

VERARBEITUNGSHINWEIS

HERSTELLER: DUROPAL

MATERIAL: XTREME-PLATTEN

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



VERARBEITUNGSHINWEIS

DUROPAL XTREME-PLATTEN

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 Durchlauf-Zerspaneranlagen	4
3. Fräs- / Randbearbeitung	4
4. Bearbeitung auf CNC Stationärmaschinen	5
5. Bohren	5
6. Formeln	5
6.1 Schnittgeschwindigkeit – v_c	5
6.2 Zahnvorschub – f_z	5
6.3 Vorschubgeschwindigkeit – v_f	5
7. LEUCO Werkzeuge für die Bearbeitung von Duropal XTreme-Platten	6
7.1 Kreissägeblätter für Formatsägen	6
7.2 Kreissägeblätter für Plattenaufteilsägen	6
7.3 Zerspaner	6
7.4 Fügefräser	6
7.5 CNC Schaftfräser	7
7.6 Durchgangs-, Dübel- und Sacklochbohrer	7



PRODUKTBESCHREIBUNG DUROPAL XTREME-PLATTEN

Dekorativer Hochdruckschichtstoff in Postforming-Qualität mit strapazierfähiger Melaminharzoberfläche und geschliffener Rückseite.

Anwendungsgebiete:

Oberflächenmaterial für hochwertige Küchen- und Büromöbel, für Wände und Türen, Möbel und Einbauten in Verkaufs- und Freizeiteinrichtungen, der Gastronomie, in Verwaltungsgebäuden, Sanitär-, Klinik- oder Laborbereichen. Speziell dann, wenn besondere Ansprüche an die Robustheit, Pflegefreundlichkeit und Hygiene gestellt werden.

VERARBEITUNGSHINWEISE DUROPAL XTREME-PLATTEN

Die nachfolgenden Verarbeitungsinformationen basieren auf unterschiedlichsten Versuchsreihen mit den jeweils besten Bearbeitungsergebnissen durch die Fa. 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

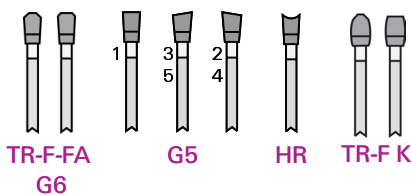
1. ALLGEMEINES

Die Werkzeugbeanspruchung bei der Bearbeitung von Duropal XTreme-Platten ist höher als bei den meisten Holzwerkstoffen. Für die Bearbeitung können auch hartmetallbestückte Werkzeuge (HW) eingesetzt werden. Bei großen Stückzahlen und beim Einsatz moderner Bearbeitungsautomaten empfehlen wir den Einsatz von diamantbestückten Werkzeugen (DP). Diese bieten eine sehr gute Verarbeitungsqualität und eine hohe Standzeit.

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 Schnittaufkommen werden HW oder DP Kreissägeblätter verwendet. **Empfohlene Sägezahnformen:**



2.2. FORMATKREISSÄGE

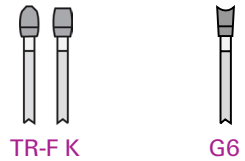
HW-Sägeblätter mit der Zahngeometrie Trapez-Flach-Fase (TR-F-FA) und G5 eignen sich insbesondere für Formatsägen bei kleineren Schnittmengen. Gute Schnittergebnisse sind auch mit nn-System DP flex (HR) Formatsägen möglich. Die Vorschubgeschwindigkeit ist abhängig von der Zähnezahl. Sägeschnitte ohne Aufbördeln nicht möglich. Besonders bei dunklen, matten Oberflächen.



2.3. PLATTENAUFTEILSÄGE

Auf Plattenaufteilanlagen werden hervorragende Schnittergebnisse mit den neuen HW Plattenaufteilt-Kreissägeblätter aus der Familie Q-Cut „TR-F K“ erzielt. Ebenfalls gute Ergebnisse können mit der LEUCO DIA Plattenaufteilsäge G6 erzielt werden.

