

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 spiekane (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.



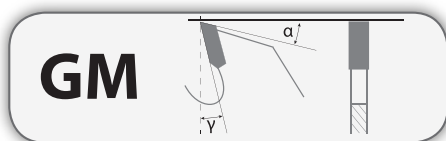
Spis treści

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	11.15
11.3 Frezy trzpieniowe profilowe	11.22
11.4 Frezy nasadzane proste	11.27
11.5 Zestawy frezów nasadzanych	11.34
11.6 Frezy nasadzane profilowe	11.36
11.7 Głowice formatyzujące	11.41
11.8 Frezy piłkowe	11.47
11.9 Piły	11.52

Piktogramy

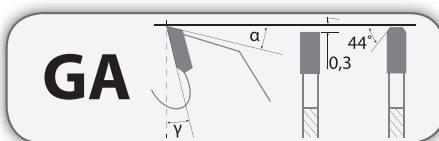
	drewno lite twarde		cięcie wzdłużne i poprzeczne
	twarde drewno egzotyczne		rozciniwanie, formatowanie
	plyta wiórowa		obróbka wregów
	sklejka		obróbka rowków
	plyta laminowana		obróbka krawędzi
	plyta MDF		profilowanie
	plyta HDF		posuw mechaniczny
	plyta HPL		obróbka ręczna
	tworzywo sztuczne		centrum obróbcze CNC
	plyta budowlana		ostrze DIA
	korian		ostrze węgiel spiekany
	cięcie pojedyncze		bez możliwości ostrzenia
	wielopłył		możliwość 2-3 krotnego ostrzenia
	cięcie w pakietach		możliwość 4-6 krotnego ostrzenia
	wiertła puszkowe		możliwość 5-6 krotnego ostrzenia
	piła podcinająca		możliwość 7-9 krotnego ostrzenia
	korpus aluminiowy		możliwość wielokrotnego ostrzenia

Uzębienie



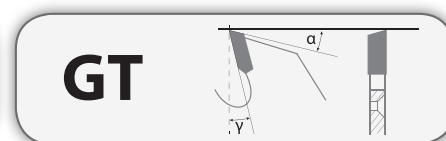
GM

Zęby proste



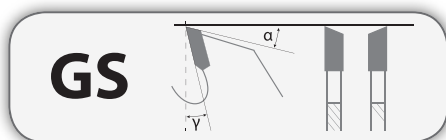
GA

Zęby trapezowo-płaskie



GT

Zęby jednostronnie skośne prawe



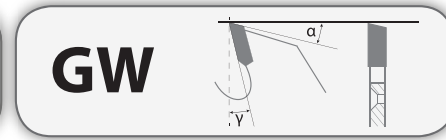
GS

Zęby naprzemienskośne



GR/GM

Zęby trapezowe



GW

Zęby jednostronnie skośne lewe

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

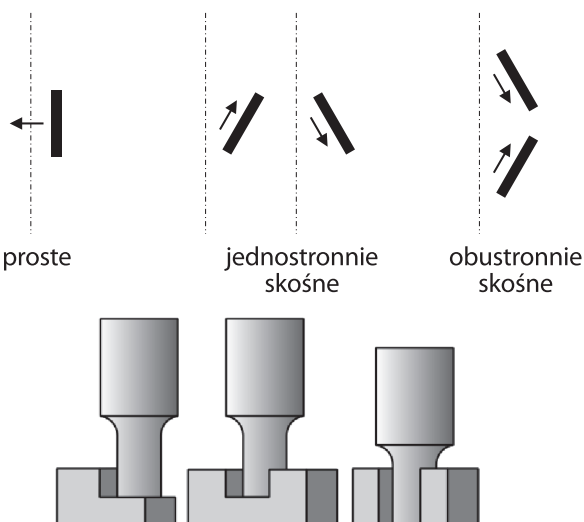
Dzięki swej konstrukcji zapewniają:

- 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:

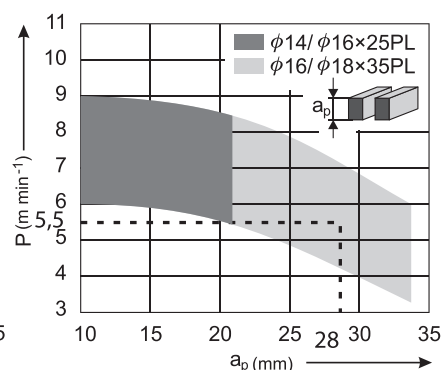
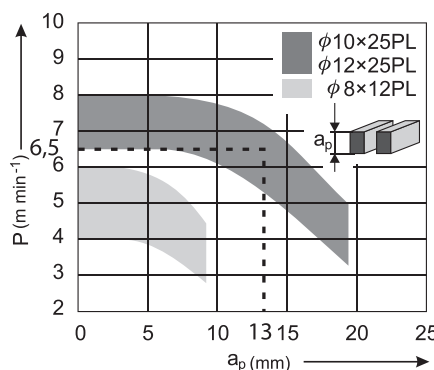
D = 10 ÷ 12 mm; n = 18 000 ÷ 24 000 obr/min
D = 14 ÷ 20 mm; n = 16 000 ÷ 24 000 obr/min

Liczba zębów:

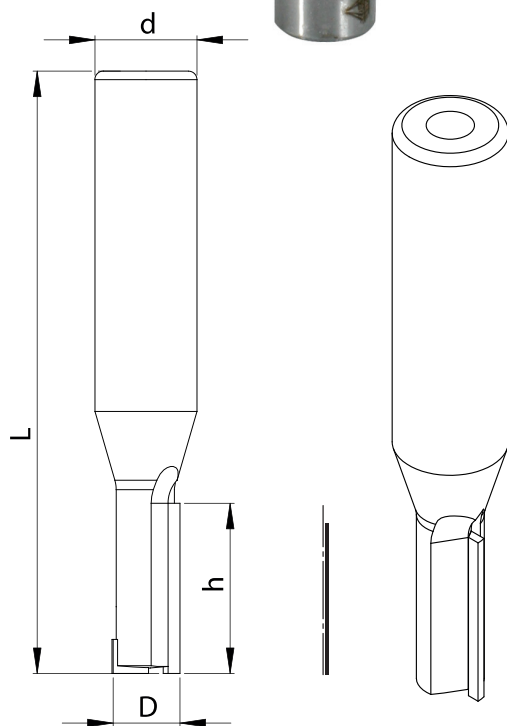
z = 1 oraz z=1+1

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



Nr katalogowy	Typ	D mm	h mm	d mm	L mm	z	↕
TJD01.0102B	TJD-01	8	20	12	66	1	P •
TJD01.0102BL	TJD-01	8	20	12	66	1	L +
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 +

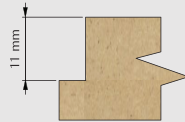
Frezy trzpieniowe proste typ **TJD-04**.

Rodzaj cięcia: formatowanie, rozcinanie, wręgowanie, rowkowanie i kopiowanie na maszynach CNC.

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

Specyfikacja:

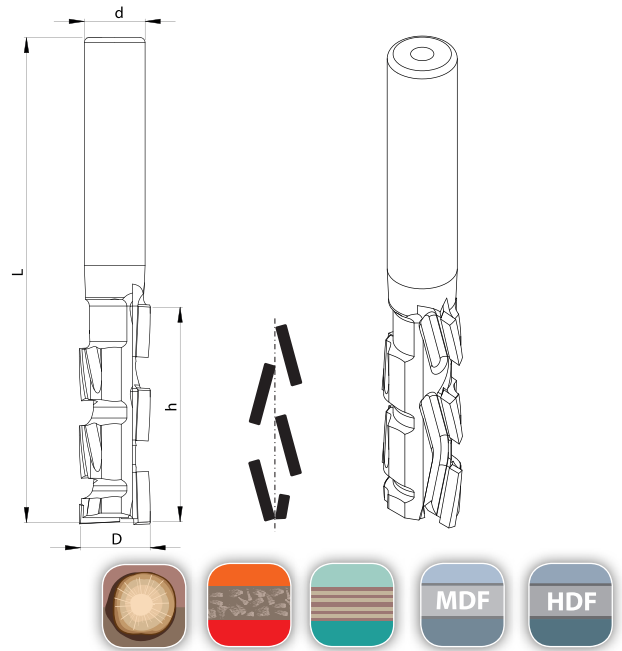
- możliwość jednoczesnej pracy w dwóch osiach X i Z,
- ostrze wierzące HM (na zamówienie możliwe PKD),
- strefa ostrzenia 1,5-2 mm,
- $P_{max} = 3-6$ m/min.
- $n_{max} = 24\ 000$ obr/min.



Minimalna wielkość wręgi materiału okleinowanego.



TJD-04



Nr katalogowy	Typ	D mm	h mm	d mm	L mm	z	↙	
TJD04.12F	TJD-04	12	25	12	86	1+1	P	+
TJD04.12FL	TJD-04	12	25	12	86	1+1	L	+
TJD04.12B	TJD-04	12	32	12	83	1+1	P	+
TJD04.12BL	TJD-04	12	32	12	83	1+1	L	+
TJD04.14F	TJD-04	14	25	12	86	1+1	P	+
TJD04.14FL	TJD-04	14	25	12	86	1+1	L	+
TJD04.14B	TJD-04	14	32	12	83	1+1	P	+
TJD04.14BL	TJD-04	14	32	12	83	1+1	L	+
TJD02.16A	TJD-04	16	25	16	86	1+1	P	+
TJD02.16AL	TJD-04	16	25	16	86	1+1	L	+
TJD02.16A25	TJD-04	16	25	25	86	1+1	P	+
TJD02.16A25L	TJD-04	16	25	25	86	1+1	L	+
TJD04.16B	TJD-04	16	35	16	96	1+1	P	+
TJD04.16BL	TJD-04	16	35	16	91	1+1	L	+
TJD04.16D	TJD-04	16	35	25	91	1+1	P	+
TJD04.16DL	TJD-04	16	35	25	91	1+1	L	+
TJD04.18BC	TJD-04	18	25	25	91	1+1	P	+
TJD04.18BCL	TJD-04	18	25	25	91	1+1	L	+
TJD04.18A	TJD-04	18	35	25	96	1+1	P	+
TJD04.18AL	TJD-04	18	35	25	96	1+1	L	+
TJD02.20A	TJD-04	20	25	20	91	1+1	P	+
TJD02.20AL	TJD-04	20	25	20	91	1+1	L	+
TJD04.20B	TJD-04	20	25	25	91	1+1	P	+
TJD04.20BL	TJD-04	20	25	25	91	1+1	L	+
TJD04.413	TJD-04	20	35	20	96	1+1	P	+
TJD04.413L	TJD-04	20	35	20	96	1+1	L	+
TJD04.414	TJD-04	20	35	25	96	1+1	P	+
TJD04.414L	TJD-04	20	35	25	96	1+1	L	+

TJD-06

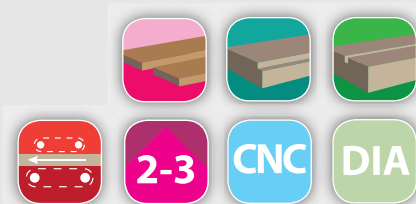
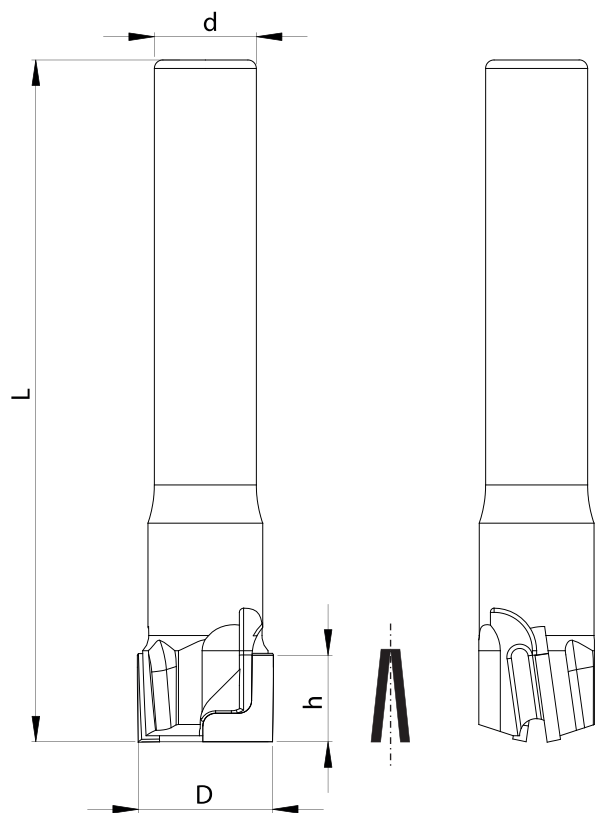
Frezy trzpieniowe proste typ **TJD-06** z możliwością 2-3 krotnego ostrzenia.

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



Nr katalogowy	Typ	D mm	h mm	d mm	L mm	z	↙
TJD006.6010	TJD-06	6	6	12	60	1	P +
TJD006.6020	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 +

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

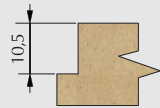
Rodzaj obróbki: formatowanie, rozcinanie, wręgowanie.

