

VERARBEITUNGSHINWEIS

HERSTELLER: REHAU

MATERIAL: RAUVISIO innara

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

REHAU RAUVISIO innara



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 Durchlaufanlagen: Zerspaner	4
3. Fräs- / Randbearbeitung	4
4. Bearbeitung auf CNC Stationärmaschinen	5
5. Bohren	5
6. Formeln	6
6.1 Schnittgeschwindigkeit – vc	6
6.2 Zahnvorschub – fz	6
6.3 Vorschubgeschwindigkeit – vf	6
7. LEUCO Werkzeuge für die Bearbeitung von REHAU RAUVISIO innara	6
7.1 Kreissägeblätter für Formatsägen	6
7.2 Kreissägeblätter für Plattenaufteilsägen	6
7.3 Zerspaner	6
7.4 Fügefräser	7
7.5 CNC Schaftfräser	7
7.6 Durchgangs-, Dübel- und Sacklochbohrer	8



PRODUKTBESCHREIBUNG REHAU RAUVISIO innara

Der Aufbau von „RAUVISIO innara“ beruht auf einem digitalbedruckten und lackierten Mineralfaserwerkstoff.

Der Schichtaufbau setzt sich folgendermaßen zusammen:

1. Lackschicht (Funktion: Kratz, Chemikalienbeschichtung, Glanzgrad, UV-Schutz, Tiefenwirkung, Farbstabilität).
2. Dekorgegebene Digitaldruckschicht in Wunschfarbe.
3. Mineralfaserwerkstoff 3,5 mm/4,0 mm (Funktion: Härte, Oberflächenruhe, Tiefenwirkung).

Das Produkt wird angeboten als Gesamtverbund mit einem Holzwerkstoffträger (z.B. MDF) oder ohne Holzwerkstoffträger (slim). (Quelle REHAU)

VERARBEITUNGSHINWEISE REHAU RAUVISIO innara

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; **S-S** = schnell-schnell; **vc** = Schnittgeschwindigkeit; **fz** = Zahnvorschub; **vf** = Vorschubgeschwindigkeit

1. ALLGEMEINES

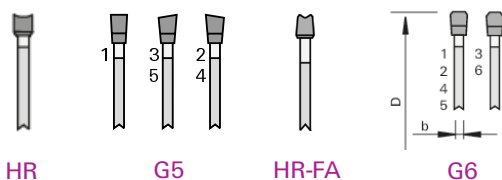
„RAUVISIO innara“ kommt im Möbelbereich als Möbelfront, Arbeitsplatte und Nischenrückwand zum Einsatz. (Quelle REHAU)

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



2.2 FORMATSÄGE

Für Formatsägen eignen sich insbesondere DP-Kreissägeblätter mit der Zahnform HR, bzw. HR-FA. Sehr gute Schnittergebnisse sind auch mit dem DP-Kreissägeblatt „g5-System“ möglich. Die Schnittgeschwindigkeit sollte hierbei bei ca. 80 m/sec. und der Überstand bei ca. 40 mm liegen.



2.3. PLATTENAUFTEILSÄGE

Auf Plattenaufteilanlagen werden sehr gute Schnittergebnisse mit den Sägen aus der Familie der DP-Plattenaufteilekreissägeblätter mit der Geometrie G6 erzielt. Der empfohlene Vorschub pro Zahn (f_z) liegt im Bereich von 0,06 - 0,07 mm. Der maximale Vorschub pro Zahn liegt bei $f_z = 0,096$ mm und sollte nicht überschritten werden. Einsatzparameter: **Drehzahl:** $n = 3.600$ U/min; **Vorschub:** $v_f = 20$ m/min; **Überstand:** $\ddot{U} = 35$ mm; **Vorschub / Zahn:** $f_z = 0,07$ mm. 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 und sollte zwischen 20 und 28 mm liegen. **Beidseitig gute Kanten werden nur unter Einsatz eines entsprechenden Vorritzers erreicht.**



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.

