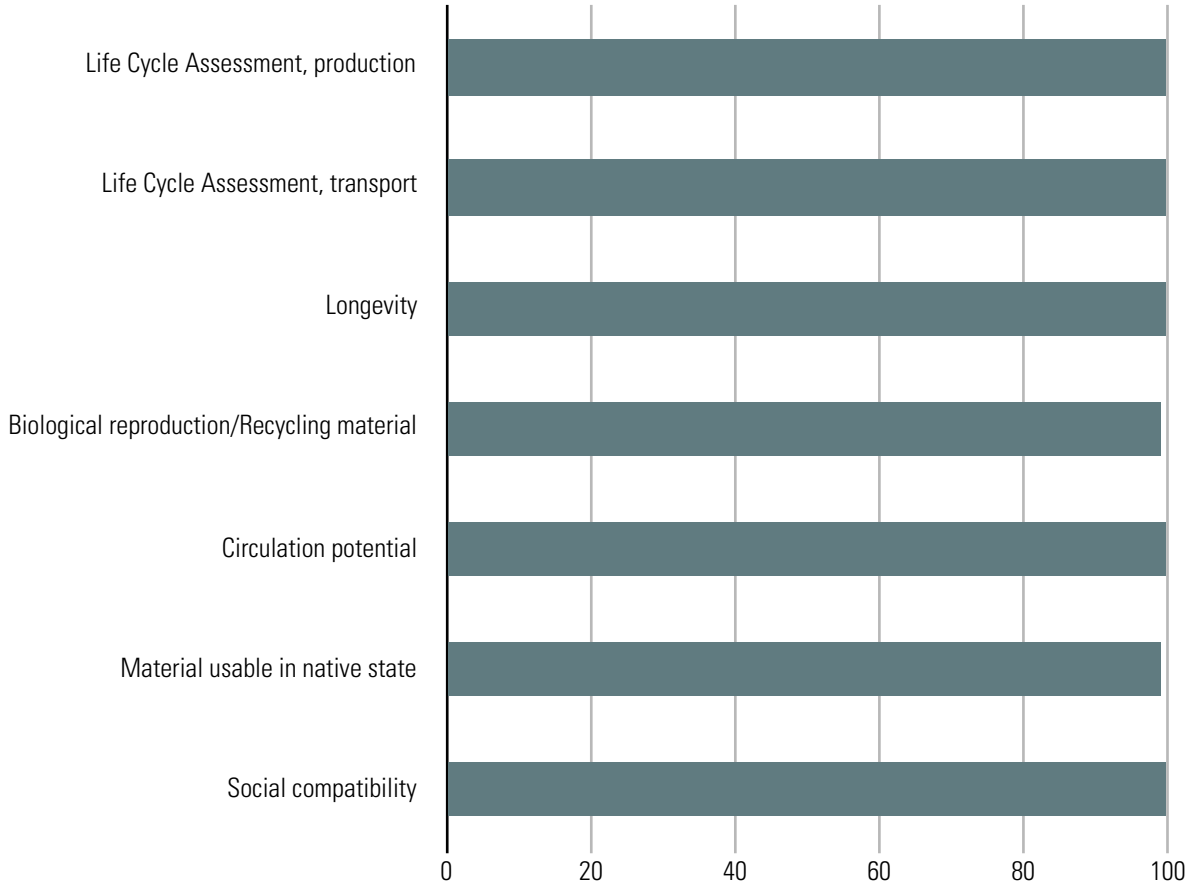
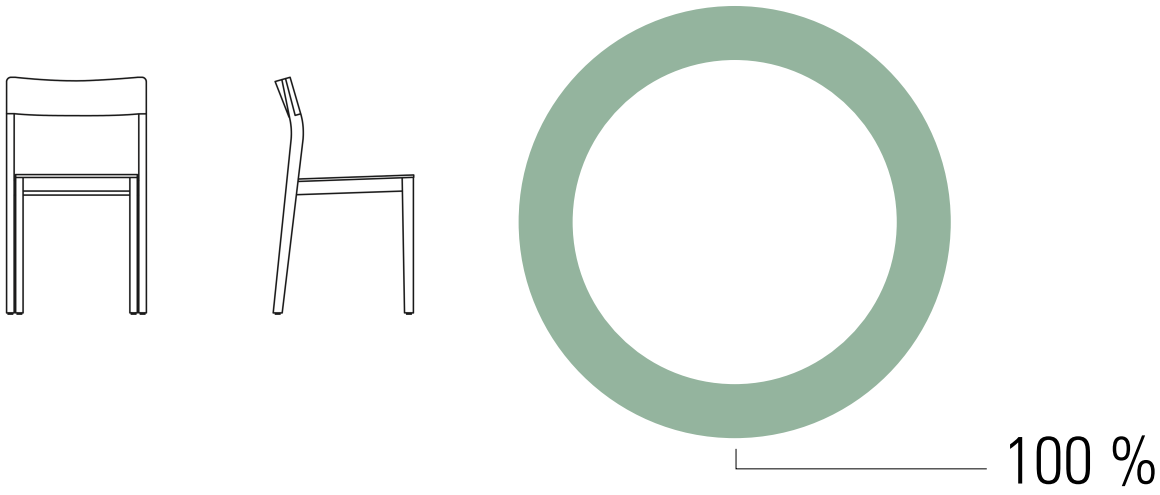
De Projectinrichter
www.deprojectinrichter.com
088 - 650 12 34

ZEITRAUM
English

Product rating

SIT, Wooden seat; Oak



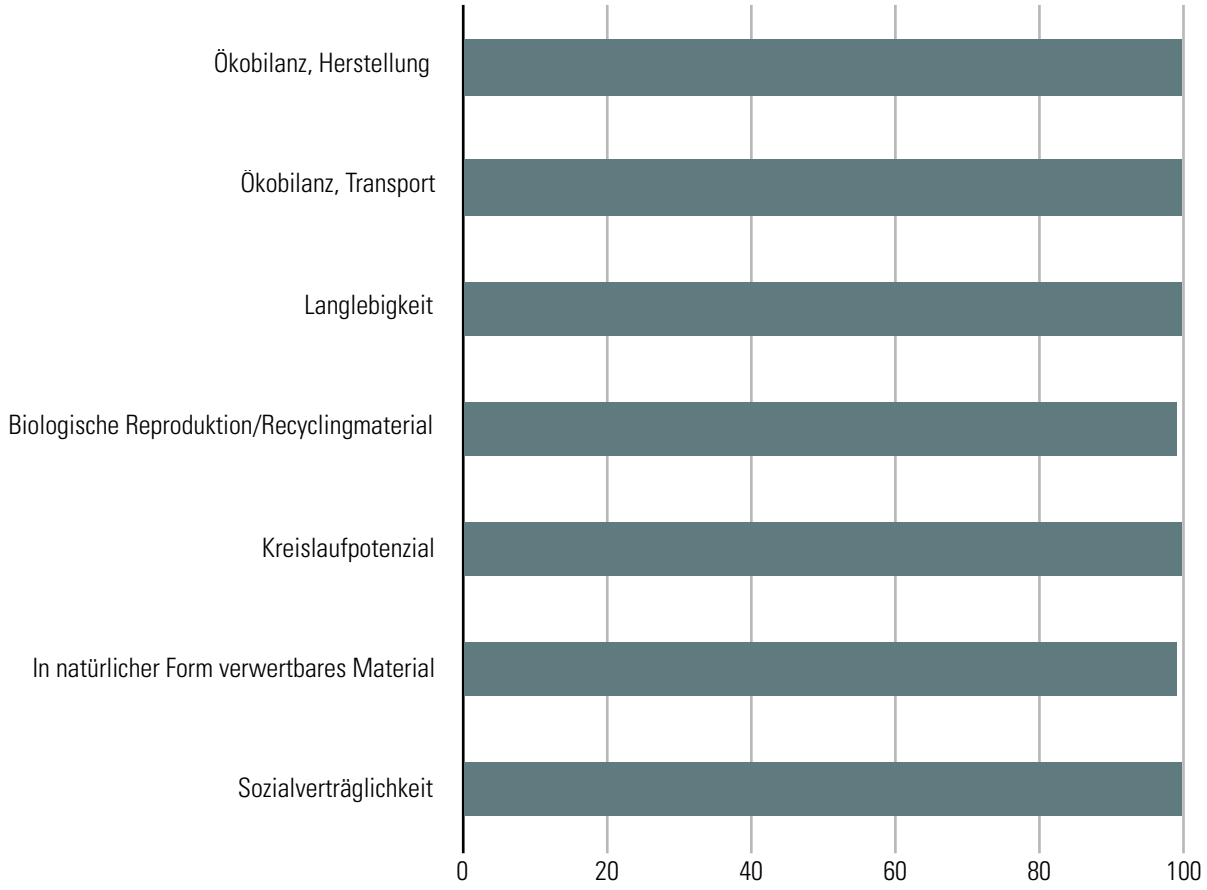


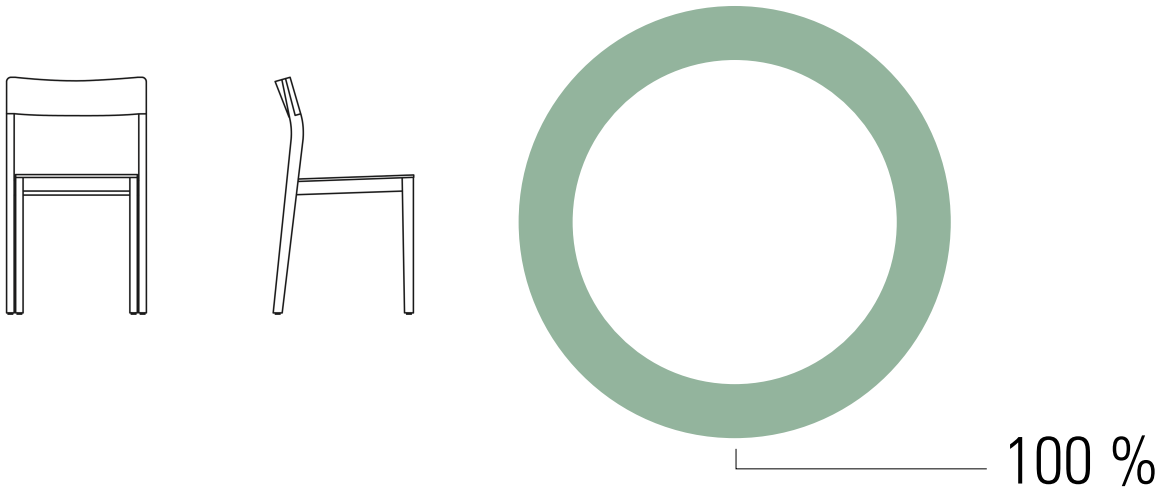
SIT, Wooden seat; Oak	Material/Product rating					
	Oak, GER	Iron	Plastic, PA	Natural oil, Osmo	PVAC-Dispersion adhesive	Weighted rating, %
Life Cycle Assessment, production	10	4	3	5	10	99,663 %
Life Cycle Assessment, transport	10	7	10	10	10	99,906 %
Longevity	10	10	8	7	9	99,903 %
Biological reproduction/ Recycling material	10	5	0	6	0	99,49 %
Circulation potential	10	10	10	10	4	99,882 %
Material usable in native state	10	0	0	6	0	99,35 %
Social compatibility	10	9	9	10	9	99,932 %
Average rating, ø	10	6,428	5,714	7,714	6	
Share in kg	6,6	0,019	0,008	0,01	0,012	6,649
Share in %	99,26 %	0,28 %	0,12 %	0,15 %	0,18 %	
Weighted rating	9,926	0,017	0,006	0,011	0,01	
Product rating in %	**99,7**					

