

# WSKAZÓWKI TECHNOLOGICZNE

PRODUCENT:  **PFLEIDERER**

MATERIAŁ: ELEMENT PŁASKI DUROPAL MAGNET P2

Ledermann GmbH & Co. KG  
Willi-Ledermann-Straße 1  
72160 Horb am Neckar / Deutschland

T +49 (0)7451/930  
F +49 (0)7451/93270

[info@leuco.com](mailto:info@leuco.com)  
[www.leuco.com](http://www.leuco.com)



# WSKAZÓWKI TECHNOLOGICZNE

## ELEMENT PŁASKI DUROPAL MAGNET P2

### PFLEIDERER



## SPIS TREŚCI

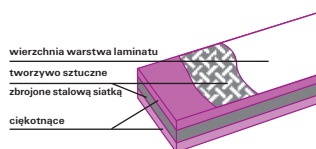
	Strona
1. Zagadnienia ogólne .....	3
2. Docinanie .....	3
2.1 Przycinanie płyt piłami tarczowymi .....	3
2.2 Piła formatująca .....	3
2.3 Piła do rozkroju płyt .....	4
3. Obróbka na maszynach stacjonarnych CNC .....	4
4. Wiercenie .....	5
5. Wzory .....	5
5.1 Prędkość skrawania – $v_c$ .....	5
5.2 Posuw na ząb – $f_z$ .....	5
5.3 Prędkość posuwu – $v_f$ .....	5
6. Narzędzia LEUCO do obróbki elementu płaskiego Duropal Magnet P2 .....	6
6.1 Piły tarczowe do formatowania .....	6
6.2 Piła tarczowa do rozkroju płyt .....	6
6.3 Frezy trzpieniowe CNC .....	6
6.4 Wiertła przelotowe, nieprzelotowe i do okuć .....	6





## OPIS PRODUKTU ELEMENT PŁASKI DUROPAL MAGNET P2 PFLEIDERER

Dekoracyjny magnetyczny element płaski, oklejony obustronnie laminatem wysokociśnieniowym Duropal HPL Magnet (stalową siatką) o grubości 1,2 mm.



## WSKAZÓWKI TECHNOLOGICZNE ELEMENT PŁASKI DUROPAL MAGNET P2 PFLEIDERER

Podstawą poniższych wskazówek technologicznych są różne serie prób z najlepszymi wynikami obróbki przeprowadzone przez firmę LEUCO Ledermann GmbH & Co. KG.

### WYJAŚNIENIE POJĘĆ

**DP** = DIA; **HW** = węgiel spiekany; **HR** = wklęsła powierzchnia przyłożenia; **L-S** = wolno, szybko; **L-S-L** = wolno, szybko, wolno; **vc** = prędkość skrawania; **fz** = posuw na ząb; **vf** = prędkość posuwu

## 1. ZAGADNIENIA OGÓLNE

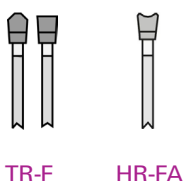
**Obszary zastosowania:** Meble, ścianki działowe i okładziny ścienne z właściwościami magnetycznymi, występujące jako wyposażenie sklepów, stoisk targowych, do biur, szkół, przedszkoli, zakładów opiekuńczych, obiektów publicznych itp.

## 2. PRZycinanie

### 2.1 PRZycinanie płyt piłami tarczowymi

Za uzyskanie dobrego wyniku cięcia odpowiedzialne są różne czynniki:

strona ozdobna skierowana do góry, odpowiednie wystawianie piły ponad obrabiany materiał, prędkość posuwu, kształt zębów, podziałka zębów, liczba obrotów i prędkość skrawania. W zależności od ilości cięć stosowane są piły tarczowe z węglikiem spiekany (HW) lub diamentem (DP). **Zalecane kształty zębów piły:**



TR-F

HR-FA

#### Parametry zastosowania:

Zalecana liczba obrotów (n): 3000 - 3500 obr./min

Posuw (Vf): 4 - 5 m/min

### 2.2 Piła formatująca

Do formatowania nadają się w szczególności piły tarczowe HW o kształcie zęba TR-F ze specjalnym materiałem ostrza HL Steel 17. Bardzo dobre wyniki cięcia ze znacząco wyższą żywotnością możliwe są także przy użyciu pił tarczowych DP „DIAREX” z geometrią zęba HR-FA.



### 2.3. PIŁA DO ROZKROJU PŁYT

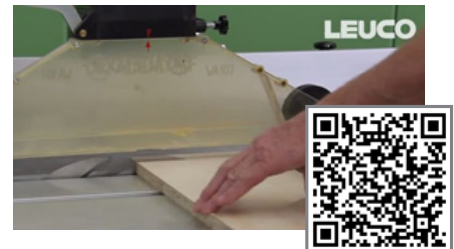
Na piłach do rozkroju płyt te same geometrie zęba jak na piłach formatujących pozwalają osiągnąć bardzo dobre wyniki cięcia. Wejście zębów w materiał następuje także na ozdobnej stronie płyty. Dobrą jakość krawędzi po obu stronach umożliwia zastosowanie pasującego podcinaka. Bardzo dobre wyniki cięcia osiąga się za pomocą odpowiedniego wystawiania piły ponad obrabiany materiał. Zależy on od średnicy.



