

WERKZEUGEMPFEHLUNG

Hersteller

UNILIN

Material

EVOLA MELAMIN FACED BOARDS



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

T +49 (0)7451/930

info@leuco.com
www.leuco.com

Stand 07/2022

WERKZEUGEMPFEHLUNG

UNILIN EVOLA MELAMIN FACED BOARDS



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

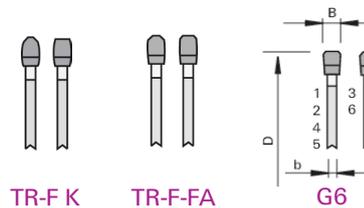
1. Zuschnitt / Formatbearbeitung	3
1.2 Formatsäge	3
1.3 Plattenaufteilsäge	3
1.4 Durchlauf-Zerspaneranlagen	4
2. Fräs- / Randbearbeitung	4
3. Bearbeitung auf CNC Stationärrmaschinen	5
4. Bohren	5
5. Formeln	5
5.1 Schnittgeschwindigkeit - vc	5
5.2 Zahnvorschub - fz	5
5.3 Vorschubgeschwindigkeit - vf	5
6. LEUCO Werkzeuge für die Bearbeitung von UNILIN Evola melamin faced boards	6
6.1 Kreissägeblätter für Formatsägen	6
6.2 Kreissägeblätter für Plattenaufteilsägen	6
6.3 Zerspaner	6
6.4 Fügefräser	7
6.5 CNC Schaftfräser	7
6.6 Dübel-, Durchgangs- und Zylinderkopfböhrer	8

BEGRIFFSERKLÄRUNG:

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

1. ZUSCHNITT / FORMATBEARBEITUNG

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:**



1.2 FORMATSÄGE

Grundsätzlich lassen sich die Platten mit vielen am Markt vorhandenen HW und DP Format-Kreissägeblättern bearbeiten. Es gibt jedoch große Unterschiede in der Schnittqualität. Für ein sehr gutes Schnittergebnis eignet sich das Format-Kreissägeblatt HW „TR-F K“ am besten. Es muss darauf geachtet werden, dass die Anhaftungen an den Zahnflanken regelmäßig, durch Reinigung entfernt werden. Ebenfalls gute Schnittergebnisse lassen sich mit den Format-Kreissägeblättern HW - solid Surface „TR-F-FA“ erzielen.

Optimale Einsatzdaten: (bei einem Kreissägeblatt \varnothing 300mm)

Sägeblattüberstand: $\ddot{u} = 20$ mm
 Drehzahl: $n = 5.000$ 1/min
 Vorschub: $vf = 7$ m/min
 Schnittgeschwindigkeit: $vc = 80$ m/s

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

1.3 PLATTENAUFTEILSÄGE

Auch auf den Plattenaufteilanlagen lassen sich die Platten sowohl mit HW als auch mit DP-Kreissägeblättern auftrennen. Für eine nahezu optimale Fertigschnittqualität sollte hier der Zuschnitt mit einem HW Plattenaufteil-Kreissägeblatt Q-Cut „TR-F K“ durchgeführt werden. Ein ebenfalls gutes Schnittergebnis kann mit dem HW-Plattenaufteil-Kreissägeblatt Q-Cut „G6“ erreicht werden. Bei größeren Mengen ist es empfehlenswert den Zuschnitt mit einem DP-Plattenaufteil-Kreissägeblatt „G6“ durchzuführen. Hier kann jedoch keine Fertigschnittqualität erzielt werden.

HW-Sägen: Platten-Aufteil-Kreissägeblätter HW - Q-Cut „TR-F K“

DP-Sägen: Platten-Aufteil-Kreissägeblätter DP - „G6“

Optimale Einsatzdaten: (bei einem Kreissägeblatt \varnothing 450 mm)

Sägeblattüberstand: $\ddot{u} = 25$ mm
 Drehzahl: $n = 3.600$ 1/min
 Vorschub pro Zahn: $fz = 0,08-0,09$ mm
 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
 D = 400 mm
 D = 450 mm

Sägeblattüberstand

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

Die empfohlene Schnittgeschwindigkeit liegt bei 60-80 m/sec. Bei DP- bestückten Kreissägeblättern ist der obere Wert zu wählen. Es ist ein Vorschub pro Zahn von 0,08 - 0,09 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 <<<



1.4 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 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: $a = 2 \text{ mm}$
 Vorschub: $vf = 40 \text{ m/s}$



PowerTec airFace

Die qualitativ besten Schnittergebnisse werden mit PowerTec Zerspanern erzielt. Auch mit weiteren Zerspanertypen lässt sich das Material ohne Ausbrüche zerspanen.