ZEITRAUM
Deutsch

Produktbewertung

SIT, Holzsitz; Eiche



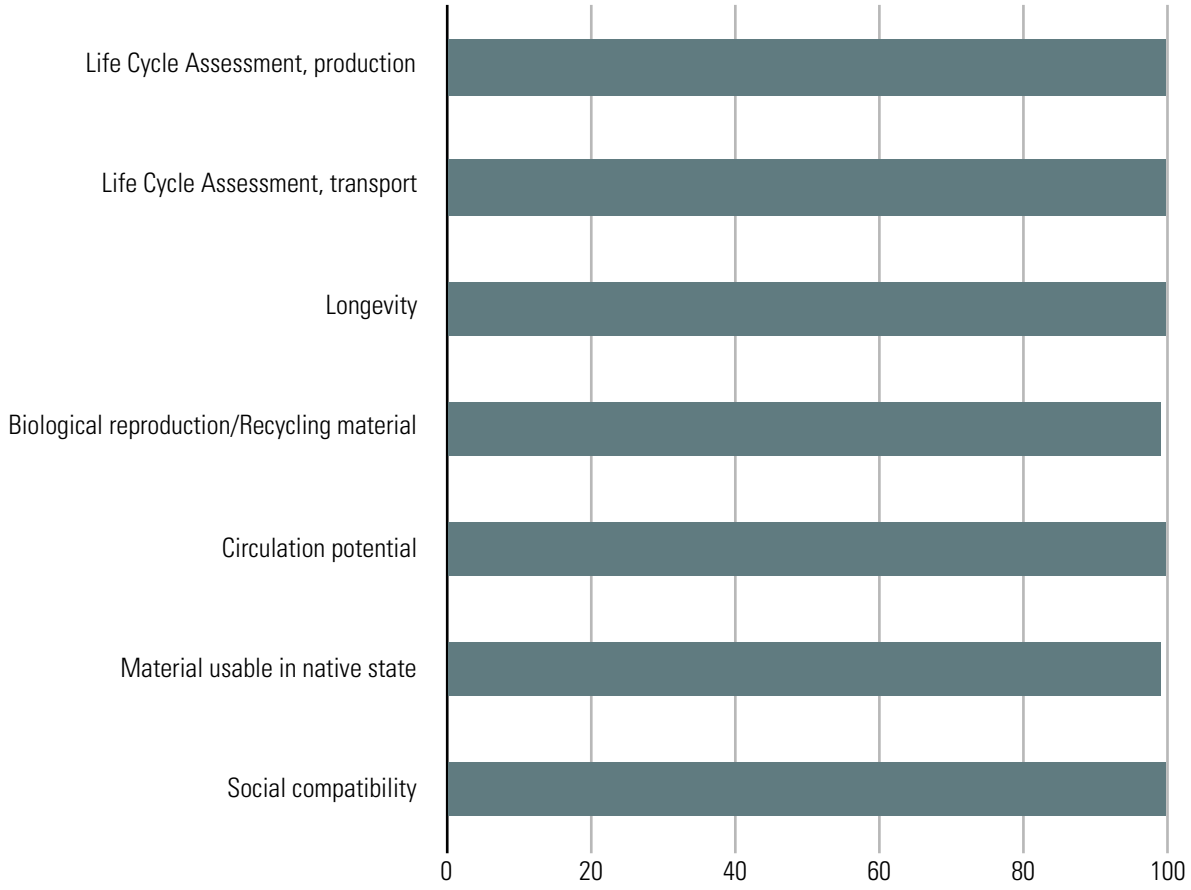


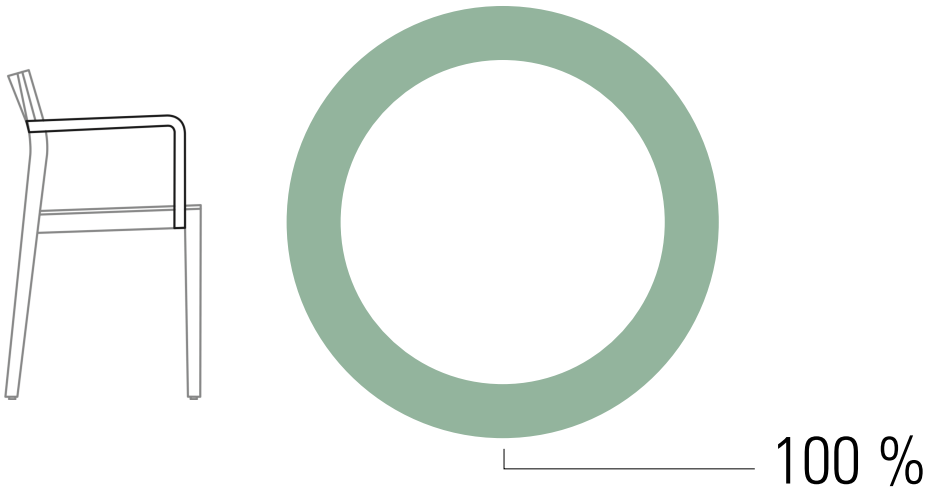
SIT, Holzsitz; Eiche	Materialien/Punktbewertung					
	Eiche, DEU	Eisen	Kunststoff, PA	Natürliches Öl, Osmo	PVAC-Dispersions-klebstoff	Gewichtete Bewertung in %
Ökobilanz, Herstellung	10	4	3	5	10	99,663 %
Ökobilanz, Transport	10	7	10	10	10	99,906 %
Langlebigkeit	10	10	8	7	9	99,903 %
Biologische Reproduktion/ Recycling-material	10	5	0	6	0	99,49 %
Kreislaufpotenzial	10	10	10	10	4	99,882 %
In natürlicher Form verwertbares Material	10	0	0	6	0	99,35 %
Sozialverträglichkeit	10	9	9	10	9	99,932 %
Durchschnittliche Bewertung ø	10	6,428	5,714	7,714	6	
Anteil in kg	6,6	0,019	0,008	0,01	0,012	6,649
Anteil in %	99,26 %	0,28 %	0,12 %	0,15 %	0,18 %	
Gewichtete Bewertung	9,926	0,017	0,006	0,011	0,01	
Produkt-bewertung in %	**99,7**					

ZEITRAUM
English

Product rating

SIT, Wooden seat, armrests; Oak



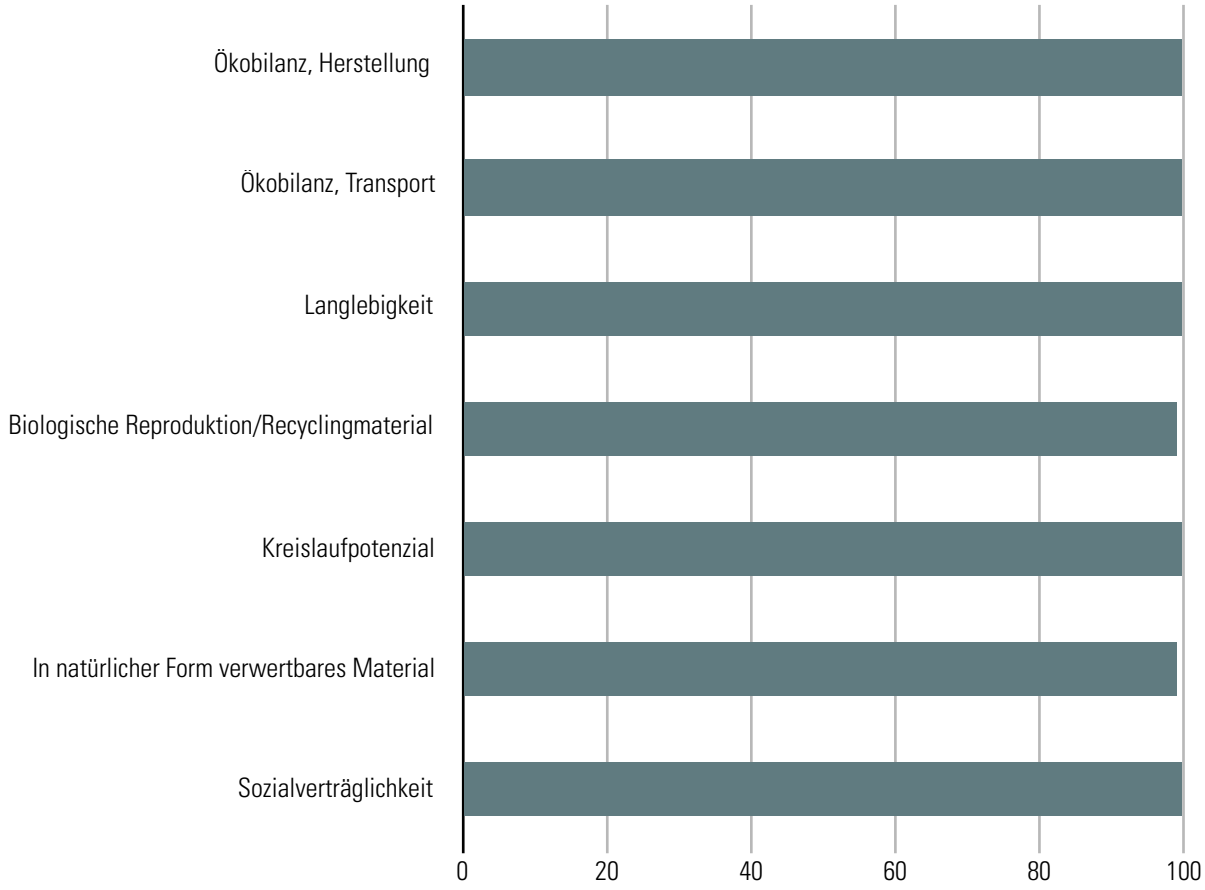


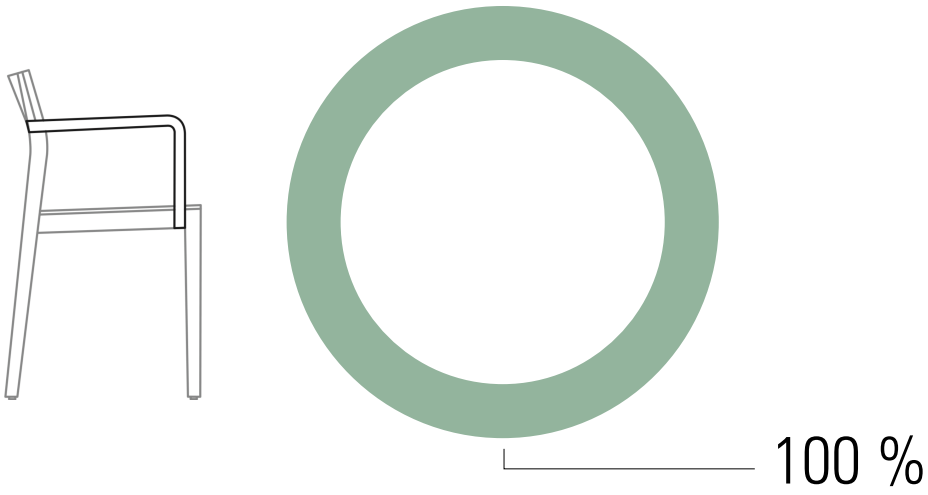
SIT, Wooden seat, armrests; Oak	Material/Product rating					
	Oak, GER	Iron	Plastic, PA	Natural oil, Osmo	PVAC-Dispersion adhesive	Weighted rating, %
Life Cycle Assessment, production	10	4	3	5	10	99,667 %
Life Cycle Assessment, transport	10	7	10	10	10	99,892 %
Longevity	10	10	8	7	9	99,887 %
Biological reproduction/ Recycling material	10	5	0	6	0	99,484 %
Circulation potential	10	10	10	10	4	99,856 %
Material usable in native state	10	0	0	6	0	99,354 %
Social compatibility	10	9	9	10	9	99,914 %
Average rating, ø	10	6,428	5,714	7,714	6	
Share in kg	7	0,019	0,008	0,01	0,014	7,051
Share in %	99,27 %	0,26 %	0,11 %	0,14 %	0,19 %	
Weighted rating	9,927	0,016	0,006	0,01	0,011	
Product rating in %	**99,7**					

ZEITRAUM
Deutsch

Produktbewertung

SIT, Holzsitz, Armlehnen; Eiche



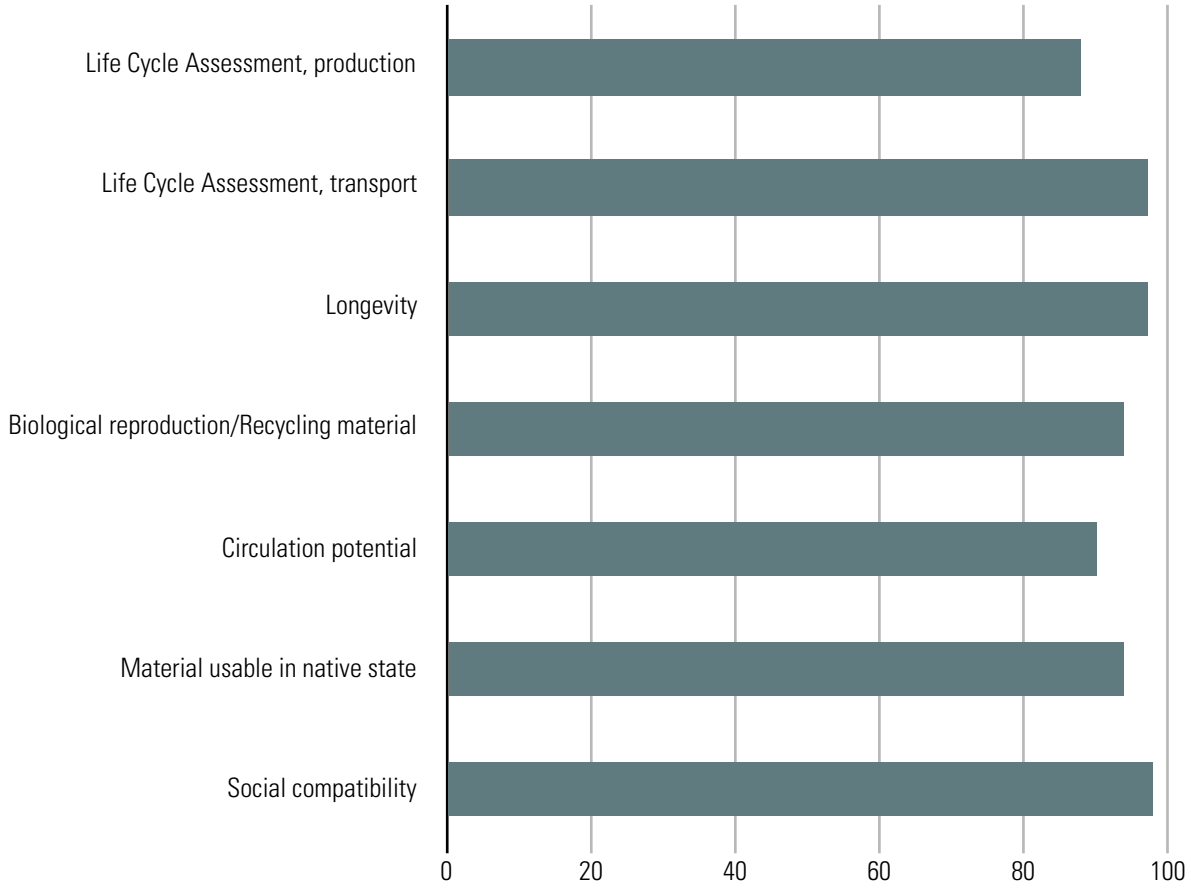


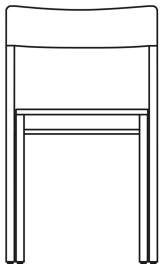
SIT, Holzsitz, Armlehnen; Eiche	Materialien/Punktbewertung					
	Eiche, DEU	Eisen	Kunststoff, PA	Natürliches Öl, Osmo	PVAC-Dispersions-klebstoff	Gewichtete Bewertung in %
Ökobilanz, Herstellung	10	4	3	5	10	99,667 %
Ökobilanz, Transport	10	7	10	10	10	99,892 %
Langlebigkeit	10	10	8	7	9	99,887 %
Biologische Reproduktion/ Recycling-material	10	5	0	6	0	99,484 %
Kreislaufpotenzial	10	10	10	10	4	99,856 %
In natürlicher Form verwertbares Material	10	0	0	6	0	99,354 %
Sozialverträglichkeit	10	9	9	10	9	99,914 %
Durchschnittliche Bewertung ø	10	6,428	5,714	7,714	6	
Anteil in kg	7	0,019	0,008	0,01	0,014	7,051
Anteil in %	99,27 %	0,26 %	0,11 %	0,14 %	0,19 %	
Gewichtete Bewertung	9,927	0,016	0,006	0,01	0,011	
Produkt-bewertung in %	**99,7**					