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

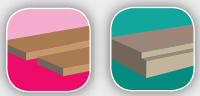
Specyfikacja:

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

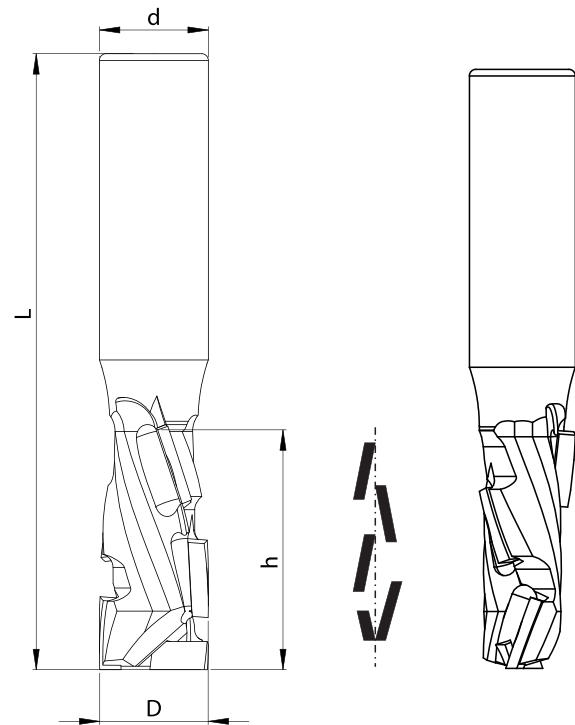
Wszystkie frezy wykonujemy również w wersji „L”.



Minimalna wielkość wręgi materiału okleinowanego.

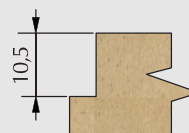
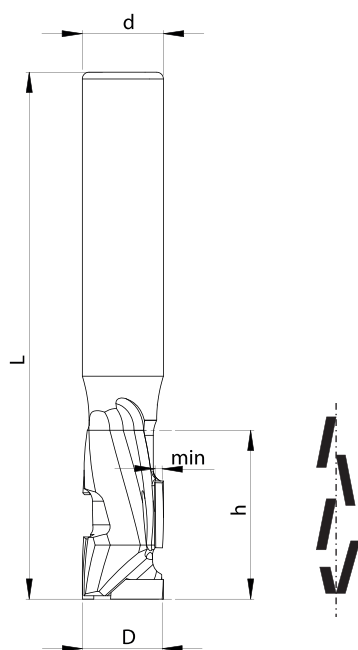


TJD-07



Nr katalogowy	Typ	D mm	h mm	d mm	L mm	z	↻	
TJD007.0460	TJD-07	10	25	12	76	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	•

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, rozciniwanie, 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	•

TJD-10

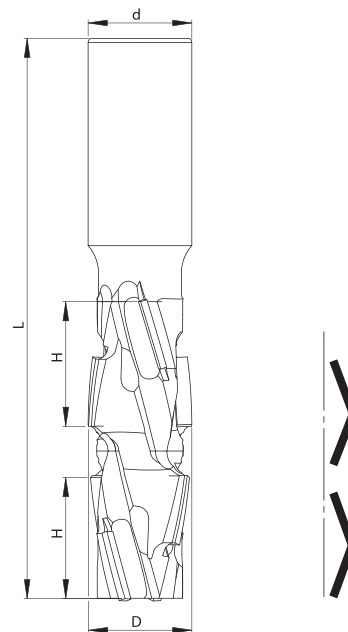
Frez trzpieniowy wielokrotnego ostrzenia typ **TJD-10** przeznaczony do formatowania na frezarkach CNC. Narzędzie może pracować z prawymi lub lewymi obrotami oraz służyć jako frez zacinający.

Rodzaj obróbki: formatowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, MDF

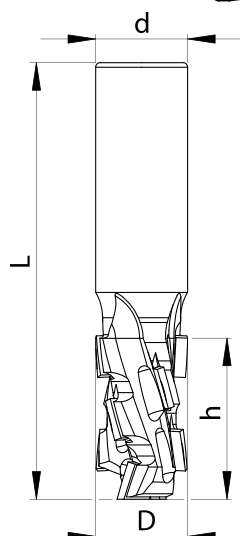
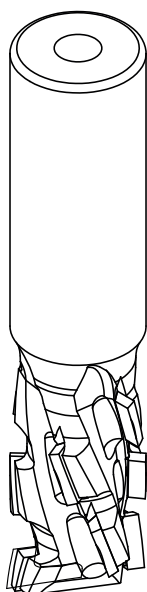
Specyfikacja:

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



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

TDT-08A



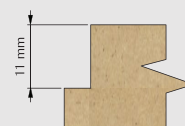
Ekonomiczny frez trzpieniowy turbo typ **TDT-08A** $z=2+2$ przeznaczony do pracy na górnoprzecionowych centrach obróbkowych CNC.

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 wiercące HM (na zamówienie możliwe PKD).
- $P_{\max} = 8-14$ 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	20	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.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-01** wielokrotnego ostrzenia.

Rodzaj obróbki: formatowanie, rozcinanie, wręgowanie.

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

Specyfikacja:

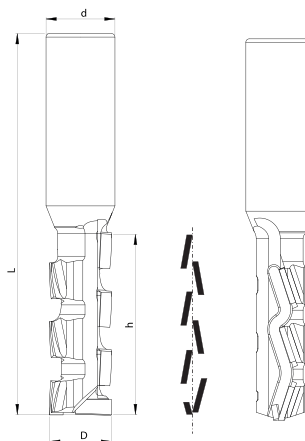
- $P_{max} = 3-6$ m/min.
- $n_{max} = 24\ 000$ obr/min.



Minimalna wielkość wręgi materiału okleinowanego.



TD-01



Nr katalogowy	Typ	D mm	h mm	d mm	L mm	z	↙	
TD01.100C	TD-01	18	52	20	108	1+1	P	+
TD01.100CL	TD-01	18	52	20	108	1+1	L	+
TD01.101	TD-01	20	52	20	108	1+1	P	+
TD01.101L	TD-01	20	52	20	108	1+1	L	+
TD01.102	TD-01	25	52	25	110	1+1	P	+
TD01.102L	TD-01	25	52	25	110	1+1	L	+

Frezy trzpieniowe proste typ **TD-02** wielokrotnego ostrzenia.

Rodzaj obróbki: formatowanie, rozcinanie, wręgowanie.

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

Specyfikacja:

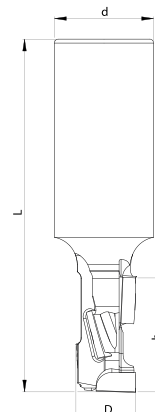
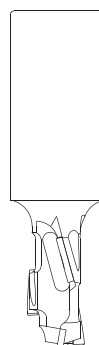
- $P_{max} = 3-6$ m/min.
- $n_{max} = 24\ 000$ obr/min.



Minimalna wielkość wręgi materiału okleinowanego.



TD-02



Nr katalogowy	Typ	D mm	h mm	d mm	L mm	z	↙	
TD02.010	TD-02	16	28	25	83	1+1	P	+
TD02.010L	TD-02	16	28	25	83	1+1	L	+
TD02.020	TD-02	18	28	25	83	1+1	P	+
TD02.020L	TD-02	18	28	25	83	1+1	L	+
TD02.020A	TD-02	20	28	25	83	1+1	P	+
TD02.020AL	TD-02	20	28	25	83	1+1	L	+

TD-04

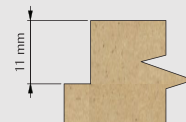
Frezy trzpieniowe proste typ **TD-04** wielokrotnego ostrzenia.

Rodzaj obróbki: formatowanie, rozcinanie, wręgowanie.

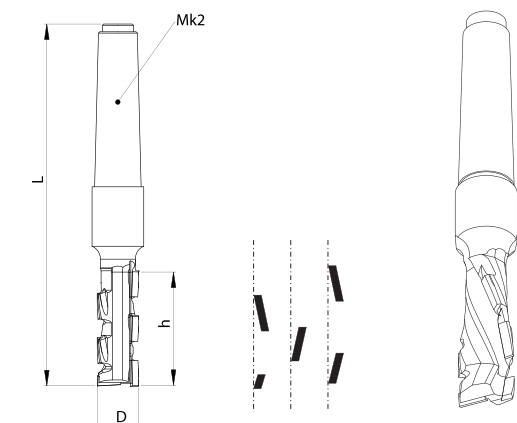
Przeznaczenie: drewno lite twarde, płyta wiórowa, sklejka, MDF, HDF.

Specyfikacja:

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



Minimalna wielkość wręgi materiału okleinowanego.



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	+

TD-008

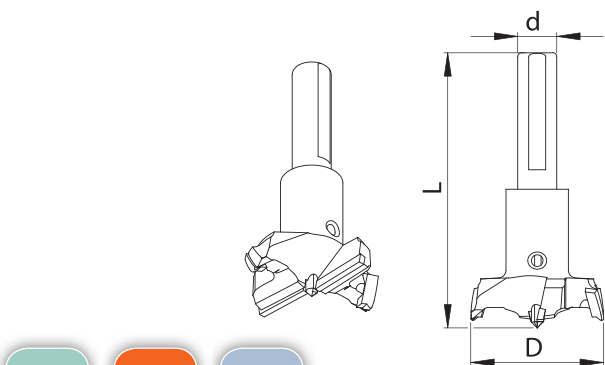
Frez trzpieniowy typu **TD-008** pod zawias puszkowy. Specjalna geometria ostrza zapewnia wysoką jakość wykonywanego otworu oraz długą żywotność narzędzia.

Rodzaj obróbki: wiercenie nieprzelotowe.

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

Specyfikacja:

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



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	+

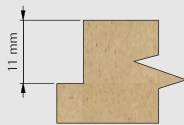
Frez trzpieniowy turbo typu **TDT-01** do formatowania i rozcinania na frezarkach CNC.

Rodzaj obróbki: formatowanie, rozcinanie.

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

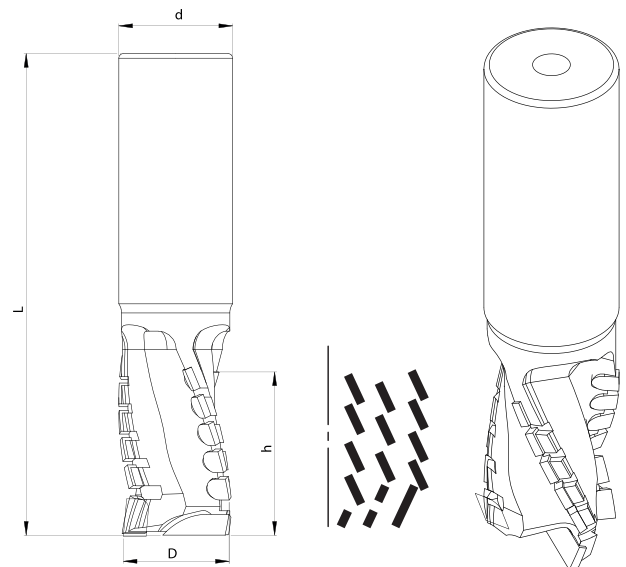
Specyfikacja:

- 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.



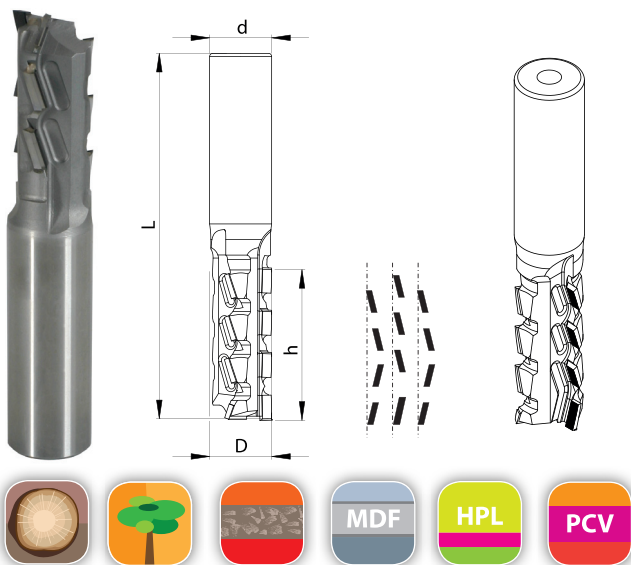
Minimalna wielkość wręgi materiału okleinowanego.

TDT-01



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	+

TDT-04



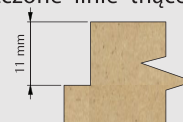
Frez trzpieniowy turbo typ **TDT-04** przeznaczony do obróbki zgrubnej i wykańczającej.

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,
- $P_{max} = 12-16$ m/min,
- $n_{max} = 24\ 000$ obr/min.



Minimalna wielkość węgry 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	+

TDT-06



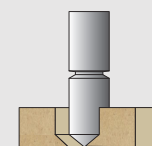
Frez trzpieniowy turbo typ **TDT-06** przeznaczony do obróbki zgrubnej i wykańczającej.

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.



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	+

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

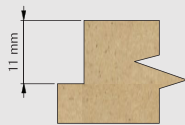
TDT-07

Rodzaj obróbki: formatowanie i rozcinanie.

