

# VERARBEITUNGSHINWEIS

**HERSTELLER:** HOMAPAL

**MATERIAL:** Magnethaftplatten

**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)**



# VERARBEITUNGSHINWEIS

HOMAPAL Magnethaftplatten



## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Allgemeines .....	3
2. Zuschnitt / Formatbearbeitung .....	4
2.1 Zuschnitt der Platten mit Kreissägeblättern .....	4
2.2 Formatsäge .....	4
2.3 Plattenaufteilsäge .....	4
3. Fräs- / Randbearbeitung .....	5
4. Bearbeitung auf CNC Stationärmaschinen .....	5
5. Bohren .....	6
6. Formeln .....	6
6.1 Schnittgeschwindigkeit – vc .....	6
6.2 Zahnvorschub – fz .....	6
6.3 Vorschubgeschwindigkeit – vf .....	6
7. LEUCO Werkzeuge für die Bearbeitung von HOMAPAL Magnethaftplatten .....	7
7.1 Kreissägeblätter für Formatsägen .....	7
7.2 Kreissägeblätter für Plattenaufteilsägen .....	7
7.3 CNC Schaftfräser .....	7
7.4 Dübel- und Beschlagbohrer .....	8



## PRODUKTBESCHREIBUNG HOMAPAL Magnethaftplatten

Magnethaftplatten – die perfekte Symbiose zwischen Funktionalität und Design. Eine sehr hohe Haftkraft in Kombination mit der Beschreibbarkeit der Oberflächen, in einer großen Farbvielfalt, eröffnet vielfältige Einsatzmöglichkeiten.

## HINWEIS HOMAPAL Magnethaftplatten

Die Magnethaftkraft wird durch eine eingebettete Eisenfolie erzielt. Bei der Bearbeitung der Platten können Funken entstehen. Den bei der Bearbeitung anfallenden Spänen und Stäuben sollte man große Beachtung schenken. Funkenflug kann zu Bränden führen. Auch eine Vermischung unterschiedlicher Späne kann problematisch sein und einen Glimmbrand auslösen. Die Maschinenbediener müssen entsprechende Schutzkleidung und Schutzbrillen tragen.

## VERARBEITUNGSHINWEIS HOMAPAL Magnethaftplatten

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; **S-S** = schnell-schnell; **vc** = Schnittgeschwindigkeit; **fz** = Zahnvorschub; **vf** = Vorschubgeschwindigkeit; **ü** = Sägeblattüberstand

# 1. ALLGEMEINES

Die hohe Haftkraft wird durch eine in das Laminat eingebettete Eisenfolie erreicht. So können auch große Papiere wie z.B. Pläne oder Poster und andere Gegenstände mühelos angehaftet und spurlos wieder entfernt werden. HOMAPAL® Magnethaftplatten sind in einer Vielzahl von Basis- und Trendfarben verfügbar und können je nach Oberfläche mit Boardmarkern oder Kreide beschriftet werden. Einige Dekore werden zudem als Projektionsfläche mit geringerer Lichtreflexion angeboten. Die Einsatzgebiete sind nahezu unbegrenzt und reichen vom Ladenbau über Schaufenstergestaltungen, für Displays und Informationstafeln bis hin zu Kinder- und Küchenmöbeln, überall dort, wo Gegenstände oder Beschriftungen flexibel angebracht und spurlos wieder entfernt werden sollen.



Grafik: HOMAPAL

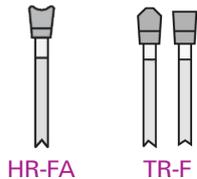


## 2. ZUSCHNITT- / FORMATBEARBEITUNG

### 2.1 ZUSCHNITT DER PLATTEN MIT KREISSÄGEBLÄTTERN

Für ein gutes Schnittergebnis sind verschiedene Faktoren verantwortlich:

Dekorseite muss auf der Eintrittseite sein, richtiger Sägeblattüberstand, Vorschubgeschwindigkeit, Zahnform, Zahnteilung, Drehzahl und Schnittgeschwindigkeit. Bei Gehrungsschnitten sollte beachtet werden, dass die Schnittkante messerscharf ist. **Empfohlene Sägezahnformen:**



