

# VERARBEITUNGSHINWEIS

HERSTELLER: FUNDERMAX

MATERIAL: PREMIUM STAR LOTOS (MATT)

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

## PREMIUM STAR LOTOS (MATT)

**FUNDERMAX**®

for people  
who create

### INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Allgemeines .....	3
2. Zuschnitt / Formatbearbeitung .....	3
2.1 Zuschnitt der Platten mit Kreissägeblättern .....	3
2.2 Formatsäge .....	3
2.3 Plattenaufteilsäge .....	4
2.4 Durchlaufanlagen: Zerspaner .....	4
3. Fräs- / Randbearbeitung .....	4
4. Bearbeitung auf CNC Stationärmaschinen .....	5
5. Bohren .....	5
6. Formeln .....	5
6.1 Schnittgeschwindigkeit – vc .....	5
6.2 Zahnvorschub – fz .....	5
6.3 Vorschubgeschwindigkeit – vf .....	5
7. LEUCO Werkzeuge für die Bearbeitung von Premium Star LOTOS Platten .....	6
7.1 Kreissägeblätter für Plattenaufteilsägen .....	6
7.2 Kreissägeblätter für Formatsägen .....	6
7.3 Zerspaner .....	6
7.4 Fügefräser .....	6
7.5 CNC Schaftfräser .....	7
7.6 Durchgangs-, Dübel und Beschlagsbohrer .....	7



## PRODUKTBESCHREIBUNG FUNDERMAX PREMIUM STAR LOTOS (MATT)

Dekorativer, UV-Lack beschichteter Holzwerkstoff. Trägerplattenausführung Homogen P2.

## VERARBEITUNGSHINWEISE FUNDERMAX PREMIUM STAR LOTOS (MATT)

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



### FUNDERMAX Premium Star LOTOS Platten

Premium Star mit der supermatten Oberfläche LOTOS

(Bildquelle: FUNDERMAX)

## 1. ALLGEMEINES

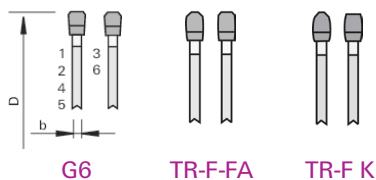
Mit der neuartigen Produktentwicklung Premium Star setzt FUNDERMAX nach eigenen Angaben neue Qualitätsmaßstäbe. Ein supermattes Finish mit Anti-Fingerprint-Effekt (LOTOS) macht Denken in neuen Dimensionen möglich. Erhältlich in 10 exklusiven Farben.

## 2. ZUSCHNITT / FORMATBEARBEITUNG

### 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 Schnittergebnis werden hartmetallbestückte (HW) oder diamantbestückte (DP) Kreissägeblätter verwendet. **Empfohlene Sägezahnformen:**



### 2.2 FORMATSÄGE

Für Formatsägen eignen sich insbesondere HW-Kreissägeblätter mit der Zahnform TR-F K. Sehr gute Schnittergebnisse sind auch mit dem HW-Kreissägeblatt „solid surface“ mit 0° Spanwinkel möglich. Die Schnittgeschwindigkeit sollte hierbei bei 80 m/sec. liegen.



### 2.3. PLATTENAUFTEILSÄGE

Auf Plattenaufteilanlagen werden sehr gute Schnittergebnisse mit den neuen Plattenaufteilkreissägeblättern aus dem „Q-Cut“-Programm erzielt (Q-Cut G6). Ebenfalls gute Ergebnisse können mit Plattenaufteilkreissägeblättern der Familie „Q-Cut K“ erreicht werden.

Der empfohlene Vorschub pro Zahn (fz) liegt im Bereich von 0,06 – 0,07 mm. Der maximale Vorschub pro Zahn liegt bei  $fz = 0,096$  mm und sollte nicht überschritten werden. 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

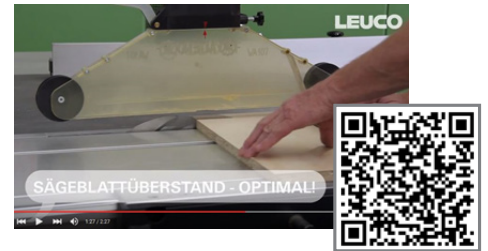
- D = 250 mm
- D = 300 mm
- D = 350 mm
- D = 400 mm
- D = 450 mm