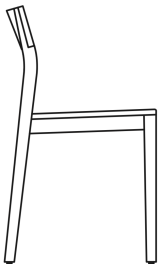
ZEITRAUM
English

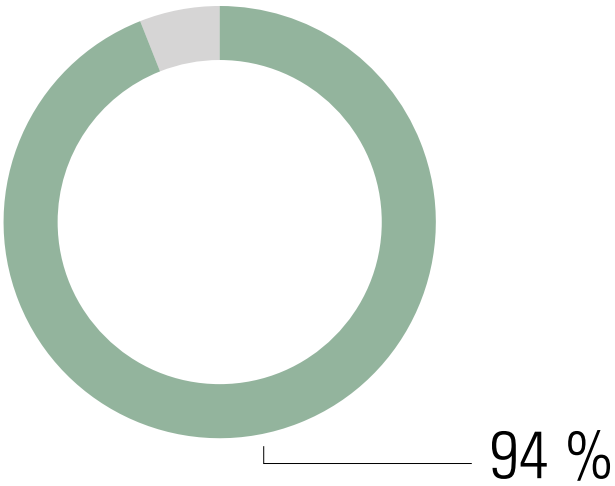
Product rating

SIT, Close upholstery, fabric; Oak







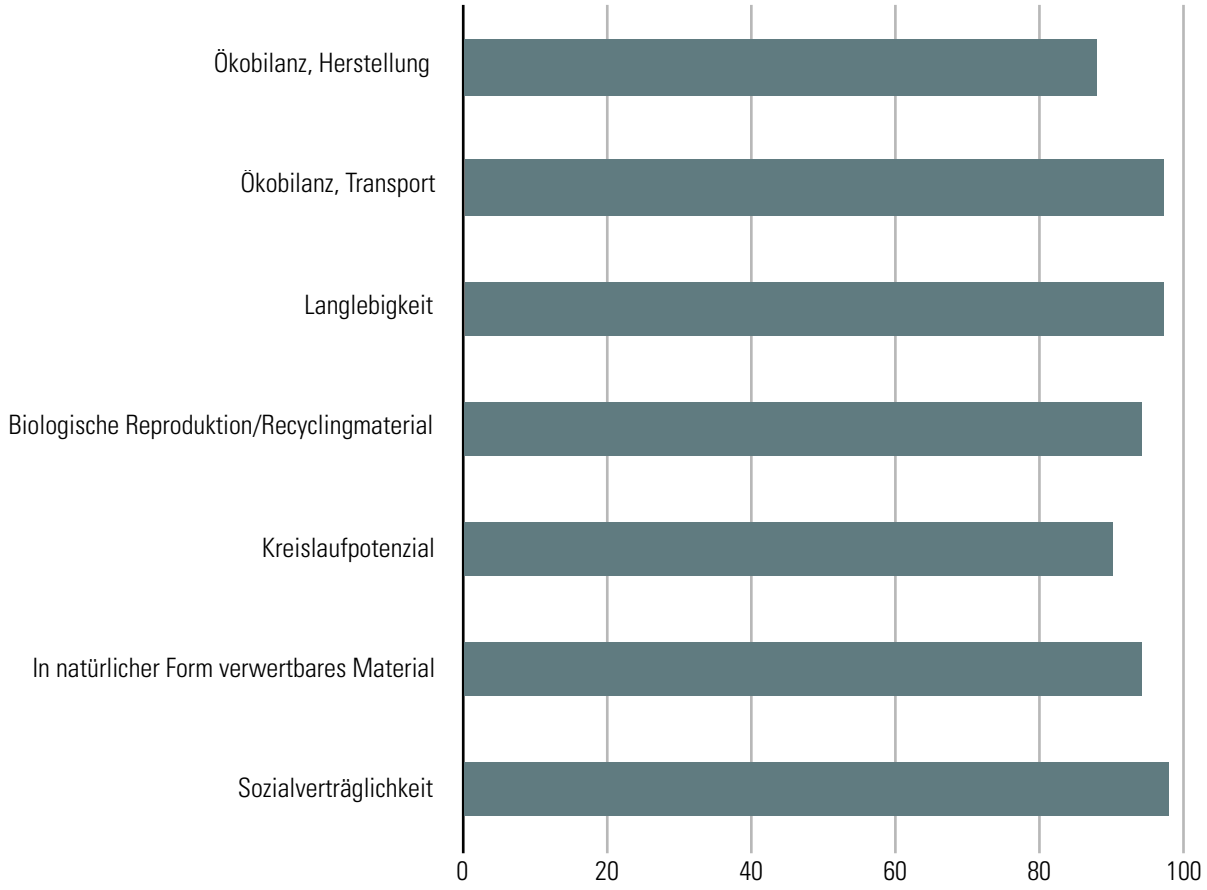


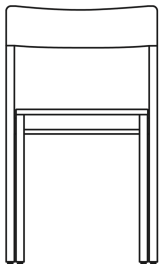
SIT, Close upholstery, fabric; Oak	Material/Product rating										
	Oak, GER	Ply-wood	Fabric, Rohi, Opera	PUR, Up-holstery	Poly-ester Fiber	Cotton, conv.	Iron	Plastic, PA	Natural oil, Osmo	PVAC-Dis-persion adhesive	Weighted rating, %
Life Cycle Assessment, production	10	6	4	3	9	6	4	3	5	10	88,256 %
Life Cycle Assessment, transport	10	9	10	10	10	0	7	10	10	10	97,014 %
Longevity	10	9	9	8	8	8	10	8	7	9	96,917 %
Biological reproduction/ Recycling material	10	9	10	0	0	10	5	0	6	0	93,748 %
Circulation potential	10	4	8	7	10	10	10	10	10	4	90,313 %
Material usable in native state	10	9	10	0	0	10	0	0	6	0	93,618 %
Social compatibility	10	10	10	9	9	3	9	9	10	9	98,317 %
Average rating, ø	10	8	8,714	5,285	6,571	6,714	6,428	5,714	7,714	6	
Share in kg	5,5	0,9	0,37	0,28	0,055	0,12	0,019	0,008	0,008	0,008	7,268
Share in %	75,67 %	12,38 %	5,09 %	3,85 %	0,75 %	1,65 %	0,26 %	0,11 %	0,11 %	0,11 %	
Weighted rating	7,567	0,99	0,443	0,203	0,049	0,11	0,016	0,006	0,008	0,006	
Product rating in %	**93,98**										

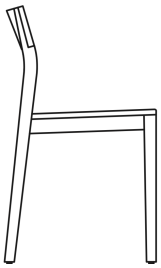
ZEITRAUM
Deutsch

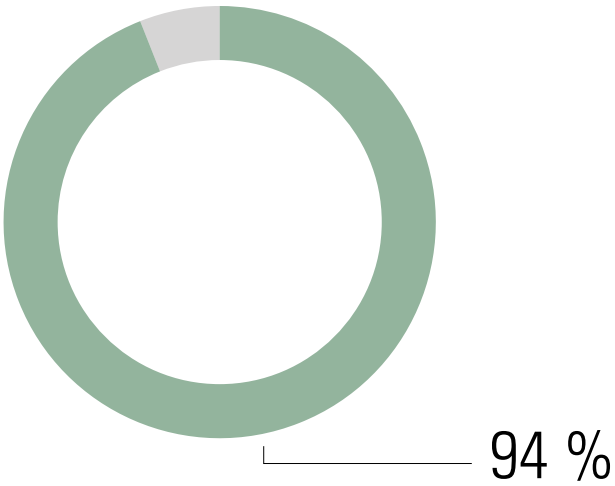
Produktbewertung

SIT, Festpolster, Stoff; Eiche







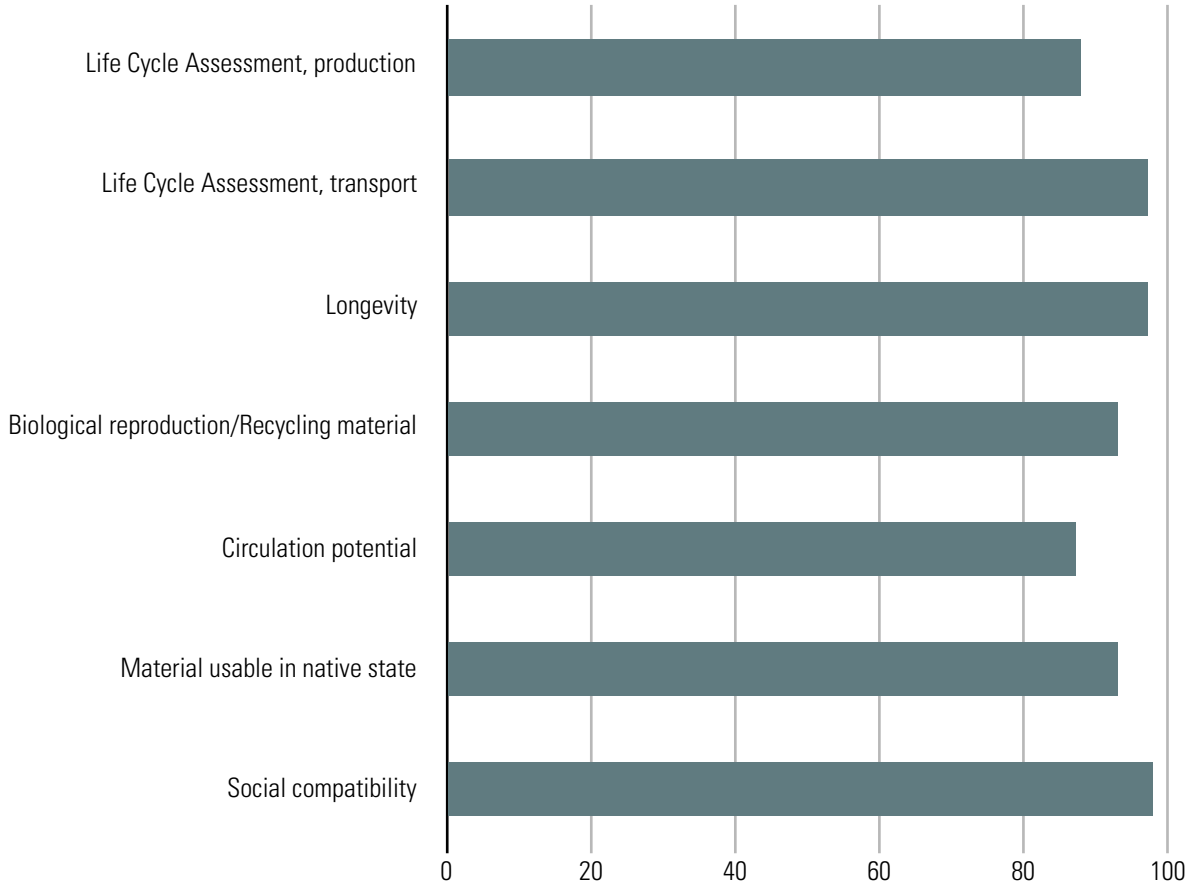


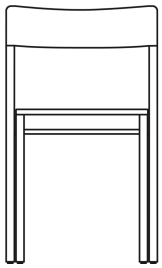
SIT, Festpolster, Stoff; Eiche	Materialien/Punktbewertung										
	Eiche, DEU	Form-holz, FU	Stoff, Rohi, Opera	PUR, Polster	Poly-ester-watte	Baum-wolle, konv.	Eisen	Kunst-stoff, PA	Natür-liches Öl, Osmo	PVAC-Dis-persions klebstoff	Gewichtete Bewertung in %
Ökobilanz, Herstellung	10	6	4	3	9	6	4	3	5	10	88,256 %
Ökobilanz, Transport	10	9	10	10	10	0	7	10	10	10	97,014 %
Langlebigkeit	10	9	9	8	8	8	10	8	7	9	96,917 %
Biologische Reproduktion/ Recycling-material	10	9	10	0	0	10	5	0	6	0	93,748 %
Kreislauf-potenzial	10	4	8	7	10	10	10	10	10	4	90,313 %
In natürlicher Form verwertbares Material	10	9	10	0	0	10	0	0	6	0	93,618 %
Sozialverträg-lichkeit	10	10	10	9	9	3	9	9	10	9	98,317 %
Durch-schnittliche Bewertung ø	10	8	8,714	5,285	6,571	6,714	6,428	5,714	7,714	6	
Anteil in kg	5,5	0,9	0,37	0,28	0,055	0,12	0,019	0,008	0,008	0,008	7,268
Anteil in %	75,67 %	12,38 %	5,09 %	3,85 %	0,75 %	1,65 %	0,26 %	0,11 %	0,11 %	0,11 %	
Gewichtete Bewertung	7,567	0,99	0,443	0,203	0,049	0,11	0,016	0,006	0,008	0,006	
Produkt-bewertung in %	**93,98**										

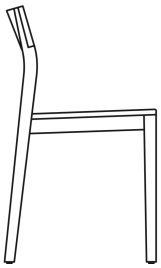
ZEITRAUM
English

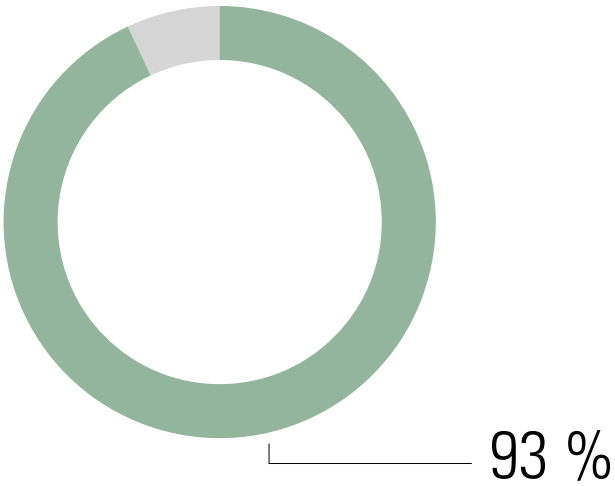
Product rating

SIT, Close upholstery, leather; Oak







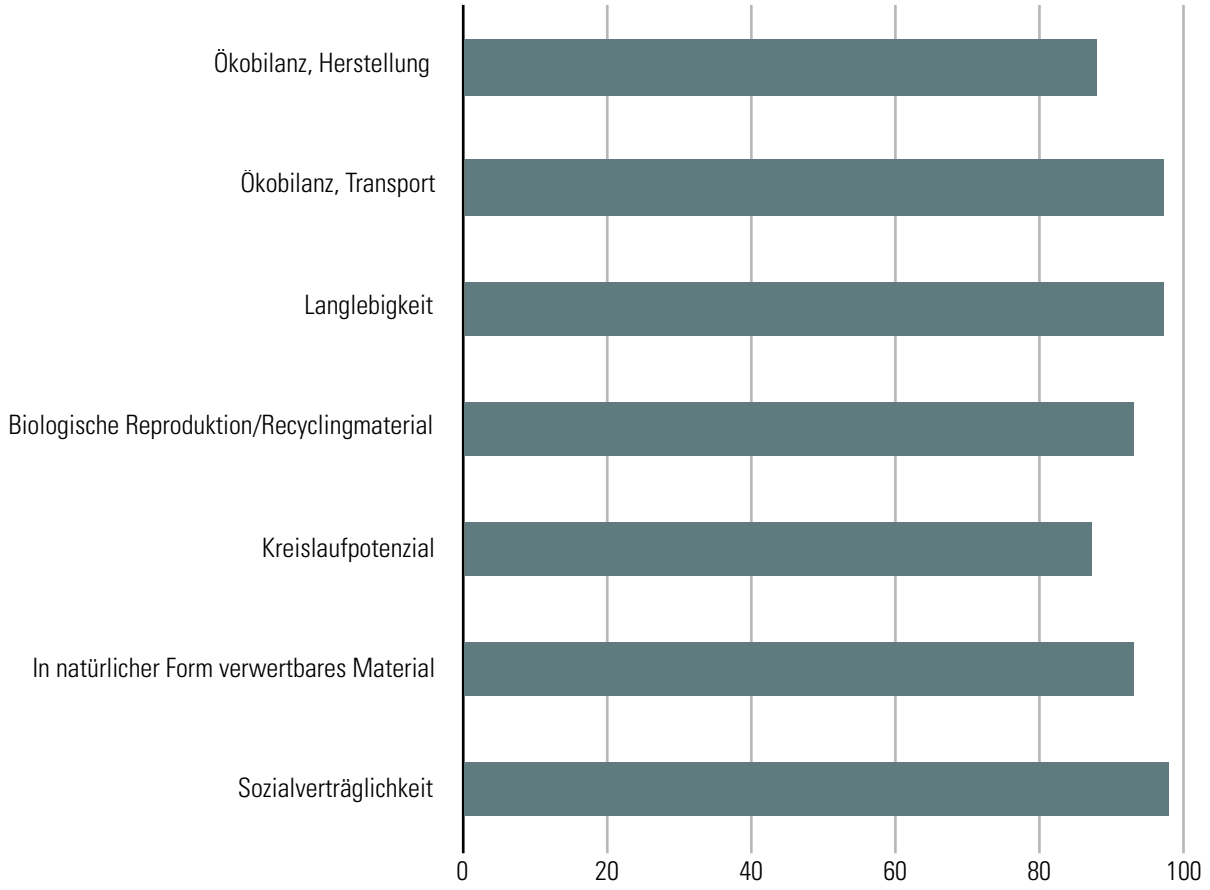


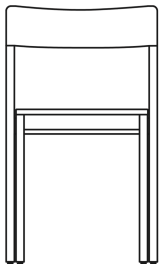
SIT, Close upholstery, leather; Oak	Material/Product rating										
	Oak, GER	Ply-wood	Leather	PUR, Up-holstery	Poly-ester Fiber	Cotton, conv.	Iron	Plastic, PA	Natural oil, Osmo	PVAC-Dis-persion adhesive	Weighted rating, %
Life Cycle Assessment, production	10	6	5	3	9	6	4	3	5	10	87,861 %
Life Cycle Assessment, transport	10	9	10	10	10	0	7	10	10	10	97,055 %
Longevity	10	9	9	8	8	8	10	8	7	9	96,734 %
Biological reproduction/ Recycling material	10	9	9	0	0	10	5	0	6	0	93,159 %
Circulation potential	10	4	4	7	10	10	10	10	10	4	87,146 %
Material usable in native state	10	9	9	0	0	10	0	0	6	0	93,034 %
Social compatibility	10	10	9	9	9	3	9	9	10	9	97,603 %
Average rating, ø	10	8	7,857	5,285	6,571	6,714	6,428	5,714	7,714	6	
Share in kg	5,5	0,9	0,54	0,28	0,055	0,12	0,019	0,008	0,008	0,008	7,438
Share in %	73,94 %	12,1 %	7,26 %	3,76 %	0,73 %	1,61 %	0,25 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %	
Weighted rating	7,394	0,968	0,57	0,198	0,047	0,108	0,016	0,005	0,007	0,006	
Product rating in %	**93,19**										