Średnica piły tarczowej	Występ piły
D = 250 mm	ok. 15 - 20 mm
D = 300 mm	ok. 15 - 25 mm
D = 350 mm	ok. 18 - 28 mm

Zalecana prędkość skrawania wynosi ok. 50–55 m/s. W przypadku pił tarczowych DP należy wybrać górną wartość. Należy dążyć do posuwu na ząb w zakresie 0,06–0,07 mm.

Dodatkowe informacje na temat optymalnego wystawiania piły ponad obrabiany materiał znajdują się na naszym kanale YouTube. >>> Zeskanuj kod QR i obejrzyj film na kanale YouTube! Lub bezpośrednio na stronie [www.youtube.com/leucotooling](http://www.youtube.com/leucotooling) <<<



## 3. OBRÓBKA NA MASZYNACH STACJONARNYCH CNC

### Wybór narzędzia:

Do obróbki frezarskiej płyt magnetycznych z materiałem żelaznym należy zastosować narzędzia z węgla spiekane. Narzędzia DP nie nadają się! Prostotnące frezy trzpieniowe wyposażone w HW lub frezy z nożami obracanymi HW są wystarczające do małych ilości obróbki. Zalecane jest zastosowanie spiralnych frezów trzpieniowych VHW, najlepiej z obustronnymi skrętami spiralnymi w celu zapewnienia optymalnej jakości skrawania na górnej i dolnej stronie płyty. Żywotność można wydłużyć dzięki zoptymalizowanemu wykonaniu narzędzi:

- l wykorzystanie narzędzi VHW z dodatkową powłoką (dostępne na zapytanie)
- l wykorzystanie narzędzi VHW z gatunku węgla spiekane dostosowanego do wkładki żelaznej
- l frezowanie oscylacyjne (lekko faliste ruchy frezu w górę i w dół)

### Parametry zastosowania:

Rodzaj obróbki:	wyrównywanie/rowkowanie/zanurzenie/rozcinięcie
Sposób obróbki:	frezowanie współbieżne, najlepiej oscylacyjne
Liczba obrotów (n):	3000 - 4500 (maks.) obr./min
Posuw na ząb (fz):	0,15 - 0,25 mm
Posuw (Vf):	1 - 1,5 m/min (frez Z=2)



## 4. WIERCENIE

### Wiercenie otworów przelotowych

Wykorzystanie wiertel do otworów przelotowych VHW z częścią spiralną VHW.

### Wiercenie otworów nieprzelotowych

Mosquito wiertła VHW z częścią spiralną VHW są bardziej korzystne w porównaniu ze standardowym wiertłami HW ze względu na dłuższą trwałość. Najlepsze wyniki osiągalne przy pomocy wiertel VHW z dopasowaną (zmodyfikowaną) geometrią żądła (forma A lub żądło-ZDF).

#### **Dane zastosowania:**

Liczba obrotów (n): 6000 obr./min  
Posuw (Vf): 0,5 - 1 m/min

### Otwory do mocowania okuć

Zasadniczo możliwe jest zastosowanie standardowych wiertel cylindrycznych HW. Bardzo dobre wyniki osiąga się za pomocą wiertel cylindrycznych HW ze zoptymalizowanymi podcinakami i wrębami międzyzębnymi, np. wiertła cylindryczne LEUCO „Light”.

#### **Dane zastosowania:**

Liczba obrotów (n): 7000 obr./min  
Posuw (Vf): 0,5 m/min

Alternatywnie otwory pod zawiasy puszkowe można wyfrezować także za pomocą spiralnych frezów trzpieniowych VHW Z=2+2 (program helis zwyczajnych).

#### **Dane zastosowania:**

Liczba obrotów (n): 3500 obr./min  
Posuw (Vf): 1 - 2 m/min

## 5. WZORY

### 5.1. PRĘDKOŚĆ SKRAWANIA – VC

I Jednostka: m/s

I Potrzebne dane: średnica = D [mm];  
liczba obrotów narzędzia = n [1/min]

I Obliczenie:  $vc = (D * \pi * n) / (60 * 1000)$

### 5.2. POSUW NA ZĄB – FZ

I Jednostka: mm

I Potrzebne dane: prędkość posuwu = vf [m/min]; liczba obrotów narzędzia = n [1/min]; liczba zębów = z