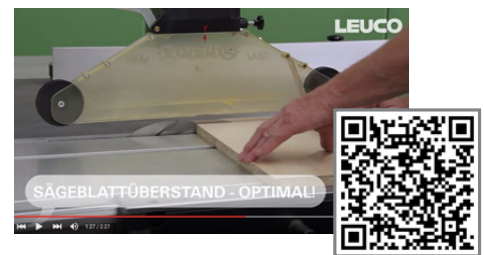
Durchmesser Kreissägeblatt

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

Weitere Infos zum optimalen Sägeblattüberstand auf unserem YouTube Kanal. >>> QR-Code einscannen und Video auf YouTube ansehen! Oder direkt unter www.youtube.com/leucotooling <<<



2.4. DURCHLAUFANLAGEN: ZERSPANNER

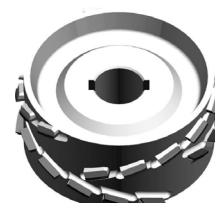
Die industrielle Formatbearbeitung auf Durchlaufanlagen erfolgt mit diamantbestückten Werkzeugen. Bei der Formatbearbeitung mit Zerspanerwerkzeugen sind gute Ergebnisse im Doppelzerspaner-Verfahren erzielbar. Empfehlenswert sind hierbei Zerspaner mit geringem Schnittdruck, z.B. der LEUCO PowerTec Zerspaner. Die Zahnzahl des Zerspaners sollte auf den entsprechenden Vorschub der Bearbeitung ausgelegt sein. Alle getesteten Zerspaner wurden mit folgenden Einsatzparametern angewendet: **Drehzahl:** $n = 6.000$ /min., **Abtrag:** $a = 3$ mm, **Vorschub:** $v_f = 30$ m/min. Die PowerTec Zerspaner weisen für die getestete Platte eine vorteilhafte Schneidengeometrie auf. Bei anderen Zerspanertypen muss mit kleinen Ausbrüchen gerechnet werden, was teilweise durch mögliches Nachfügen kompensiert werden kann.



PowerTec airFace

3. FRÄS- / RANDBEARBEITUNG

Generell sind für die Fügebearbeitung im Durchlauf, Werkzeuge mit Diaschneiden zu verwenden. Für das Formatieren mit Füge-Fräsern empfehlen sich ausschließlich Werkzeuge mit einem Achswinkel zwischen 48° und 70°. Beim Vorhandensein eines Doppelfügeaggregates empfiehlt sich, zweistufig zu fügen. Wichtig ist, dass der Vorschub pro Zahn (f_z) nicht unter 0,5 mm liegt. Um eine entsprechend gute Rundlaufgenauigkeiten zu erzielen empfehlen sich folgende Spannmittel: Hydrospannung (d30-Buchse oder d40-Buchse) oder HSK 63F Spannung. Das Anbringen von 45° Fasen in der Kantennachbearbeitung kann mittels konventionellen HW- oder DP-Kantenfräsern, sowie Standard Ziehklängen erfolgen.



p-System



DIAREX airFace



4. BEARBEITUNG AUF CNC STATIONÄRMASCHINEN

Für lange Standwege sollten die Fräsarbeiten mit diamantbestückten Schafffräsern mit wechselseitigen Achswinkeln getätigt werden. Kleinserien können auch mit entsprechenden VHW Spiral-Schlichtfräsern gefräst werden.

Fügen (Abnahme ca. 2 mm):

Der empfohlene Vorschub pro Zahn (fz) liegt im Bereich von 0,2-0,34 mm.

Beispiel Ø20 mm Z=2+2: Drehzahl: 18.000 U/min; Vorschub: 7 m/min (fz = 0,2 mm)

Drehzahl: 24.000 U/min; Vorschub: 10 m/min (fz = 0,2 mm)

Beispiel Ø48 mm Z=4+2+4: Drehzahl: 18.000 U/min; Vorschub: 25 m/min (fz = 0,34 mm)

Nesting:

Die Bearbeitung ist mit VHW Schafffräsern mit wechselseitigen Achswinkeln möglich. Bei größeren Mengen empfiehlt sich der Einsatz von DP Werkzeugen.

Beispiel Ø12 mm Z=3+3: Drehzahl: 24.000 U/min; Vorschub: 15 m/min (fz = 0,2 mm)

Fräsen von Nuten oder Taschen:

Auf der Rückseite (PET Folie). Hierfür ist ein VHW Schafffräser mit negativer Spirale gut geeignet.

Beispiel Ø12 mm Z=2: Drehzahl: 18.000 U/min; Vorschub: 10 m/min (fz = 0,3 mm)

Auf der Frontseite (Faserzement):

Sehr gute Bearbeitungsqualität und Standzeiten werden mit p-System Nutschafffräsern mit sehr großem Achswinkel erzielt.