### 2.2 FORMATSÄGE

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

**Optimale Einsatzdaten:** (bei einem Kreissägeblatt  $\varnothing$  303 mm)

Sägeblattüberstand:	$\ddot{u} = 25$ mm
Drehzahl:	$n = 4.500$ 1/min
Vorschub:	$vf = 4-8$ m/min
Schnittgeschwindigkeit:	$vc = 40-70$ m/s

Zuschnitte auf CNC-Maschinen sollten ebenfalls mit diesen Kreissägeblättern gemacht werden.

### 2.3 PLATTENAUFTEILSÄGE

Auf den Plattenaufteilsägen führen dieselben Zahngeometrien wie auf den Formatkreissägen zu sehr guten Schnittergebnissen. Für eine nahezu optimale Fertigschnittqualität sollte hier der Zuschnitt mit einem DIAREX Plattenaufteil-Kreissägeblatt DP „HR-FA“ durchgeführt werden.

**Optimale Einsatzdaten:** (bei einem Kreissägeblatt  $\varnothing$  400 mm)

Sägeblattüberstand:	$\ddot{u} = 25$ mm
Drehzahl:	$n = 3.600$ 1/min
Vorschub:	$vf = 20-35$ m/min
Schnittgeschwindigkeit:	$vc = 80$ m/s

Ebenso ist es wichtig auf den richtigen Sägeblattüberstand zu achten. Dieser hat Einfluss auf die Schnittqualität und ist durchmesserabhängig.





#### Durchmesser Kreissägeblatt

D = 250 mm  
D = 300 mm  
D = 350 mm

#### Sägeblattüberstand

ca. 15-20 mm  
ca. 15-25 mm  
ca. 18-28 mm

Weitere Infos zum optimalen Sägeblattüberstand 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. FRÄS- / RANDBEARBEITUNG

Die Bearbeitung mit Wendepplatten Fügemesserköpfen ist möglich, wenn auch mit geringen Laufmeterleistungen. Der anzustrebende Vorschub/Zahn (fz) liegt bei 0,3 mm. Wenn möglich sollte oszillierend gefahren werden, wobei die Oszillationslänge zwischen 3,0-5,0 mm sein sollte. Ist keine Oszillation möglich, dann sollte bei der ersten Gratbildung in der Z-Achse um ca. 0,5 mm verstellt werden, um einen neuen Schneidenteil in Eingriff zu bringen.

Auf der Tischfräse darf nur im Gegenlauf gefräst werden, auf Durchlaufanlagen kann im Gleichlauf gearbeitet werden um den Standweg noch etwas zu optimieren. Der Abtrag sollte nicht mehr als 3,0 mm betragen; optimal sind 0,5-1,0 mm um den Verschleiß niedriger zu halten. Eine Bearbeitung von Magnethaftplatten mit Stahlfolieneinlage im Durchlauf mittels gängigen DP-Fügefräsern ist nicht anzuraten da hierbei nur unwesentlich längere Standzeiten als mit WPL-Werkzeugen erreicht werden können und die DP Schneiden extrem beschädigt werden. **Achtung: Auch kann beim Einsatz von DP Fräsern starker Funkenflug entstehen.**

## 4. BEARBEITUNG AUF CNC STATIONÄRMASCHINEN

Für die Fräsbearbeitung sollten VHW Spiralschaftfräser verwendet werden. Diese sollten idealerweise auch eine verschleißoptimierende Beschichtung aufweisen. Wenn möglich sollte oszillierendes Fräsen gewählt werden. Oszillationsmaß je nach Fräser Typ zwischen 2,0-6,0 mm. Wenn keine Oszillation möglich, empfiehlt es sich, das Werkzeug nach jedem Fräsvorgang schrittweise in Z-Richtung um 0,5 bis 1,0 mm zu versetzen.

