

VERARBEITUNGSHINWEIS

HERSTELLER: HOMAPAL

MATERIAL: SRM SCRATCH RESISTANT MATT
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
www.leuco.com

Stand 05/2021



VERARBEITUNGSHINWEIS

SRM SCRATCH RESISTANT MATT
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 Stationärrmaschinen	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 SRM SCRATCH RESISTANT MATT	
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 SRM SCRATCH RESISTANT MATT 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.

Allgemeine Produktbeschreibung HOMAPAL SRM SCRATCH RESISTANT MATT:

Schon das bloße Auge erkennt den Unterschied: „Scratch-Resistant Matt“, kurz SRM, heißt die neue kratzunempfindliche HOMAPAL-Mattoberfläche mit den Antifingerprint-Eigenschaften.

VERARBEITUNGSHINWEIS HOMAPAL SRM SCRATCH RESISTANT MATT Magnethaftplatten

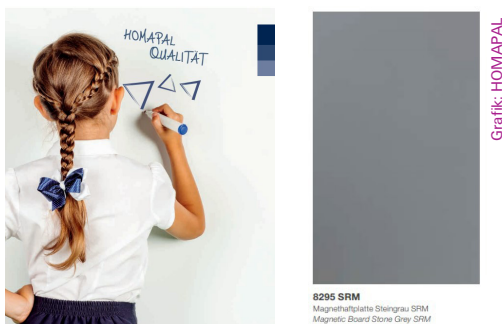
Die nachfolgenden Verarbeitungsinformationen basieren auf unterschiedlichsten Versuchsreihen mit den jeweils besten Bearbeitungsergebnissen durch LEUCO Ledermann GmbH & Co. KG.

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.



Allgemeine Anwendungsgebiete HOMAPAL SRM SCRATCH RESISTANT MATT:

Sie findet sich auf ausgewählten Aluminium-, Kupfer- und Messingdekoren in verschiedenen Strukturen und Farben, wie Taupe, Champagner oder Gold, sowie auf Magnethaftplatten in den Uni-Farben Macchiato, Hellgrau, Steingrau und Weiß. Das spezielle Verfahren erzeugt eine supermatte Optik mit Antifingerprint-Funktion und besonderer Tiefenwirkung. Durch den Inert-Prozess entsteht eine ausgesprochen kratzunempfindliche Oberfläche mit regelmäßigen und damit widerstandsfähigen Strukturen in High-End-Qualität. „Scratch-Resistant Matt“ ist in Anlehnung an die Beanspruchungsklasse 3 nach EN 438 für den horizontalen Einsatz geeignet, zum Beispiel bei Tresen im Messe- und Ladenbau oder Theken in Bars und Restaurants, bei Tischen und Arbeitsflächen im Büro oder der Küche, aber auch im Objektbereich, wie in Hotels. (Quelle: Website 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:**



HR-FA

2.2 FORMATSÄGE

Grundsätzlich lassen sich die Platten nur mit DP-Kreissägeblättern wirtschaftlich bearbeiten. Es gibt jedoch große Unterschiede in der Schnittqualität. Das beste Schnittergebnis lässt sich mit Kreissägeblättern mit einer Hohlrücken-Geometrie erzielen, den Format-Kreissägeblättern DP „HR-FA“.

Optimale Einsatzdaten: (bei einem Kreissägeblatt Ø 303 mm)

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

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

2.3 PLATTENAUFTEILSÄGE

Auch auf Plattenaufteilanlagen lassen sich die Platten wirtschaftlich nur mit DP-Kreissägeblättern auftrennen. Für eine nahezu optimale Fertigschnittqualität sollte hier der Zuschnitt mit einem DIAREX Plattenaufteil-Kreissägeblatt DP „HR-FA“ durchgeführt werden.

Optimale Einsatzdaten: (bei einem Kreissägeblatt Ø 450 mm)

Sägeblattüberstand:	$\ddot{u} = 25 \text{ mm}$
Drehzahl:	$n = 3.400-3.600 \text{ 1/min}$
Vorschub:	$vf = 12-14 \text{ m/min}$
Schnittgeschwindigkeit:	$vc = 80 \text{ m/s}$



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

Die empfohlene Schnittgeschwindigkeit liegt bei 60-90 m/sec. Bei DP- und HW- bestückten Kreissägeblättern ist der obere Wert zu wählen. Es ist ein Vorschub pro Zahn von 0,07-0,11 mm anzustreben.