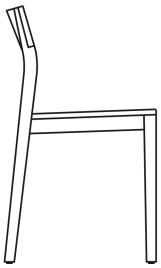
ZEITRAUM
Deutsch

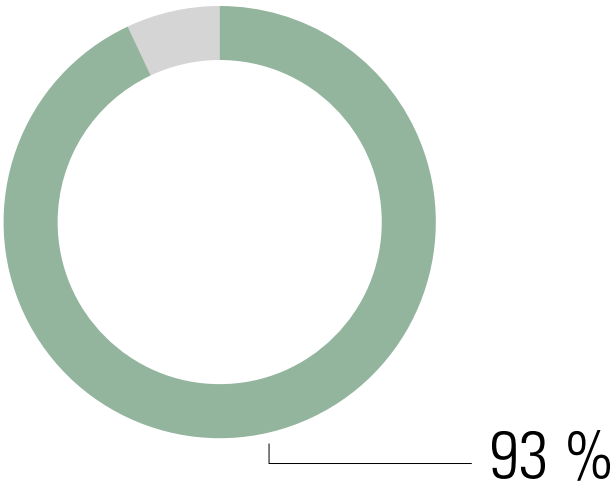
Produktbewertung

SIT, Festpolster, Leder; Eiche









SIT, Festpolster, Leder; Eiche	Materialien/Punktbewertung										
	Eiche, DEU	Form-holz, FU	Leder	PUR, Polster	Poly-ester-watte	Baum-wolle, konv.	Eisen	Kunst-stoff, PA	Natür-liches Öl, Osmo	PVAC-Dis-persions klebstoff	Gewichtete Bewertung in %
Ökobilanz, Herstellung	10	6	5	3	9	6	4	3	5	10	87,861 %
Ökobilanz, Transport	10	9	10	10	10	0	7	10	10	10	97,055 %
Langlebigkeit	10	9	9	8	8	8	10	8	7	9	96,734 %
Biologische Reproduktion/ Recycling-material	10	9	9	0	0	10	5	0	6	0	93,159 %
Kreislauf-potenzial	10	4	4	7	10	10	10	10	10	4	87,146 %
In natürlicher Form verwertbares Material	10	9	9	0	0	10	0	0	6	0	93,034 %
Sozialverträg-lichkeit	10	10	9	9	9	3	9	9	10	9	97,603 %
Durch-schnittliche Bewertung ø	10	8	7,857	5,285	6,571	6,714	6,428	5,714	7,714	6	
Anteil in kg	5,5	0,9	0,54	0,28	0,055	0,12	0,019	0,008	0,008	0,008	7,438
Anteil in %	73,94 %	12,1 %	7,26 %	3,76 %	0,73 %	1,61 %	0,25 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %	
Gewichtete Bewertung	7,394	0,968	0,57	0,198	0,047	0,108	0,016	0,005	0,007	0,006	
Produkt-bewertung in %	**93,19**										

1 Eiche/Stieleiche, Traubeneiche

Tab. 1A: Materialdatenblatt, Eiche, allgemein[1][2]

Materialgruppe	Natürlicher Werkstoff; Holz; Laubholz
Botanischer Name	*Quercus robur L./Q. patrea Liebl. (Fagaceae)*
Name	Eiche (D), Sommereiche (D); European Oak (GB, US); Chêne (F)
Material Norm. Bez.	DIN EN 13556: QCXE
Herkunft	Deutschland, (Europa)
Vorkommen	Europa bis Kleinasien; Nordamerika; häufigstes europäisches Vorkommen in Frankreich
Verwendung	Massiv und als Furnier, überwiegend Messerfurnier; Möbel- und Innenausbau; Vertäfelungen und Parkett; Konstruktionsholz im Hoch-,Tief- und Wasserbau; Schiffsbau, etc.

[1] WAGENFUEHR, R. (2007) - Holzatlas. (6) Leipzig: Hanser Wirtschaft, Fachbuchverlag Leipzig, Seite 255-277.

[2] LOHMANN, U. (2010) - Holzlexikon. Das Standardwerk für Holz- und Forstwirtschaft. (4) Hamburg: Nikol-Verlag, Seite 284-285.

Tab. 1B: Materialdatenblatt, Eiche, spezifisch[3][4][5]

Allgemeine Beschreibung		
Zertifizierungen	FSC, PEFC	
Ökobilanzdaten Laubholz, durchschnitt (DEU)		10
Ressourceneinsatz pro m³	**A1-A3**	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	1462 MJ/m³	10
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	2.523 m³	10
Umweltwirkung pro m³	**A1-A3**	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	-1120 Kg CO_2-Äqv.	10
Umweltwirkung Transport - Deutschland, pro 1000 kg (690 kg/m³)		10
LKW - ca. 200 km	A4	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	172,12 MJ	
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,012106 m³	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	12,822 Kg CO_2-Äqv.	
Nachhaltigkeitsbewertung		
Langlebigkeit	Sehr dauerhaft/Reparaturfähig	10
Biologische Reproduktion/ Recyclingmaterial	100 %	10
Kreislaufpotenzial	100 % (biologisch)	10
Natürlich vorkommender Rohstoff	100 %	10
Sozialverträglich	Ja	10
Durchschnittliche Bewertung ges.		**10**
Ökonomie	zweitwichtigste europäische Laubholzart	

[3] BMI 2019: Ökobaudat. Datenbank <https://www.oekobaudat.de/datenbank/browser-oekobaudat.html> Abruf, am 08.06.2019.

[4] HOPFERWIESER SCHNITTHOLZ 2019: Kalkulationspreise, Sortimentsliste 2018 <https://www.hopferwieser.com/awik/file/binary/149-de-2.pdf> Abruf, am 08.06.2019.

[5] METZ FURNIERE 2019: Preisliste Furniere, 2019 <https://www.metz-furniere.de/shop/index.php?mode=1&L=de> Abruf, am 08.06.2019.

Marktpreis Schnittholz (33 mm, 2018)[12]	ca. 1080 €/m³	
Marktpreis Furnier (0,6 mm, 2018)[13]	ca. 6 €/m²	
Bearbeitung[9]		
Mechanisch	gut; messer- und schälbar, geeignet zum Drechseln und Schnitzen; dünnes Holz zum Nageln vorbohren	
Trocknung	mäßig gut; langsam; Neigung zum Reißen und Werfen; Vortrocknen im Freien günstig; gutes Stehvermögen	
Verklebung	gut; Alkalien können Flecken verursachen	
Oberflächenbearbeitung	gut; beiz- und lackierbar, beim Lackieren ggf. Porenfüller verwenden; Tönung der Holzfarbe durch Räuchern	
Natürliche Dauerhaftigkeit DIN EN 350-2	dauerhaft; Splint gering;Kernholz dauerhaft; auch im Wasser; Dauerhaftigkeitsklasse 2	
Physikalische Eigenschaften		
Darrdichte (0 % Holzfeutigkeit)	390… 650… 930 kg/m³	
Rohdichte (12 - 15 % Holzfeuchtigkeit)	430… 690… 960 kg/m³	
Porenanteil	ca. 57 %	
Schwindsatz bei 1 % Feuchteabnahme	radial - 0,20 %; tangetial - 0,32 %; Volumen - 0,45 %	
Mechanische Eigenschaften		
Druckfestigkeit (σ_{dB})	Q. robur: 54… 61… 67 N/mm² Q. petraea: 48… 65… 70 N/mm²	
Biegefestigkeit (σ_{bB})	Q. robur: 74… 88… 105 N/mm² Q. petraea: 78… 110… 117 N/mm²	
Zugfestigkeit (σ_{zB} ||) Zugfestigkeit (σ_{zB} ⊥)	50… 90… 180 N/mm² 2,6… 4,0… 9,6 N/mm²	
Scherfestigkeit (τ_{aB})	6,0… 11,0… 13,0 N/mm²	
Härte (HB ||)	50… 66 N/mm²	
Härte (HB ⊥)	25… 34 N/mm²	
E-Modul (E_b ||)	Q. robur: 10000… 11700… 13200 N/mm² Q. petraea: 9200… 13000… 13500 N/mm²	

2 Lagenholz, Furnierplatte (Formholz)

Tab. 2A: Materialdatenblatt, Lagenholz, Furnierplatte, allgemein[6]

Materialgruppe	Natürlicher-Synthetischer Werkstoff; Holzwerkstoffe; Lagenholz; Furnierplatten
Name	Furnierplatten; Schichtholz; Kunstharzpressholz; Brettsperrholz; etc. (D); Plywood (GB, US)
Kurzbezeichnung	FU
Hergestellt in	Deutschland
Herkunft des Holzes	Deutschland (Deckfurnier ggf. Außerhalb Deutschlands)
Ausführung	Formholz
Verwendung	Überwiegend für den industriellen Möbelbau und im Innenausbau; Sperrholzformteile; Boots- und Flugzeugbau; Spezialteile: Schusssichere in Harz getränkte Elemente; Modell- und Werkzeugbau

[6] KALWEIT, A., u.a. (2012) - Handbuch für Technisches Produktdesign, Material und Fertigung - Entscheidungsgrundlagen für Designer und Ingenieure (2) Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH.

Tab. 2B: Materialdatenblatt, Lagenholz, Furnierplatte, spezifisch[7][8]

Allgemeine Beschreibung (Herstellerspez.)		
Zertifizierungen	FSC, PEFC, E1 (EU), DIN EN ISO 50001 (Energiemanagement), REACH, INCENDUR (DIN 4102-B1)	
Emissionsklasse	E1 (CARB nicht relevant)	
Feuerbeständigkeit	**Brandverhalten**: Das geprüfte Produkt erfüllt freihängend oder im Abstand größer 40 mm zu gleichen oder anderen flächigen Baustoffen, die Anforderungen der Baustoffklasse B1 für schwerentflammbare Baustoffe nach DIN 4102, Teil 1 (Mai 1998).	
Allgemeine Beschreibung (allgemein)		
Länge	1220 - 3050 mm	
Breite	1220 - 3050 mm	
Dicke	4 - 80 mm	
Farbe	meist helles weiß gelbliches (Birke, Fichte, Kiefer, Ahorn und Pappel), bis rötliches (Buche) Schälfurnier, Birke, Buche o. Pappel; gefladert, schlicht	
Textur	schlicht, gefladert, glatt (Draufsicht), Aufbau aus mehreren Furnierschichten, glatt (Querschnitt),	
Grundstoffe/ Hilfsstoffe (allgemein)		
Furnierlagen	Ab mind. drei Lagen; 0,8 - 2,5 mm dicke Furnierlagen	
Bindemittel	Synthetische Bindemittel; UMF-Klebstoff (Melamin-Formaldehyd-Harz), Harnstoff-Formaldehydharz (UF-Klebstoff); ca. 5 %	
Ökobilanzdaten Furniersperrholz, durchschnitt (DEU)		6
Ressourceneinsatz pro m³	**A1-A3**	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	6691 MJ/m³	0
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	3,864 m³	8
Umweltwirkung pro m³	**A1-A3**	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	-836,9 Kg CO_2-Äqv.	9
Umweltwirkung Transport - Deutschland, pro 1000 kg (1200 kg/m³)		9

[7] BMI 2019: Ökobaudat. Datenbank <https://www.oekobaudat.de/datenbank/browser-oekobaudat.html> Abruf, am 08.06.2019.

[8] WEZEL, O. (2019) - Festigkeitseigenschaften der HWS nach DIN EN 622 <http://www.tischler-ole-welzel.de/Holzwerkstoffe/Faserplatten%20nach%20DIN%20EN%2013986.pdf> Abruf am 09.03.2019.

LKW - ca. 1000 km	A4	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	860,6 MJ	
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	00,06053 m³	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	64,11 Kg CO_2-Äqv.	
Nachhaltigkeitsbewertung		
Langlebigkeit	Sehr dauerhaft/Mäßig reparaturfähig	9
Biologische Reproduktion/ Recyclingmaterial	90 %	9
Kreislaufpotenzial	Nur thermisch verwertbar	4
Natürlich vorkommender Rohstoff	90 %	9
Sozialverträglich	Ja	10
Durchschnittliche Bewertung ges.		**8**
Bearbeitung		
Mechanisch	Sehr gut; können mit gebräuchlichen Maschinen gesägt, gebohrt und gefräst werden	
Verklebung	Sehr gut	
Oberflächenbearbeitung	gut; lackierbar; Beschichtung möglich	
Beständigkeit	Durch Änderung des synthetischen Bindemittels oder Zugaben weiterer Zusätze kann eine Erhöhung der Feuerbeständigkeit, der Resistenz gegen Pilze und Insekten und der Feuchtebeständigkeit erreicht werden (siehe Herstellerangaben)	
Physikalische Eigenschaften		
Rohdichte nach EN 323	400… 1000 kg/m³	
Flächengewicht (18 mm)	k.A.	
Materialfeuchte bei Auslieferung	8 %	
Mechanische Eigenschaften		
Druckfestigkeit (σ_{dB})	k.A.	
Biegefestigkeit (σ_{bB})	5… 120 N/mm²	
Zugfestigkeit (σ_{zB} ||)	k.A.	

Scherfestigkeit (τ_{aB}) (quer zur Plattenebene)	k.A.	
E-Modul (E_b ||)	500… 14000 N/mm²	

3 Rohi, Opera

Tab. 3A: Materialdatenblatt, Opera, allgemein[9]

Materialgruppe	Natürlich-Synthetischer Werkstoff; Textilien; Möbelstoff; Schurwolle, Polyamid
Name	Opera
Material-Kurzbezeichnung	WV (Schurwolle); PA (Polyamid)
Hersteller	Rohi, Deutschland (DEU)
Hergestellt in	Deutschland (DEU)
Designer	Rohi
Ausführung	29 verschiedene Farbtöne
Verwendung	Objektbereiche und private Wohnräume mit sehr hoher Beanspruchung

[9] ROHI (2019) - Rohi; Produkte <https://www.rohi.com/produkte/public/> Abruf, am 11.03.2019.

