	4,4	3,0	30/60/75/80	72	GA	+
PD-521	350	4,4	3,2	30/60/75/80	60	GA	+
PD-521	350	4,4	3,2	30/60/75/80	72	GA	+
PD-521	380	4,4	3,2	30/60/75/80	60	GA	+
PD-521	380	4,4	3,2	30/60/75/80	72	GA	+
PD-521	400	4,4	3,2	30/60/75/80	60	GA	+
PD-521	400	4,4	3,2	30/60/75/80	72	GA	+
PD-521	450	4,4	3,2	30/60/75/80	60	GA	+
PD-521	450	4,4	3,2	30/60/75/80	72	GA	+
PD-521	480	4,6	3,6	30/60/75/80	60	GA	+
PD-521	480	4,6	3,6	30/60/75/80	72	GA	+
PD-521	480	4,8	3,6	30/60/75/80	60	GA	+
PD-521	480	4,8	3,6	30/60/75/80	72	GA	+