I Obliczenie:  $fz = (vf * 1000) / (n * z)$

### 5.3. PRĘDKOŚĆ POSUWU – VF

I Jednostka: m/min

I Potrzebne dane: posuw na ząb = f-z [mm]; liczba obrotów narzędzia = n [1/min]; liczba zębów = z

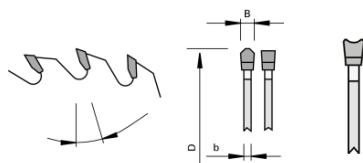
I Obliczenie:  $vf = (fz * n * z) / 1000$



## 6. NARZĘDZIA LEUCO DO OBRÓBKĘ ELEMENTU PŁASKIEGO DUROPAL MAGNET P2

### 6.1. PIŁY TARCZOWE DO FORMATOWANIA

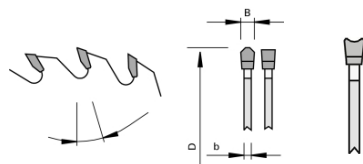
Wymiar	Oznaczenie	Z	Kształt zęba	Materiał ostrza	Występ ponad materiał	Nr ident.
Ø 350 x 3,2 x Ø 30	Piła tarczowa do formatowania HW „TR-F”	72	TR-F	HL Steel 17	ok. 25 mm	192609
Ø 303 x 3,2 x Ø 30	Piła tarczowa do formatowania DP DIAREX	65	HR-FA	DP	ok. 25 mm	192958



I Pozostałe piły o innych średnicach, szerokościach rzazu, otworach i liczbach zębów są **dostarczane na zapytanie.**

### 6.2. PIŁY TARCZOWE DO ROZKROJU PŁYT

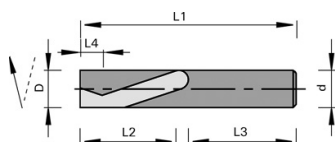
Wymiar	Oznaczenie	Z	Kształt zęba	Materiał ostrza	Występ ponad materiał	Nr ident.
Ø 350 x 3,2 x Ø 30	Piła tarczowa do formatowania HW „TR-F”	72	TR-F	HL Steel 17	ok. 25 mm	192610
Ø 303 x 3,2 x Ø 30	Piła tarczowa do formatowania DP DIAREX	65	HR-FA	DP	ok. 25 mm	192962



I Pozostałe piły o innych średnicach, szerokościach rzazu, otworach i liczbach zębów są **dostarczane na zapytanie.**

### 6.3. FREZY TRZPIENIOWE CNC

Wymiar	Oznaczenie	Z	Materiał ostrza	L/P	Nr ident.
Ø 12 x 90 x Ø 12	Spiralny frez trzpieniowy VHW dod./uj.	2+2	VHW	P	186242
Ø 18 x 90 x Ø 18	Spiralny frez trzpieniowy VHW dod./uj.	2+2	VHW	P	186243



I Inne spiralne frezy trzpieniowe o innych średnicach i długościach skrawania są dostępne w **standardowych rodzajach VHW.**

### 6.4. WIERTŁA PRZELOTOWE, NIEPRZELOTOWE I DO OKUĆ

Wymiar	Oznaczenie	Materiał ostrza	Nr ident. (L)	Nr ident. (P)
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Wiertła przeLOTOWE Mosquito	VHW	183153	183152
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Wiertła przeLOTOWE Mosquito	VHW	183157	183156
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Wiertła nieprzeLOTOWE Mosquito	VHW	182390	182391
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Wiertła nieprzeLOTOWE Mosquito	VHW	183151	183150
Ø 15 x L1=70 x Ø 10	Wiertła cylindryczne „Light”	HW	184685	184684
Ø 35 x L1=70 x Ø 10	Wiertła cylindryczne „Light”	HW	184689	184688

→ Nie znalazłeś potrzebnego typu narzędzia lub wymiaru narzędzia?  
Skontaktuj się z działem dystrybucji LEUCO.

T +49 (0)7451/93-0  
F +49 (0)7451/93-270

info@leuco.com

## WSKAZÓWKA – KATALOG ONLINE LEUCO

Zalecenia LEUCO dotyczące narzędzi do obróbki elementu płaskiego Duropal Magnet P2 firmy Duropal znajdziesz w katalogu online LEUCO.



Alternatywnie:  
Zeskanuj kod QR i  
znajdź informacje na temat  
oferty magazynowej  
LEUCO

PROSTO I  
SZYBKO

- 1 [www.leuco.com/produkty](http://www.leuco.com/produkty)
  - 2 Kliknij filtr „Tworzywo”
  - 3 „Specjalistyczne materiały producenta”
  - 4 Element płaski Duropal Magnet P2 Pfleiderer
- Wybierz piły, frezy, wiertła



Ledermann GmbH & Co. KG  
Willi-Ledermann-Straße 1  
72160 Horb am Neckar / Deutschland

T +49 (0) 74 51/93 0  
F +49 (0) 74 51/93 270

info@leuco.com  
www.leuco.com