

VERARBEITUNGSHINWEIS

HERSTELLER: RESOPAL®

MATERIAL: **RESOPAL® Traceless Premium (TP)**

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

RESOPAL® Traceless Premium (TP)



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-Zerspaneranlage	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	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 Bohrstifte sowie Zylinderkopfbohrer	7



PRODUKTBESCHREIBUNG RESOPAL® Traceless Premium (TP)

RESOPAL® Traceless ist eine Schichtstoffplatte mit anti-fingerprint, edelmatter, reflektionsarmer und soft-touch Oberfläche, die für die Anwendung im Innenausbau gedacht ist. RESOPAL® Traceless erfüllt in Anlehnung an die DIN EN 438-Teil 3 und 4 die darin niedergelegten Anforderungen, ist aber aufgrund des eingesetzten Oberflächenmaterials keine Hochdruck-Schichtpresstoffplatte gemäß DIN EN 438.

VERARBEITUNGSHINWEISE

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



DEKORE:

0164 Jura Grey, 0188 Cool White, 0901 Black, 9410 Neutral White, 10630 Anthracite, D95 Graphite Grey (Bildquelle: RESOPAL®)

1. ALLGEMEINES

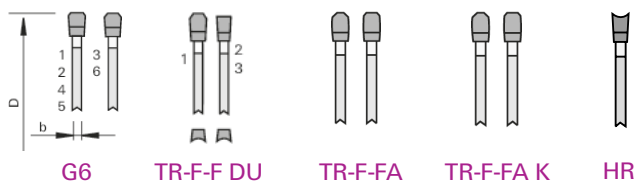
Oberflächenmaterial für hochwertige Küchen- und Büromöbel, für Wände und Türen, Möbel und Einbauten in Verkaufs- und Freizeiteinrichtungen, der Gastronomie, in Verwaltungsgebäuden, Sanitär-, Klinik- oder Laborbereichen. Speziell dann, wenn besondere Ansprüche an die Robustheit, Pflegefreundlichkeit und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

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



2.2 FORMATSÄGE

HW-Sägeblätter mit der Zahnform TR-F-F DU eignen sich insbesondere für Formatsägen bei kleineren Schnittmengen. Gute Schnittergebnisse sind auch mit den LEUCO nn-System DP flex Formatkreissägeblättern mit Zahnform HR möglich.



2.3. PLATTENAUFTEILSÄGE

Auf Plattenaufteilanlagen werden sehr gute Schnittergebnisse mit den neuen Plattenaufteilkreissägeblättern aus dem „Q-Cut“-Programm erzielt (Q-Cut K). Ebenfalls gute Ergebnisse können mit Plattenaufteilkreissägeblättern der Familie „Q-Cut G6“ erreicht werden. Der empfohlene Vorschub pro Zahn (fz) liegt im Bereich von 0,07 – 0,08 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

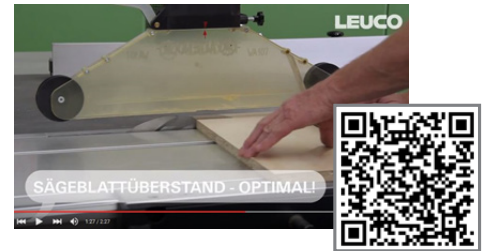
- D = 250 mm
- D = 300 mm
- D = 350 mm
- D = 400 mm
- D = 450 mm

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 <<<



2.4. DURCHLAUFANLAGEN: ZERSPANER

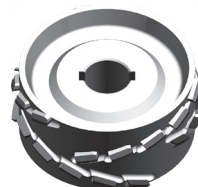
Bei der Formatbearbeitung mit Zerspanerwerkzeugen auf Durchlaufanlagen hat sich das Plattenmaterial als gut zu bearbeiten herausgestellt. Ein sehr gutes Ergebnis beim Doppelzerspaner-Verfahren konnte mit der PowerTec III LowNoise Zerspanerlinie erzielt werden. Die Schnittqualität von CompactTec Zerspanern und UniTec Zerspanern war ebenfalls gut, jedoch nicht sehr gut. Ein Beispiel für den LEUCO-Zerspaner „PowerTec III LowNoise“ ist 185618 / 185619 – für 45 m/min Vorschub. Die Zahnzahl des Zerspaners sollte auf den entsprechenden Vorschub der Bearbeitung ausgelegt sein.