Tab. 3B: Materialdatenblatt, Opera, spezifisch[10][11]

Allgemeine Beschreibung (Herstellerspez.)

Zertifizierungen	RAL-UZ 117 („Blauer Engel"), ISO 9001, OEKO-Tex® Standard 100, REACH	
Feuerbeständigkeit	**Brandprüfungen**: FAR 25.853 (12 Sek. vertikal)/ CAL TB 117 - 2013/ DIN 4102-1 B2/ EN 13501-1/ EN 1021 -1 und -2/ BS 5852:1979 (part1)/ BS 5852:2006 (part2) Crib5/ UNI 9175 (1 IM)/ NF P92 503-507 M2/ IMO: 2014/90/EU Schiffsausrüstungsrichtlinie	
Umweltnutzen		
AZO-Farbstoffe	Nicht enthalten	
Schwermetalle	Nicht enthalten	
Formaldehyd	Nicht enthalten	
Bromierte Flammschutzmittel	Nicht enthalten	
Verwendetes Spinnöl	k.A.	
Erscheinung		
Muster	Solid	
Länge	k.A.	
Breite	140 cm	
Dicke	k.A.	
Farbe	www.rohi.com; Unterschiede können Vorkommen	
Textile Fläche	k.A.	
Grundstoffe		
Schurwolle	96 %	
Polyamid (Nylon)	4 %	
Ökobilanzdaten Vergleichsstoff für Opera, Rohi (keine Daten vorhanden) - Hero (96 % WV, 4 % PA), Kvadrat		4
Ressourceneinsatz pro m²	**A1-A3**	

[10] ROHI (2019) - Rohi; Produkte <https://www.rohi.com/produkte/public/> Abruf, am 11.03.2019.

[11] BMI 2019: Ökobaudat. Datenbank <https://www.oekobaudat.de/datenbank/browser-oekobaudat.html> Abruf, am 08.06.2019.

Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	108 MJ	5
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,258 m³	3
Umweltwirkung pro m²	**A1-A3**	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	8,5 Kg CO_2-Äqv.	4
Umweltwirkung Transport - Deutschland, pro 1000 kg (1,010 kg/m)		10
LKW - ca. 100 km	A4	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	86,06 MJ	
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,006053 m³	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	6,411 Kg CO_2-Äqv.	
Nachhaltigkeitsbewertung		
Langlebigkeit	Sehr dauerhaft/Mäßig reparaturfähig	9
Biologische Reproduktion/ Recyclingmaterial	96 %	10
Kreislaufpotenzial	70 - 99 % technologisch/Recycling	8
Natürlich vorkommender Rohstoff	96 %	10
Sozialverträglich	Ja	10
Durchschnittliche Bewertung ges.		**8,71**
Ökonomie		
Garantie	Solid	
Marktpreis	k.A.	
Schmutzbeständigkeit	Nicht schmutzempfindlich	
Physikalische Eigenschaften		
Gewicht	ca. 1010 g/m	
Mechanische Eigenschaften		
Widerstandsfähigkeit	90.000 Martindale	
Pilling (ISO1-5)	mind. 4 - 5	

Lichtechtheit (ISO 1-5)	mind. 5 - 8	
Seam slippage	k.A.	
Pflege		
Waschen	Professionelle Reinigung empfohlen	
Chloren	Nicht bleichen	
Trockentrommel	Nicht trocknen	
Bügeln	Mäßig heiß Bügeln	
Chemische Reinigung	Professionelle Reinigung empfohlen	

4 Reinhardt Leder, Jepard

Tab. 4A: Materialdatenblatt, Jepard, allgemein[12]

Materialgruppe	Natürliche Werkstoffe; Tierische Produkte; Leder von Säugetieren, Rindsleder (Mineralgerbung)
Name	Jepard
Hersteller	Leder Reinhardt GmbH
Hergestellt in	Deutschland (DEU)
Herkunft der Rinder	Europa
Ausführung	13 verschiedene Farbtöne
Verwendung	Kleidung: Jacken, Hosen, Taschen, Rucksäcke, Gürtel, etc.; Schmuck; Hüte; Mützen; Schuhsohlen, Riemen Möbelherstellung: Bezugsmaterialien, Sitzschalen, etc.; Sattlerei; Automobilindustrie; Bucheinbände; Kunstgegenstände; etc.

[12] MATERIALARCHIV (2019) - Materialarchiv <http://www.materialarchiv.ch/app-tablet/#search> Abruf, am 01.03.2019.

Tab. 4B: Materialdatenblatt, Jepard, spezifisch[13][14]

Allgemeine Beschreibung (Herstellerspez.)

Zertifizierungen	k.A.	
Feuerbeständigkeit	**Brandprüfungen**: k.A.	
Erscheinung		
Gewicht	ø 30 kg	
Größe	4,2… 5,2 m²	
Dicke	1,1… 1,3 mm	
Farbe	13 Farbausführungen	
Textur	Pappillarschicht - glatt, vernarbt Retikularschicht: faserig (auch Fleischseite genannt)	
Ökobilanzdaten Leder		
Ressourceneinsatz pro m²	**A1-A3**	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	k.A.	
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	k.A.	
Umweltwirkung pro m²	**A1-A3**	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	k.A.	
Umweltwirkung Transport - Deutschland, pro 1000 kg (ca. 10 kg/m²)		10
LKW - ca. 200 km	A4	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	172,12 MJ	
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,012106 m³	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	12,822 Kg CO_2-Äqv.	
Nachhaltigkeitsbewertung		
Langlebigkeit	Sehr dauerhaft/Mäßig reparaturfähig	9
Biologische Reproduktion/ Recyclingmaterial	81 - 90 % (Chromgerbung)	9

[13] MATERIALARCHIV (2019) - Materialarchiv <http://www.materialarchiv.ch/app-tablet/#search> Abruf, am 01.03.2019.

[14] BMI 2019: Ökobaudat. Datenbank <https://www.oekobaudat.de/datenbank/browser-oekobaudat.html> Abruf, am 08.06.2019.

Kreislaufpotenzial	40 - 70 % technologisch/Downcycling	4
Natürlich vorkommender Rohstoff	81 - 90 % (Chromgerbung)	9
Sozialverträglich	Ja	9
Durchschnittliche Bewertung ges.		**8,33**
Ökonomie		
Marktpreis	k.A.	
Schmutzbeständigkeit	Nicht schmutzempfindlich	
Bearbeitung		
Mechanisch	Mechanische Verarbeitung des Materials mit dafür vorgesehenen Werkzeugen; Zuschnitt möglich; Verschnitt (Polstermöbel) zirka 30-45 %	
Lagerung	Relative Luftfeuchtigkeit: 50-70 %; Temperatur: 5-15 %	
Verklebung	gut; mit geeigneten Klebstoffen möglich	
Oberflächenbearbeitung	gut; einfärbbar; Glattleder können und sollten gefettet, geölt oder gewachst werden, um das Der vor Austrocknung zu schützen; Zu viel Fett kann ebenfalls zur Austrocknung des Leders führen; Leder kann mit lauwarmen Wasser gereinigt werden; Lösungsmitteleinsatz vermeiden	
Sonstiges	Unbehandeltes Leder ist porös sowie wasser- und luftdurchlässig; direkte Sonneneinstrahlung kann Austrocknung und Farbänderung hervorrufen	
Natürliche Dauerhaftigkeit	Bei regelmäßiger Pflege kann die Standzeit von Leder um ein vielfaches erhöht werden	
Eigenschaften	Sehr reißfest; elastisch; wasserdurchlässig; atmungsaktiv	
Physikalische Eigenschaften		
Dichte	400… 900 kg/m³	
Mechanische Eigenschaften		
Dauerfaltverhalten (EN ISO 5402)	30.000	
Lichtechtheit (ISO 105-B02)	3	
Nass-Abrieb (ISO 11640)	20	
Trocken-Abrieb (ISO 11640)	50	

Bruchdehnung (ungewaschenes Unterleder)	k.A.	
Hinweise	Das bedeutendste Leder ist Rindsleder; Leder ist weitestgehend ein Nebenprodukt der Fleischindustrie; Teilweise werden Tiere nur wegen ihres Leders gezüchtet, wie bspw. Schlangen, Krokodile oder Eidechsen	

5 PUR-Weichschaum, MDI-Schaum

Tab. 5A: Materialdatenblatt, PUR-Weichschaum, allgemein[15]

Materialgruppe	Synthetischer Werkstoff; Synthetisches Polstermaterial
Name	Polyurethan Weichschaum (D); Polyurethane Foam (GB)
Material-Kurzbezeichnung	PUR-Schaum
Hergestellt in	Deutschland
Verwendung	Automobilindustrie (Polsterungen, Armaturen); Möbelpolster; Schuhsohlen; etc.

[15] KALWEIT A. (2012) - Handbuch für Technisches Produktdesign - Material und Fertigung. Berlin: Springer Verlag

Tab. 5B: Materialdatenblatt, PUR-Weichschaum, spezifisch[16][17]

Allgemeine Beschreibung (Herstellerspez.)

Zertifizierungen	REACH, OEKO-TEX® STANDARD 100, FCKW-Frei, LGA Schadstoffgeprüft	
Feuerbeständigkeit	DIN 4102 B1 + B2, MVSS 302 (Typ 75140)	
Lieferform	Ballen, Flocken, Matten, etc.	
Textur	weich, porig	
Farbe	In allen Farben erhältlich	
Ökobilanzdaten Vergleichsstoff für PUR-Weichschaum (keine Daten vorhanden) - PU-Dämmplatten aus Blockschaumstoff (de)		3
Ressourceneinsatz pro kg	**A1-A3**	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	98,5 MJ	0
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,028696 m^3	9
Umweltwirkung pro m^2	**A1-A3**	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	4,48 Kg CO_2-Äqv.	0
Umweltwirkung Transport - Deutschland, pro 1000 kg (ca. 75 kg/m^3)		10
LKW - ca. 500 km	A4	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	430,3 MJ	
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,030265 m^3	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	32,055 Kg CO_2-Äqv.	

Nachhaltigkeitsbewertung

Langlebigkeit	Sehr dauerhaft	8
Biologische Reproduktion/ Recyclingmaterial	0 %	0
Kreislaufpotenzial	70 - 99 % technologisch/Downcycling	7
Natürlich vorkommender Rohstoff	0 %	0

[16] BMI 2019: Ökobaudat. Datenbank <https://www.oekobaudat.de/datenbank/browser-oekobaudat.html> Abruf, am 08.06.2019.

[17] MATERIALARCHIV (2019) - Materialarchiv <http://www.materialarchiv.ch/app-tablet/#search> Abruf am 01.03.2019.

Sozialverträglich	Ja	9
Durchschnittliche Bewertung ges.		**5,28**
Ökonomie	k.A.	
Schmutzbeständigkeit	Nicht schmutzempfindlich	
Physikalische Eigenschaften (Typ 75140)		
Gewicht	ca. 75 kg/m³	
Stauchhärte (DIN 53577/ISO3386)	14,5 kpa	
Eindruckhärte (40 %; DIN 53576 B/ ISO2439-B)	560 N	
Druckverformungstest (50 %, 70 °C, 22 h; DIN 53572)	1,0 %	
Rückprallelastizität (UNI 6457-ASTM D-3574)	56 %	
Mechanische Eigenschaften (Typ 75140)		
Zugfestigkeit (DIN 53571/ISO 1798)	220 Kpa	
Dauerschwingversuch (UNI 6356 Pt. 2)	20 %	
Thermische Eigenschaften		
Dauergebrauchstemperatur	ca. -40 bis 100 °C	
Hinweise	MDI: Methylendiphenylisocyanat; chemische Verbindungen aus der Gruppe der aromatischen Isocyanate	

6 Baumwolle (konventionell)

Tab. 6A: Materialdatenblatt, Baumwolle (konventionell), allgemein[18][19]

Materialgruppe	Natürlicher Werkstoff; Textiles Fasermaterial; Naturfaser; Samenfaser
Botanischer Name	*Gossypium (Malvaceae)*
Name	Baumwolle (D); Cotton (GB, US); coton (FR)
Material-Kurzbezeichnung	CO
Herkunft	Asien, Südamerika
Vorkommen	Tropischer bis subtropischer Raum; größte Anbaugebiete: China, USA, Indien, Pakistan, Usbekistan, Brasilien, Türkei und Australien Frostempfindliche Pflanze; Benötigt viel Wasser und Wärme
Verwendung	Überwiegend in der Textilindusrie; Wattepads und -stäbchen; Verbände und Pflaster; Kaffeefilter; Bucheinbände; Diverse Papiersorten; Autoindustrie; Tiernahrung; Naturfaser-verstärkte Kunststoffe

[18] BOBETH, W. (1993) - Textile Faserstoffe (2) Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH.

[19] URBANA (2019) - Warenkunde <https://www.urbanara.de/blogs/magazin/warenkunde> Abruf am 13.03.2019.

Tab. 6B: Materialdatenblatt, Baumwolle (konventionell), spezifisch[20][21][22]

Allgemeine Beschreibung		
Zertifizierungen	ggf. Kein Zertifikat vorhanden	
Feuerbeständigkeit	k.A.	
Fasertyp	Naturfaser	
Naturfasertyp	Samenfaser	
Faserlänge	ca. 15 - 56 mm	
Faserdurchmesser	12 - 35 µm	
Farbe	Weißgrau	
Gewebearten	Batist; Baumwollsatin; Canvas; Cord; Denim; Flanell; Frottier; Baumwolljersey; Kattun; Molton; Musselin; Samt; Velours	
Grundstoffe		
Zellulose	ca. 80 - 90 %	
Ökobilanzdaten Baumwolle (konventionell)		6
Ressourceneinsatz pro kg	**A1-A3**	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	11,71 MJ	9
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	1,081 m^3	0
Umweltwirkung pro m^2	**A1-A3**	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	- 0,7779 Kg CO_2-Äqv.	8
Umweltwirkung Transport - Asien, Südamerika/Deutschland, pro 1000 kg (1,51 g/cm^3)		0
LKW - ca. 2000 km	A4	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	1721,2 MJ	
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,12106 m^3	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	128,22 Kg CO_2-Äqv.	

[20] BOBETH, W. (1993) - Textile Faserstoffe (2) Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH.

[21] BMI 2019: Ökobaudat. Datenbank <https://www.oekobaudat.de/datenbank/browser-oekobaudat.html> Abruf, am 08.06.2019.

[22] MATERIALARCHIV (2019) - Materialarchiv <http://www.materialarchiv.ch/app-tablet/#search> Abruf am 01.03.2019.