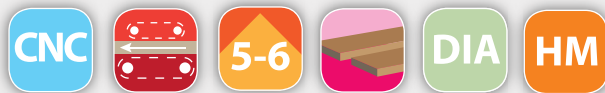
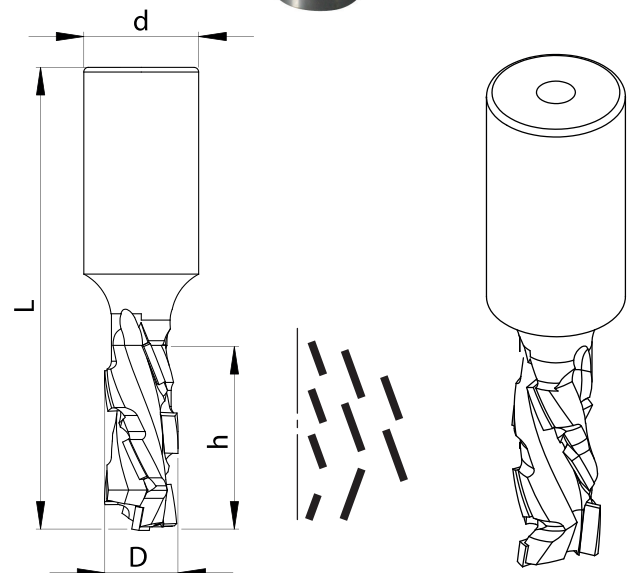
Przeznaczenie: płyta wiórowa, MDF, melamina i płyty okleinowane itp.

Specyfikacja:

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

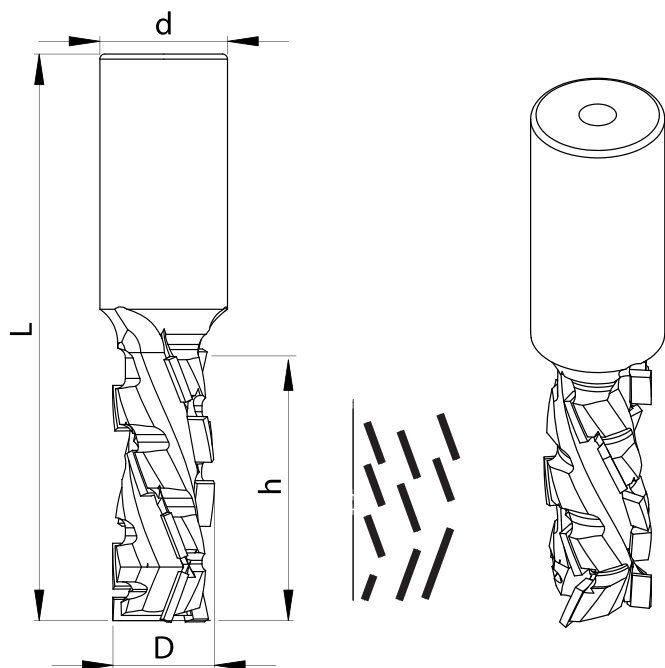


Minimalna wielkość wręgi materiału okleinowanego.



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	+
TDT007.005L	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	+
TDT007.0070	TDT-07	20	48	25	118,5	3+3	P	+
TDT007.0070L	TDT-07	20	48	25	118,5	3+3	L	+

TDT-09



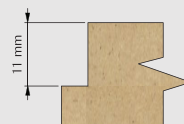
Wysokowydajny frez trzpieniowy turbo typ **TDT-09** przeznaczony do formatowania, rozcinania, wykonywania rowków i kopiowania na frezarkach CNC.

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

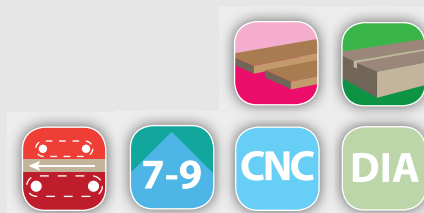
Przeznaczenie: płyta wiórowa, MDF, laminaty.

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.



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	+

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

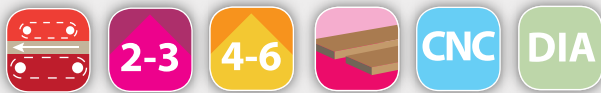
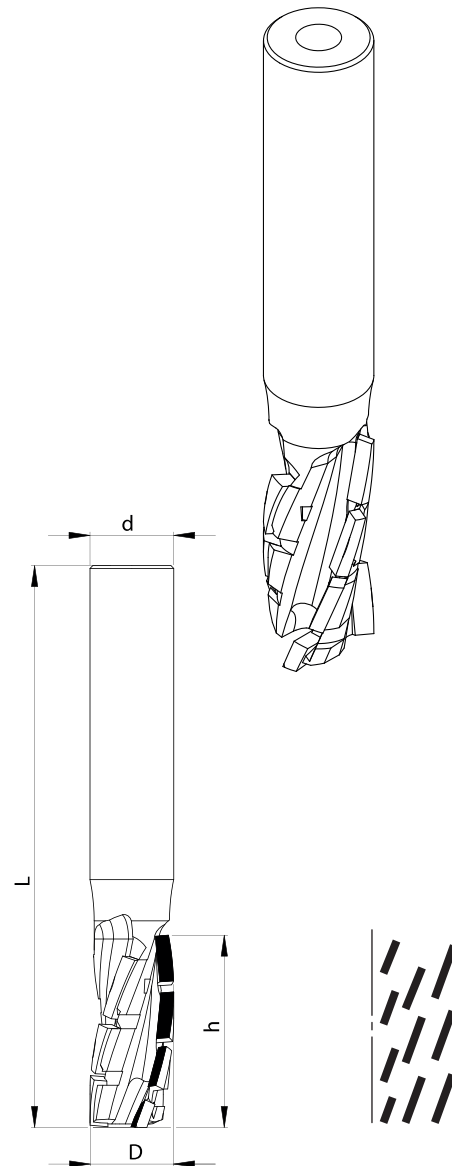
Rodzaj obróbki: formatowanie, rozcinięcie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, MDF, HDF.

Specyfikacja:

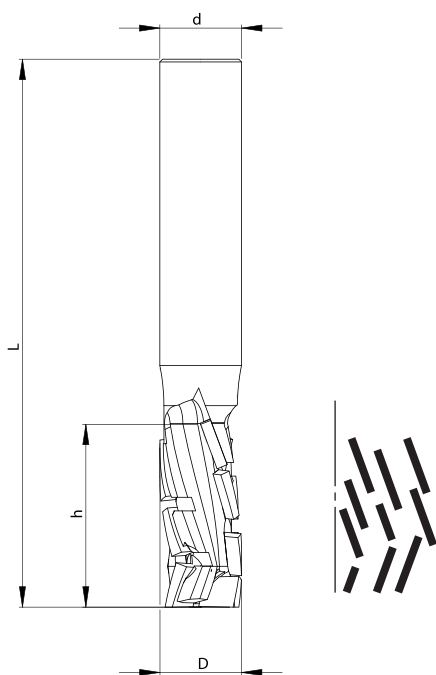
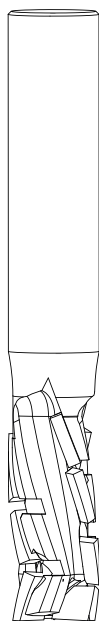
- zastosowanie dla bardzo wydajnej obróbki materiału surowego,
- ukierunkowanie wióra do góry,
- D = 12, D = 16 ilość ostrzeń 2-3,
- D = 20 ilość ostrzeń 4-6,
- $P_{max} = 10-18 \text{ m/min}$,
- $n_{max} = 24\ 000 \text{ obr/min}$.

TDT-15



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	25	106	3	P	+
TDT015.0130	TDT-15	16	35	25	106	3	P	+
TDT015.0140	TDT-15	16	43	25	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	25	106	3	P	+
TDT015.0180	TDT-15	20	60	25	106	3	P	+

TDT-0151



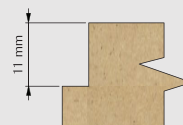
Frez trzpieniowy turbo typ **TDT-15** przeznaczony do formatowania i rozcinania na maszynach górnwrzecionowych CNC z łożem podciśnieniowym.

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 2-3,
- D = 20 ilość ostrzei 4-6,
- $P_{max} = 10-18 \text{ m/min}$,
- $n_{max} = 24\,000 \text{ obr/min}$.



Minimalna wielkość wręgi materiału okleinowanego.



Nr katalogowy	Typ	D mm	h mm	d mm	L mm	z	↕
TDT0151.5010	TDT-0151	12	25	12	75	3	P +
TDT0151.5020	TDT-0151	12	35	12	90	3	P +
TDT0151.5030	TDT-0151	16	25	16	80	3	P +
TDT0151.5040	TDT-0151	16	35	16	90	3	P +
TDT0151.5050	TDT-0151	16	43	16	100	3	P +
TDT0151.5060	TDT-0151	20	25	20	80	3	P +
TDT0151.5070	TDT-0151	20	35	20	90	3	P +
TDT0151.5080	TDT-0151	20	43	20	100	3	P +

TDT-10

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

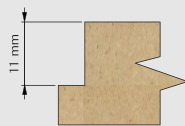
Rodzaj obróbki: formatowanie, rozcinanie, wykonywanie rowków, kopiowanie.

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

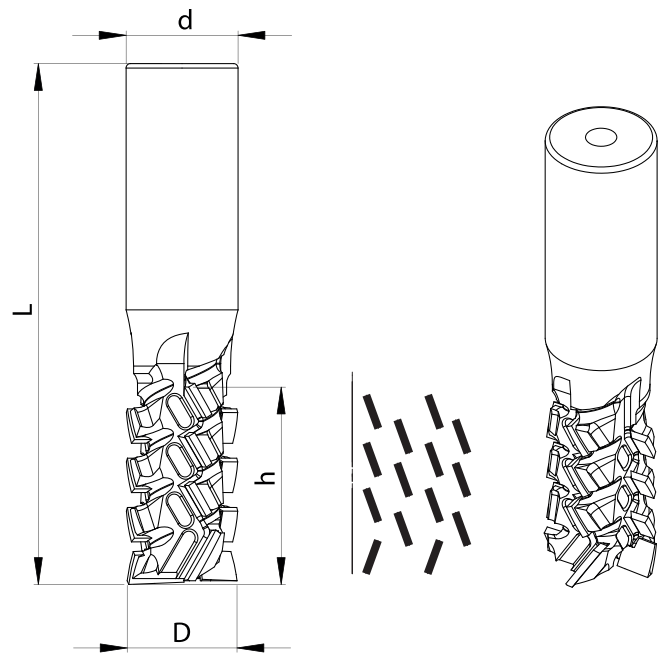
Innowacyjna konstrukcja narzędzi trzpieniowych o zagęszczonych liniach tnących ułożonych spiralnie pod dużym kątem. Frezy skonstruowane są z myślą o bardzo wydajnej pracy przy zachowaniu najwyższej jakości obrabianego materiału. Cztery ostrza jednocześnie skrawające ustawione są pod bardzo dużym kątem 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 ostrzeń 5-6,
- D =22, D=25 ilość ostrzeń 7-9,
- dwa ostrza wierzące wykonane z PKD,
- $P_{max} = 20-25$ m/min,
- $n_{max} = 24\ 000$ obr/min.

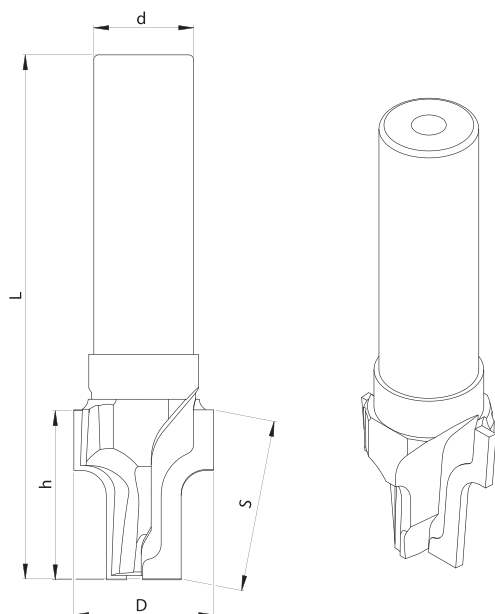


Minimalna wielkość wręgi materiału okleinowanego.



Nr katalogowy	Typ	D mm	h mm	d mm	L mm	z	↗
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



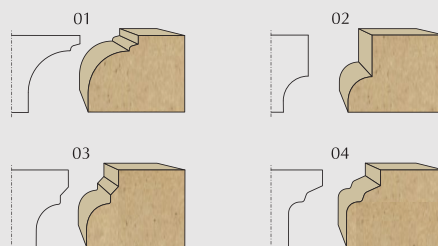
Frez trzpieniowy profilowy typ **TPD-05** prawy lub lewy przeznaczony do profilowania na frezarkach CNC.

Rodzaj obróbki: profilowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF.

Specyfikacja:

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

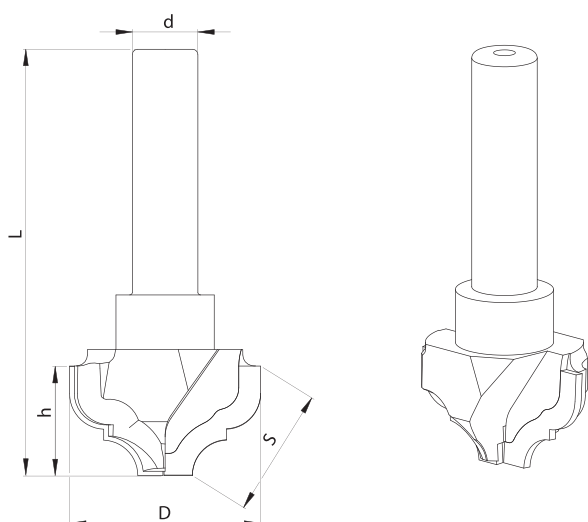


Przykładowe profile.



