

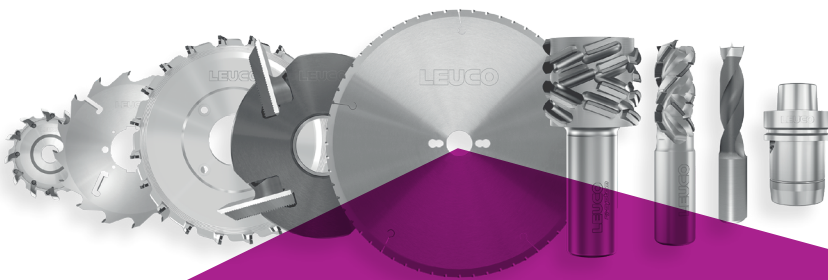
WERKZEUGEMPFEHLUNG

Hersteller

UNILIN

Material

EVOLA COMPACT HPL



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 COMPACT HPL



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

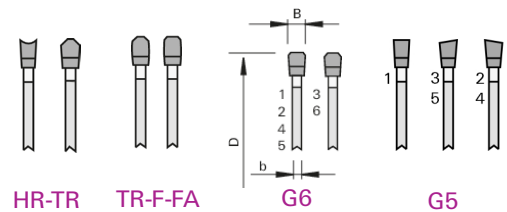
1. Zuschnitt / Formatbearbeitung	3
1.2 Formatsäge	3
1.3 Plattenaufteilsäge	3
2. Bearbeitung auf CNC Stationärrmaschinen	4
3. Bohren	5
4. Formeln	5
4.1 Schnittgeschwindigkeit - vc	5
4.2 Zahnvorschub - fz	6
4.3 Vorschubgeschwindigkeit - vf	6
5. LEUCO Werkzeuge für die Bearbeitung von UNILIN Evola compact HPL	6
5.1 Kreissägeblätter für Formatsägen	6
5.2 Kreissägeblätter für Plattenaufteilsägen	6
5.3 CNC Schaftfräser	7
5.4 Dübel-, Durchgangs- und Zylinderkopfbohrer	7

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 DP „G5“ am besten. Ebenfalls gute Schnittergebnisse lassen sich mit den DP Format-Kreissägeblättern DIAREX „TR-F-FA“ und „HR-FA“ erzielen.

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

Sägeblattüberstand: \ddot{u} = 15-20 mm
 Drehzahl: n = 5.500-6.000 1/min
 Vorschub: vf = 4-6 m/min
 Schnittgeschwindigkeit: vc = 53 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 „G6“ durchgeführt werden.

HW-Sägen: Platten-Aufteil-Kreissägeblätter HW - Q-Cut „G6“

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 = 0,04-0,06 mm
 Schnittgeschwindigkeit: vc = 55-80 m/s

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

Durchmesser Kreissägeblatt

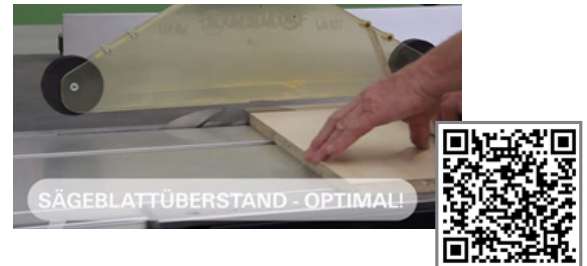
D = 250 mm
 D = 300 mm
 D = 350 mm
 D = 400 mm
 D = 450 mm

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 55-80 m/sec. Bei DP- bestückten Kreissägeblättern ist der obere Wert zu wählen. Es ist ein Vorschub pro Zahn von 0,04-0,06 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 <<<



2. BEARBEITUNG AUF CNC STATIONÄRMASCHINEN

Für die Fräsbearbeitung können Hartmetallwerkzeuge (Wendepplatten oder VHW-Spiral-Schaftfräser) oder diamantbestückte (DP) Werkzeuge sehr gut eingesetzt werden. HW-Fräser sind hierbei für kleine Bearbeitungsmengen ausreichend. Diamantbestückte Werkzeuge, idealerweise mit durchgehenden Schneiden mit leichten Achswinkeln, bieten hohe Bearbeitungsqualität und lange Standzeiten. Standzeiten können verlängert werden durch:

- Bestmögliche Werkstückspannung (auf Konsolentischen Verwendung von möglichst vielen Saugern in bestmöglichem Zustand, ggfs. auch Alu-Sauger).
- Einsatz der Werkzeuge in hochgenauen Spannmitteln (Hydrodehnspannfutter, Tribos, Warmschrumpffutter). Gelegentliches Reinigen der Schneiden (Span- und Freiflächen) z.B. mit Aceton.
- **Vermeidung von klumpigen Spänen = Hitze! Reduzierung der Drehzahl oder höherer Vorschub!**
- Optionale Frässtrategie bei häufigen Trenn-/Vollschnitten: Verwendung eines Schruppfräasers, gefolgt von einem Schlicht-Fräsgang, sorgt für hohe Bearbeitungsqualität und längst mögliche Standzeit des Finish-Werkzeuges.

Fügen / Trennen / Abrunden

Bearbeitungsweise: Fräsen im Gegenlauf
 Drehzahl (n): 16.000-18.000 U/min
 Vorschub pro Zahn (fz): 0,2-0,35 mm, ideal bei 0,25
 Vorschub (Vf): 8-12 m/min (Fräser Z=2 bzw. Z=3)

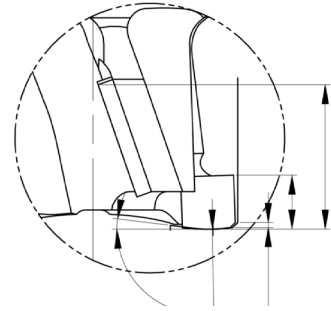
Taschenfräsungen

Bei der Verwendung von Werkzeugen mit normalen Grundschnneiden zeichnen sich am Taschengrund die Fräsbahnen mehr oder weniger stark ab.

Zu einer sichtbaren Verbesserung führt der Einsatz von modifizierten DP Werkzeugen (bombierte Grundschnede) und der Fräsfunktion „Glätten“ (abhängig von der verwendeten Maschine und Software).

Beispiel:

Bearbeitungsweise:	Fräsen im Uhrzeigersinn
Drehzahl (n):	18.000 U/min
Vorschub pro Zahn (fz):	0,15 mm max
Vorschub (Vf):	3 m/min (Fräser Z=2)
Einstellung:	Glätten ohne Rampenfaktor
Zustellung:	5%



3. BOHREN

Mit Standard HW Bohrern werden insgesamt sehr gute Ergebnisse erzielt.

Dübellochbohrer

Standard HW-Dübelbohrer, oder besser noch modifizierte Standardbohrer mit „ZDF-Anschliff“

Einsatzdaten:

Drehzahl (n):	4.500 U/min
Vorschub (Vf):	1,5-2 m/min
Bohrmodus:	L-S-L (langsam-schnell-langsam)

Durchgangsbohrer

Standard HW-Durchgangsbohrer

Einsatzdaten:

Drehzahl (n):	3.500-4.500 U/min
Vorschub (Vf):	1,5-2 m/min
Bohrmodus:	L-S-L (langsam-schnell-langsam)

Beschlagbohrungen

Standard HW Zylinderkopfbohrer

Einsatzdaten:

Drehzahl (n):	4.500 U/min
Vorschub (Vf):	1,5-2 m/min
Bohrmodus:	L-S (langsam-schnell)

4. FORMELN

4.1 SCHNITTGESCHWINDIGKEIT - VC

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

4.2 ZAHNVORSCHUB - FZ

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

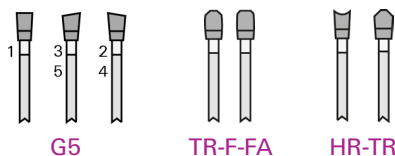
4.3 VORSCHUBGESCHWINDIGKEIT - VF

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

5. LEUCO WERKZEUGE FÜR DIE BEARBEITUNG VON UNILIN EVOLA COMPACT HPL

5.1 KREISSÄGEBLÄTTER FÜR FORMATSÄGEN

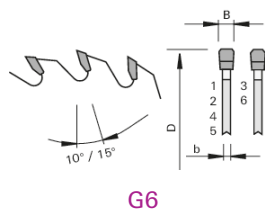
Abmessung	Bezeichnung	Z	Zahnform	Schneidstoff	Überstand	Ident-No.
Ø 303 x 3,2 x Ø 30	Format-Kreissägeblatt DP „G5“	100	G5	DP	ca. 20 mm	189633
Ø 350 x 3,2 x Ø 30	DIAREX-Format-Kreissägeblatt DP – „TR-F-FA“	60	TR-F-FA	DP	ca. 20 mm	192961
Ø 303 x 3,2 x Ø 30	DIAREX-Format-Kreissägeblatt DP – „HR-FA“	65	HR-FA	DP	ca. 20 mm	192958



