



**karuun®** ist ein Naturprodukt, das aus der Rattanpalme durch ein sehr energieeffizientes Herstellungsverfahren gefertigt wird. Durch seine typische lineare Faser-Struktur entstehen bei der Verarbeitung von **karuun® 3D** keine sichtbaren Übergänge, wie bei herkömmlichem Furnier.

Mit Hilfe eines patentierten Verfahrens besteht die Möglichkeit, je nach individuellem Farbwunsch, ein einzigartiges Streifenmuster im Material einzuarbeiten. Die graphische Anmutung bietet völlig neue Gestaltungsmöglichkeiten. Der parallele Faseraufbau des Materials sorgt für die entscheidende Dynamik.

Als kreuzverleimte Variante in Kombination mit einem speziellen 3D Vlies, ermöglicht das innovative Furnier eine ungekante dreidimensionale Verformbarkeit. Im Gegensatz zu klassischen Furnieren, können so auch sphärische Objekte sehr einfach gelingen.

## Technische Daten



**Dicke:** 0,8 mm (bevlies, vorgeschliffen)  
**Abmessungen:** individuelle Maße auf Anfrage  
**Optik:** natural, black, red, blue stripes and custom stripe colour  
**Kaschierung:** dickes 3D Zellulosevlies

**400** kg/m<sup>3</sup>  
**Dichte (Produkt)**  
 +/-

**10** %  
**Feuchtigkeitsgehalt**  
 bei 20°C / 65% relativer  
 Luftfeuchte

**0,048** %  
**Differentielles Schwindmaß (V)**  
 längs  
 pro % Feuchteveränderung

**0,15** %  
**Differentielles Schwindmaß (V)**  
 radial / tangential  
 pro % Feuchteveränderung

Alle Maße sind ungefähre Angaben. **karuun®** ist ein natürliches Material, daher können leichte Farbabweichungen nicht ausgeschlossen werden.

**2,3** N/mm<sup>2</sup>  
**Härte (fc,90,k)**  
 rechtwinklig zur Faserrichtung

**12** N/mm<sup>2</sup>  
**Härte (fc,0,k)**  
 in Faserrichtung

## Handhabung

**karuun® 3D** wird normalerweise vor dem kreuzverleimen bzw. bevliesen zu breiten Blättern zusammengesetzt. Die Kaschierung ist ein Zellulosevlies. Das Zellulosevlies verträgt kurzzeitig Temperaturen von über 220 °C, z.B. beim Formpressen.

Für die Verleimung des kaschierten Materials empfehlen wir eine Probeverleimung, um die optimale Abstimmung zwischen Presszeit, Temperatur und Druck zu finden.

Die Standardstärke des Materials beträgt 0,8 mm **karuun®** und 0,1 mm Kaschierungsmaterial. Falls das Material geschliffen wird, sollte die minimale Endstärke nicht weniger als 0,4 mm betragen (exkl. Kaschierung).

**karuun® 3D** ist ein Halbfertigprodukt, daher hängt seine Lichtbeständigkeit auch von der Zusammensetzung des Finish-Produktes ab. Für optimale Ergebnisse empfehlen wir, das Produkt für Ihren speziellen Einsatz und Verwendungszweck vorher zu testen.



**GERMAN  
 DESIGN  
 AWARD  
 GOLD  
 2016**



**out for space GmbH**  
 Jägerstrasse 23  
 88353 Kisslegg / Germany

+49 756 391 384 01 Tel.  
 +49 756 391 384 02 Fax.  
 info@outforspace.com

outforspace.com  
 karuun.com

📷 📱 outforspace\_gmbh &  
 karuun\_materials

## Verarbeitungshinweise (Rollenware/Fix Maße)

Für allgemeine Informationen, siehe auch  
Verarbeitungshinweise *karuun® stripe*.