Containerschiff - ca. 10000 km	A4	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	8606 MJ	
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,6053 m^3	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	641,1 Kg CO_2-Äqv.	
Nachhaltigkeitsbewertung		
Langlebigkeit	Sehr dauerhaft	8
Biologische Reproduktion/ Recyclingmaterial	100 %	10
Kreislaufpotenzial	100 % (biologisch)	10
Natürlich vorkommender Rohstoff	100 %	10
Sozialverträglich	Keine Transparenz	3
Durchschnittliche Bewertung ges.		**6,71**
Ökonomie		
Marktpreis (Fasermaterial, 2019)	Ab ca. 1,48 €/kg	
Schmutzbeständigkeit	k.A.	
Physikalische Eigenschaften		
Gewicht	1,51 g/cm^3	
Mechanische Eigenschaften		
Zugfestigkeit	287 - 800 N/mm^2	
Elastizitätsmodul	4500 - 11000 N/mm^2	
Bruchdehnung	6 - 10 %	
Wasseraufnahme	8 %	
Allgemeine Eigenschaften	Widerstandsfähig gegen mechanische und chemische Einflüsse; reiß-, nass- und kochfest; elastisch; wenig formbeständig; hautverträglich; hohe Feuchtigkeitsaufnahme; Neigt zum Einlaufen nach dem ersten Waschgang	
Hinweise	Wasserverbrauch der Pflanze problematisch: Bis zu 2000 Liter für die Herstellung eines T-Shirts; oft künstlich bewässerte Felder	

7 Polyesterfasern

Tab. 7A: Materialdatenblatt, Polyesterfasern, allgemein[23]

Materialgruppe	Synthetischer Werkstoff; Synthetisches Polstermaterial
Name	Polyesterfaser (D); Polyester Fibers (GB)
Material-Kurzbezeichnung	PES
Hergestellt in	Deutschland
Verwendung	Möbelpolster

[23] KALWEIT A. (2012) - Handbuch für Technisches Produktdesign - Material und Fertigung. Berlin: Springer Verlag

Tab. 7B: Materialdatenblatt, Polyesterfasern, spezifisch[24][25]

Allgemeine Beschreibung

Zertifizierungen	REACH, OEKO-TEX® STANDARD 100, DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 14001, DIN EN ISO 50001	
Feuerbeständigkeit	BS 5852	
Lieferform	Matten, Watte, etc.	
Textur	weich, faserig	
Farbe	In allen Farben erhältlich	
Ökobilanzdaten Vergleichsstoff für PE-Watte (keine Daten vorhanden) - PE-Vlies (de)		9
Ressourceneinsatz pro kg	**A1-A3**	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	22 MJ	8
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,00252 m^3	10
Umweltwirkung pro m^2	**A1-A3**	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	0,73 Kg CO_2-Äqv.	8
Umweltwirkung Transport - Deutschland, pro 1000 kg (ca. 0,5 kg/m^2)		10
LKW - ca. 500 km	A4	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	430,3 MJ	
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,030265 m^3	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	32,055 Kg CO_2-Äqv.	

Nachhaltigkeitsbewertung

Langlebigkeit	Sehr dauerhaft	8
Biologische Reproduktion/ Recyclingmaterial	0 %	0
Kreislaufpotenzial	100 % (technologisch)	10
Natürlich vorkommender Rohstoff	0 %	0
Sozialverträglich	Ja	9

[24] BMI 2019: Ökobaudat. Datenbank <https://www.oekobaudat.de/datenbank/browser-oekobaudat.html> Abruf, am 08.06.2019.

[25] MATERIALARCHIV (2019) - Materialarchiv <http://www.materialarchiv.ch/app-tablet/#search> Abruf am 01.03.2019.

Durchschnittliche Bewertung ges.		**6,57**
Ökonomie	k.A.	
Schmutzbeständigkeit	Nicht schmutzempfindlich	
Eigenschaften		
Dichte	1380 kg/m³	
Säurebeständigkeit	Bedingt beständig gegen organische und mineralische Säuren	
Feuchtigkeitsaufnahme	0,2 bis 0,5 %	
Thermische Eigenschaften		
Erweichungstemperatur Vicat	ca. 230 °C bis 240 °C	
Schmelzpunkt/-bereich	250 °C	

8 Eisen (Baustahl als Legierung von Eisen)

Tab. 8A: Materialdatenblatt, Eisen, allgemein[26][27]

Materialgruppe	Natürlicher Werkstoff; Metalle; Übergangsmetalle
Name	Eisen (D); iron (GB, US); fer (F)
Kurzbezeichnung	Fe
Vorkommen	weltweit; Südamerika, West-Australien, China und Ost-Europa, Kanada
Verwendung	Nach Einsatzzweck: Bau-Konstruktions- und Werkzeugstahl, Baustahl für Maschinen-, Fahrzeug- und Schiffs- oder Maschinenbau; Leitungsrohre, Druckbehälter, etc.; Kunsthandwerk und Design; Möbelbau

[26] KALWEIT, A., u.a. (2012) - Handbuch für Technisches Produktdesign, Material und Fertigung - Entscheidungsgrundlagen für Designer und Ingenieure (2) Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH.

[27] BAUTABELLEN FÜR INGENIEURE , 21 Auflage 2014, Bundesanzeiger Verlag GmbH, Köln, Andrej Albert

Tab. 8B: Materialdatenblatt, Eisen, spezifisch[28][29][30]

Allgemeine Beschreibung

Zertifizierungen	Herstellerabhängig	
Emissionsklasse (Formaldehyd)	Formaldehydfrei	
Oberfläche	glatt, hart	
Farbe	grau	
Ökobilanzdaten Stahlprofil (DEU)		4
Ressourceneinsatz pro kg	**A1-A3**	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	11,46 MJ	4
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,002047 m^3	4
Umweltwirkung pro m^3	**A1-A3**	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	1,039 Kg CO_2-Äqv.	4
Umweltwirkung Transport - Europa, pro 1000 kg (7850 kg/m^3)		7
LKW - ca. 2000 km	A4	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	172,12 MJ	
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,012106 m^3	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	12,822 Kg CO_2-Äqv.	

Nachhaltigkeitsbewertung

Langlebigkeit	Sehr dauerhaft/Reparaturfähig	10
Biologische Reproduktion/ Recyclingmaterial	37 - 45 %	5
Kreislaufpotenzial	100 % (technologisch)	10
Natürlich vorkommender Rohstoff	Nein	0
Sozialverträglich	Ja	9

[28] BMI 2019: Ökobaudat. Datenbank <https://www.oekobaudat.de/datenbank/browser-oekobaudat.html> Abruf, am 08.06.2019.

[29] MATERIALARCHIV (2019) - Materialarchiv <http://www.materialarchiv.ch/app-tablet/#search> Abruf, am 01.03.2019.

[30] BOERSEe (2018) Aluminiumpreis <http://www.boerse-online.de/rohstoffe/aluminiumpreis/euro;> Abfrage, am 27.03.2019.

Durchschnittliche Bewertung ges.		**6,42**
Ökonomie		
Marktpreis (2019)	75,72 €/t	
Bearbeitung		
Mechanisch	Aufgrund der Härte schwerer zu bearbeiten, bohren, drehen, fräsen, schneiden; Umformen (biege-, druck-, zug- und zugdruckformen)	
Verbindungen	nieten; schrauben und schweissen	
Oberflächenbearbeitung	Gravieren, polieren, prägen, schleifen, lasern	
Sonstiges	Hohe plastische Verformbarkeit bei schlagartiger Beanspruchung; Werkstoffe mit niedrigem Kohlenstoffgehalt lassen sich einfacher verformen	
Dauerhaftigkeit	Warmfest, korrosions- und hitzebeständig	
Physikalische Eigenschaften		
Aggregatzustand	Fest	
Modifikationen		
Kristallstruktur	Kubisch flächenzentriert	
Dichte	7,85 g/cm³	
Mohshärte		
Magnetismus	ferromagnetisch	
Schmelzpunkt	1808 K (1535 °C)	
Siedepunkt	3023 K (2750 °C)	
Molares Volumen	7,09*10^-6 m³/mol	
Schmelzwärme	13,8 kJ/mol	
Dampfdruck	7,05 Pa bei 1808 K	
Spezifische Wärmekapazität	452 J/(kg*K)	
Elektrische Leitfähigkeit	9,93*10^6 S/m	
Wärmeleifähigkeit	80,2 W/(m*K)	

Mechanische Eigenschaften Baustahl		
Streckgrenze (ßs)	185 - 360 N/mm²	
Zugfestigkeit (ßz)	310 - 680 N/mm²	
Bruchdehnung (	18 - 26 %	
E-Modul (E)	210*10^3 N/mm²	
Schubmodul (G)	85*10^3 N/mm²	
Querdehnzahl	0,28	
Hinweise	Die Ökobilanz von Eisen wird besser, je öfter das Material recycelt wurde bzw. der Anteil von recyceltem Material steigt	

9 Osmo, natürliches Öl

Tab. 9A: Materialdatenblatt, Osmo, natürliches Öl, allgemein[31][32]

Materialgruppe	Natürlich-Synthetischer Werkstoff; Beschichtungsstoffe; Öle
Name	Natürliches Öl (D); natural oil (GB, US)
Hersteller	Osmo Holz und Color GmbH & Co. KG
Hergestellt in	Deutschland
Ausführung	Osmo Hartwachsöl 3032 seidenmatt, 3062 matt
Verwendung	Möbelbau; für den Innenbereich; auch für Parkett, Kork und Terrakotta geeignet

[31] KALWEIT, A., u.a. (2012) - Handbuch für Technisches Produktdesign, Material und Fertigung - Entscheidungsgrundlagen für Designer und Ingenieure (2) Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH.

[32] Osmo (2019) - Osmo Hartwachsöl 3032 seidenmatt, 3062 matt <https://www.osmo.de> Abruf, am 03.02.2019.

Tab. 9B: Materialdatenblatt, Osmo, natürliches Öl, spezifisch[33][34]

Allgemeine Beschreibung

Zertifizierungen	ISO 9001, ISO 14001, ISO 18001, FSC, PEFC	
Emissionsklasse (Formaldehyd)	Formaldehydfrei	
VOC's	< 500 g/l (flüchtige Bestandteile emittieren aus bei Aushärtung)	
Lieferformen	Flüssig	
Farbe	gelblich (in ausgehärteter Form transparent/gelblich)	
Textur	Glänzend bis matt (ausgehärtet)	
Inhaltsstoffe		
50 - 60 % Feststoffe	Natürliche Öle und Wachse (Sonnenblumenöl, Sojaöl, Distelöl, Carnauba- und Candellila-Wachs) Paraffine	
Zusatzstoffe	Sikkative (Trockenmittel) und wasserabweisende Zusatzstoffe	
Lösungsmittel	Desaromatisiertes Testbenzin (benzinfrei - gemäß den Reinheitsanforderungen des Europäischen Arzneibuchs)	
Ökobilanzdaten natürliches Öl (Schätzwert) (DEU)		5
Ressourceneinsatz pro kg	**A1-A3**	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	k.A.	
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	k.A.	
Umweltwirkung pro m³	**A1-A3**	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	k.A.	
Umweltwirkung Transport - Deutschland, pro 1000 kg (0,89 g/cm³)		10
LKW - ca. 200 km	A4	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	172,12 MJ	
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,012106 m³	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	12,822 Kg CO_2-Äqv.	

[33] BMI 2019: Ökobaudat. Datenbank <https://www.oekobaudat.de/datenbank/browser-oekobaudat.html> Abruf, am 08.06.2019.

[34] MATERIALARCHIV (2019) - Materialarchiv <http://www.materialarchiv.ch/app-tablet/#search> Abruf, am 01.03.2019.

Nachhaltigkeitsbewertung		
Langlebigkeit	Dauerhaft/Reparaturfähig	7
Biologische Reproduktion/ Recyclingmaterial	51 - 60 %	6
Kreislaufpotenzial	100 % (biologisch)	10
In natürlicher Form verwertbares Material	51 - 60 %	6
Sozialverträglich	Ja	10
Durchschnittliche Bewertung ges.		**7,71**
Ökonomie		
Marktpreis (2018)	k.A.	
Verarbeitung		
Auftragen	Mit Pinsel. Spachtel oder Spritzpistole	
Lagerung	Kann bei festem Verschluss bis zu 5 Jahre gelagert werden	
Eigenschaften		
Dichte	0,89 g/cm³	
Viskosität	Thixotrop, cremig	
Konsistenz	Mittelviskos	
Feuchtebeständigkeit	Gut	
Hinweise	Osmo Polyx®-Oil basiert auf natürlichen pflanzlichen Ölen und Wachsen; Osmo Polyx®-Oil enthält weder Biozide noch Konservierungsstoffe. Es ist im trockenen Zustand für Mensch, Tier und Pflanze unbedenklich und entspricht der DIN 53160 (schweiß- und speichelecht) sowie der EURO-NORM EN 71 (kinderspielzeuggeeignet);	

10 Polyamid

Tab. 10A: Materialdatenblatt, Polyamid, allgemein[35]

Materialgruppe	Synthetischer Werkstoff; Kunststoff
Name	Polyamid (D); Polyamide (GB, US)
Kurzbezeichnung	PA
Hergestellt in	Deutschland
Verwendung	Maschinen- und Gerätebau; Fahrzeugbau; Elektrotechnik; Möbelbau

[35] KALWEIT, A., u.a. (2012) - Handbuch für Technisches Produktdesign, Material und Fertigung - Entscheidungsgrundlagen für Designer und Ingenieure (2) Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH.

Tab. 10B: Materialdatenblatt, Polyamid, spezifisch[36][37]

Allgemeine Beschreibung		
Zertifizierungen	k.A.	
Lieferformen	Granulat, Fasern, Rohre, Folien, Formteile	
Farbe	In allen Farben erhältlich	
Ökobilanzdaten Nylon Gussteil (PA 6.6) (DEU)		3
Ressourceneinsatz pro kg	**A1-A3**	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	251,7 MJ	0
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,04378 m^3	10
Umweltwirkung pro m^3	**A1-A3**	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	16,91 Kg CO_2-Äqv.	0
Umweltwirkung Transport - Deutschland, pro 1000 kg (1140 kg/m^3)		10
LKW - ca. 500 km	A4	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	430,3 MJ	
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,030258 m^3	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	32,06 Kg CO_2-Äqv.	
Nachhaltigkeitsbewertung		
Langlebigkeit	Sehr dauerhaft	8
Biologische Reproduktion/ Recyclingmaterial	0 %	0
Kreislaufpotenzial	100 % (technologisch)	10
Natürlich vorkommender Rohstoff	0 %	0
Sozialverträglich	Ja	9
Durchschnittliche Bewertung ges.		**5,71**
Ökonomie	k.A.	

[36] BMI 2019: Ökobaudat. Datenbank <https://www.oekobaudat.de/datenbank/browser-oekobaudat.html> Abruf, am 08.06.2019.

[37] MATERIALARCHIV (2019) - Materialarchiv <http://www.materialarchiv.ch/app-tablet/#search> Abruf, am 01.03.2019.

Bearbeitung		
Mechanisch	Sehr gut; mit konventionellen Kunstoff-Verarbeitungsmaschinen; Bohren, Sägen; Fräsen; etc.	
Verklebung	Gut; mit Klebstoffen für niederenergetische Kunststoffe	
Oberflächenbearbeitung	Bürsten; Schleifen; Lackieren; Ölen; Prägen	
Beständigkeit	Pflegeleicht; wasserresistent; resistent gegen Pilze und Insekten	
Eigenschaften		
Bruchdehnung	50,0 %	
Dichte	1140 kg/m³	
Feuchtigkeitsaufnahme	2,5 - 3,5 %	
Durchschlagfestigkeit	25 kV/mm	
Kerbschlagzähigkeit (Charpy)	3,0 kJ/m²	
Thermische Eigenschaften		
Vicat- Erweichungstemperatur nach DIN EN ISO 306 Vicat B/50	250 °C	
Dauergebrauchstemperatur	-30 bis 95 °C	

11 PVAc-Dispersionsklebstoff, D3

Tab. 11A: Materialdatenblatt, PVAc-Dispersionsklebstoff, D3, allgemein[38][39]

Materialgruppe	Synthetischer Werkstoff; Klebstoffe; Dispersionsklebstoffe
Name	Dispersionsklebstoff, PVAc-(Polyvinylacetat) Klebstoffe, Weißleim (D); Dispersion Adhesive (GB, US)
Hersteller	Kleiberit Klebstoffe GmbH
Hergestellt in	Deutschland
Ausführung	Kleiberit 303, D3-Klebstoff
Verwendung	Möbelbau; insbesondere für den Innenbereich; Treppenbau, Schiffsinnenausbau; Flächenverklebung von HWS; Türen- und Fensterherstellung

[38] KALWEIT, A., u.a. (2012) - Handbuch für Technisches Produktdesign, Material und Fertigung - Entscheidungsgrundlagen für Designer und Ingenieure (2) Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH.

