

LEDERMANN GMBH & CO. KG

Verarbeitungshinweis

Duopal XTreme Platten

Daniel Armbruster

09.12.2015

LEUCO

Inhalt

1. Allgemeines	2
2. Zuschnitt / Formatbearbeitung	2
2.1. Tischkreissäge.....	2
2.2. Plattenaufteilsäge.....	2
2.3. Durchlauf-Zerspaneranlagen.....	3
3. Fräs- / Randbearbeitung.....	3
4. Bearbeitung auf CNC – Stationärmaschinen	4
5. Bohren	4
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 Duropol XTreme Platten	6
7.1. Kreissägeblätter für Plattenaufteilsägen.....	6
7.2. Kreissägeblätter für Formatsägen	6
7.3. Fügefräser.....	6
7.4. Zerspaner.....	6
7.5. CNC Schaftfräser.....	7
7.6. Durchgangs-, Sacklochbohrer und Bohrstifte	7

1. Allgemeines

Die Werkzeugbeanspruchung bei der Bearbeitung von Duropal XTreme-Platten ist höher als bei den meisten Holzwerkstoffen.

Für die Bearbeitung können auch Hartmetallwerkzeuge (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

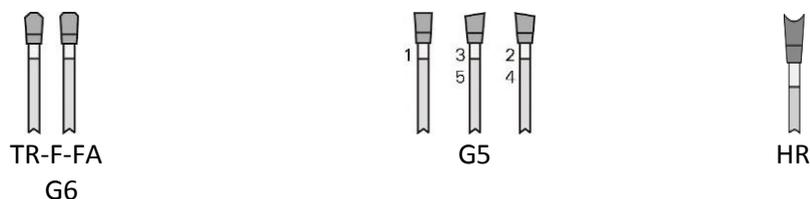
2.1. Tischkreissäge

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.

HW-Sägeblätter mit den Zahnformen Trapez-Flach-Fase (TR-F-FA) und G5 eignen sich insbesondere für Formatsägen bei kleineren Schnittmengen. Gute Schnittergebnisse sind auch mit den nn-System DP Flex Formatkreissägeblättern mit Zahnform HR möglich.



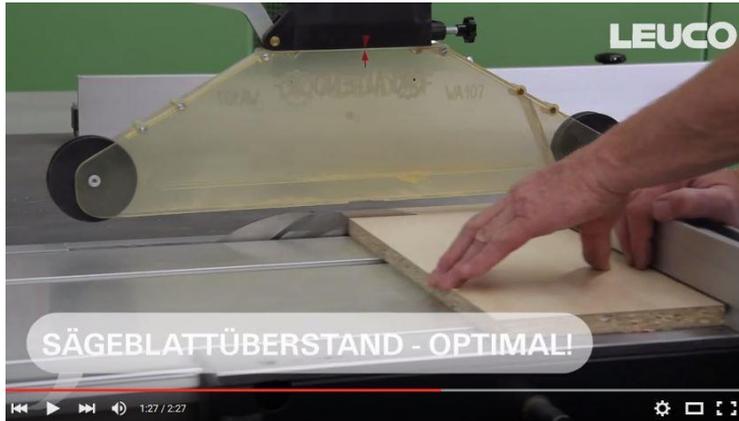
2.2. Plattenaufteilsäge

Auf Plattenaufteilanlagen werden hervorragende Schnittergebnisse mit einem neuen Plattenaufteilsägeblatt (80338052) aus der Familie der FinishCut-Sägen erzielt (FinishCut-B). Ebenfalls gute Ergebnisse können mit den LEUCO DIA-Plattenaufteilkreissägeblättern HR erreicht 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:	Sägeblattüberstand:
D = 250 mm	ca. 15 - 20 mm
D = 300 mm	ca. 20 – 30 mm
D = 350 mm	ca. 22 – 28 mm
D = 400 mm	ca. 25 - 30 mm
D = 450 mm	ca. 28 - 33 mm

Die empfohlene Schnittgeschwindigkeit liegt bei 60-90 m/sec. Bei diamantbestückten Kreissägeblättern ist der obere Wert zu wählen. Es ist ein Vorschub pro Zahn von 0,05 - 0,12 mm anzustreben.

2.3. Durchlaufanlagen: Zerspaner

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 III Topline“.

Schnittgeschw.: 80 m/sec.
 Zahnvorschub: 0,2 – 0,3 mm mit PowerTec-Zerspanern

3. Fräs- / Randbearbeitung

Die Kantenfügebearbeitung ist sowohl bei Hochglanz- als auch bei Mattenoberflächen mit den P-Fügefräsern (Achswinkel= 70°) als auch DIAREX- Fügefräsern (Achswinkel= 43°) sehr gut möglich und erzielt gute Ergebnisse.

Für Fräsarbeiten sind Werkzeuge mit Diaschneiden zu verwenden. 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.

4. Bearbeitung auf CNC – Stationärrmaschinen

Es sind nur die im Anhang aufgeführten DP-Werkzeuge zum Fräsen geeignet.

Folgende Punkte sind jedoch zu beachten:

- Immer den größtmöglichen Durchmesser wählen (geringere Vibrationsgefahr).

Auf Stationärranlagen empfiehlt sich die Verwendung von P-System-Fügefräsern oder von Standard-Nestingfräsern, da hier ein gutes Verhältnis zwischen Leistungsfähigkeit der Werkzeuge und Schnittqualität besteht.

Für das Nuten empfiehlt es sich, Standard-Nutwerkzeuge und Wendepplattenfräser mit 0° Achswinkel zum Einsatz zu bringen. Bei DP Schaftfräsern mit Achswinkel kann auf Standardwerkzeuge zurückgegriffen werden. Beim Nuten beim Fräsen von Taschen sollte grundsätzlich mit niedrigen Vorschubgeschwindigkeiten gefahren werden.