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



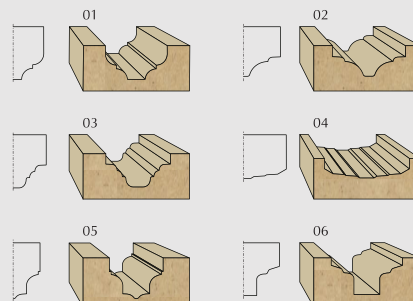
Frez trzpieniowy profilowy typ **TPD-07** prawy lub lewy przeznaczony do profilowania na frezarkach CNC.

Rodzaj obróbki: profilowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF.

Specyfikacja:

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

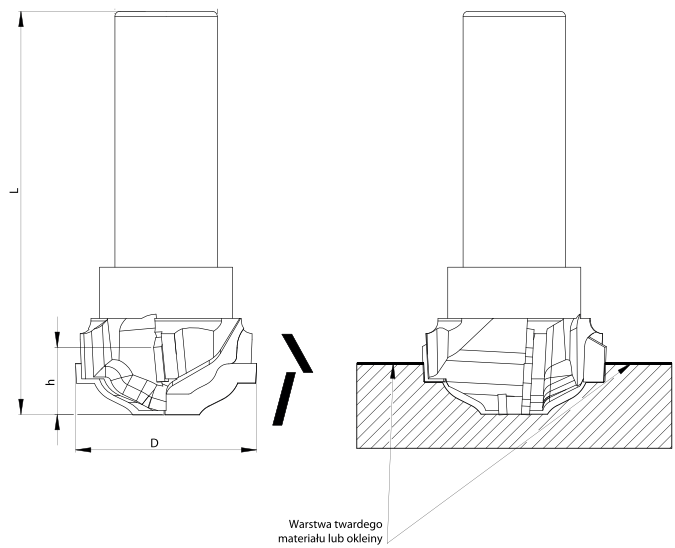
Rodzaj obróbki: profilowanie.

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

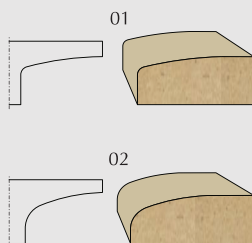
Frez trzpieniowy profilowy typ **TPD-10** prawy lub lewy przeznaczony do profilowania na frezarkach CNC.

Rodzaj obróbki: profilowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF.

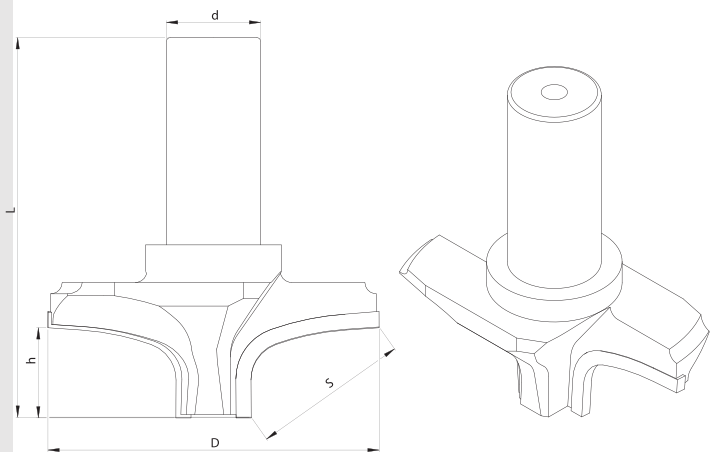
Specyfikacja:

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



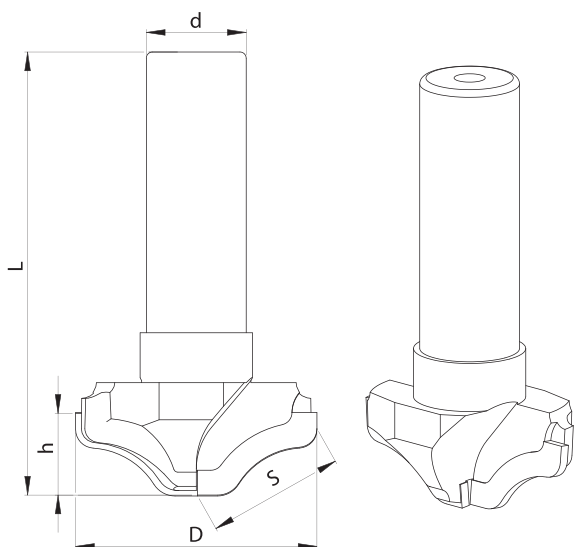
Przykładowe profile

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



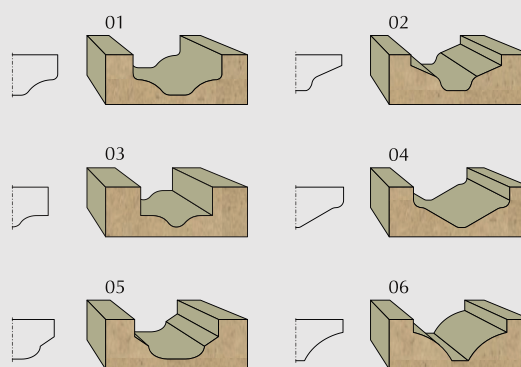
Frez trzpieniowy profilowy typ **TPD-13** prawy lub lewy przeznaczony do profilowania na frezarkach CNC.

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	+

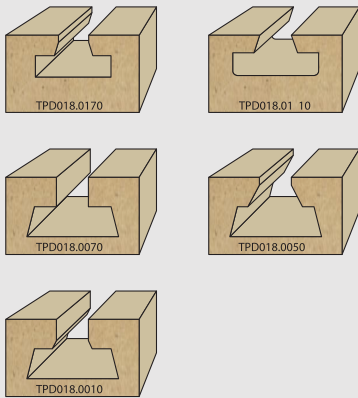
Frez trzpieniowy profilowy typ **TPD-18** przeznaczony do wykonywania rowków T.

Rodzaj obróbki: profilowanie.

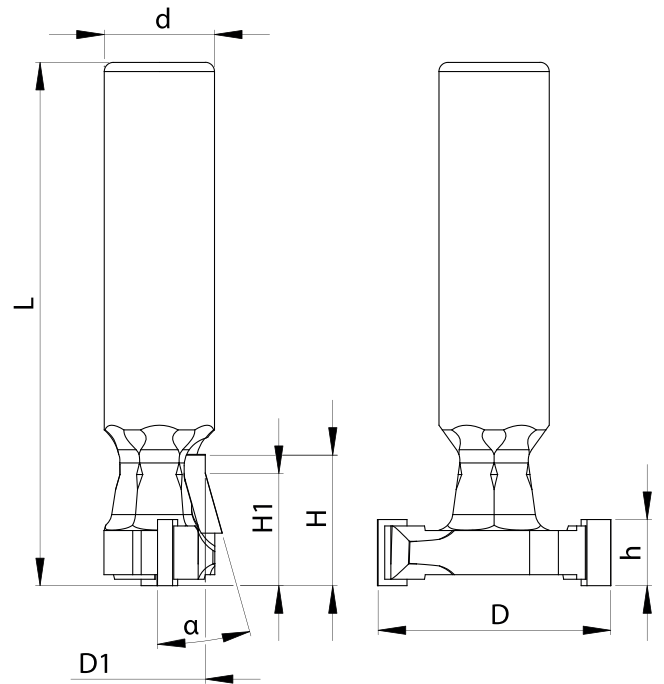
Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF.

Specyfikacja:

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



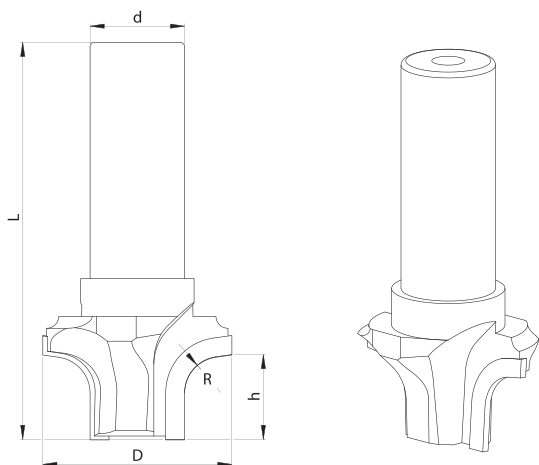
TPD-18



Nr katalogowy	Typ	D mm	h mm	d mm	L mm	z		
TPD018.0170	TPD-18	25,40	7,20	12	60	2+1	P	+
TPD018.0110	TPD-18	27,40	7,60	16	63	2+1	P	+
TPD018.0070	TPD-18	34,30	10,50	12	60	2+1	P	+
TPD018.0050	TPD-18	36,00	7,00	10	60	2+1	P	+
TPD018.0010	TPD-18	37,75	9,15	25	90	2+1	P	+

D mm	h mm	d mm	D ₁ mm	H mm	H ₁ mm	α
25,40	7,20	12	10,50	14,20	12,20	15,6°
27,40	7,60	16	10,50	13,50	7,60	20°
34,30	10,50	12	29,60	20,50		
36,00	7,00	10	32,25	14,00	11,00	45°
37,75	9,15	25	27,85	17,80	12,35	20°

TPD-20 P lub L



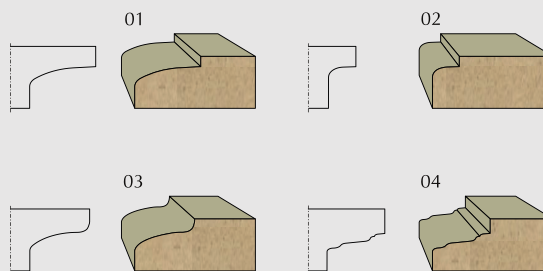
Frez trzpieniowy profilowy typ **TPD-20** prawy lub lewy przeznaczony do profilowania na frezarkach CNC.

Rodzaj obróbki: profilowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF.

Specyfikacja:

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

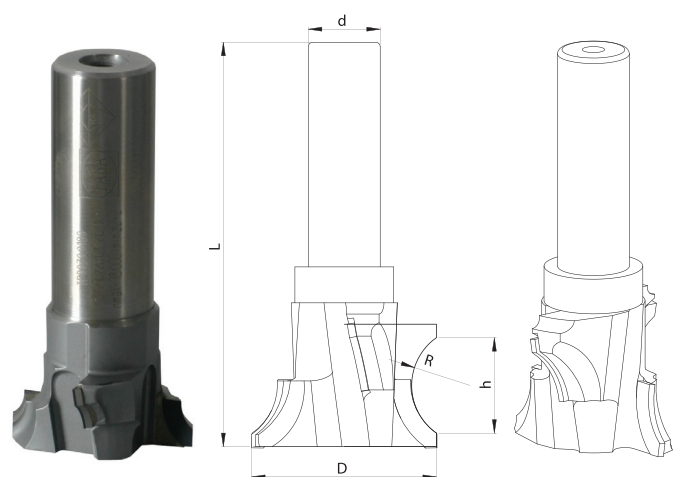


Przykładowe profile.



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:

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

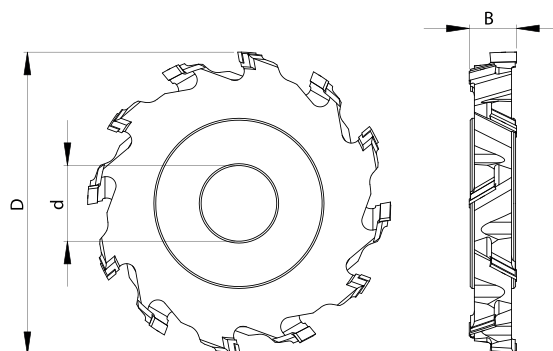
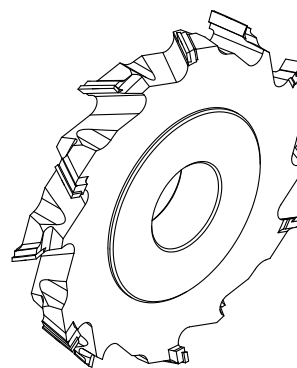
Rodzaj obróbki: formatowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF, HDF.

Specyfikacja:

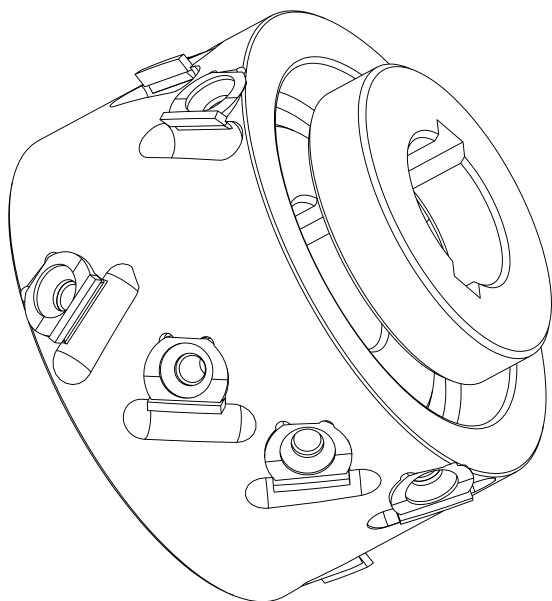
- $P_{max} = 20-30$ m/min,
- $n_{max} = 9\ 000$ obr/min.

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.

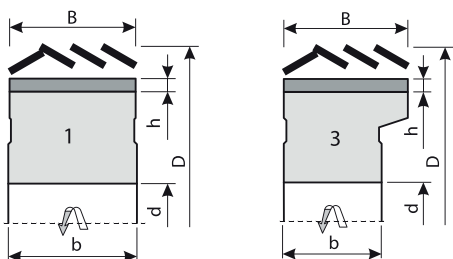
Aluminiowy korpus głowicy przekłada się na redukcję wagi narzędzia o 60%. Dzięki temu znacznie zmniejsza się obciążenie wrzeciona maszyny w porównaniu z narzędziami na korpusie stalowym. Mniejsza waga narzędzia oznacza również redukcję hałasu oraz cichą i stabilną pracę maszyny. Ostrza ustawione pod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

Rodzaj obróbki: formatowanie.