PowerTec III LowNoise

3. FRÄS- / RANDBEARBEITUNG

Für Fräsarbeiten sind Werkzeuge mit DP-Schneiden zu verwenden. Für die Bearbeitung empfehlen sich Werkzeuge mit einem erhöhten Achswinkel von ca. 43°-70°. Sehr gute Füge-Schnitte konnten z.B. mit dem LEUCO DIAREX airFace erzielt werden, ebenso mit dem LEUCO p-System. Auch Werkzeuge mit 35° Achswinkel haben bei geringem Vorschub ein gutes Schnittergebnis erzeugt. Beim Vorhandensein eines Doppelfügeaggregates empfiehlt sich, zweistufig zu fügen. Die Empfehlung für den optimalen Zahnvorschub liegt zw. 0,4 - 0,6 mm. **Generell gilt:** Ein geringerer Zahnvorschub (fz) erzeugt ein besseres Schnittergebnis.



p-System Fügefräser



DIAREX airFace



4. BEARBEITUNG AUF CNC STATIONÄRMASCHINEN

Werkzeuge ohne Achswinkel funktionieren nicht. Für Fräsarbeiten sollten deshalb diamantbestückte Schafffräser mit Achswinkel verwendet werden. Achswinkelbereich hierbei min. 20° bis max. 48°.

Der empfohlene Vorschub pro Zahn (fz) liegt im Bereich von 0,2 – 0,27 mm.
Beispiel:

	Z=2 (Vorschub)	Z=3 (Vorschub)
18.000 U/min	7 – 10 m/min	10 – 15 m/min
24.000 U/min	9 – 13 m/min	14 – 20 m/min

5. BOHREN

Dübel- und Durchgangsbohrungen können mit gängigen hartmetallbestückten (HW) Bohrern getätigt werden. Beim Einsatz von Standard HW-Bohrern lassen sich Aufbördelungen reduzieren bzw. vermeiden, wenn die Bohrparameter schrittweise optimiert werden. Die Verwendung von VHW Dübel- und Durchgangsbohrern mit ihrer höheren Steifigkeit ergibt im Regelfall die besseren Ergebnisse. Die Verwendung von Bohrern mit speziellen, den Schnittdruck reduzierenden Geometrien sind hinsichtlich Qualität und erreichbaren Standzeiten noch vorteilhafter. Dies gilt auch bei Zylinderkopfbohrern für Beschlagbohrungen. Kleine Rasterbohrungen < Ø5 mm können sehr gut auch mit VHW Bohrstiften erzeugt werden.



„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

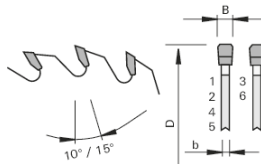
- | Einheit: m/min
- | Benötigte Daten: Zahnvorschub = fz [mm];
Werkzeugdrehzahl = n [1/min]; Zähnezahl = z
- | Berechnung: $vf = (fz \cdot n \cdot z) / 1000$



7. LEUCO WERKZEUGE FÜR DIE BEARBEITUNG

7.1. KREISSÄGEBLÄTTER FÜR PLATTENAUFTEILSÄGEN

Abmessung	Bezeichnung	Z	Zahnform	Schneidstoff	Überstand	Ident-No.
Ø 380 x 4,4 x Ø 60	Q-Cut K	72	TR-F-FA K	HL Board 04+	ca. 20 mm	192976
Ø 450 x 4,8 x Ø 60	Q-Cut G6	72	G6	HL Board 04+	ca. 20 mm	192883



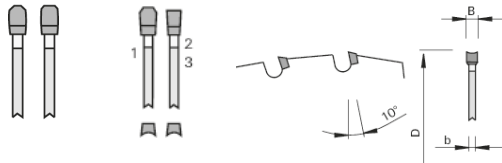
! Weitere Sägen mit anderen Durchmessern, Schneidbreiten, Bohrungen und Zähnezahlen **auf Anfrage lieferbar**.

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

! Vorschub max. 25 m/min

7.2. KREISSÄGEBLÄTTER FÜR FORMATSÄGEN

Abmessung	Bezeichnung	Z	Zahnform	Schneidstoff	Überstand	Ident-No.
Ø 300 x 3,2 x Ø 30	LowNoise	72	TR-F-FA	HL Board 04+	ca. 20 mm	192787
Ø 303 x 3,2 x Ø 30	LowNoise	60	TR-F-F DU	HL Board 03	ca. 20 mm	193334
Ø 303 x 2,5 x Ø 30	nn-System DP flex	60	HR	DP	ca. 20 mm	192444

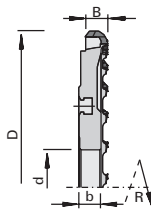


! Weitere Sägen mit anderen Durchmessern, Schneidbreiten, Bohrungen und Zähnezahlen **auf Anfrage lieferbar**.

! 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 14,5 x Ø 60	PowerTec III LowNoise	20+20+5	DP	185619	185618
Ø 250 x 14,5 x Ø 60	PowerTec III	20+10+5	DP	183453	183452

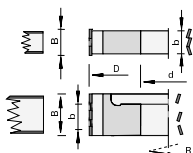


PowerTec III LowNoise

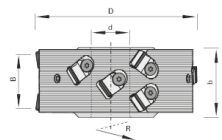
! Weitere PowerTec-Zerspaner mit anderen Abmessungen **auf Anfrage lieferbar**.