#### Sägeblattüberstand

- ca. 15 - 20 mm
- ca. 15 - 25 mm
- ca. 18 - 28 mm
- ca. 25 - 30 mm
- ca. 25 - 33 mm

Die empfohlene Schnittgeschwindigkeit liegt bei 60 - 90 m/sec. Bei DP- bestückten Kreissägeblättern ist der obere Wert zu wählen. Es ist ein Vorschub pro Zahn von 0,07 - 0,08 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) <<<



### 2.4. DURCHLAUFANLAGEN: ZERSPANNER

Die industrielle Formatbearbeitung auf Durchlaufanlagen erfolgt mit diamantbestückten Werkzeugen. Bei der Formatbearbeitung mit Zerspanerwerkzeugen sind gute Ergebnisse im Doppelzerspaner-Verfahren erzielbar. Empfehlenswert sind hierbei ausschließlich Zerspaner mit geringem Schnittdruck, z.B. der LEUCO PowerTec Zerspaner. Die Zahnzahl des Zerspaners sollte auf den entsprechenden Vorschub der Bearbeitung ausgelegt sein. Alle getesteten Zerspaner wurden mit folgenden Einsatzparametern angewendet: **Drehzahl:**  $n = 6.000/\text{min}$ , **Abtrag:**  $a = 3$  mm, **Vorschub:**  $vf = 30$  m/s. Die PowerTec Zerspaner weisen für das FUNDERMAX Material eine vorteilhafte Schneidengeometrie auf. Bei anderen Zerspanertypen muss mit starken Qualitätseinbußen gerechnet werden.



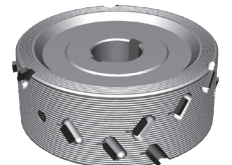
PowerTec airFace

## 3. FRÄS- / RANDBEARBEITUNG

Generell sind für die Fügebearbeitung im Durchlauf, Werkzeuge mit Diaschneiden zu verwenden. Für das Formatieren mit Fügefräsern empfehlen sich ausschließlich Werkzeuge mit einem Achswinkel zwischen 35° und 48°. Wobei sehr gute Ergebnisse durch Fügefräser mit 35° Achswinkel erzielt werden, beste Ergebnisse und auch längere Standzeiten werden mit Fügewerkzeugen mit 48° Achswinkel erreicht. Um optimale Voraussetzungen für Qualität und Standwege zu schaffen wird eine präzise Hydro- oder HSK-Spannung für die Füge-Bearbeitung empfohlen. Der empfohlene Vorschub pro Zahn (fz) liegt im Bereich von 0,5 - 0,7 mm. Eine Reduktion des Zahnvorschubes (fz) wirkt sich nur unwesentlich auf das Bearbeitungsergebnis aus.



SmartJointer airFace



DIAMAX airFace



## 4. BEARBEITUNG AUF CNC STATIONÄRMASCHINEN

Werkzeuge ohne Achswinkel funktionieren nicht. Für Fräsarbeiten sollten deshalb diamantbestückte Schaftfräser mit Achswinkel verwendet werden. Achswinkelbereich hierbei min. 20° bis max. 48°. Es ist darauf zu achten, dass die Schnittkante nie an einem Schneidenüberschnitt liegt. Dies kann zu frühzeitigen Ausbrüchen führen. Für Nuten und Taschenfräsen mit sehr hohem Qualitätsanspruch können auch p-System Nutfräser eingesetzt werden. Der empfohlene Vorschub pro Zahn (fz) liegt je nach Durchmesser im Bereich von 0,2 – 0,34 mm.

Beispiele:

Schneidenzahl (Z)	Durchmesser (mm)	Drehzahl (U/min)	Vorschub Vf (mm)	Vorschub pro Zahn fz (mm)
Z=2	20	18.000 /24.000	7 /10	0,2 /0,2
Z=3	12	18.000/24.000	11/14	0,2/0,2
Z=3	25	18.000/24.000	15/20	0,27/0,27
Z=4	48	18.000	25	0,34

## 5. BOHREN

Dübel- und Durchgangsbohrungen können mit gängigen hartmetallbestückten (HW) Bohrern getätigt werden. Bohrer mit Rückenführung sind hierbei vorteilhaft. Bei Beslagsbohrungen sind Zylinderkopfbohrer mit schnittdruckreduzierender Geometrie besonders zu empfehlen. Aufbördelungen auf der Eintrittseite lassen sich reduzieren bzw. vermeiden, wenn die Bohrparameter schrittweise optimiert werden. Wenn möglich Bohrmodus L-S-L (langsam-schnell-langsam). Startparameter z.B. in Spanplatte (Bei MDF Werte um 25-30% reduzieren!)