**Lagerung:** *karuun®* trocken, vor Staub und UV-Einstrahlung (abgedeckt) lagern.

**Geeignete Klebesysteme:** Gängige Klebstoffe wie PVAC, PU, UF, MF ggf. Klebefilme

### Allgemeine Hinweise:

- Das Material hat eine Längsausrichtung der Faser und ist quer zur Faser weniger robust.
- Punktuelle Quetschungen des Materials sind zu vermeiden.

#### Werkzeuge für Verformung:

- Für Prototypen Pressformen aus Sperrholz, Kunststoff oder Aluminium
- Je nach Geometrie kommen ein-, zwei- oder dreiteilige Pressformen zum Einsatz.
- Für einteilige Pressformen wird in der Regel Vakuumtechnik eingesetzt.
- Für komplexere Geometrien kommt ggf. ein „Gleitlager“ zum Einsatz (dreiteilige Form).
- Für die Serienproduktion können beheizbare Aluminium Formen zum Einsatz kommen.

#### Verarbeitung des Materials:

- Material je nach Verformungsgrad ggf. leicht befeuchten (Vorsicht Anhaftung Klebstoff)
- Leimauftragsmenge: 100–200 g/m
- Offene Zeit: je nach Klebstoff (siehe Hersteller)
- Presstemperatur: je nach Klebstoff (siehe Hersteller) und Pressverfahren (15–130°C).
- Presszeit: je nach Klebstoff (siehe Hersteller) und Pressverfahren (3–45 Minuten)
- Pressdruck: 1–3 MPa je nach Anwendungsfall
- Stabile, vollflächige Aufbringung zur Vermeidung von Vibrationen beim Fräsen
- Fräsrichtung im Gleichlauf ist bevorzugt

#### Schleifen:

- Schleifpapier mit 180–300er Körnung
- Händisches Schleifen (z.B. mit Exzenter-schleifgerät)
- Schliff schräg zur Faser ist empfehlenswert
- Aufgestellte Faser nicht abziehen, sondern quer zur Faser abschleifen.
- Zur Intensivierung der Struktur ggf. Oberfläche bürsten und wiederum Schleifen.
- Nach abgeschlossenem Schleifen Oberfläche mit Druckluft ausblasen.

#### Veredelung:

- Oberfläche muss trocken, staub- und fettfrei sein.
- Die Veredelung sollte unmittelbar nach dem Schleifen stattfinden.
- Geeignete Mittel: Lacke, Hart-Öle und Hart-Wachse
- Empfohlen werden umweltfreundliche Wasserlacke auf Acrylharz Basis.
- Ausgewähltes Mittel sollte das Material nicht anfeuern (Gelbstich hervorrufen).
- Ausgewähltes Mittel sollte durch seine End-Härte die Fasern zusätzlich fixieren können.
- Ablauf: erster Auftrag ist Grundierung, nach Aushärtung Zwischenschliff (z.B. Korn 240/Exzenter), Oberfläche Ausblasen, 1–2 Deckschichten.
- Die Auftragsmenge ist so gering wie möglich zu wählen, damit die Struktur des Materials erhalten bleibt.
- Ein feiner Zwischenschliff nach jedem Auftrag ist zu empfehlen.

#### Lichteinheit:

*karuun® 3D* kann mit jedem Produkt oder jeder Methode lackiert werden, die zur Behandlung natürlicher Materialien geeignet ist. Von allen verfügbaren Produkten erzielen jedoch diejenigen mit den folgenden Eigenschaften die besten Ergebnisse:

- Hohe Benetzungskraft
- Hohe Vergilbungsbeständigkeit
- Hoher UV-Schutz



GERMAN  
DESIGN  
AWARD  
GOLD  
2016



out for space GmbH  
Jägerstrasse 23  
88353 Kisslegg / Germany

+49 756 391 384 01 Tel.  
+49 756 391 384 02 Fax.  
info@outforspace.com

outforspace.com  
karuun.com

© f outforspace\_gmbh &  
karuun\_materials