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

Specyfikacja:

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

Części zamienne do głowic FDKA

Nr kat.	Nazwa	Wymiary		Nr kat.	Nazwa	Wymiary	
PD.FDKA.0010	Przekładka	60 x 13 x 30,1	+	WHAS00006	Śruba TOR 1128	M6x10	•
P.FDKA	Płytki (nie ostrzona)	16 x 4	+				

Dodatkowa przekładka zwiększa uniwersalność narzędzia.

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

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.

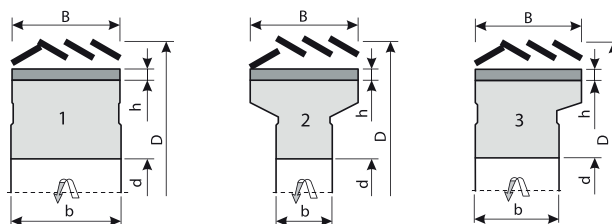
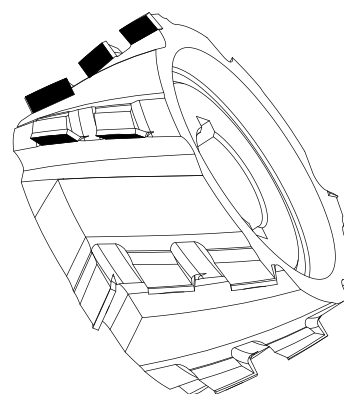
Rodzaj obróbki: formatowanie.

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

Specyfikacja:

- strefa ostrzenia dla DIA = 3 mm wynosi 2 mm,
- strefa ostrzenia dla DIA = 5 mm wynosi 4 mm,
- duży kąt osiowy zapewnia wysoką jakość obróbki,
- $P_{max} = 20-26 \text{ m/min}$,
- $n_{max} = 15\,000 \text{ obr/min}$.

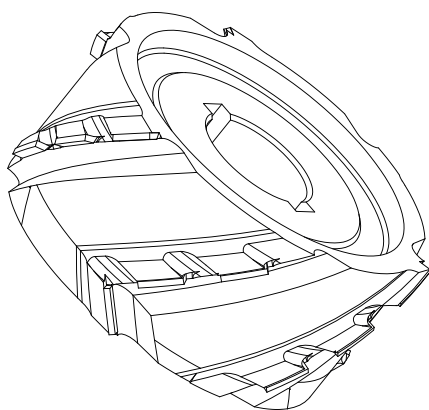
FD-002



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	+	+
HolzHer	FD-002	100	48	25	30	3+3	3x8	2	+	+
	FD-002	100	48	50	30	3+3	3x8	1	+	+
HolzHer	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	↕
FD002.1560	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 •
FD002.1600	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 •

FD-025



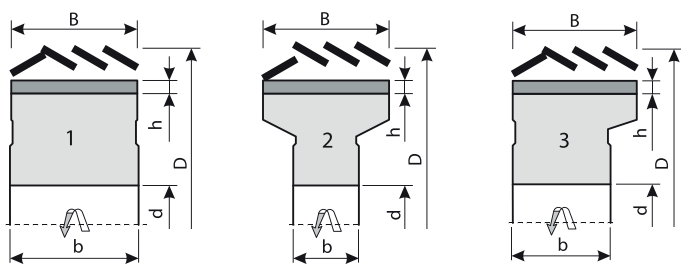
Frez nasadzany prosty typ **FD-025** przeznaczony do formatowania powierzchni na okleiniarkach i formatyzerkach z posuwem mechanicznym. Ostrza ustawione po linii śrubowej pod bardzo dużym kątem osiowym zapewniają bardzo wydajną i wysokiej jakości obróbkę szczególnie trudno obrabialnych materiałów.

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,
- $P_{max} = 22-26$ m/min,
- $n_{max} = 15\ 000$ 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	+	+
HolzHer	FD-025	100	48	25	30	3+3	3x8	2	+	+
HolzHer	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 formatowania powierzchni na okleiniarkach i formatyzerkach z posuwem mechanicznym.

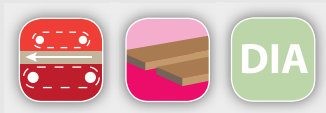
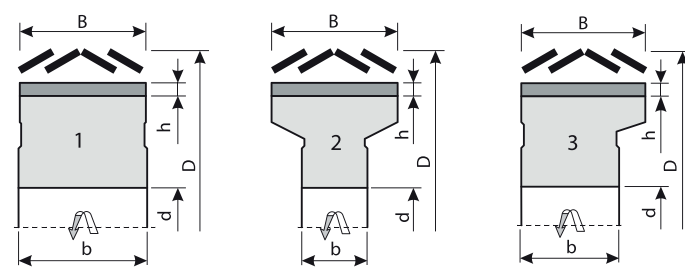
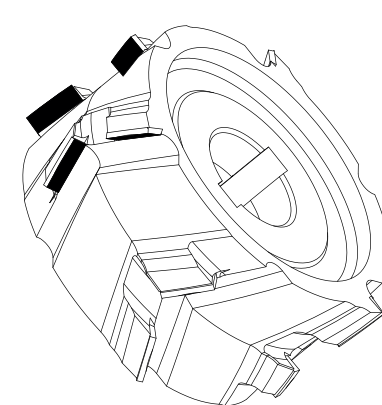
Rodzaj obróbki: formatowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF, HDF.

Specyfikacja:

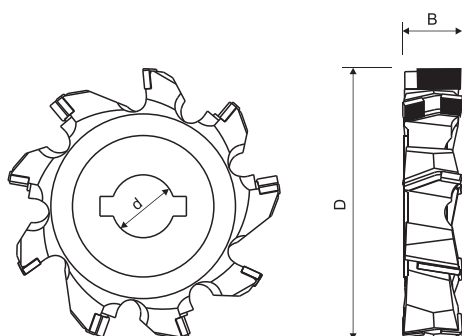
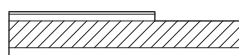
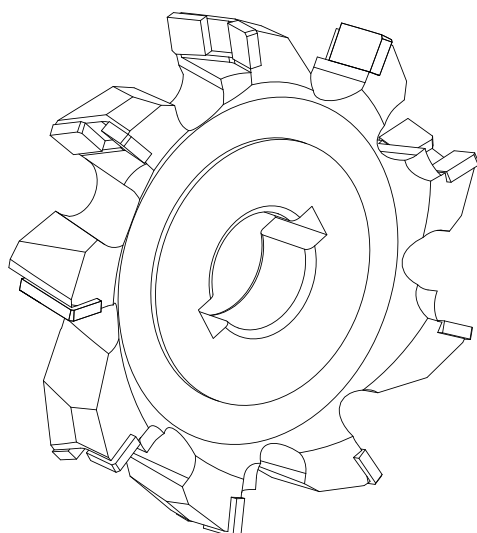
- ostrza ustawione symetrycznie,
- $P_{max} = 22-26 \text{ m/min}$,
- $n_{max} = 15\ 000 \text{ obr/min}$.

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 +
HolzHer	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 +
HolzHer	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

Przeznaczenie: 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	+

Wysokowydajny frez nasadzany prosty typ **FD-04** służący do formatowania wykańczającego materiałów dwustronnie okleinowanych.

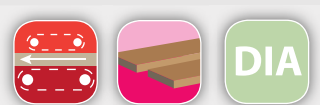
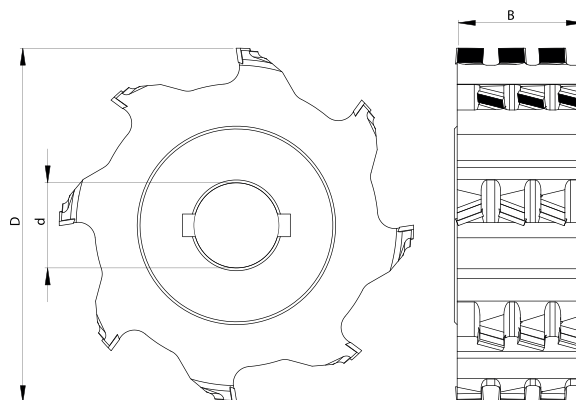
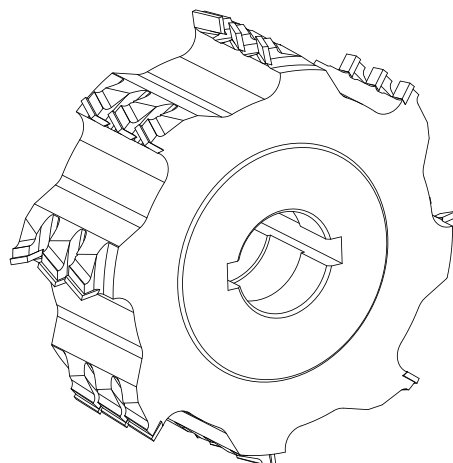
Rodzaj obróbki: formatowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF, HDF.

Specyfikacja:

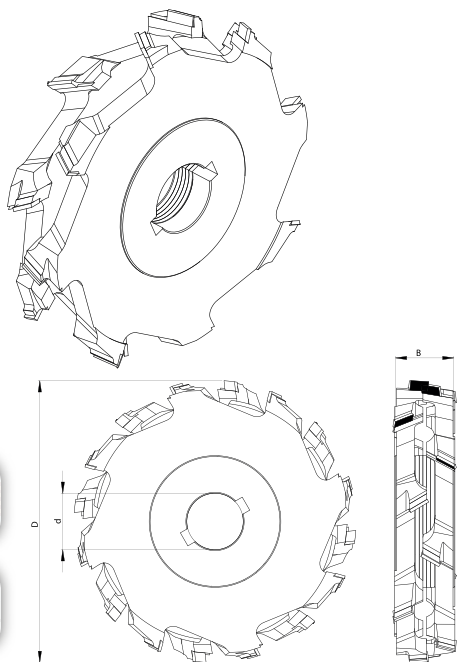
- wysoka jakość obrabianej krawędzi,
- możliwość wykonania narzędzia w wersji ekonomicznej 3÷5 ostrzei lub standardowej 8÷10 ostrzei,
- $P_{max} = 22-26$ m/min,
- $n_{max} = 9\ 000$ obr/min.

FD-04



Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	d mm	z	n_{max}	
FD004.0260	FD-04	80	33	30	4+4	9000	+
FD004.0120	FD-04	80	45	30	4+4	9000	+
FD004.0032	FD-04	100	40	30	2+2	9000	+
FD004.0040	FD-04	110	40	30	3+3	9000	+
FD04.020	FD-04	125	23	30	4+4	9000	+
FD04.017	FD-04	125	25	30	4+4	9000	+
FD04.019	FD-04	125	30	30	4+4	9000	+
FD04.022	FD-04	125	30	35	4+4	9000	+
FD004.0460	FD-04	125	45	30	4+4	9000	+
FD04.025	FD-04	140	23	30	4+4	9000	+
FD004.0450	FD-04	140	28	30	4+4	9000	+
FD004.0500	FD-04	140	33	30	4+4	9000	+
FD004.0090	FD-04	140	45	40	4+4	9000	+
FD004.0480	FD-04	140	50	40	4+4	9000	+

ZFD-01



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

Rodzaj obróbki: formatowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF, HDF.

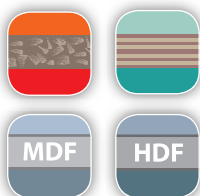
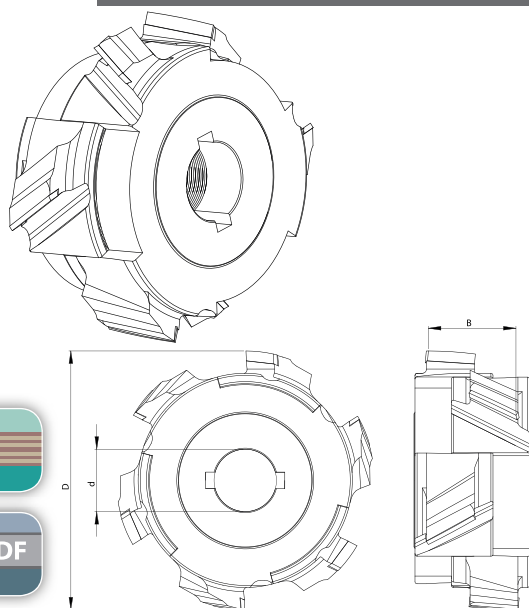
Specyfikacja:

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



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	+

ZFD-02



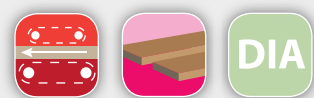
Zestaw frezów prostych nasadzanych typ **ZFD-02** służy do pracy na maszynach do formatowania.

Rodzaj obróbki: formatowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF, HDF.