2. FRÄS- / RANDBEARBEITUNG

Generell sind für die Fügebearbeitung im Durchlauf, Werkzeuge mit Diamantschneiden zu verwenden. Für das Formatieren mit Füge-Fräsern wurden sehr gute Ergebnisse mit Werkzeugen erzielt, die einen Achswinkel zwischen 35° und 70° aufweisen. Die qualitativ besten Ergebnisse werden mit Fügewerkzeugen mit 48° Achswinkel erreicht. Beim Vorhandensein eines Doppelfügeaggregates empfiehlt sich, zweistufig zu fügen. Um optimale Voraussetzungen für Qualität und Standwege zu schaffen wird eine präzise Hydro- oder HSK-Spannung für die Füge-Bearbeitung empfohlen. Der optimale Vorschub/Zahn (fz) liegt bei 0,7-0,94mm.



SmartJointer airFace



DIAREX airFace

3. BEARBEITUNG AUF CNC STATIONÄRMASCHINEN

Gute Schnitte können praktisch mit allen Schaftfräserarten erzielt werden, wenn diese entsprechende Achswinkelschneiden aufweisen. Die Einsatzdaten und Auswahl des Werkzeuges richten sich nach der Anforderung an die Schnittqualität und der Bearbeitung allgemein. Für hohe Schnittaufkommen eignen sich am besten DP Hochleistungs-Schaftfräser $Z=3+3$ oder $Z=4+2+4$ mit relativ großen Achswinkeln im Bereich von $35-48^\circ$.

Gute Ergebnisse liefern auch DP-Werkzeuge $Z=2+2$, die mittlere Bedarfsmengen und Vorschubgeschwindigkeiten gut abdecken. Taschenfräsungen oder Nuten aller Art können sehr gut mit LEUCO DP p-System Nutfräsern ausgeführt werden. Der optimale Vorschub pro Zahn f_z (mm) liegt bei 0,25 mm, bei Werkzeugen mit größeren Durchmessern auch darüber. Es ist darauf zu achten, dass die Schnittkante nie an einem Schneidenüberschnitt liegt. Dies kann zu frühzeitigen Ausbrüchen führen

4. BOHREN

Anmerkung: Diese Oberfläche wird hauptsächlich für Möbelfronten verwendet und kommt i. d. R. nicht im Korpusbau zum Einsatz. Trotzdem hier einige Hinweise für eine mögliche Bearbeitung: Die Platte lässt sich mit Standard HW-bestückten Dübel- und Durchgangsbohrern bearbeiten. Auch LEUCO topline Bohrer ergeben gute Ergebnisse. Es können folgende Einsatzdaten beim Bohren verwendet werden:

Drehzahl $n = 4.500$ U/min
Vorschub $V_f = 1,5$ m/min

Für Beschlagbohrungen können Standard HW Zylinderkopfbohrer eingesetzt werden.

5. FORMELN

5.1 SCHNITTGESCHWINDIGKEIT - VC

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

5.2 ZAHNVORSCHUB - FZ

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

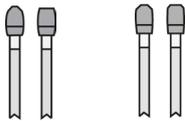
5.3 VORSCHUBGESCHWINDIGKEIT - VF

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

6. LEUCO WERKZEUGE FÜR DIE BEARBEITUNG VON UNILIN EVOLA MELAMIN FACED BOARDS

6.1 KREISSÄGEBLÄTTER FÜR FORMATSÄGEN

Abmessung	Bezeichnung	Z	Zahnform	Schneidstoff	Überstand	Ident-No.
Ø 300 x 3,2 x Ø 30	Format-Kreissägeblatt HW „TR-F K“ - Anti-Fingerprint	84	TR-F K	HL Board 04 plus	ca. 20 mm	193195
Ø 303 x 3,2 x Ø 30	Format-Kreissägeblatt HW - solid Surface	84	TR-F-FA	HL Board 06	ca. 20 mm	193133