**Dübellochbohrungen:**                      Ø5 / Ø8 mm:                      4.500 U/min Vf ~ 1,5 - 2 m/min  
7.500 U/min Vf ~ 2,5 - 3 m/min

**Durchgangslochbohrungen:**                      Ø5 / Ø8 mm:                      4.500 U/min Vf ~ 1 - 1,5 m/min  
7.500 U/min Vf ~ 1,5 - 2 m/min

**Beslagsbohrungen:**                      Ø35 mm, Z=2+2:                      4.500 U/min Vf ~ 1,3 - 1,5 m/min  
6.000 U/min Vf ~ 1,5 - 2,5 m/min

Kleine Rasterbohrungen < Ø 5 mm können sehr gut auch mit VHW Bohrstiften erzeugt werden.

## 6. FORMELN

### 6.1. SCHNITTGESCHWINDIGKEIT – VC

| Einheit: m/s

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

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

### 6.3. VORSCHUBGESCHWINDIGKEIT – VF

| Einheit: m/min

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

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

### 6.2. ZAHNVORSCHUB – FZ

| Einheit: mm

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

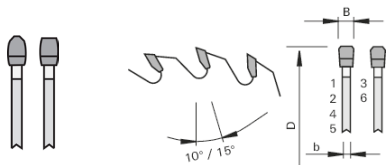
| Berechnung:  $fz = (vf \cdot 1000) / (n \cdot z)$



## 7. LEUCO WERKZEUGE FÜR DIE BEARBEITUNG VON PREMIUM STAR LOTOS PLATTEN

### 7.1. KREISSÄGEBLÄTTER FÜR PLATTENAUFTEILSÄGEN

Abmessung	Bezeichnung	Z	Zahnform	Schneidstoff	Überstand	Ident-No.
Ø 450 x 4,0 x Ø 60	Q-Cut K	72	TR-F K	HL Board 04+	ca. 25 mm	192978
Ø 450 x 4,8 x Ø 60	Q-Cut G6	72	G6	HL Board 04+	ca. 25 mm	192883

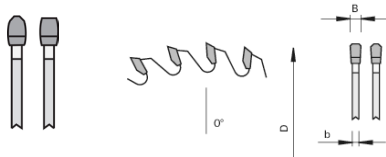


! Weitere Sägen mit anderen Durchmessern, Schneidbreiten, Bohrungen und Zähnezahlen **auf Anfrage lieferbar**.

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

### 7.2. KREISSÄGEBLÄTTER FÜR FORMATSÄGEN

Abmessung	Bezeichnung	Z	Zahnform	Schneidstoff	Überstand	Ident-No.
Ø 350 x 4,0 x Ø 30	Q-Cut K	72	TR-F K	HL Board 04+	ca. 25 mm	192974
Ø 303 x 3,2 x Ø 30	HW solid Surface	84	TR-F-FA	HL Board 06	ca. 25 mm	193133

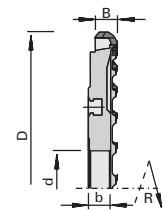


! Weitere Sägen mit anderen Durchmessern, Schneidbreiten, Bohrungen und Zähnezahlen **auf Anfrage lieferbar**.

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

### 7.3. ZERSPANER

Abmessung	Bezeichnung	Z	Schneidstoff	Ident-No. (L)	Ident-No. (R)
Ø 250 x 9,5 x Ø 60	PowerTec airFace	20+10	DP	186528	186527
Ø 250 x 9,5 x Ø 60	PowerTec airFace S	20+10	DP	186552	186551

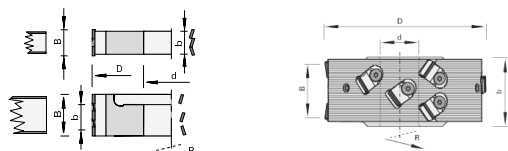


PowerTec airFace

! Weitere PowerTec-Zerspaner mit anderen Abmessungen **auf Anfrage lieferbar**.