Beispiel: Ø12 mm Z=1: Drehzahl: 24.000 U/min; Vorschub: 5-6 m/min (fz = 0,25-0,3 mm)

Um entsprechend gute Rundlaufgenauigkeiten zu erzielen empfehlen sich folgende Spannmittel: Hydrodehnspannfutter (ps-System), Kraftschumpffutter (TRIBOS) oder Warmschumpffutter.

5. BOHREN

Für Dübelloch - und Durchgangsbohrungen sind VHW Bohrer empfehlenswert.

Einsatzdaten: Drehzahl: 5.000 U/min; Vorschub: 1,5 m/min; Bohrmodus: S-S (schnell-schnell)

Bohrungen für Fachbodenträger (auf der Seite mit PET Folie) können auch gut mit konventionellen HW-bestückten Bohrern oder HW Bohrstiften eingebracht werden.

Einsatzdaten Ø5 mm Dübelbohrer: Drehzahl: 4.500 U/min; Vorschub: 3-4 m/min;

Bohrmodus: S-S (schnell-schnell)

Einsatzdaten Ø3 mm Bohrstift: Drehzahl: 4.500 U/min; Vorschub: 3-4 m/min;

Bohrmodus: S-S (schnell-schnell)

Beschlags- und Topfbandbohrungen:

Standard HW Zylinderkopfbohrer oder auch Beschlagbohrer mit geringem Schnittdruck.

Einsatzdaten: Drehzahl: 6.000 U/min; Vorschub: 1,5 m/min; Bohrmodus: S-S (schnell-schnell)



6. FORMELN

6.1. SCHNITTGESCHWINDIGKEIT – VC

! Einheit: m/s

! Benötigte Daten: Durchmesser = D [mm];
Werkzeugdrehzahl = n [1/min]

! Berechnung: $vc = (D \cdot \pi \cdot n) / (60 \cdot 1000)$

6.3. VORSCHUBGESCHWINDIGKEIT – VF

! Einheit: m/min

! Benötigte Daten: Zahnvorschub = fz [mm];
Werkzeugdrehzahl = n [1/min]; Zähnezahl = z

! Berechnung: $vf = (fz \cdot n \cdot z) / 1000$

6.2. ZAHNVORSCHUB – FZ

! Einheit: mm

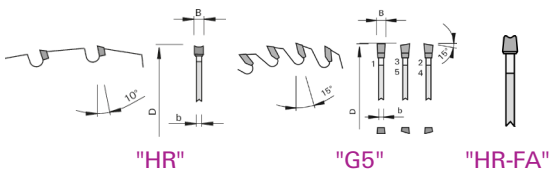
! Benötigte Daten: Vorschubgeschw. = vf [m/min];
Werkzeugdrehzahl = n [1/min]; Zähnezahl = z

! Berechnung: $fz = (vf \cdot 1000) / (n \cdot z)$

7. LEUCO WERKZEUGE FÜR DIE BEARBEITUNG VON REHAU RAUVISIO innara

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. 25 mm	192444
Ø 303 x 3,2 x Ø 30	G5	100	G5	DP	ca. 25 mm	189633
Ø 303 x 3,2 x Ø 30	DIAREX	65	HR-FA	DP	ca. 25 mm	192958

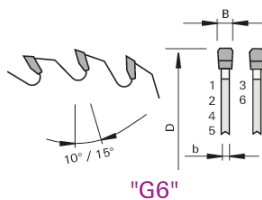


! Weitere Sägen mit anderen Durchmessern, Schneidbreiten, Bohrungen und Zähnezahlen **auf Anfrage lieferbar**.

! 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 4,4 x Ø 30	Plattenaufteilsägeblatt DP	72	G6	DP	ca. 28 mm	193006
Ø 380 x 4,4 x Ø 60	Plattenaufteilsägeblatt DP	72	G6	DP	ca. 28 mm	193014

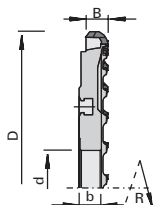


! Weitere Sägen mit anderen Durchmessern, Schneidbreiten, Bohrungen und Zähnezahlen **auf Anfrage lieferbar**.