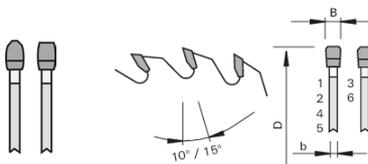
TR-F K

TR-F-FA

! 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 4,0 x Ø 30	Q-Cut „TR-F K“	72	TR-F K	HL Board 04 plus	18-28 mm	192974
Ø 350 x 4,0 x Ø 60	Q-Cut „TR-F K“	72	TR-F K	HL Board 04 plus	18-28 mm	192975
Ø 380 x 4,0 x Ø 60	Q-Cut „TR-F K“	72	TR-F K	HL Board 04 plus	25-30 mm	192976
Ø 300 x 4,4 x Ø 60	Q-Cut "G6"	72	G6	HL Board 04 plus	15-25 mm	193137
Ø 320 x 4,4 x Ø 30	Q-Cut "G6"	60	G6	HL Board 04 plus	15-25 mm	193142
Ø 350 x 4,4 x Ø 60	Q-Cut "G6"	72	G6	HL Board 04 plus	18-28 mm	193148



TR-F K

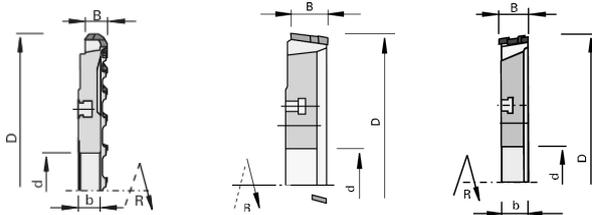
G6

! 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.

6.3 ZERSPÄNER

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+20	DP	186552	186551
Ø 250 x 20 x Ø 60	CompactTec N	30+5+5	DP	182537	182536
Ø 250 x 8,0 x Ø 60	UniTec CM	24+12	DP	182115	182114



PowerTec airFace

CompactTec N

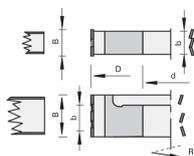
UniTec CM

! Weitere Zerspänner mit anderen Abmessungen auf Anfrage lieferbar.

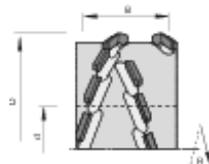
6.4 FÜGEFRÄSER

Abmessung	Bezeichnung	Z	Schneidstoff	Maschine	Achs <	Ident-No. (L)	Ident-No. (R)
Ø 125 x 42,8 x Ø 30	DIAREX airFace	3+3	DP	Homag	48°	186323	186323
Ø 100 x 42,8 x Ø 30	DIAREX airFace	3+3	DP	SCM	48°	186362	186363
Ø 125 x 47,8 x Ø 30	p-System	3+3	DP	Homag	70°	184071	184071
Ø 125 x 62,5 x Ø 30	p-System	3+3	DP	IMA 08.379	70°	184989	184990
Ø 85 x 43,2 x Ø 30	DIAMAX airFace	3+3	DP	OTT	35°	186408	186409
Ø 125 x 43,2 x Ø 30	DIAMAX airFace	3+3	DP	Homag	35°	186399	186399
Ø 100 x 43 x Ø 30	SmartJointer airFace	3+3	DP	Brandt	35°	186065	186066
Ø 125 x 63 x Ø 30	SmartJointer airFace	3+3	DP	IMA 08.379	43°	186055	186056

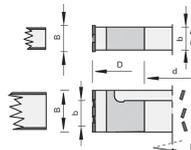
I Weitere Fügefräser mit anderen Durchmessern, Schneidbreiten, Bohrungen und Zähnezahlen **auf Anfrage lieferbar**.