### 7.4. FÜGEFRÄSER

Abmessung	Bezeichnung	Maschine	Z	Achs<	Schneidstoff	Ident-No. (L)	Ident-No. (R)
Ø 125 x 42,8 x Ø 30	DIAREX airFace	Homag	3+3	48°	DP	186323	186323
Ø 100 x 42,8 x Ø 30	DIAREX airFace	SCM	3+3	48°	DP	186362	186363
Ø 85 x 43,2 x Ø 30	DIAMAX airFace	OTT	3+3	35°	DP	186408	186409
Ø 125 x 43,2 x Ø 30	DIAMAX airFace	Homag	3+3	35°	DP	186399	186399
Ø 100 x 43 x Ø 30	SmartJointer airFace	Brandt	3+3	35°	DP	186065	186066
Ø 125 x 63 x Ø 30	SmartJointer airFace	IMA	3+3	43°	DP	186055	186056



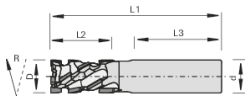
DIAREX/DIAMAX airFace SmartJointer airFace

! Weiter Fügefräser für weitere Maschinenfabrikate mit anderen Durchmessern, Schneidbreiten, Bohrungen und Schneidenzahlen **auf Anfrage lieferbar**.

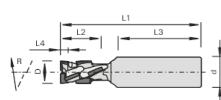


## 7.5. CNC SCHAFTFRÄSER

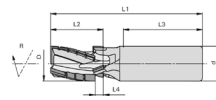
Abmessung	Bezeichnung	Z	Schneidstoff	L/R	Ident-No.
Ø 20 x 28 x Ø 25	DP Hochleistungsfräser DIAREX	2+2	DP	R	186151
Ø 12 x 22 x Ø 25	DP CM Hochleistungsfräser Nesting	3+3	DP	R	186571
Ø 25 x 28 x Ø 25	DP Hochleistungsfräser, negativ	3+3	DP	R	186120
Ø 48 x 28 x Ø 25	DP Hochleistungs-Besäumfräser	4+2+4	DP	R	186142
Ø 10 x 10,4 x Ø 12	p-System Nut-Schaftfräser CM DP	1+1	DP	R	186097



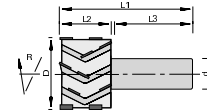
DP Hochleistungsfräser  
DIAREX



DP CM Hochleistungsfräser Nesting



DP Hochleistungsfräser negativ



DP Hochleistungs-Besäumfräser

! Weitere Schaftfräser mit anderen Durchmessern (Ø) und Schneidlängen (L2) **auf Anfrage** lieferbar.

## 7.6. DURCHGANGS-, DÜBEL UND BESCHLAGSBOHRER

Abmessung	Bezeichnung	Schneidstoff	Ident-No. (L)	Ident-No. (R)
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Durchgangsbohrer mit Rückenführung	HW	176255	176254
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Durchgangsbohrer mit Rückenführung	HW	176257	176256
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

Abmessung	Bezeichnung	Schneidstoff	Ident-No. (L)	Ident-No. (R)
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Dübelbohrer mit Rückenführung	HW	167203	167194
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Dübelbohrer mit Rückenführung	HW	167205	167196
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Mosquito Dübelbohrer	VHW	183390	182391
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Mosquito Dübelbohrer	VHW	183151	183150

Abmessung	Bezeichnung	Schneidstoff	Ident-No. (L)	Ident-No. (R)
Ø 2,5 x L1=45 x Ø 2,5	Standard Bohrstifte	VHW	180942	180942
Ø 3 x L1=45 x Ø 3,0	Standard Bohrstifte	VHW	180943	180943
Ø 4 x L1=70 x Ø 10	Standard Bohrstifte	VHW	183064	183064

Abmessung	Bezeichnung	Schneidstoff	Ident-No. (L)	Ident-No. (R)
Ø 15 x L1=70 x Ø 10	Zylinderkopfböhrer „Light“	HW	184685	184684
Ø 35 x L1=70 x Ø 10	Zylinderkopfböhrer „Light“	HW	184689	184688

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

→ 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 FUNDERMAX Premium Star LOTOS 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 FUNDERMAX Premium Star LOTOS
- 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