Spannmittel: Hydrospannsysteme oder Schrumpffutter verwenden, um einen ruhigen Werkzeuglauf zu gewährleisten

Werkzeug: Hartmetall- oder DP-Schneiden

Durchmesser: möglichst groß wählen. Beim Fräsen von Taschen oder Ausschnitten sollte das Werkzeug auf jeden Fall mit Grundschnide / Bohrschnide ausgeführt sein.

Zahnvorschub: gemäß Tabelle

	Werkzeugdurchmesser				
Material:	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

Bei Bohrbearbeitungen wie Sackloch- und Durchgangsbohrungen empfiehlt es sich auf Bohrer mit wenig Schnittdruck und gutem Spantransport auszuweichen. Hierzu zählen Bohrer der Produktfamilien „Mosquito“ (Durchgangsbohrer), Bohrstifte (D= 3 – 5 mm) und Zylinderkopfböhrer - „Light“.

Spannmittel: spiefreie Aufnahmen mit sicherem Halt

6. Formeln

6.1. Schnittgeschwindigkeit –vc

Einheit: m/s
Benötigte Daten: Durchmesser =D [mm];
Werkzeugdrehzahl = n [1/min]
Berechnung: $vc = \frac{D * \pi * n}{60 * 1000}$

6.2. Zahnvorschub – fz

Einheit: mm
Benötigte Daten: Vorschubgeschwindigkeit =vf [m/min];
Werkzeugdrehzahl = n [1/min];
Zähnezahl = z
Berechnung: $fz = \frac{vf * 1000}{n * z}$

6.3. Vorschubgeschwindigkeit – vf

Einheit: m/min
Benötigte Daten: Zahnvorschub = fz [mm];
Werkzeugdrehzahl = n [1/min];
Zähnezahl = z
Berechnung: $vf = \frac{fz * n * z}{1000}$

7. Leuco Werkzeuge für die Bearbeitung von Duropal XTreme Platten

7.1. Kreissägeblätter für Plattenaufteilsägen

Abmessung	Bezeichnung	Z	Zahnform	Schneidstoff	Überstand	Ident-Nr.
380 x 4,4/3,2 x 60	FinishCut - B	72	TR-F-B	HL Board 03 plus	ca. 22 - 30 mm	80338052
350 x 3,2 /3,0 x 60	FinishCut	72	HR	DP	ca. 20 - 25 mm	459816

- Weitere Sägen mit anderen Durchmessern, Schneidbreiten, Bohrungen und Zähnezahlen 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-Nr.
303 x 3,2 (2,2) x 30	nn-System DP Flex	60	HR	DP	ca. 20 mm	192444
303 x 3,2 (2,2) x 30	HW-Low Noise	96	G6	HL Board 3 plus	ca. 20 mm	192120
300 x 3,0 (2,2) x 30	Format-Kreissägeblatt er HW „G5“	100	G5	HL Board 03 plus	ca. 20 mm	192081

- Weitere Sägen mit anderen Durchmessern, Schneidbreiten, Bohrungen und Zähnezahlen lieferbar.
- Zahnzahl und Vorschubgeschwindigkeit abhängig von Schnitthöhe sowie der Anwendung für Einzelplatten- bzw. Paketschnitt.

7.3. Fügefräser

Abmessung	Bezeichnung	Z	Schneidstoff	Ident-Nr.
125 x 43,0 x 30	DIAREX-Füge-Fräser	3+3	DP	184633
125 x 47,8 x 30	p-System Füge-Fräser	2+2	DP	184333

- Weitere Fügefräser mit anderen Durchmessern, Schneidbreiten, Bohrungen und Zähnezahlen lieferbar.

7.4. Zerspaner

Abmessung	Bezeichnung	Z	Schneidstoff	Ident-Nr.
250 x 14,5 x 60	PowerTec III Topline	16+18+4	DP	183450 + 183451

- Weitere PowerTec – Zerspaner mit anderen Abmessungen lieferbar.

7.5. CNC Schaftfräser

Abmessung	Bezeichnung	Z	AW	Schneidstoff	Ident-Nr.
D 48 x 22 x s25	Hochleistungs-Besäum-Fräser	4 + 4 + 2	43°	DP	181499
D 60 x 38 x s25	Hochleistungs-Schaft-Fräser CM	4+4	70°	DP	184084
D 24 x 48 x s25	Hochleistungs-Schaft-Fräser CM	2 +2	70°	DP	184384
D 12 x 21,5 x s16	Hochleistungs-Schaft-Fräser CM	1 x 1	70°	DP	185501
D100 x 18,6 x s25	Hochleistungs-Falz-Schaft-Fräser	3 + 3	70°	DP	184731
D 18 x 19 x s20	Hochleistungs-Nut-Schaft-Fräser	1 + 1	70°	DP	184773

- Weitere Schaftfräser mit anderen Durchmessern (\emptyset) und Schneidlängen (SL) lieferbar

7.6. Durchgangs-, Sacklochbohrer und Bohrstifte

Abmessung	Bezeichnung	Schneidstoff	Ident-Nr. (L)	Ident-Nr. (R)
D25 x s10 x 70	Zylinderkopf-Bohrer - „Light“	HW	184687	184686
D 5 x s10 x 70	Mosquito Durchgangs-Bohrer	HW	182462	182463
D 6 x s10 x 70	Mosquito Dübel-Bohrer	HW	181526	181525
D3 x 12/45 x s3	Bohr-Stift	VHW	180943	

- Weitere Bohrer mit anderen Durchmessern, Schneidlängen und Schaftabmessungen lieferbar