

# VERARBEITUNGSHINWEIS

HERSTELLER:  **PFLEIDERER**

MATERIAL: **DUROPAL VERBUNDELEMENT 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**  
**www.leuco.com**



# VERARBEITUNGSHINWEIS

## PFLEIDERER DUROPAL VERBUNDELEMENT

### MAGNET P2



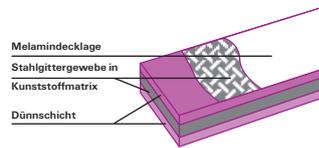
## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Allgemeines .....	3
2. Zuschnitt .....	3
2.1 Zuschnitt der Platten mit Kreissägeblättern .....	3
2.2 Formatsäge .....	3
2.3 Plattenaufteilsäge .....	4
3. Bearbeitung auf CNC Stationärmaschinen .....	4
4. Bohren .....	5
5. Formeln .....	5
5.1 Schnittgeschwindigkeit – $v_c$ .....	5
5.2 Zahnvorschub – $f_z$ .....	5
5.3 Vorschubgeschwindigkeit – $v_f$ .....	5
6. LEUCO Werkzeuge für die Bearbeitung von Duropal Verbundelement Magnet P2 .....	6
6.1 Kreissägeblätter für Formatsägen .....	6
6.2 Kreissägeblätter für Plattenaufteilsägen .....	6
6.3 CNC Schaftfräser .....	6
6.4 Durchgangs-, Dübel und Beschlagsbohrer .....	6



## PRODUKTBESCHREIBUNG PFLEIDERER DUROPAL VERBUNDELEMENT MAGNET P2

Dekorative, magnehtaftende Hochdruckschichtstoff-Verbundspanplatte, beidseitig magnethaftend durch 1,2 mm Duropal HPL Magnet (Stahlgittergewebe).



## VERARBEITUNGSHINWEISE PFLEIDERER DUROPAL VERBUNDELEMENT MAGNET P2

Die nachfolgenden Verarbeitungsinformationen basieren auf unterschiedlichsten Versuchsreihen mit den jeweils besten Bearbeitungsergebnissen durch LEUCO Ledermann GmbH & Co. KG.

### BEGRIFFSERKLÄRUNG

**DP** = DIA; **HW** = Hartmetall; **HR** = Hohlrücken; **L-S** = langsam, schnell; **L-S-L** = langsam, schnell, langsam; **vc** = Schnittgeschwindigkeit; **fz** = Zahnvorschub; **vf** = Vorschubgeschwindigkeit

## 1. ALLGEMEINES

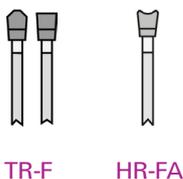
**Anwendungsgebiete:** Möbel, Trennwände und Wandbekleidungen mit magnethaftenden Eigenschaften im Laden- und Messebau, in Büros, Schulen, Kindergärten, Pflegeeinrichtungen, öffentlichen Einrichtungen, usw.

## 2. ZUSCHNITT

### 2.1 ZUSCHNITT DER PLATTEN MIT KREISSÄGEBLÄTTERN

Für ein gutes Schnittergebnis sind verschiedene Faktoren verantwortlich:

Dekorseite nach oben, richtiger Sägeblattüberstand, Vorschubgeschwindigkeit, Zahnform, Zahnteilung, Drehzahl und Schnittgeschwindigkeit. Je nach Schnittaufkommen werden hartmetallbestückte (HW) oder diamantbestückte (DP) Kreissägeblätter verwendet. **Empfohlene Sägezahnformen:**



TR-F

HR-FA

#### Einsatzparameter:

Empfohlen Drehzahl (n): 3.000 - 3.500 U/min

Vorschub (Vf): 4 - 5 m/min

### 2.2 FORMATSÄGE

Für Formatsägen eignen sich HW-Kreissägeblätter mit der Zahnform TR-F mit dem speziellen Schneidstoff HL Steel 17. Sehr gute Schnittergebnisse mit wesentlich höheren Standwegen sind mit den DP-Kreissägeblättern „DIAREX“ mit der Zahngeometrie HR-FA möglich.



### 2.3. PLATTENAUFTEILSÄGE

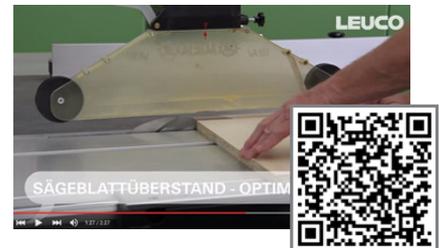
Auf den Plattenaufteilsägen führen dieselben Zahngeometrien wie auf den Formatkreissägen zu sehr guten Schnittergebnissen. Der Zahneingriff erfolgt ebenfalls auf der Dekorseite der Platte. Beidseitig gute Kanten werden nur unter Einsatz eines passenden Vorritzers erreicht. Sehr gute Schnittergebnisse werden mit einem passenden Sägeblattüberstand erzielt. Dieser ist durchmesserabhängig.