Specyfikacja:

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



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	+

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

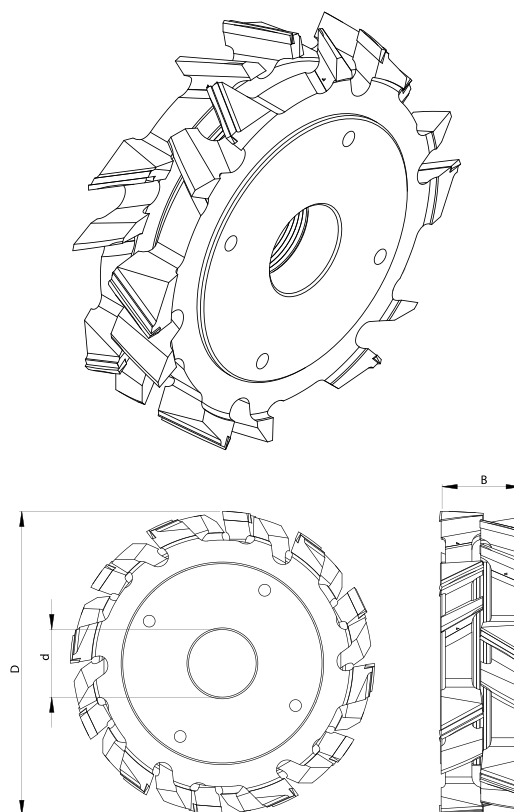
Rodzaj obróbki: formatowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF, HDF.

Specyfikacja:

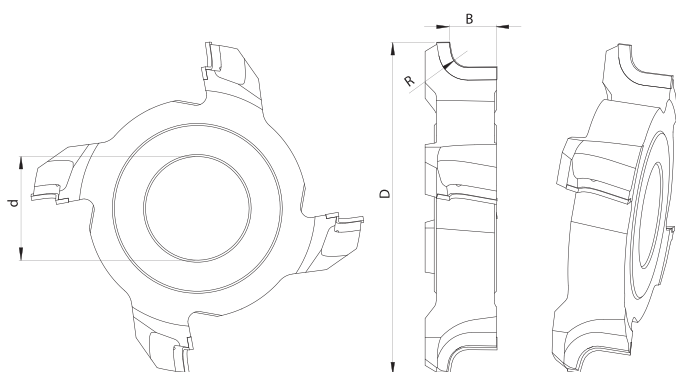
- możliwość wykonania narzędzia w wersji z ogranicznikiem posuwu i ochroną ostrza przed usuwanym materiałem,
- przy zastosowaniu regulacji osiowej szerokości części roboczej możliwa jest obróbka materiałów o różnych wymiarach,
- bardzo wysoka żywotność narzędzi przy zastosowaniu ruchomej strefy punktów skrawających,
- $P_{\max} = 30 \text{ m/min}$,
- $n_{\max} = 6\ 000 \text{ obr/min}$.

ZFD-002



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	+

FPD-102 P lub L



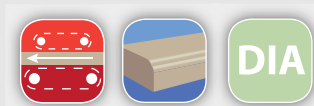
Zestaw frezów nasadzanych profilowych typ **FPD-102** prawy lub lewy służy do pracy na maszynach do profilowania.

Rodzaj obróbki: profilowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF.

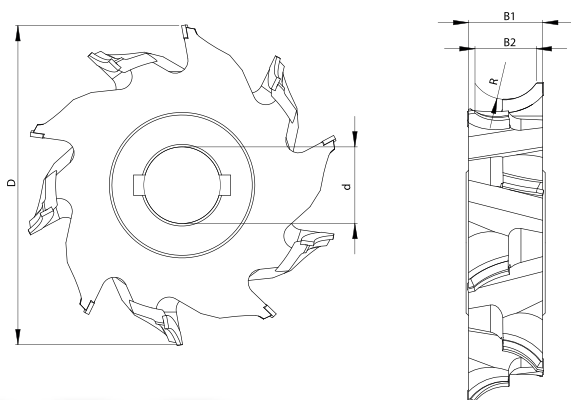
Specyfikacja:

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



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	+

FPD-116



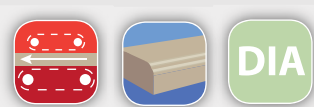
Zestaw frezów nasadzanych profilowych typ **FPD-116** prawy lub lewy służy do pracy na maszynach do profilowania.

Rodzaj obróbki: profilowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF.

Specyfikacja:

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



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	+

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

Rodzaj obróbki: postforming.

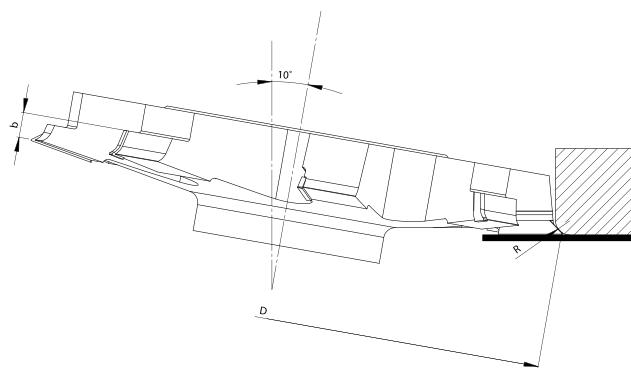
Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF.

Specyfikacja:

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



FPD-300



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	+

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

Rodzaj obróbki: obróbka krawędzi.

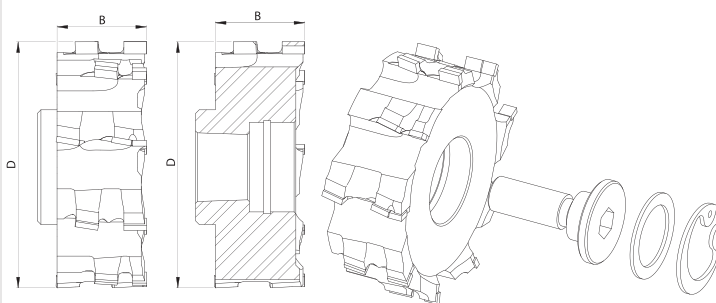
Przeznaczenie: drewno lite twarde, płyty fornirowane, tworzywa sztuczne.

Specyfikacja:

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

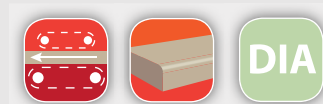
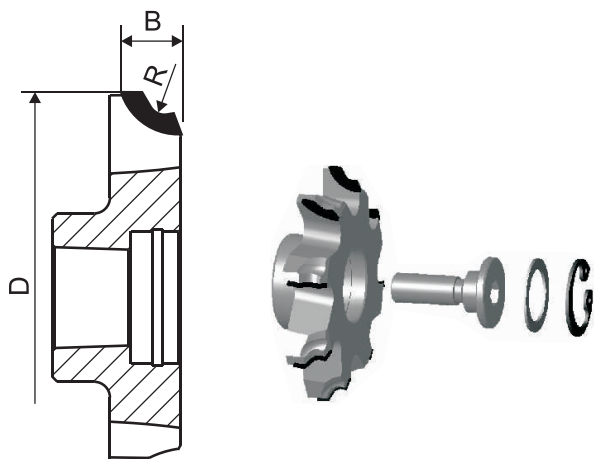


FD-500



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

FPD-500.01 P lub L



Frez nasadzany profilowy **FD-500.01** przeznaczony do fazowania i załamywania krawędzi.

Rodzaj obróbki: obróbka krawędzi.

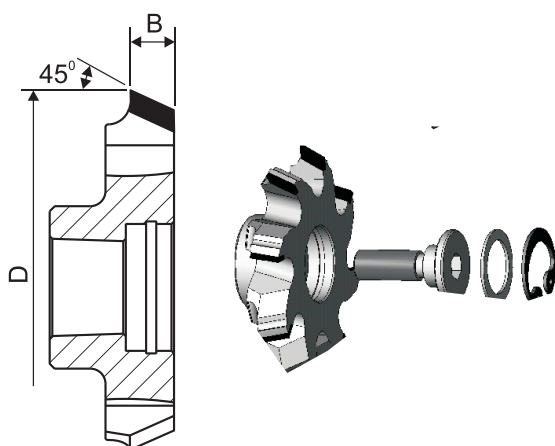
Przeznaczenie: drewno lite twarde, płyty fanirowane, tworzywa sztuczne.

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.
- $n_{max} = 18\ 000$ obr/min.

Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	R mm	d mm	z	n_{max}	
FPD500.01	FPD-500.01	78	11,3	3	HSK25	8	18000	+
FPD500.011	FPD-500.01	78	11,3	3	HSK25	4	18000	+

FPD-500.03 P lub L



Frez nasadzany profilowy **FD-500.03** przeznaczony do fazowania i załamywania krawędzi.

Rodzaj obróbki: obróbka krawędzi.

Przeznaczenie: drewno lite twarde, płyty fanirowane, 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.
- $n_{max} = 18\ 000$ obr/min.

Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	d mm	z	n_{max}	
FPD500.03	FPD-500.03	78	8,5	45°	HSK25	8	18000 +
FPD500.031	FPD-500.03	78	8,5	45°	HSK25	4	18000 +

Frez nasadzany profilowy **FPD-520** służy do fazowania i zatlamywania krawędzi.

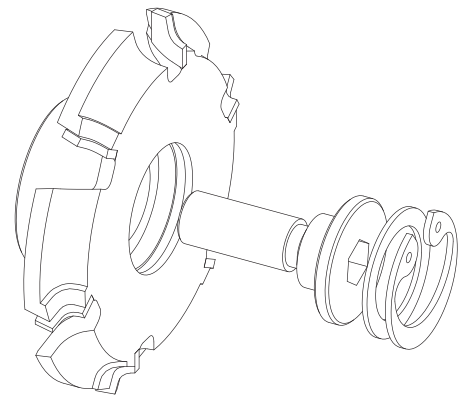
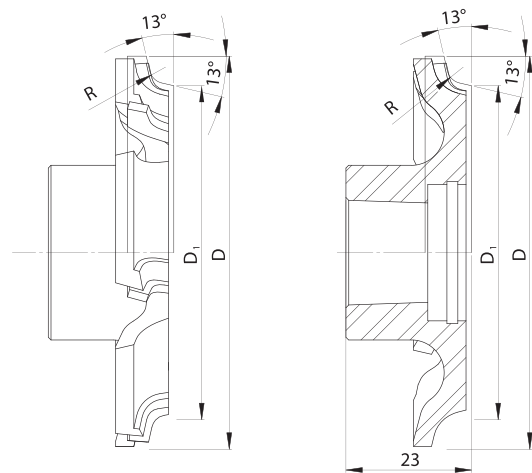
Rodzaj obróbki: obróbka krawędzi.

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

Specyfikacja:

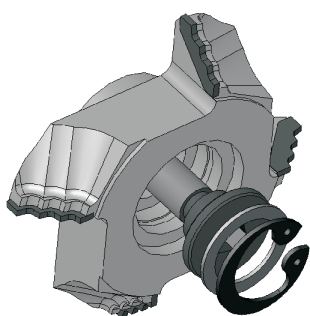
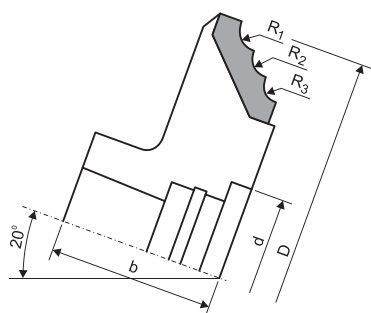
- do pracy na maszynach Homag i IMA,
- zabierak HSK zapewnia minimalne bicie promieniowe i precyzyjne wyważenie narzędzia w celu zachowania optymalnej jakości cięcia,
- ostrze ustawione pod kątem osiowym,
- $n_{max} = 18\ 000$ obr/min.

FPD-520



Nr katalogowy	Typ	D mm	D ₁ mm	R mm		z	n _{max}	
FPD520.0010	FPD-520	80	74	1,5	HSK25	4	18000	+
FPD520.0020	FPD-520	80	74	1,5	HSK25	6	18000	+
FPD520.0030	FPD-520	80	74	1,5	HSK32	4	18000	+
FPD520.0040	FPD-520	80	74	1,5	HSK32	6	18000	+
FPD520.0110	FPD-520	80	74	2,0	HSK25	4	18000	+
FPD520.0120	FPD-520	80	74	2,0	HSK25	6	18000	+
FPD520.0130	FPD-520	80	74	2,0	HSK32	4	18000	+
FPD520.0140	FPD-520	80	74	2,0	HSK32	6	18000	+
FPD520.0210	FPD-520	80	74	2,5	HSK25	4	18000	+
FPD520.0220	FPD-520	80	74	2,5	HSK25	6	18000	+
FPD520.0230	FPD-520	80	74	2,5	HSK32	4	18000	+
FPD520.0240	FPD-520	80	74	2,5	HSK32	6	18000	+

FPD-550 L



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

Rodzaj obróbki: obróbka krawędzi.

Przeznaczenie: drewno lite twarde, płyty fanirowane, 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	84	1,5	2,0	3,0	HSK25	4	+
FPD550.0020	FPD-550	84	1,5	2,0	3,0	HSK25	6	+
FPD550.0110	FPD-550	84	3,0	2,0		HSK25	4	+
FPD550.0120	FPD-550	84	3,0	2,0		HSK25	6	+

Głowica nasadzana formatująca typ **GFD-01** o promieniowym zarysie ostrza.

Rodzaj obróbki: obróbka krawędzi.