Der Zahneingriff erfolgt ebenfalls auf der Dekorseite der Platte. Beidseitig gute Kanten werden nur unter Einsatz eines passenden Ritz-Kreissägeblattes erreicht. Sehr gute Schnittergebnisse werden mit einem passenden Sägeblattüberstand erzielt. Dieser ist durchmesserabhängig.



Durchmesser Kreissägeblatt

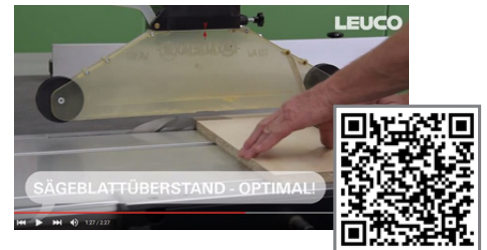
- D = 250mm
- D = 300mm
- D = 350mm
- D = 400mm
- D = 450mm

Sägeblattüberstand

- ca. 15 - 20 mm
- ca. 20 - 25 mm
- ca. 22 - 28 mm
- ca. 25 - 30 mm
- ca. 25 - 33 mm

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 0,05 - 0,12 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 <<<



2.4. DURCHLAUFANLAGEN: ZERSPANNER

Bei der Formatbearbeitung mit Zerspanerwerkzeugen auf Durchlaufanlagen sind hervorragende Ergebnisse im Doppelzerspaner-Verfahren erzielbar. Empfehlenswert sind hierbei Zerspaner mit geringem Schnittdruck, z.B. der LEUCO-Zerspaner „PowerTec airFace S“.

Schnittgeschw.: 80 m/sec.

Zahnvorschub: 0,2 - 0,3 mm mit LEUCO PowerTec-Zerspanern



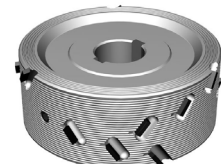
PowerTec airFace S

3. FRÄS- / RANDBEARBEITUNG

Generell sind für die Fügebearbeitung im Durchlauf, Werkzeuge mit Diaschneiden zu verwenden. Für das Formatieren mit Fügefräsern empfehlen sich sowohl bei Hochglanz- als auch bei Mattenoberflächen Werkzeuge mit geringem Achswinkel, z.B. 35°. Um optimale Voraussetzungen für Qualität und Standwege zu schaffen wird eine präzise Hydro- oder HSK-Spannung für die Füge-Bearbeitung empfohlen. Beim Vorhandensein eines Doppelfügeaggregates empfiehlt sich, zweistufig zu fügen. Im ersten Durchgang Materialabnahme entsprechend der Zugabe abzüglich Finish-Fräsbreite. Im zweiten Durchgang eine Abnahme von max. 0,5 mm für einen Finish-Bearbeitung.



SmartJointer airFace



DIAMAX airFace



4. BEARBEITUNG AUF CNC STATIONÄRMASCHINEN

Zur Stationär-Bearbeitung empfehlen sich DP-Werkzeuge wie sie auf Seite 6 dargestellt sind.

Folgende Punkte sind jedoch zu beachten:

- | Immer den größtmöglichen Durchmesser wählen (geringere Vibrationsgefahr).
- | Auf Stationäranlagen empfiehlt sich die Verwendung von Werkzeugen mit sehr großen Achswinkeln, da hier ein gutes Verhältnis zwischen Leistungsfähigkeit der Werkzeuge und Schnittqualität besteht.
- | Spannmittel: Hydrodehnspannsysteme oder Schrumpffutter verwenden, um einen ruhigen Werkzeuglauf zu gewährleisten.
- | Durchmesser: Möglichst groß wählen. Beim Fräsen von Taschen oder Ausschnitten sollte das Werkzeug auf jeden Fall mit Grundscheide / Bohrscheide ausgeführt sein.
- | Zahnvorschub: Gemäß Tabelle:

Fräser-Durchmesser:	3 - 10 mm	10 - 16 mm	16 - 25 mm	25 - 40 mm	>40 mm
Empfohlener fz (mm)					
bei Spanplatte & MDF	0,03 - 0,10	0,10 - 0,20	0,20 - 0,30	0,30 - 0,40	0,40 - 0,50

5. BOHREN

Für Bohrbearbeitungen wie Dübelloch- und Durchgangsbohrungen werden Bohrer mit wenig Schnittdruck und gutem Spantransport empfohlen. Hierzu zählen Bohrer der LEUCO Produktfamilien „Mosquito“ (Durchgangsbohrer, Dübelbohrer) und Zylinderkopfbohrer „Light“ sowie Bohrstifte (D = 3-5 mm).

- | Spannmittel: spielfreie Aufnahmen mit sicherem Halt



„Mosquito“ Durchgangsbohrer HW



„Mosquito“ Dübelbohrer HW



Zylinderkopfbohrer „Light“

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

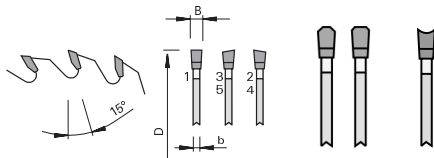
- | Einheit: m/min
- | Benötigte Daten: Zahnvorschub = fz [mm];
Werkzeugdrehzahl = n [1/min]; Zähnezahl = z
- | Berechnung: $vf = (fz \cdot n \cdot z) / 1000$



7. LEUCO WERKZEUGE FÜR DIE BEARBEITUNG VON DUROPAL XTREME-PLATTEN

7.1. KREISSÄGEBLÄTTER FÜR FORMATSÄGEN

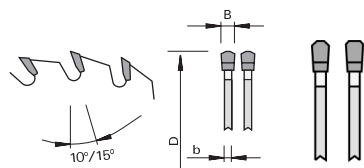
Abmessung	Bezeichnung	Z	Zahnform	Schneidstoff	Überstand	Ident-No.
Ø 303 x 2,5 x Ø 30	nn-System DP flex	60	HR	DP	ca. 20 mm	192444
Ø 303 x 3,2 x Ø 30	HW solid Surface	84	TR-F-FA	HL Board 06	ca. 20 mm	193133
Ø 300 x 3,0 x Ø 30	Format-Kreissägeblatt HW „G5“	100	G5	HL Board 04 plus	ca. 20 mm	192794



- ! 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 PLATTENAUFTEILSÄGEN

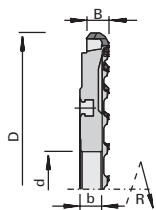
Abmessung	Bezeichnung	Z	Zahnform	Schneidstoff	Überstand	Ident-No.
Ø 350 x 4,0 x Ø 30	Q-Cut K	72	TR-F K	HL Board 04 plus	ca. 20-25 mm	192974
Ø 350 x 4,4 x Ø 60	Plattenaufteilsägeblatt	72	G6	DP	ca. 20-25 mm	193004



- ! 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

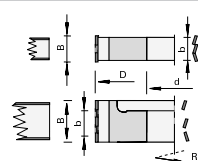
Abmessung	Bezeichnung	Z	Schneidstoff	Ident-No.
Ø 250 x 9,5 x Ø 60	PowerTec airFace S	20+20	DP	186551 186552



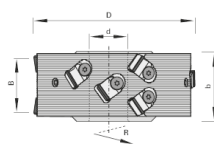
- ! Weitere PowerTec-Zerspaner mit anderen Abmessungen **auf Anfrage lieferbar**.