[39] KEIBERIT (2019) - KLEIBERIT 303, D3, PVAC-Klebstoff <https://interior-construction.kleiberit.com/fileadmin/Content/Documents/DE/Infoblaetter/303_D3_Leim_D.pdf> Abruf, am 03.02.2019.

Tab. 11B: Materialdatenblatt, PVAc-Dispersionsklebstoff, D3, spezifisch[40][41]

Allgemeine Beschreibung

Zertifizierungen	ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001	
Emissionsklasse (Formaldehyd)	Formaldehydfrei	
Lieferformen	Flüssig	
Farbe	Weißlich (in ausgehärteter Form transparent)	
Textur	Glänzend	
Ökobilanzdaten Dispersionsbasierte lösemittelfreie Kleb-, Beschichtungs- und Dichtstoffe (DEU)		10
Ressourceneinsatz pro kg	**A1-A3**	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	26,7 MJ	10
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,00758 m^3	10
Umweltwirkung pro m^3	**A1-A3**	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	0,955 Kg CO_2-Äqv.	10
Umweltwirkung Transport - Deutschland, pro 1000 kg (1,1 g/cm^3)		10
LKW - ca. 500 km	A4	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	430,3 MJ	
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,030258 m^3	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	32,06 Kg CO_2-Äqv.	

Nachhaltigkeitsbewertung

Langlebigkeit	Sehr dauerhaft/Mäßig reparaturfähig	9
Biologische Reproduktion/ Recyclingmaterial	0 %	0
Kreislaufpotenzial	Nur thermisch verwertbar	4
Natürlich vorkommender Rohstoff	0 %	0
Sozialverträglich	Ja	9

[40] BMI 2019: Ökobaudat. Datenbank <https://www.oekobaudat.de/datenbank/browser-oekobaudat.html> Abruf, am 08.06.2019.

[41] MATERIALARCHIV (2019) - Materialarchiv <http://www.materialarchiv.ch/app-tablet/#search> Abruf, am 01.03.2019.

Durchschnittliche Bewertung ges.		**6**
Ökonomie		
Marktpreis (2018)	ca. 6 €/kg	
Verarbeitung		
Verklebung	Mit Pinsel. Spachtel oder Leimroller	
Eigenschaften		
Dichte	1,1 g/cm³	
PH-Wert	3	
Konsistenz	Mittelviskos	
Feuchtebeständigkeit	D3	
Hitzebeständigkeit	Bis 120 °C	
Hinweise	PVAc-Klebstoff ist lösemittelfrei und lösemittelhaltig erhältlich	

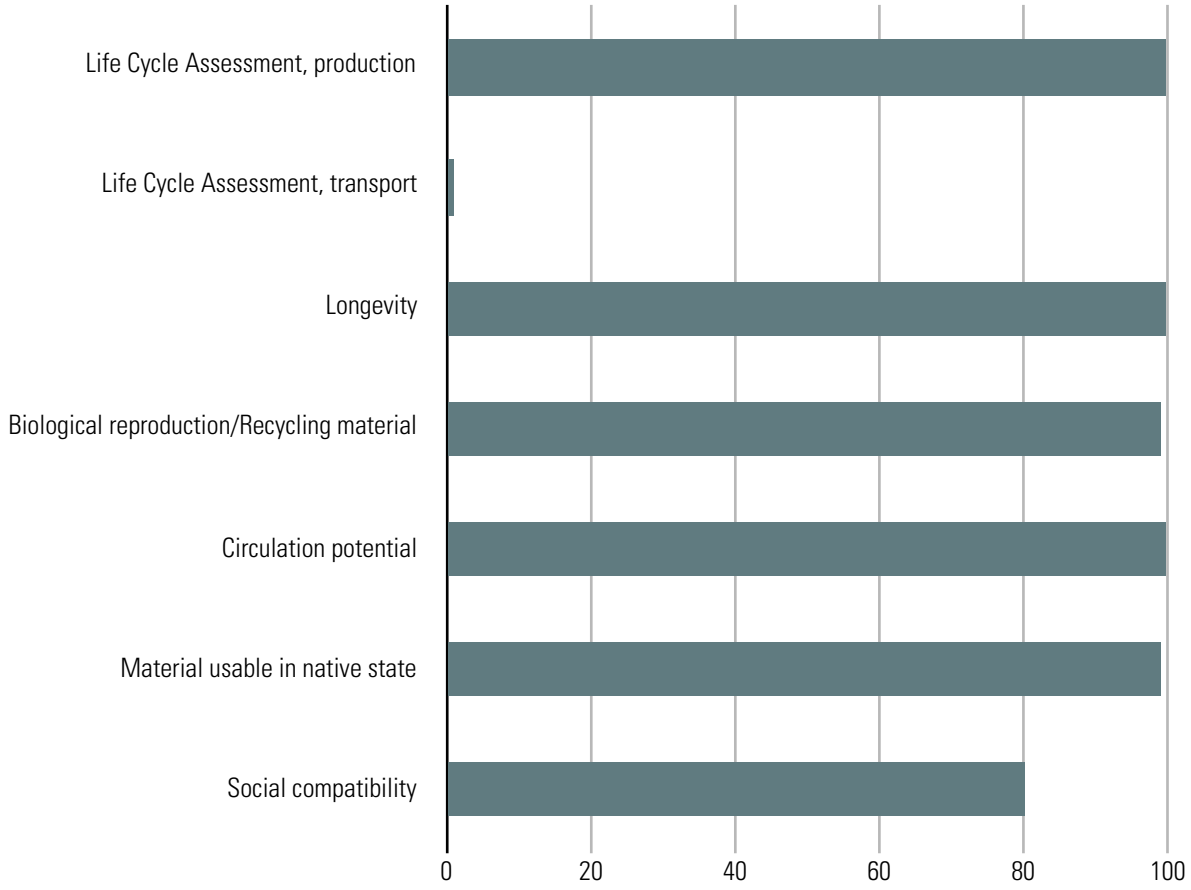
Informationen zu allen von ZEITRAUM verwendeten
Materialien finden Sie in unserer Materialbibliothek unter:
https://www.zeitraum-moebel.de/de/catalogue/

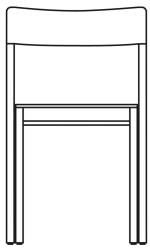
Wichtiger Hinweis: Unsere Furniture Footprint-Produktdatenblätter haben keinen wissenschaftlichen Anspruch und sind als Orientierungshilfe für unsere Kunden und uns zu verstehen. Alle Daten sind mit entsprechenden Quellenangaben gekennzeichnet. Die Inhalte unserer Furniture Footprint-Produktdatenbank wurden mit größter Sorgfalt erstellt. Wir übernehmen jedoch keine Garantie für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte, so dass wir für unrichtige, nicht mehr aktuelle oder unvollständige Informationen keinerlei Haftung übernehmen.

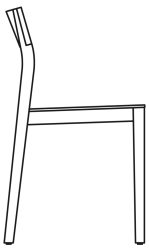
ZEITRAUM
English

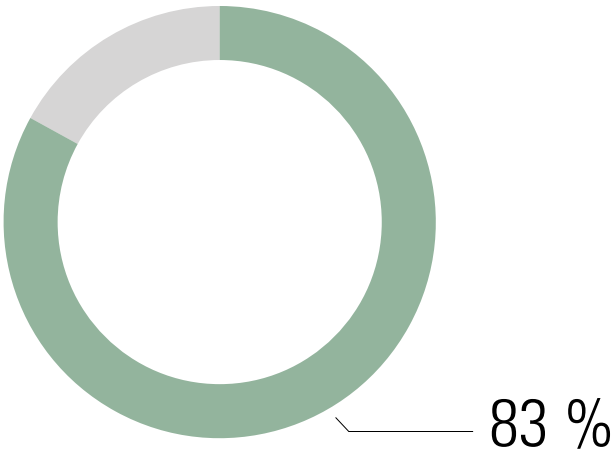
Product rating

SIT, Wooden seat; Walnut







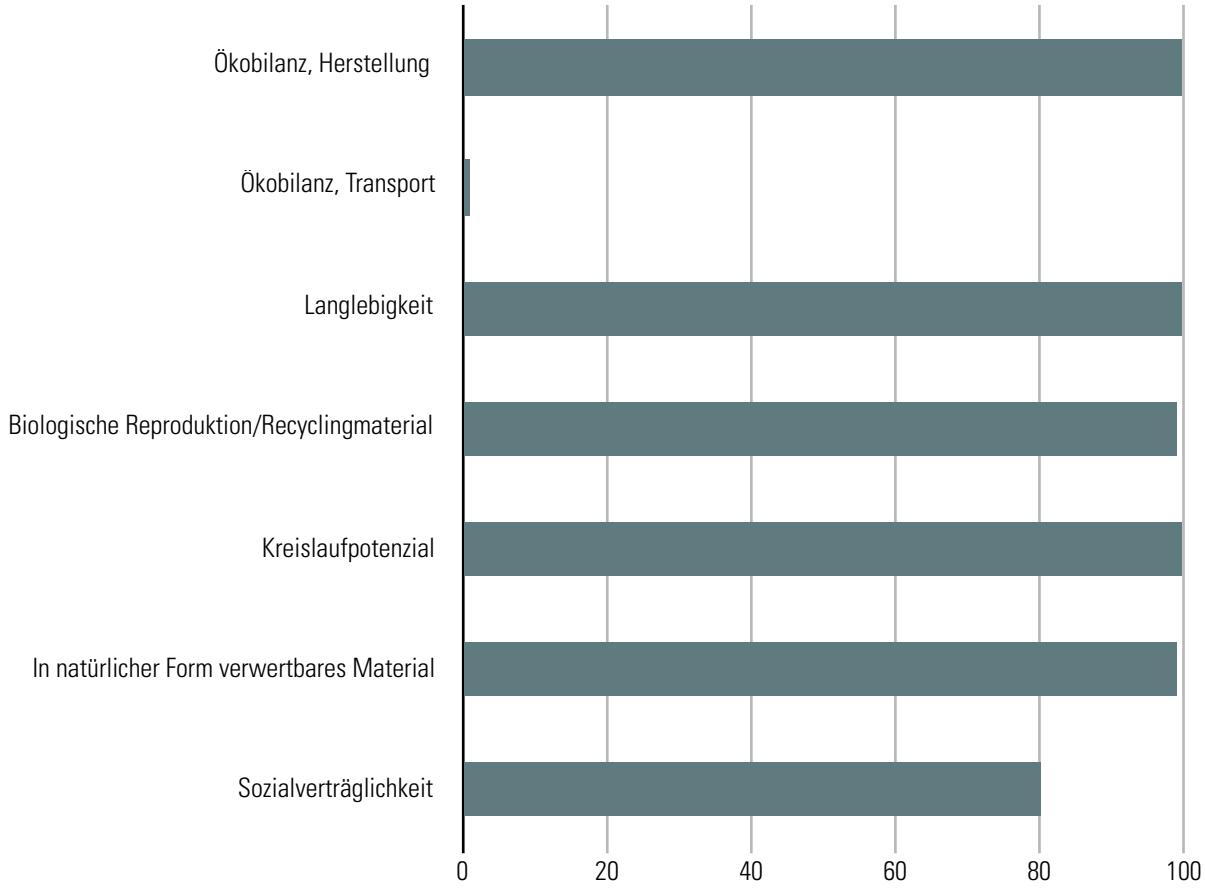


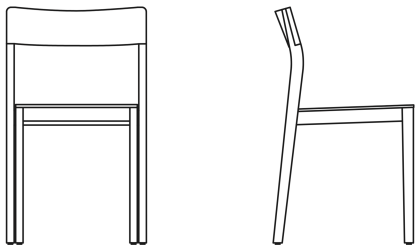
SIT, Wooden seat; Walnut	Material/Product rating					
	Walnut, USA	Iron	Plastic, PA	Natural oil, Osmo	PVAC-Dispersion adhesive	Weighted rating, %
Life Cycle Assessment, production	10	4	3	5	10	99,613 %
Life Cycle Assessment, transport	0	7	10	10	10	0,707 %
Longevity	10	10	8	7	9	99,876 %
Biological reproduction/ Recycling material	10	5	0	6	0	99,421 %
Circulation potential	10	10	10	10	4	99,85 %
Material usable in native state	10	0	0	6	0	99,266 %
Social compatibility	8	9	9	10	9	80,072 %
Average rating, ø	8,285	6,428	5,714	7,714	6	
Share in kg	5,9	0,019	0,008	0,01	0,012	5,949
Share in %	99,17 %	0,31 %	0,13 %	0,16 %	0,2 %	
Weighted rating	8,216	0,019	0,007	0,012	0,012	
Product rating in %	**82,66**					