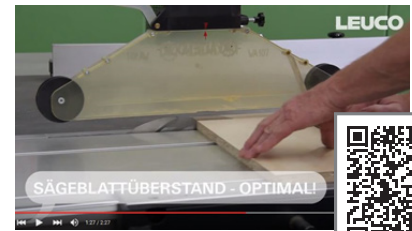
Durchmesser Kreissägeblatt

D = 250 mm
D = 300 mm

Sägeblattüberstand

ca. 15-20 mm
ca. 15-25 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 <<<



3. FRÄS- / RANDBEARBEITUNG

Die Bearbeitung mit Wendeplatten 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 3-5 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 mm betragen; optimal sind 0,5-1 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 2-6 mm. Wenn keine Oszillation möglich, empfiehlt es sich, das Werkzeug nach jedem Fräsvorgang schrittweise in Z-Richtung um 0,5 bis 1 mm zu versetzen um.

Empfohlene Einsatzdaten:

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

Einsatzart: wenn möglich im Gleichlauf, da so ein geringerer Verschleiß als beim 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 Service von LEUCO. Auch die Verwendung von handelsüblichen HSS Metallbohrern bringt gute Ergebnisse.

Empfohlene Einsatzparameter:

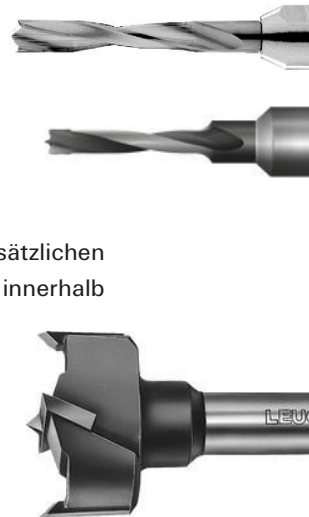
Drehzahl: 1.200-1.600 U/min
Vorschub: 0,5-1 m/min
Bohrmodus: L-S

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 Bohraggregate)

Drehzahl: 4.500 U/min
Vorschub: 0,5-1 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: $vc = (D \cdot \pi \cdot n) / (60 \cdot 1000)$

6.2 ZAHNVORSCHUB - FZ

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

6.3 VORSCHUBGESCHWINDIGKEIT - VF

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



7. LEUCO WERKZEUGE FÜR DIE BEARBEITUNG VON SRM SCRATCH RESISTANT MATT Magnethaftplatten

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



! 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



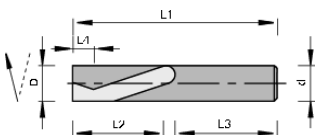
! Weitere Sägen mit anderen Durchmessern, Schneidbreiten, Bohrungen und Zähnezahlen **auf Anfrage lieferbar**.

! 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	Magnethaftplattenfräser	2+2	VHW	186242
Ø 18 x 7/36 x Ø 18	Magnethaftplattenfräser	2+2	VHW	186243
Umarbeit: Beschichtung				Auf Anfrage

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



VHW Magnethaftplattenfräser

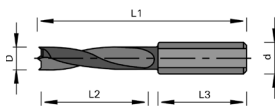


7.4 DURCHGANGS-, DÜBEL- UND BESCHLAGBOHRER

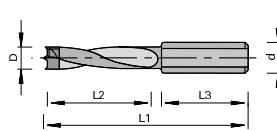
Abmessung	Bezeichnung	Schneidstoff	Ident-No. (L)	Ident-No. (R)
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Dübelbohrer Standard	HW	003231	003230
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Dübelbohrer Standard	HW	003243	003242
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Dübelbohrer Mosquito	VHW	182390	182391
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Dübelbohrer Mosquito	VHW	183151	183150
Umarbeit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

Abmessung	Bezeichnung	Schneidstoff	Ident-No. (L)	Ident-No. (R)
Ø 35 x L1=70 x Ø 10	Zylinderkopfbohrer	HW		003284
Umarbeit: Spanbrechernuten nach AD-395356		HW/VHW	Auf Anfrage	Auf Anfrage

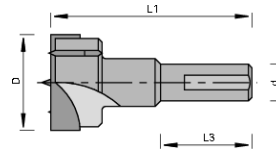
! Weitere Bohrer mit anderen Durchmessern, Schneidlängen und Schaftabmessungen **auf Anfrage lieferbar**.



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 SRM SCRATCH RESISTANT MATT 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
- 2 Filter „Werkstoff“ klicken
- 3 „spezielle Hersteller Werkstoffe“
- 4 "HOMAPAL"
- 5 SRM SCRATCH RESISTANT MATT
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