! 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 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



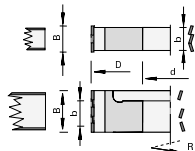
PowerTec airFace

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

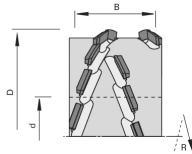


7.4. FÜGEFRÄSER

Abmessung	Bezeichnung	Maschine	Z	Achs<	Schneidstoff	Ident-No. (L)	Ident-No. (R)
Ø 125 x 42,8 x Ø 30	DIAREX airFace	Homag	3+3	48°	DP	186323	186323
Ø 100 x 42,8 x Ø 30	DIAREX airFace	SCM	3+3	48°	DP	186362	186363
Ø 125 x 33,1 x Ø 30	p-System	Homag	3+3	70°	DP	185818	185818
Ø 125 x 42,9 x Ø 30	p-System	IMA	3+3	70°	DP	184987	184988



DIAREX airFace

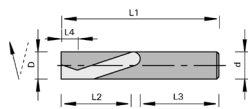


p-System

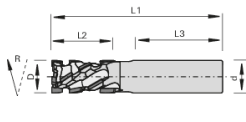
! Weiter Fügefräser für weitere Maschinenfabrikate mit anderen Durchmessern, Schneidbreiten, Bohrungen und Schneidenzahlen **auf Anfrage lieferbar**.

7.5. CNC SCHAFTFRÄSER

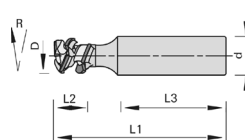
Abmessung	Bezeichnung	Z	Schneidstoff	L/R	Ident-No.
Ø 20 x 28 x Ø 25	Hochleistungsfräser DIAREX	2+2	DP	R	186151
Ø 48 x 28 x Ø 25	Hochleistungs-Besäumfräser	4+2+4	DP	R	186142
Ø 12 x 23 x Ø 16	Nestingfräser, negativ	3+3	DP	R	185518
Ø 12 x 10,2 x Ø 16	p-System Nutschaftfräser	1+1	DP	R	185505
Ø 16 x 32,2 x Ø 16	p-System Nutschaftfräser	1+1	DP	R	186098
Ø 12 x 42 x Ø 12	Schlichtfräser pos/neg	2+2	VHW	R	180872
Ø 16 x 55 x Ø 16	Schlichtfräser pos/neg	2+2	VHW	R	180873



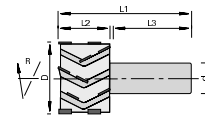
Schlichtfräser pos/neg



DP Hochleistungsfräser
DIAREX



p-System
Nutschaftfräser



DP Hochleistungs-
Besäumfräser

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



7.6. DURCHGANGS-, DÜBEL- UND SACKLOCHBOHRER

Abmessung	Bezeichnung	Schneidstoff	Ident-No. (L)	Ident-No. (R)
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Mosquito Durchgangsbohrer	VHW	182462	182463
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Mosquito Durchgangsbohrer	VHW	182464	182465

Abmessung	Bezeichnung	Schneidstoff	Ident-No. (L)	Ident-No. (R)
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Mosquito Dübelbohrer	VHW	182390	182391
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Mosquito Dübelbohrer	VHW	183151	183150
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Standard Dübelbohrer	HW	167203	167194
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Standard Dübelbohrer	HW	167205	167196

Abmessung	Bezeichnung	Schneidstoff	Ident-No. (L)	Ident-No. (R)
Ø 2,5 x L1=57,5 x Ø 10	Bohrstift	VHW	183061	183061
Ø 3 x L1=57,5 x Ø 10	Bohrstift	VHW	183062	183062

Abmessung	Bezeichnung	Schneidstoff	Ident-No. (L)	Ident-No. (R)
Ø 15 x L1=70 x Ø 10	Standard Zylinderkopfbohrer	HW	178978	172250
Ø 35 x L1=70 x Ø 10	Standard Zylinderkopfbohrer	HW	178982	172254
Ø 15 x L1=70 x Ø 10	Zylinderkopfbohrer „Light“	HW	184685	184684
Ø 35 x L1=70 x Ø 10	Zylinderkopfbohrer „Light“	HW	184689	184688
Ø 35 x L1=57,5 x Ø 10	Zylinderkopfbohrer Z=2+4	DP	Auf Anfrage	186782
Ø 35 x L1=70 x Ø 10	Zylinderkopfbohrer Z=2+4	DP	Auf Anfrage	186783

! 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 REHAU RAUVISIO innara 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 REHAU RAUVISIO innara
- 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