Durchmesser Kreissägeblatt	Sägeblattüberstand
D = 250 mm	ca. 15 - 20 mm
D = 300 mm	ca. 15 - 25 mm
D = 350 mm	ca. 18 - 28 mm



Die empfohlene Schnittgeschwindigkeit liegt bei 50 - 55 m/sec. Bei DP- bestückten Kreissägeblättern ist der obere Wert zu wählen. Es ist ein Vorschub pro Zahn von 0,06 - 0,07 mm anzustreben.

Weitere Infos zum optimalen Sägeblatt-überstand auf unserem YouTube Kanal. >>> QR-Code einscannen und Video auf YouTube ansehen! Oder direkt unter [www.youtube.com/leucotooling](http://www.youtube.com/leucotooling) <<<



## 3. BEARBEITUNG AUF CNC STATIONÄRMASCHINEN

### Werkzeugauswahl:

Für die Fräsbearbeitung von Magnethaftplatten mit Eisengewebe müssen Hartmetall-Werkzeuge verwendet werden. DP-Werkzeuge sind nicht geeignet! HW-bestückte geradschneidige Schaftfräser oder Fräser mit HW-Wendeplatten sind ggfs. für kleine Bearbeitungsmengen ausreichend. Empfohlen wird der Einsatz von VHW-Spiral-Schaftfräsern, idealerweise mit wechselseitigen Spiralwindungen für optimale Schnittqualität an Plattenober- und -unterseite. Standzeiten können verlängert werden durch eine optimierte Werkzeugausführung:

- | Verwendung von VHW-Werkzeugen mit einer zusätzlichen Beschichtung (auf Anfrage erhältlich)
- | Verwendung von VHW-Werkzeugen aus einer auf die Eiseneinlage abgestimmten Hartmetallsorte
- | Oszillierendes Fräsen (leicht wellenförmige Auf-Ab-Bewegung des Fräasers)

### Einsatzparameter:

Bearbeitungsart:	Fügen/Nuten/Tauchen/Trennen
Bearbeitungsweise:	Fräsen im Gleichlauf, idealerweise oszillierend
Drehzahl (n):	3.000 - 4.500 (max.) U/min
Vorschub pro Zahn (fz):	0,15 - 0,25 mm
Vorschub (Vf):	1 - 1,5 m/min (Fräser Z=2)



## 4. BOHREN

### Durchgangsloch-Bohrungen

Verwendung von VHW-Durchgangsbohrern mit VHW Spiralteil.

### Dübelloch-Bohrungen

Mosquito VHW-Bohrer mit VHW-Spiralteil sind auf Grund der höheren Steifigkeit vorteilhafter als Standard HW-Bohrer. Beste Ergebnisse werden mit VHW-Bohrern mit einer angepassten (modifizierten) Spitzengeometrie (Form A oder ZDF-Spitze) erzielt.

#### **Einsatzdaten:**

Drehzahl (n): 6.000 U/min  
Vorschub (Vf): 0,5 - 1 m/min

### Beschlagsbohrungen

Der Einsatz von Standard HW-Zylinderkopfbohrern ist prinzipiell möglich. Sehr gute Ergebnisse werden mit HW-Zylinderkopfbohrern mit optimierten Vorschneidern und Spanräumen erzielt, z.B. LEUCO „Light“ Zylinderkopfbohrer.

#### **Einsatzdaten:**

Drehzahl (n): 7.000 U/min  
Vorschub (Vf): 0,5 m/min

Alternativ können Topfband-Löcher auch mit VHW-Spiralschaftfräsern Z=2+2 gefräst werden (Zirkular Programm Helix).