7.4. FÜGEFRÄSER

Abmessung	Bezeichnung	Z	Achs(⟨)	Schneidstoff	Ident-No.
Ø 125 x 43,3 x Ø 30	DIAMAX airFace	3+3	35°	DP	186399
Ø 125 x 43 x Ø 30	SmartJointer airFace	3+3	35°	DP	186047



DIAMAX airFace



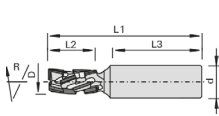
SmartJointer airFace

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

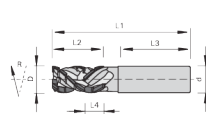


7.5. CNC SCHAFTFRÄSER

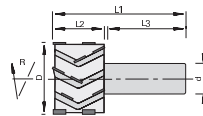
Abmessung	Bezeichnung	Z	Achs \angle	Schneidstoff	Ident-No.
Ø 20 x 28 x Ø 20	DIAREX Hochleistungs-Schaftfräser	2+2	>30°	DP	186150
Ø 12 x 28 x Ø 16	Nesting Schaftfräser CM	3+3	25°	DP	186572
Ø 25 x 28 x Ø 25	Hochleistungs-Schaftfräser CM	3+3	43°	DP	186130
Ø 48 x 22 x Ø 25	Hochleistungs-Besäumfräser	4+2+4	48°	DP	186140
Ø 60 x 38 x Ø 25	Hochleistungs-Schaftfräser CM „p-System“	4+4	70°	DP	184084
Ø 25 x 48 x Ø 25	Hochleistungs-Schaftfräser CM „p-System“	2+2	70°	DP	184384
Ø 12 x 21,5 x Ø 16	Hochleistungs-Schaftfräser CM „p-System“	1+1	70°	DP	185501
Ø 100 x 18,6 x Ø 25	Hochleistungs-Falzschaftfräser „p-System“	3+3	70°	DP	184731
Ø 18 x 19 x Ø 20	Hochleistungs-Nutschaftfräser „p-System“	1+1	70°	DP	185614



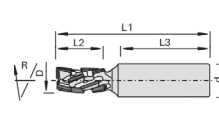
Nesting
Schaftfräser CM



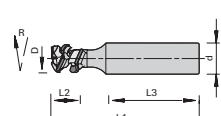
Hochleistungs-
Schaftfräser CM



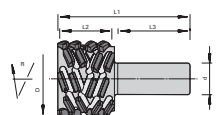
Hochleistungs-
Besäumfräser



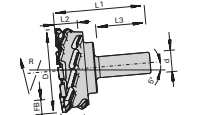
DIAREX
Hochleistungs-
Schaftfräser



Hochleistungs-
Nutschaftfräser
„p-System“



Hochleistungs-
Schaftfräser CM
„p-System“

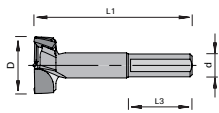


Hochleistungs-
Falzschaftfräser
„p-System“

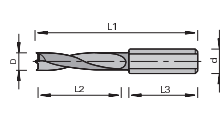
I Weitere Schaftfräser mit anderen Abmessungen auf Anfrage lieferbar.

7.6. DURCHGANGS-, DÜBEL- UND SACKLOCHBOHRER

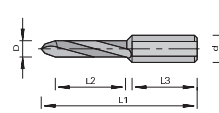
Abmessung	Bezeichnung	Schneidstoff	Ident-No. (L)	Ident-No. (R)
Ø 25 x L1=70 x Ø 10	Zylinderkopfbohrer „Light“	HW	184687	184686
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	„Mosquito“ Durchgangsbohrer	HW	182462	182463
Ø 6 x L1=70 x Ø 10	„Mosquito“ Dübelbohrer	HW	181526	181525
Ø 3 x L1=45 x Ø 3	Bohrstift	VHW	180943	180943



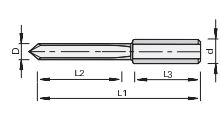
Zylinderkopf-
bohrer „Light“



„Mosquito“
Dübelbohrer



„Mosquito“
Durchgangsbohrer



Bohrstift VHW

I 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 Duropal XTreme-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 „Duropal“
- 5 „XTreme“

→ 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