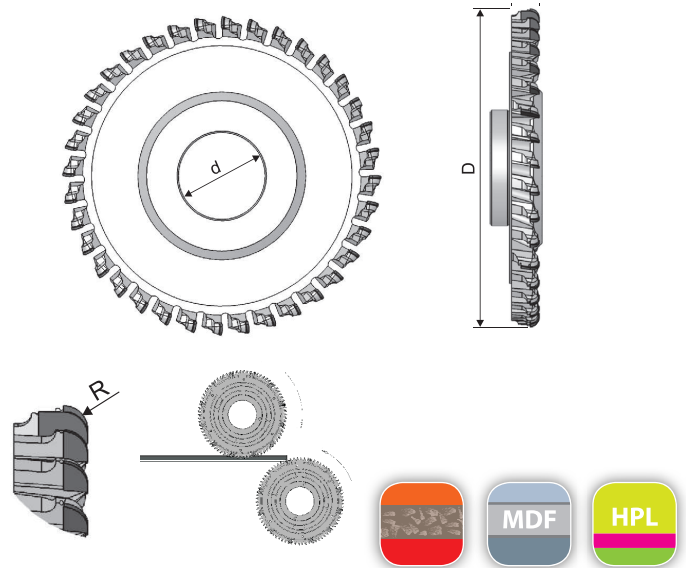
Przeznaczenie: płyta wiórowa, MDF, HPL.

Specyfikacja:

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



GFD-01



Typ	D mm	B mm	d mm	z	n_{max}	
GFD-01	200	12,5	60	24+6	6000	+
GFD-01	215	12,5	60	36+6	6000	+
GFD-01	250	12,5	60	30+6	6000	+

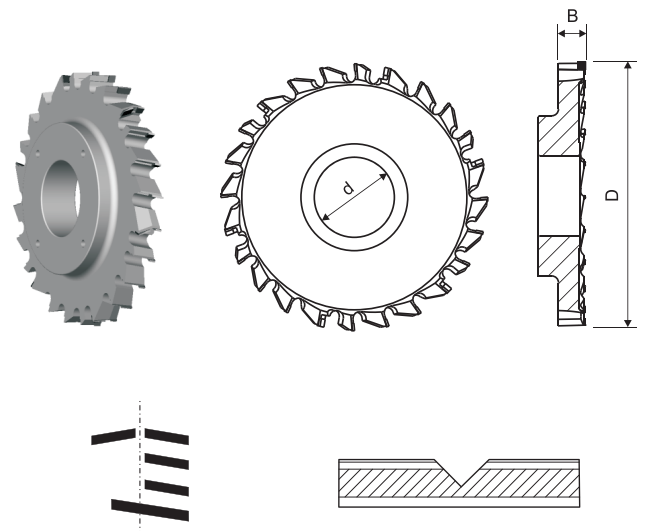
Głowica nasadzana formatyzująco-zacinająca typ **GFD-02** przeznaczona do produkcji wstęp szuflad.

Specyfikacja:

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

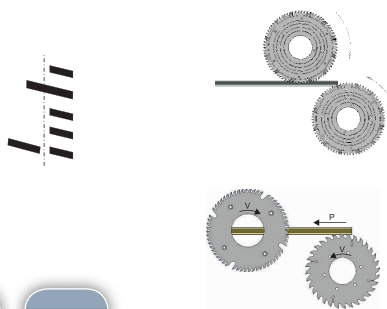
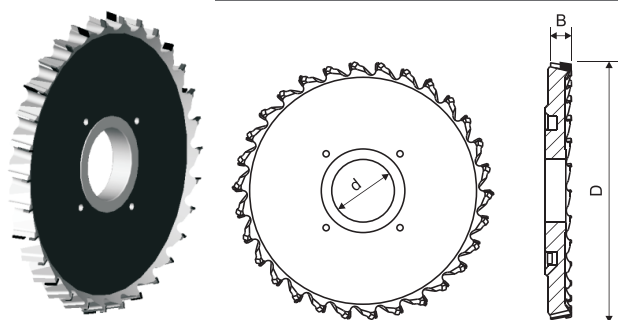


GFD-02



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	+

GFD-03



Głowica nasadzana formatyzująca typ **GFD-03** o trapezowym zarysie ostrza.

Rodzaj obróbki: formatowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, MDF, HDF.

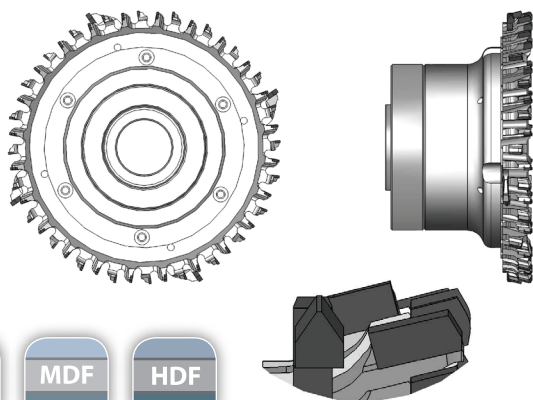
Specyfikacja:

- przeznaczona do pracy na maszynach Homag, IMA, IDM,
- wysoka jakość cięcia poprzez dokładne bazowanie narzędzia,
- minimalne straty czasu przezbrajania maszyny dzięki wysokiej żywotności,
- praca w układzie współbieżnym głowica/głowica,
- praca w układzie podcinacz/głowica,
- kąt osiowy zwiększa żywotność narzędzia,
- strefa ostrzenia 4,5 mm,
- $n_{max} = 6\ 000$ obr/min.



Typ	D mm	B mm	d mm	z	n_{max}	
GFD-03	250	20	60	30+6+6	6000	+

GFD-04



Głowica nasadzana formatyzująca typ **GFD-04** o specjalnej konstrukcji gwarantująca uzyskanie najwyższej jakości krawędzi przy jednoczesnym uzyskaniu wysokiej żywotności.

Rodzaj obróbki: formatowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, MDF, HDF.

Specyfikacja:

- specjalna krawędź baryłkowa (dogładzająca),
- praca w układzie współbieżnym głowica/głowica,
- dodatkowe zęby przy wysokim nadadtku materiału (opcja),
- strefa ostrzenia 4,5 mm,
- $n_{max} = 6\ 000$ obr/min.



Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	d mm	z		
GFD04.021	GFD-04	200	14,5	60	24+24+4	P	+
GFD04.021L	GFD-04	200	14,5	60	24+24+4	L	+
GFD04.021T	GFD-04	200	14,5	60	24+24+4	P+T	+
GFD04.021TL	GFD-04	200	14,5	60	24+24+4	L+T	+
GFD04.015S	GFD-04	250	14,5	60	18+18	P	+
GFD04.015SL	GFD-04	250	14,5	60	18+18	L	+
GFD04.022A	GFD-04	250	14,5	80	24+24+8	P	+
GFD04.022AL	GFD-04	250	14,5	80	24+24+8	L	+

Głowica nasadzana formatyzująca FINISH- LINE typ **GFD-05**.

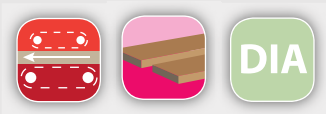
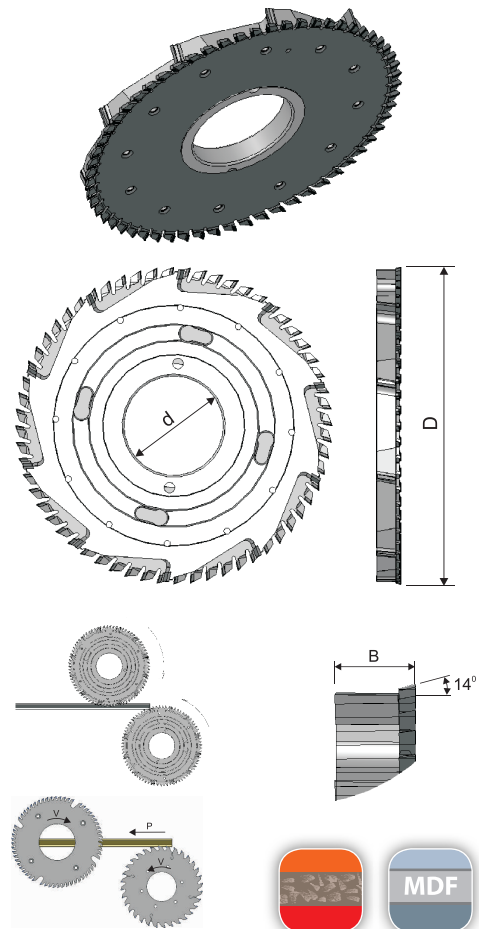
Rodzaj obróbki: formatowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, HDF, MDF.

Specyfikacja:

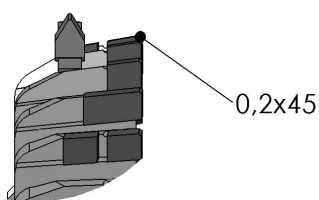
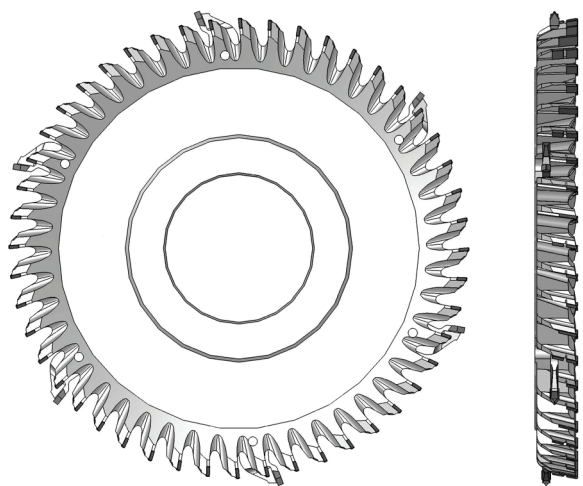
- dzięki bardzo agresywnej geometrii ostrza zapewnia cięcie najwyższej jakości,
- przeznaczona do pracy na maszynach Homag, IMA, IDM,
- praca w układzie współbieżnym głowica/głowica,
- praca w układzie podcinacz/głowica,
- strefa ostrzenia 4,5 mm,
- kąt osiowy zapewnia bardzo cichą i stabilną pracę,
- $n_{max} = 6\ 000$ 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-08



Głowica nasadzana formatyzująca **GFD-08** o trapezowym zarysie ostrza.

Rodzaj obróbki: formatowanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, HDF, MDF.

Specyfikacja:

- przeznaczona do pracy na maszynach Homag, IMA, IDM,
- specjalna konstrukcja zarysu ostrza 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		
GFD08.0010	GFD-08	250	10	60	33+11	P	+
GFD08.0010L	GFD-08	250	10	60	33+11	L	+
GFD08.0050	GFD-08	250	10	80	48+12	P	+
GFD08.0050L	GFD-08	250	10	80	48+12	L	+
	GFD-08	250	10	60	20+20		+
	GFD-08	250	14	60	20+20		+
	GFD-08	250	10	80	20+20		+
	GFD-08	250	10	80	20+20		+

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

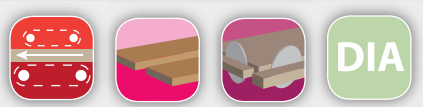
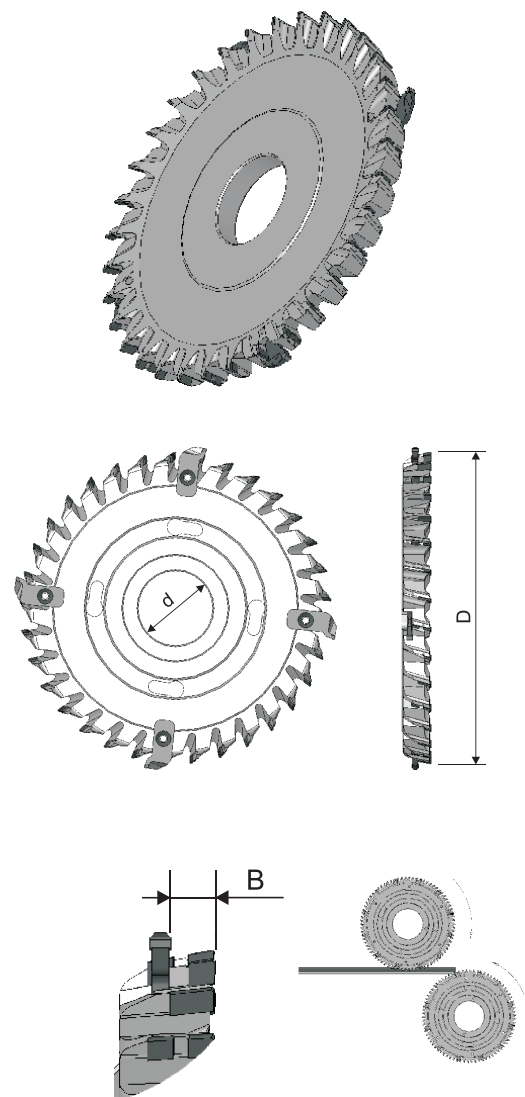
Rodzaj obróbki: formatowanie, cięcie wzdłużne i poprzeczne.

Przeznaczenie: płyta wiórowa, MDF, HDF.