#### **Einsatzdaten:**

Drehzahl (n): 3.500 U/min  
Vorschub (Vf): 1 - 2 m/min

## 5. FORMELN

### 5.1. SCHNITTGESCHWINDIGKEIT – VC

| Einheit: m/s

| Benötigte Daten: Durchmesser = D [mm];  
Werkzeugdrehzahl = n [1/min]

| Berechnung:  $vc = (D * \pi * n) / (60 * 1000)$

### 5.2. ZAHNVORSCHUB – FZ

| Einheit: mm

| Benötigte Daten: Vorschubgeschw. = vf [m/min];  
Werkzeugdrehzahl = n [1/min]; Zähnezahl = z

| Berechnung:  $fz = (vf * 1000) / (n * z)$

### 5.3. VORSCHUBGESCHWINDIGKEIT – VF

| Einheit: m/min

| Benötigte Daten: Zahnvorschub = fz [mm];  
Werkzeugdrehzahl = n [1/min]; Zähnezahl = z

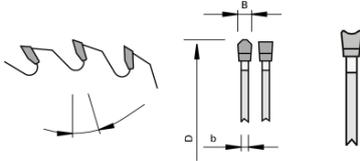
| Berechnung:  $vf = (fz * n * z) / 1000$



## 6. LEUCO WERKZEUGE FÜR DIE BEARBEITUNG VON DUROPAL VERBUNDELEMENT MAGNET P2

### 6.1. KREISSÄGEBLÄTTER FÜR FORMATSÄGEN

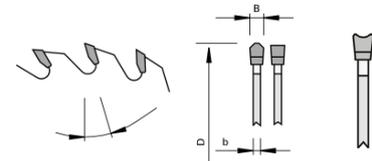
Abmessung	Bezeichnung	Z	Zahnform	Schneidstoff	Überstand	Ident-No.
Ø 350 x 3,2 x Ø 30	Format-Kreissägeblatt HW „TR-F“	72	TR-F	HL Steel 17	ca. 25 mm	192609
Ø 303 x 3,2 x Ø 30	DIAREX Format-Kreissägeblatt DP	65	HR-FA	DP	ca. 25 mm	192958



! Weitere Sägen mit anderen Durchmessern, Schneidbreiten, Bohrungen und Zähnezahlen auf Anfrage lieferbar.

### 6.2. KREISSÄGEBLÄTTER FÜR PLATTENAUFTEILSÄGEN

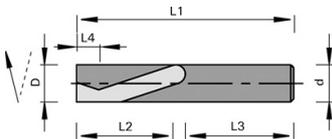
Abmessung	Bezeichnung	Z	Zahnform	Schneidstoff	Überstand	Ident-No.
Ø 350 x 4,4 x Ø 30	Format-Kreissägeblatt HW „TR-F“	72	TR-F	HL Steel 17	ca. 25 mm	192610
Ø 350 x 3,2 x Ø 30	DIAREX Format-Kreissägeblatt DP	65	HR-FA	DP	ca. 25 mm	192962



! Weitere Sägen mit anderen Durchmessern, Schneidbreiten, Bohrungen und Zähnezahlen auf Anfrage lieferbar.

### 6.3. CNC SCHAFTFRÄSER

Abmessung	Bezeichnung	Z	Schneidstoff	L/R	Ident-No.
Ø 12 x 90 x Ø 12	VHW Spiralschaftfräser pos/neg	2+2	VHW	R	186242
Ø 18 x 90 x Ø 18	VHW Spiralschaftfräser pos/neg	2+2	VHW	R	186243



! Weitere VHW-Spiral-Schaftfräser mit anderen Durchmessern und Schneidlängen sind in Standard-VHW Sorten lieferbar.

### 6.4. DURCHGANGS-, DÜBEL UND BESCHLAGSBOHRER

Abmessung	Bezeichnung	Schneidstoff	Ident-No. (L)	Ident-No. (R)
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Mosquito Durchgangsbohrer	VHW	183153	183152
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Mosquito Durchgangsbohrer	VHW	183157	183156
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Mosquito Dübelbohrer	VHW	182390	182391
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Mosquito Dübelbohrer	VHW	183151	183150
Ø 15 x L1=70 x Ø 10	Zylinderkopfbohrer „Light“	HW	184685	184684
Ø 35 x L1=70 x Ø 10	Zylinderkopfbohrer „Light“	HW	184689	184688

→ Ihr gewünschter Werkzeugtyp bzw. Werkzeugabmessung war nicht dabei?  
Wenden Sie sich bitte an den LEUCO Vertrieb.

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

info@leuco.com

## TIPP – LEUCO ONLINE-KATALOG

Die LEUCO Werkzeugempfehlungen zum Bearbeiten von Pfeleiderer Duropal Verbundelement Magnet P2 Platten erhalten Sie im LEUCO Online-Katalog.



Alternativ:  
QR-Code einscannen und  
über das LEUCO Lagerpro-  
gramm informieren

**EINFACH &  
SCHNELL**

- 1 [www.leuco.com/produkte](http://www.leuco.com/produkte)
  - 2 Filter „Werkstoff“ klicken
  - 3 „spezielle Hersteller Werkstoffe“
  - 4 Pfeleiderer Duropal Verbundelement Magnet P2
- Sägeblätter, Fräser, Bohrer wählen



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