7.4. FÜGEFRÄSER

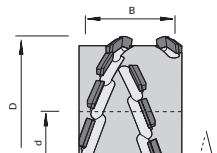
Abmessung	Bezeichnung	Z	Achs<	Schneidstoff	L/R	Ident-No.
Ø 125 x 42,8 x Ø 30 DKN	DIAREX airFace	3+3	48°	DP	L/R	186323
Ø 125 x 48 x Ø 30 DKN	p-System Fügefräser	3+3	70°	DP	L/R	184071
Ø 125 x 43,2 x Ø 30 DKN	DIAMAX airFace	3+3	35°	DP	L/R	186399
Ø 125 x 43 x Ø 30 DKN	SmartJointer airFace	3+3	35°	DP	L/R	186047



DIAREX airFace



SmartJointer airFace



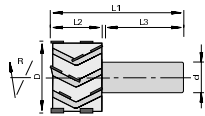
p-System Fügefräser

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

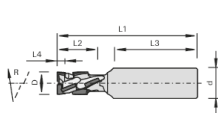


7.5. CNC SCHAFTFRÄSER

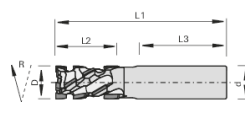
Abmessung	Bezeichnung	Z	Schneidstoff	L/R	Ident-No.
Ø 12 x 22 x Ø 16	DP Nestingfräser, negativ	2+2	DP	R	186113
Ø 12 x 22 x Ø 16	DP Nestingfräser, positiv	3+3	DP	R	185514
Ø 12 x 23 x Ø 16	DP Nestingfräser, negativ	3+3	DP	R	185518
Ø 20 x 38 x Ø 20	DP Hochleistungsfräser DIAREX	2+2	DP	R	186153
Ø 18 x 28 x Ø 25	DP Hochleistungsfräser, negativ	3+3	DP	R	186118
Ø 25 x 52 x Ø 25	DP Hochleistungsfräser CM, positiv	3+3	DP	R	186133
Ø 48 x 22 x Ø 25	DP Hochleistungs-Besäumfräser	4+2+4	DP	R	186140



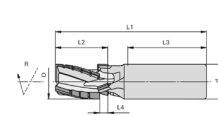
DP Hochleistungs-Besäumfräser



DP Nestingfräser, negativ / positiv



DP Hochleistungsfräser DIAREX



DP Hochleistungsfräser CM, positiv

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

7.6. DURCHGANGS-, DÜBEL- UND BOHRSTIFTE SOWIE ZYLINDERKOPFBOHRER

Abmessung	Bezeichnung	Schneidstoff	Ident-No. (L)	Ident-No. (R)
Ø 5 L1=70 x Ø 10	Standard Durchgangsbohrer	HW	176505	176504
Ø 8 L1=70 x Ø 10	Standard Durchgangsbohrer	HW	176507	176506
Ø 5 L1=70 x Ø 10	Mosquito Durchgangsbohrer	VHW	183153	183152
Ø 8 L1=70 x Ø 10	Mosquito Durchgangsbohrer	VHW	183157	183156
Ø 5 L1=70 x Ø 10	topline Durchgangsbohrer	VHW	185742	185741
Ø 8 L1=70 x Ø 10	topline Durchgangsbohrer	VHW	185744	185743

Abmessung	Bezeichnung	Schneidstoff	Ident-No. (L)	Ident-No. (R)
Ø 5 L1=70 x Ø 10	Mosquito Dübelbohrer	VHW	182390	182391
Ø 8 L1=70 x Ø 10	Mosquito Dübelbohrer	VHW	183151	183150
Ø 5 L1=70 x Ø 10	topline Dübelbohrer	VHW	185760	185759
Ø 8 L1=70 x Ø 10	topline Dübelbohrer	VHW	185764	185763
Ø 5 L1=70 x Ø 10	Hochleistungs Dübelbohrer	VHW	185772	185771
Ø 8 L1=70 x Ø 10	Hochleistungs Dübelbohrer	VHW	185776	185775

Abmessung	Bezeichnung	Schneidstoff	Ident-No. (L)	Ident-No. (R)
Ø 2,5 L1=57,5 Ø 10	Standard Bohrstifte	VHW	188061	188061
Ø 3 L1=57,5 Ø 10	Standard Bohrstifte	VHW	183062	183062

Abmessung	Bezeichnung	Schneidstoff	Ident-No. (L)	Ident-No. (R)
Ø 15 L1=70 x Ø 10	Zylinderkopfböhrer Standard	HW	178978	172250
Ø 35 L1=70 x Ø 10	Zylinderkopfböhrer Standard	HW	178982	172254
Ø 15 L1=70 x Ø 10	Zylinderkopfböhrer „Light“	HW	184685	184684
Ø 35 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 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“
- 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