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

5.2 KREISSÄGEBLÄTTER FÜR PLATTENAUFTEILSÄGEN

Abmessung	Bezeichnung	Z	Zahnform	Schneidstoff	Überstand	Ident-No.
Ø 300 x 4,4 x Ø 60	Q-Cut G6	72	G6	HL Board 04 plus	15-25 mm	193137
Ø 350 x 4,0 x Ø 60	Q-Cut G6	72	G6	HL Board 04 plus	18-28 mm	193148
Ø 450 x 4,8 x Ø 60	Q-Cut G6	72	G6	HL Board 04 plus	25-30 mm	193175
Ø 350 x 4,4 x Ø 30	Platten-Aufteil-Kreissägeblatt	72	G6	DP	18-28 mm	193006
Ø 450 x 4,8 x Ø 60	Platten-Aufteil-Kreissägeblatt	72	G6	DP	25-30 mm	193034



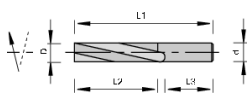
I Weitere Sägen mit anderen Durchmessern, Schneidbreiten, Bohrungen und Zähnezahlen auf Anfrage lieferbar.

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

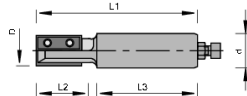
5.3 CNC SCHAFTFRÄSER

Abmessung	Bezeichnung	Z	Schneidstoff	Ident-No.
Ø 16 x 35 x Ø 16	VHW-Schlichtfräser positiv	3	VHW	178341
Ø 16 x 30 x Ø 25	WPL Schaftfräser	2	HW	180804
Ø 14 x 20 x Ø 16	DP Schruppfräser	2+1	DP	186579
Ø 16 x 20 x Ø 20	DP Füge-/Trennfräser	2+1	DP	186439
Ø 16 x 20 x Ø 20	DP Füge-/Trennfräser mod. (AD-380807)	2+1	DP	186439 mod.
Ø 16 x 20 x Ø 20	DP Füge-/Trennfräser	3+1	DP	186431
Ø 16 x 14 x Ø 16	DP Tonnenprofilfräser	3	DP	186578

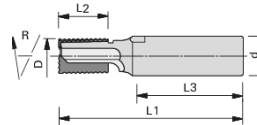
I Weitere Schaftfräser mit anderen Abmessungen auf Anfrage lieferbar.



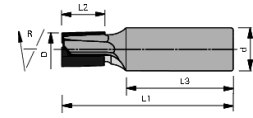
VHW Schlichtfräser positiv



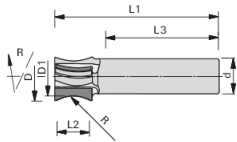
WPL Schaftfräser



DP Schruppfräser



DP Füge-/Trennfräser



DP Tonnenprofilfräser

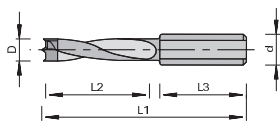
5.4 DÜBEL-, DURCHGANGS- UND ZYLINDERKOPFBOHRER

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 10 x L1=70 x Ø 10	Dübelbohrer Standard	HW	167207*	167198*

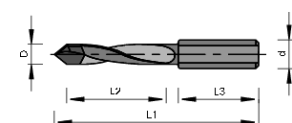
*auf Wunsch ZDF-Anschluss

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 15 x L1=70 x Ø 10	Zylinderkopfbohrer Standard	HW	178978	172250
Ø 35 x L1=70 x Ø 10	Zylinderkopfbohrer Standard	HW	178982	172254

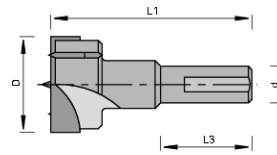
I Weitere Bohrer mit anderen Durchmesser, Schneidlängen und Schaftabmessungen auf Anfrage lieferbar.



Dübelbohrer Standard



Durchgangsbohrer Standard



Zylinderkopfbohrer Standard

→ 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 compact HPL 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 compact HPL

→ Sägeblätter, 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