Specyfikacja:

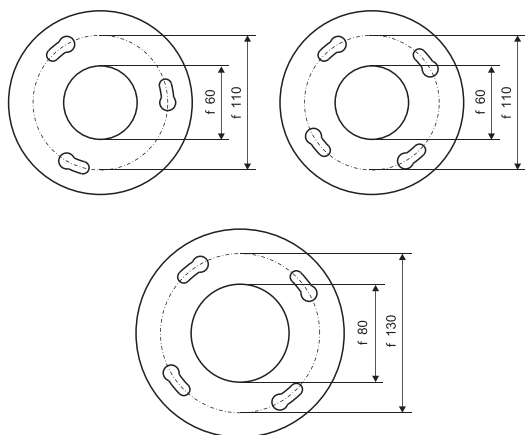
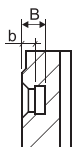
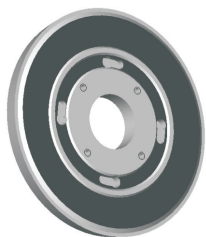
- przeznaczona do pracy na maszynach Homag, IMA, IDM,
- specjalna konstrukcja pozwala na bardzo łagodne formatowanie przy elementach o dużej długości ze znacznymi naddatkami,
- wysoka jakość cięcia poprzez dokładne bazowanie narzędzia,
- minimalne straty czasu przezbrajania maszyny dzięki wysokiej żywotności,
- 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 nasadzone 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 DP (DIA) o uzębieniu prostym (GM) typ **PD-403**, przeznaczona do cięcia materiałów jednorodnych bez zanieczyszczeń, stosowana na automatycznych liniach obróbczych, montowana na szybkozmiennych systemach pneumatycznych.

Rodzaj cięcia: wzdłużne i poprzeczne.

Przeznaczenie: płyta wiórowa laminowana, MDF, HDF.



PD-403



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 DP (DIA), przeznaczona do cięcia materiałów jednorodnych bez zanieczyszczeń, stosowana na automatycznych liniach obróbczych, montowana na tulejach.

Rodzaj cięcia: wzdłużne i poprzeczne.

Przeznaczenie: płyta wiórowa laminowana, MDF, HDF.



PD-404

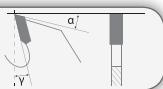


Typ	D mm	B mm	b mm	d mm	z	nxd ₁	D ₁	
PD-404	180	3,2	2,2	65	32	6x6,5	90	+
PD-404	180	3,2	2,2	65	48	6x6,5	90	+
PD-404	180	4,0	2,2	65	32	6x6,5	90	+
PD-404	180	4,0	2,2	65	48	6x6,5	90	+
PD-404	200	3,2	2,2	80	32	4x6,5	140	+
PD-404	200	3,2	2,2	80	48	4x6,5	140	+
PD-404	200	4,0	3,0	80	32	4x6,5	140	+
PD-404	200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

PD-405



GM



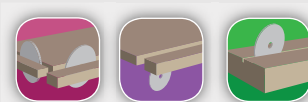
Komplet frezów piłkowych podcinających typ **PD-405** o regulowanej szerokości z nakładkami z polikrystalicznego diamentu DP (DIA) o uzębieniu prostym - GM.

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.



DIA

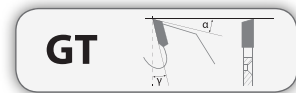
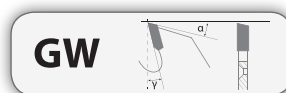
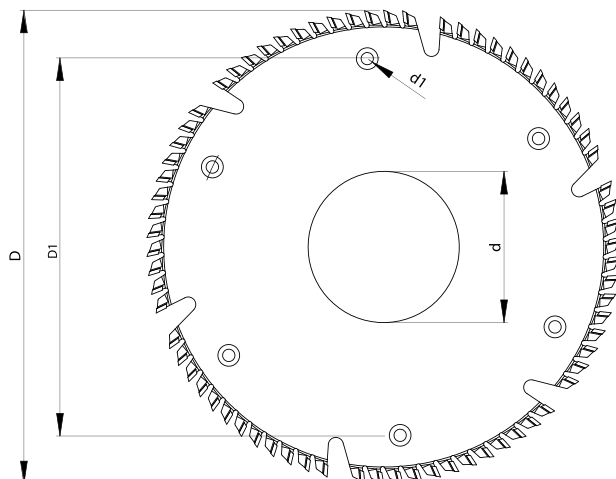
Nr katalogowy	Typ	D mm	B mm	d mm	z		
D4050008	PD-405	100	2,8÷3,6	20	2x10	GM	+
D4050009	PD-405	100	2,8÷3,6	22	2x10	GM	+
D4050010	PD-405	120	2,8÷3,6	20	2x10	GM	+
D4050019	PD-405	120	2,8÷3,6	22	2x10	GM	+
D4050004	PD-405	125	2,8÷3,6	20	2x10	GM	+
D4050021	PD-405	125	2,8÷3,6	22	2x10	GM	+
D4050013	PD-405	125	2,8÷3,6	20	2x12	GM	+
D4050013.4	PD-405	125	2,8÷3,6	20	2x12	GM	•
D4050012	PD-405	125	2,8÷3,6	22	2x12	GM	+

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

Rodzaj cięcia: wzdłużne i poprzeczne.

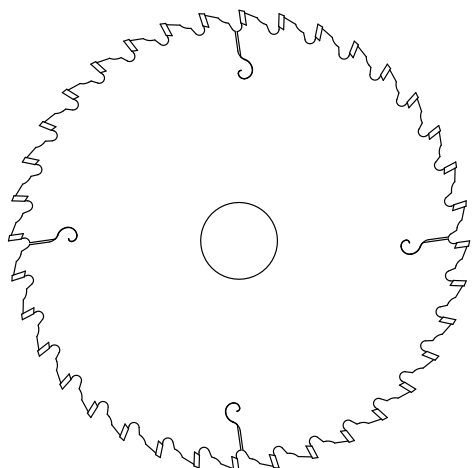
Przeznaczenie: płyta wiórowa okleinowa, laminaty, MDF.

PD-406



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



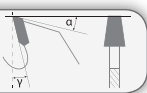
Frez piłkowy podcinający typ **PD-408** z uzębieniem trapezowym (GR/GM, GR/GS) z nakładkami z polikrystalicznego diamentu DP (DIA), przeznaczony do podcinania płyt wiórowych, płyt laminowanych, MDF, HDF i innych materiałów jednorodnych, stosowany na formatyzerkach ręcznych i liniach automatycznych.

Rodzaj cięcia: podcinanie.

Przeznaczenie: płyta wiórowa laminowana, MDF, HDF.



GR/GM



DIA

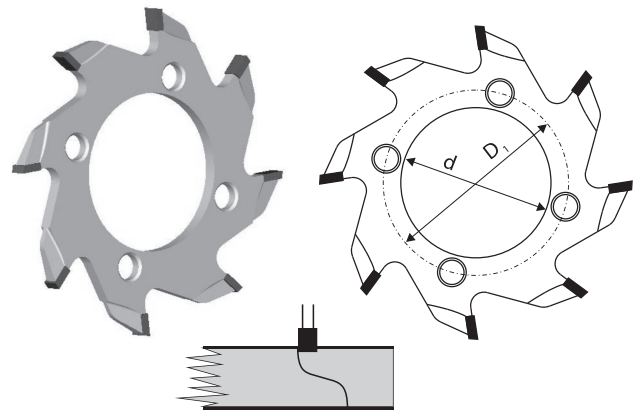
Nr katalogowy	Typ	D mm	B ₁ /B ₂ mm	b mm	d mm	z		
D4080082	PD-408	100	3,2/4,3	2,5	20	20	GR/GM	+
D4080082A	PD-408	100	3,2/4,3	2,5	22	20	GR/GM	+
D4080088	PD-408	125	2,8/3,6	2,2	20	24	GR/GM	+
D4080085	PD-408	125	2,8/3,6	2,2	22	24	GR/GM	+
D4080697	PD-408	125	3,1/4,2	2,5	20	24	GR/GM	•
D4080079	PD-408	125	3,2/4,3	2,5	20	24	GR/GM	+
D4080023	PD-408	125	3,2/4,3	2,5	22	24	GR/GM	+
D4080382	PD-408	125	3,2/4,3	2,5	45	24	GR/GM	+
D4080304	PD-408	150	4,4/5,4	3,0	30	24	GR/GM	+
D4080301	PD-408	150	4,4/5,4	3,0	30	36	GR/GM	+
D4080383	PD-408	160	4,4/5,4	3,0	45	36	GR/GM	+
D4080083	PD-408	180	4,4/5,6	3,4	45	36	GR/GM	•
D4080384	PD-408	200	3,2/4,0	2,2	30	36	GR/GM	+
D4080385	PD-408	200	3,2/4,3	2,2	30	36	GR/GM	+
D4080089	PD-408	200	4,4/5,4	3,0	30	36	GR/GM	+
D4080053A	PD-408	200	4,4/5,4	3,0	45	36	GR/GM	+

Frez piłkowy typ **PD-409** z nakładkami z polikrystalicznego diamentu DP (DIA) 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



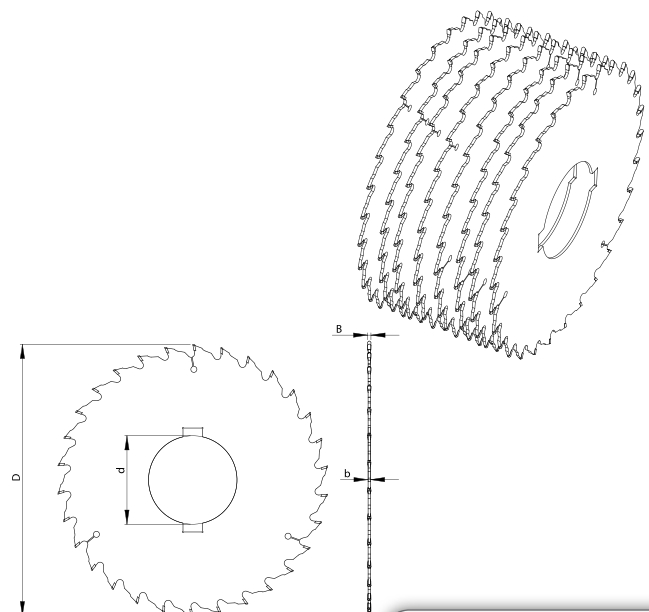
Typ	D mm	B mm	b mm	d mm	z	nxd ₁	D ₁
PD-409	70	4,0	3,0	34	8	4x5,5	42 +

Frez piłkowy typ **PD-502** z nakładkami z polikrystalicznego diamentu DP (DIA) przeznaczony do pracy na wielopiłach.

Rodzaj cięcia: rozcinanie na wielopiłach.

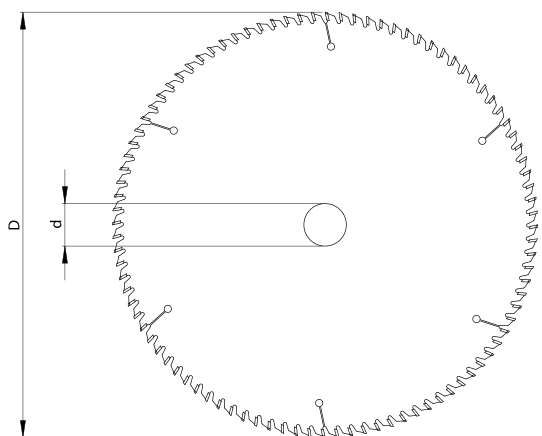
Przeznaczenie: płyta wiórowa, sklejka, MDF, HDF.

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 +

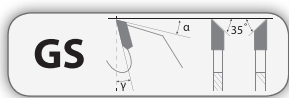
PD-505



Piła uniwersalna ze średnią ilością zębów i uzębieniem naprzemienniekośnym (GS), typ **PD-505** z nakładkami z polikrystalicznego diamentu DP (DIA), 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.



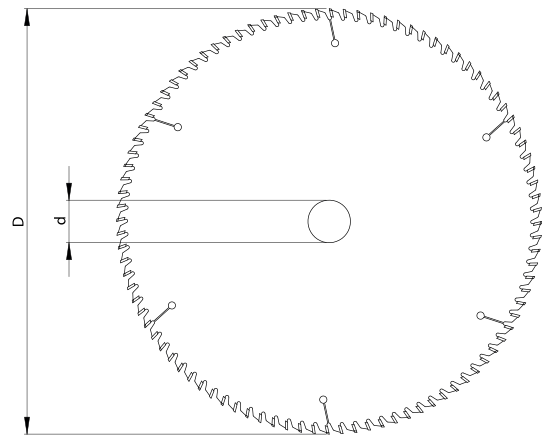
Typ	D mm	B mm	b mm	d mm	z		
PD-505	250	3,2	2,3	30	60	GS	+
PD-505	250	3,2	2,3	30	80	GS	+
PD-505	300	3,2	2,5	30	60	GS	+
PD-505	300	3,2	2,5	30	72	GS	+
PD-505	300	3,2	2,5	30	96	GS	+
PD-505	350	3,5	2,5	30	60	GS	+
PD-505	350	3,5	2,5	30	72	GS	+
PD-505	350	3,5	2,5	30	96	GS	+
PD-505	350	4,0	3,0	30	60	GS	+
PD-505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

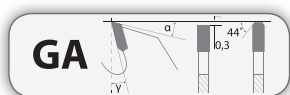
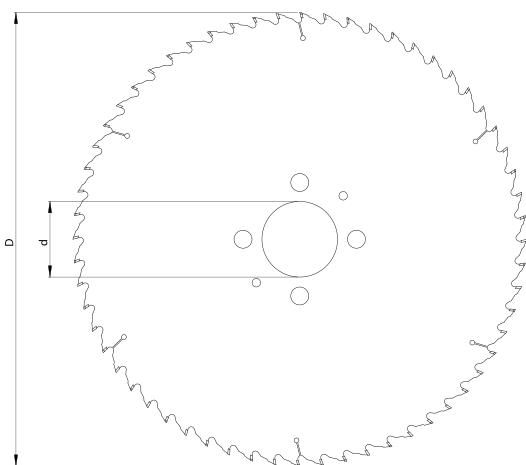
Przeznaczenie: płyta wiórowa laminowana, MDF, HDF.

PD-506



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 DP (DIA) 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	+