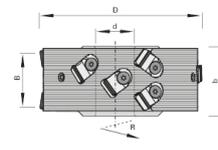
DIAREX airFace



p-System



DIAMAX airFace

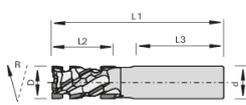


SmartJointer airFace

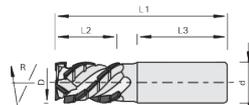
6.5 CNC SCHAFTFRÄSER

Abmessung	Bezeichnung	Z	Schneidstoff	Ident-No. (R)
Ø 20 x 28 x Ø 25	Hochleistungsschaftfräser DIAREX	2+2	DP	186151
Ø 25 x 28 x Ø 25	Hochleistungsfräser	3+3	DP	186120
Ø 25 x 26,5 x Ø 25	p-System Trenn-Schaftfräser	2+2	DP	184382
Ø 60 x 38 x Ø 25	p-System Füge-Schaftfräser	4+4	DP	184084
Ø 12 x 10,2 x Ø 16	p-System Nut-Schaftfräser	1+1	DP	185505
Ø 48 x 28 x Ø 25	Hochleistungs Besäumfräser	4+2+4	DP	186142
Ø 12 x 22 x Ø 16	Nesting Schaftfräser	3+3	DP	186571

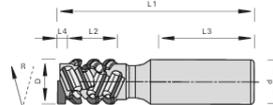
I Weitere Schaftfräser mit anderen Abmessungen **auf Anfrage lieferbar**.



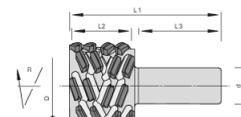
DP Hochleistungsfräser
DIAREX



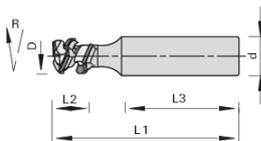
DP Hochleistungsfräser



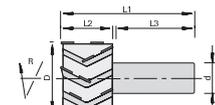
p-System
Trenn-Schaftfräser



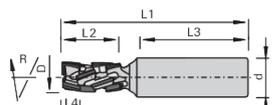
p-System
Füge-Schaftfräser



p-System
Nut-Schaftfräser



DP Hochleistungs-
Besäumfräser



DP Nestingfräser

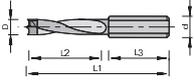
6.6 DÜBEL-, DURCHGANGS- UND ZYLINDERKOPFBOHRER

Abmessung	Bezeichnung	Schneidstoff	Ident-No. (L)	Ident-No. (R)
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Dübelbohrer Standard	HW	167203	167194
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Dübelbohrer Standard	HW	167205	167196
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Dübelbohrer topline	VHW	185760	185759
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Dübelbohrer topline	VHW	185764	185763

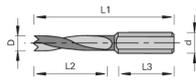
Abmessung	Bezeichnung	Schneidstoff	Ident-No. (L)	Ident-No. (R)
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Durchgangsbohrer Standard	HW	176255	176254
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Durchgangsbohrer Standard	HW	176257	176256
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Durchgangsbohrer topline	VHW	185742	185741
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Durchgangsbohrer topline	VHW	185744	185743

Abmessung	Bezeichnung	Schneidstoff	Ident-No. (L)	Ident-No. (R)
Ø 35 x L1=70 x Ø 10	Zylinderkopfbohrer Standard	HW	178982	172254

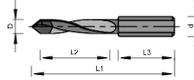
I Weitere Bohrer mit anderen Durchmessern, Schneidlängen und Schaftabmessungen **auf Anfrage lieferbar**.



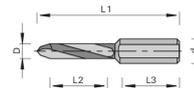
Dübelbohrer Standard



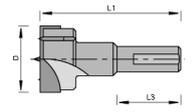
Dübelbohrer topline



Durchgangsbohrer Standard



Durchgangsbohrer topline



Zylinderkopfbohrer

→ 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 UNILIN Evola melamin faced boards 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
- 2 Filter „Werkstoff“ klicken
- 3 „spezielle Hersteller Werkstoffe“
- 4 „UNILIN“
- 5 Evola melamin faced boards

→ Sägeblätter, Zerspaner, Fräser,
Bohrer wählen



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

T +49 (0)74 51/93 0

info@leuco.com
www.leuco.com