#### Empfohlene Einsatzdaten:

Drehzahl:  $n = 14.000-16.000$  U/min  
Vorschub:  $vf = 6-8$  m/min

**Einsatzart:** Wenn möglich im Gleichlauf, da so ein geringerer Verschleiß als im Gegenlauf. Bei Taschenfräsungen sollte schräg eingetaucht werden und das Ausfräsen in verschiedenen Tiefen erfolgen um den Verschleiß an der Schneide auf verschiedene Stellen zu verteilen. Die Drallrichtung sollte immer gegen die Deckschichtfläche (neg.) gerichtet sein. Der optimale Vorschub pro Zahn fz liegt bei 0,25 mm, bei Werkzeugen mit größeren Durchmessern auch darüber.



## 5. BOHREN

### Dübellochbohrungen:

Beste Resultate liefern modifizierte Dübelbohrer mit einer sogenannten Form A-Spitze. Die hierzu notwendige Umarbeit ist an HW- bzw. auch VHW Dübelbohrern möglich und erfolgt innerhalb weniger Tage im Werk von LEUCO. Auch die Verwendung von handelsüblichen HSS Metallbohrern bringt gute Ergebnisse.

### Empfohlene Einsatzparameter:

Drehzahl:  $n = 1.200-1.600 \text{ U/min}$   
Vorschub:  $vf = 0,5-1,0 \text{ m/min}$   
Bohrmodus: L-S

### Beschlagsbohrungen:

Gute Ergebnisse werden mit Zylinderkopfbohrern Z=3+3 erzielt. Die Bohrer sollten mit zusätzlichen Spanbrechern versehen sein (LEUCO Zeichnung AD-395356). Die hierzu notwendige Umarbeit ist innerhalb weniger Tage bei LEUCO möglich.

### Empfohlene Einsatzparameter: (in Bohraggregaten)

Drehzahl:  $n = 4.500 \text{ U/min}$   
Vorschub:  $n = 0,5-1,0 \text{ m/min}$   
Bohrmodus: L-S



**Hinweis:** Aufgrund der Metallfolie muss beim Bearbeiten (von Sägen, Fräsen; Bohren, usw.) beachtet werden, dass Funkenflug entstehen kann und somit zu einer Staubexplosion führen kann. Funkenflugererkennung in der Absaugung ist hier dringend zu empfehlen.

## 6. FORMELN

### 6.1 SCHNITTGESCHWINDIGKEIT - VC

- | Einheit: m/s
- | Benötigte Daten: Durchmesser = D [mm];  
Werkzeugdrehzahl = n [1/min]
- | Berechnung:  $vc = (D * \pi * n) / (60 * 1000)$

### 6.2 ZAHNVORSCHUB - FZ

- | Einheit: mm
- | Benötigte Daten: Vorschubgeschw. = vf [m/min];  
Werkzeugdrehzahl = n [1/min]; Zähnezahl = z
- | Berechnung:  $fz = (vf * 1000) / (n * z)$

### 6.3 VORSCHUBGESCHWINDIGKEIT - VF

- | Einheit: m/min
- | Benötigte Daten: Zahnvorschub = fz [mm];  
Werkzeugdrehzahl = n [1/min]; Zähnezahl = z
- | Berechnung:  $vf = (fz * n * z) / 1000$



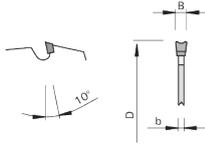
## 7. LEUCO WERKZEUGE FÜR DIE BEARBEITUNG VON HOMAPAL Magnetaftplatten

### 7.1 KREISSÄGEBLÄTTER FÜR FORMATSÄGEN

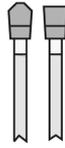
Abmessung	Bezeichnung	Z	Zahnform	Schneidstoff	Überstand	Ident-No.
Ø 250 x 3,2 x Ø 30	DIAREX-Format-Kreissägeblatt	50	HR-FA	DP	ca. 25 mm	192956
Ø 303 x 3,2 x Ø 30	DIAREX-Format-Kreissägeblatt	65	HR-FA	DP	ca. 25 mm	192958
Ø 350 x 3,2 x Ø 30	DIAREX-Format-Kreissägeblatt	65	HR-FA	DP	ca. 25 mm	192962
Ø 350 x 3,2 x Ø 30	Format-Kreissägeblatt HW „TR-F“	110	TR-F	HL Steel 17	ca. 25 mm	192609



HR-FA



DIAREX Format-Kreissägeblatt DP "HR-FA"



TR-F

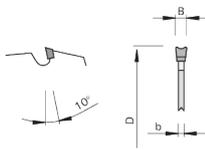
! Weitere Sägen mit anderen Durchmessern, Schneidbreiten, Bohrungen und Zähnezahlen **auf Anfrage** lieferbar.

### 7.2 KREISSÄGEBLÄTTER FÜR PLATTENAUFTEILSÄGEN

Abmessung	Bezeichnung	Z	Zahnform	Schneidstoff	Überstand	Ident-No.
Ø 350 x 4,4 x Ø 30	DIAREX Platten-Aufteil-Kreissägeblatt	72	HR-FA	DP	ca. 25 mm	193222
Ø 350 x 4,4 x Ø 30	Format-Kreissägeblatt HW „TR-F“	72	TR-F	HL Steel 17	ca. 25 mm	192610



HR-FA



DIAREX Platten-Aufteil-Kreissägeblatt DP "HR-FA"



TR-F

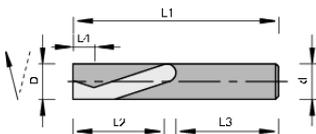
! Weitere Sägen mit anderen Durchmessern, Schneidbreiten, Bohrungen und Zähnezahlen **auf Anfrage** lieferbar.

! Zahnzahl und Vorschubgeschwindigkeit abhängig von Schnitthöhe sowie der Anwendung für Einzelplatten- bzw. Paketschnitt.

### 7.3 CNC SCHAFTFRÄSER

Abmessung	Bezeichnung	Z	Schneidstoff	Ident-No. (R)
Ø 12 x 7/36 x Ø 12	Magnetaftplattenfräser	2+2	VHW	186242
Ø 18 x 7/36 x Ø 18	Magnetaftplattenfräser	2+2	VHW	186243
Umarbeit: Beschichtung				Auf Anfrage

! Weitere Schaftfräser mit anderen Abmessungen **auf Anfrage** lieferbar.



VHW Magnetaftplattenfräser

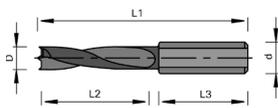


## 7.4 DÜBEL- UND BESCHLAGBOHRER

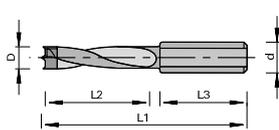
Abmessung	Bezeichnung	Schneidstoff	Ident-No. (L)	Ident-No. (R)
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Dübelbohrer Standard	HW	003231	003230
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Dübelbohrer Standard	HW	003243	003242
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Dübelbohrer Mosquito	VHW	182390	182391
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Dübelbohrer Mosquito	VHW	183151	183150
	<b>Umarbeit o.g. Dübelbohrer auf „Form A“- Spitze</b>	HW/VHW	Auf Anfrage	Auf Anfrage

Abmessung	Bezeichnung	Schneidstoff	Ident-No. (L)	Ident-No. (R)
Ø 35 x L1=57,7 x Ø 10	Zylinderkopfbohrer	HW		003284
	<b>Umarbeit: Spanbrechernuten nach AD-395356</b>	HW/VHW	Auf Anfrage	Auf Anfrage

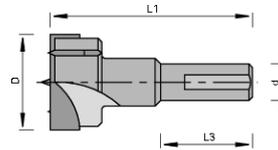
! Weitere Bohrer mit anderen Durchmesser, Schneidlängen und Schaftabmessungen **auf Anfrage lieferbar**.



Mosquito Dübelbohrer



Standard Dübelbohrer



Zylinderkopfbohrer HW

→ 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 HOMAPAL Magnethaftplatten 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 "HOMAPAL"
  - 5 Magnethaftplatten
- Sägeblätter, Zerspaner, 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