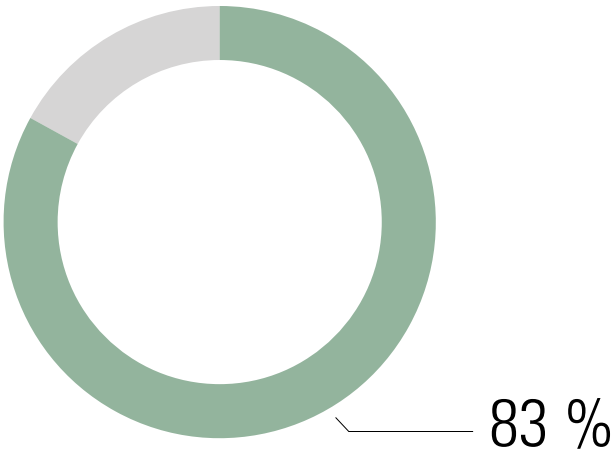
ZEITRAUM
Deutsch

Produktbewertung

SIT, Holzsitz; Nussbaum





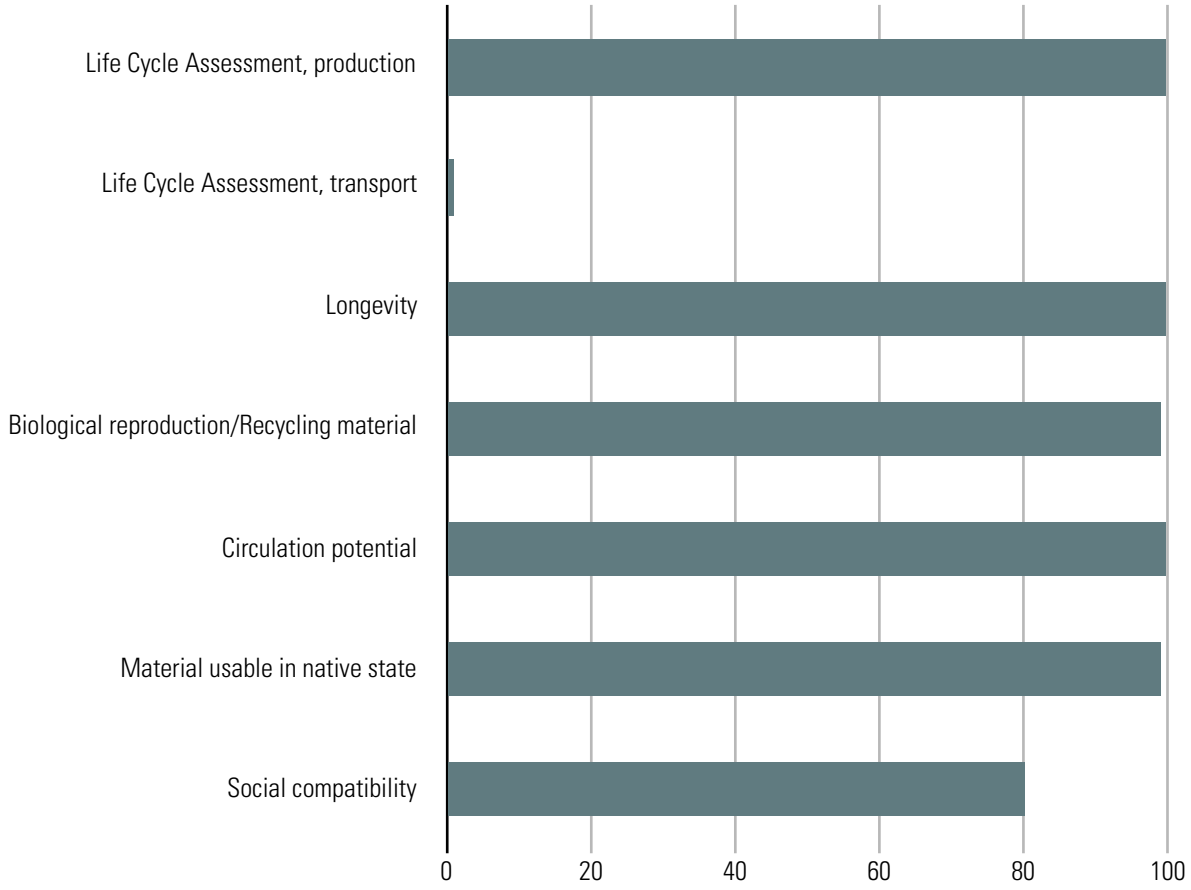


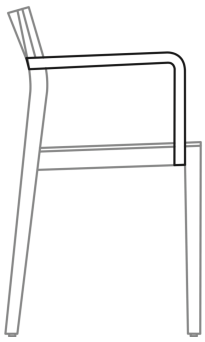
SIT, Holzsitz; Nussbaum	Materialien/Punktbewertung					
	Nuss-baum, USA	Eisen	Kunststoff, PA	Natürliches Öl, Osmo	PVAC-Dispersions-klebstoff	Gewichtete Bewertung in %
Ökobilanz, Herstellung	10	4	3	5	10	99,613 %
Ökobilanz, Transport	0	7	10	10	10	0,707 %
Langlebigkeit	10	10	8	7	9	99,876 %
Biologische Reproduktion/ Recycling-material	10	5	0	6	0	99,421 %
Kreislaufpotenzial	10	10	10	10	4	99,85 %
In natürlicher Form verwertbares Material	10	0	0	6	0	99,266 %
Sozialverträglichkeit	8	9	9	10	9	80,072 %
Durchschnittliche Bewertung ø	8,285	6,428	5,714	7,714	6	
Anteil in kg	5,9	0,019	0,008	0,01	0,012	5,949
Anteil in %	99,17 %	0,31 %	0,13 %	0,16 %	0,2 %	
Gewichtete Bewertung	8,216	0,019	0,007	0,012	0,012	
Produkt-bewertung in %	**82,66**					

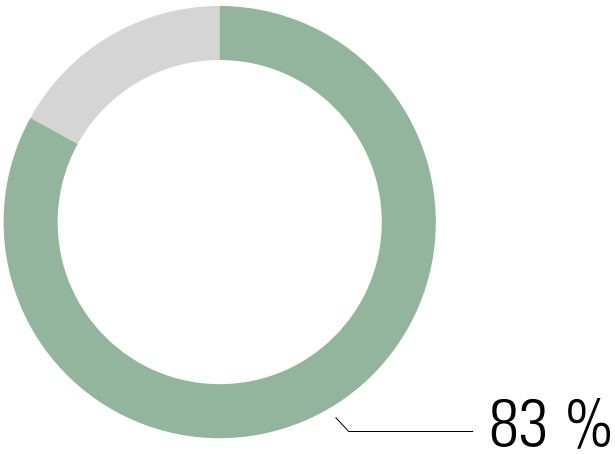
ZEITRAUM
English

Product rating

SIT, Wooden seat, armrests; Walnut





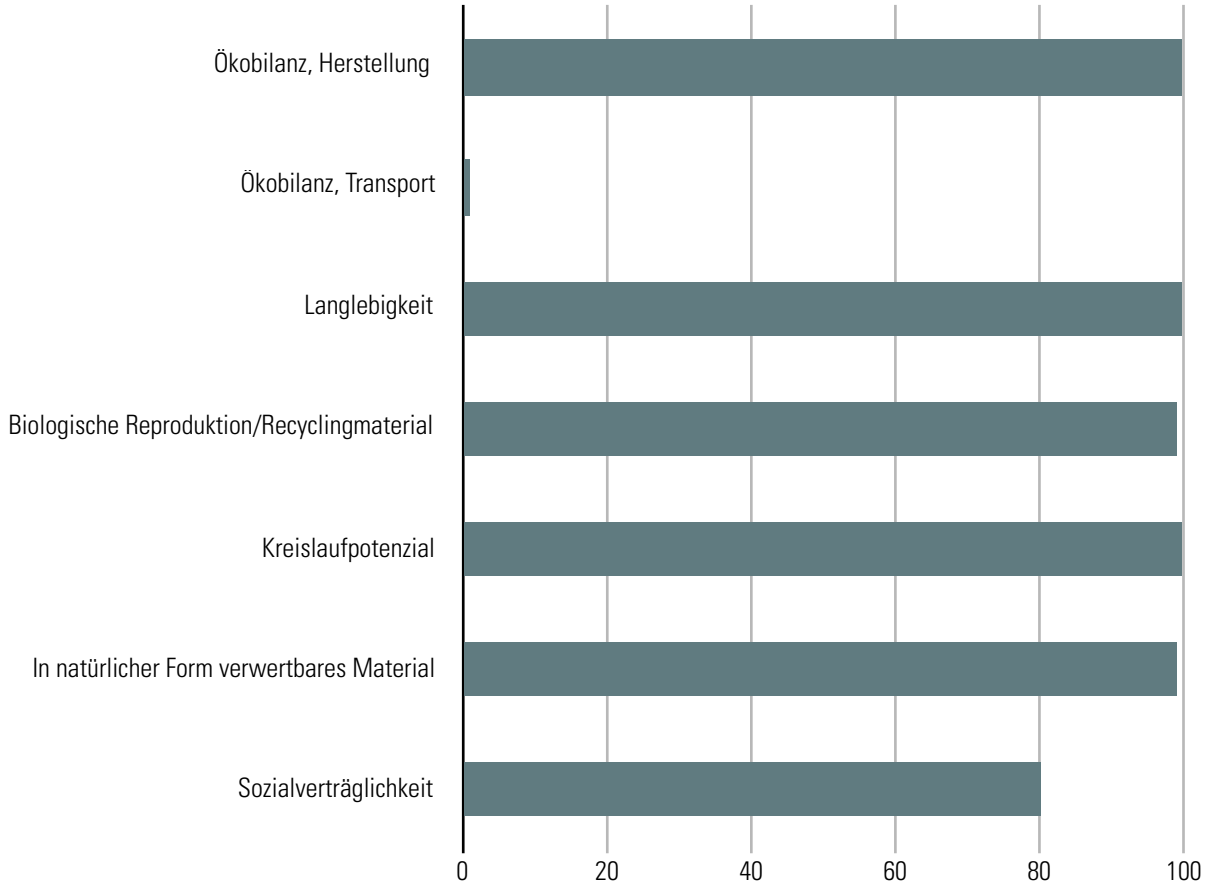


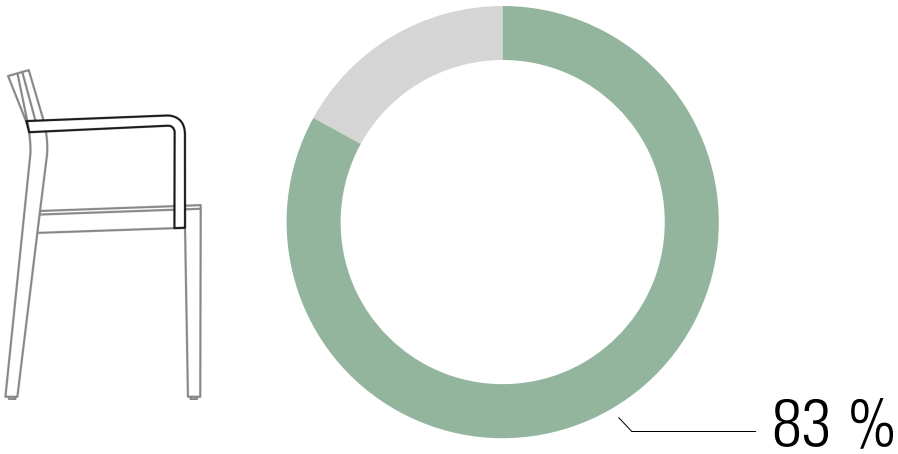
SIT, Wooden seat, armrests; Walnut	Material/Product rating					
	Walnut, USA	Iron	Plastic, PA	Natural oil, Osmo	PVAC-Dispersion adhesive	Weighted rating, %
Life Cycle Assessment, production	10	4	3	5	10	99,657 %
Life Cycle Assessment, transport	0	7	10	10	10	0,683 %
Longevity	10	10	8	7	9	99,9 %
Biological reproduction/ Recycling material	10	5	0	6	0	99,455 %
Circulation potential	10	10	10	10	4	99,864 %
Material usable in native state	10	0	0	6	0	99,31 %
Social compatibility	8	9	9	10	9	80,084 %
Average rating, ø	8,285	6,428	5,714	7,714	6	
Share in kg	6,5	0,019	0,008	0,01	0,014	6,551
Share in %	99,22 %	0,29 %	0,12 %	0,15 %	0,21 %	
Weighted rating	8,22	0,018	0,006	0,011	0,012	
Product rating in %	**82,67**					

ZEITRAUM
Deutsch

Produktbewertung

SIT, Holzsitz, Armlehnen; Nussbaum



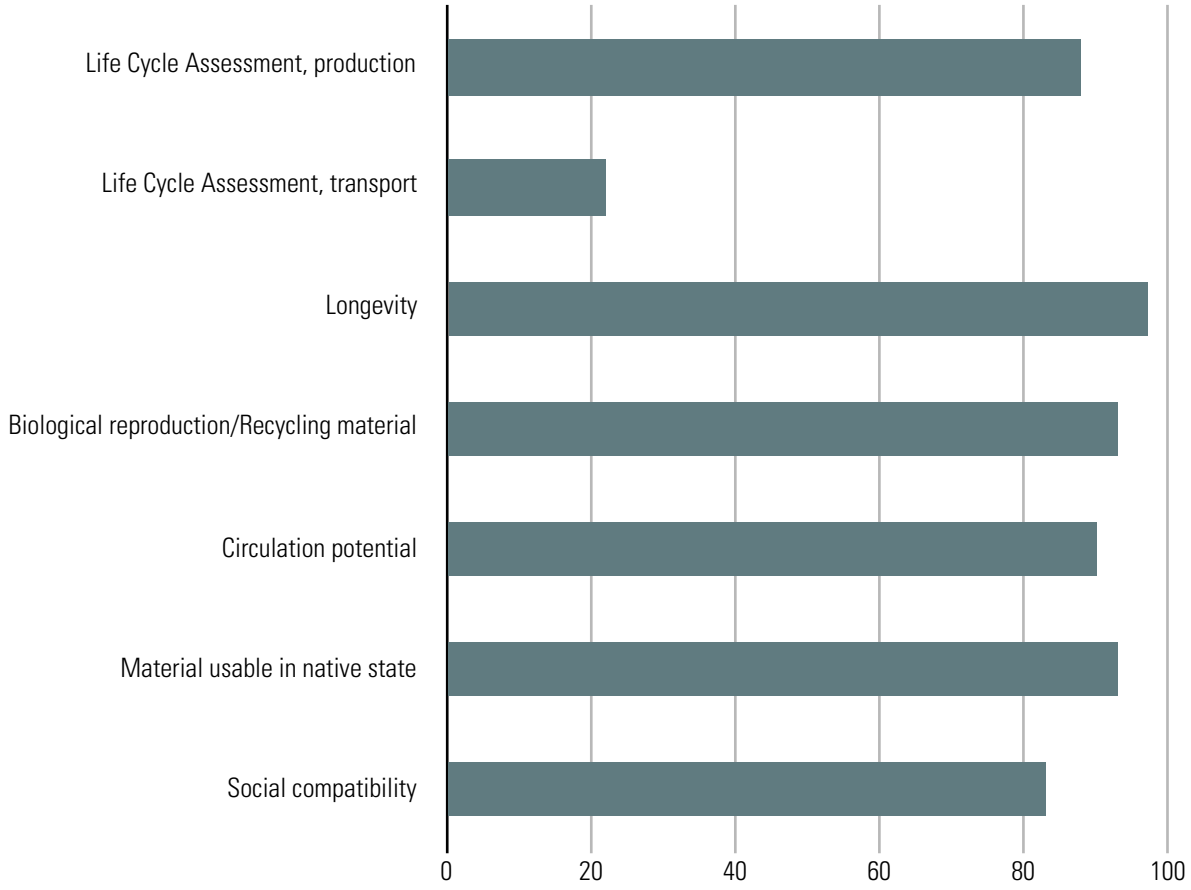


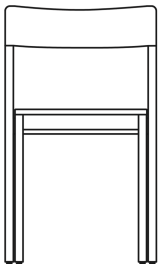
SIT, Holzsitz, Armlehnen; Nussbaum	Materialien/Punktbewertung					
	Nuss-baum, USA	Eisen	Kunststoff, PA	Natürliches Öl, Osmo	PVAC-Dispersions-klebstoff	Gewichtete Bewertung in %
Ökobilanz, Herstellung	10	4	3	5	10	99,657 %
Ökobilanz, Transport	0	7	10	10	10	0,683 %
Langlebigkeit	10	10	8	7	9	99,9 %
Biologische Reproduktion/ Recycling-material	10	5	0	6	0	99,455 %
Kreislaufpotenzial	10	10	10	10	4	99,864 %
In natürlicher Form verwertbares Material	10	0	0	6	0	99,31 %
Sozialverträglichkeit	8	9	9	10	9	80,084 %
Durchschnittliche Bewertung ø	8,285	6,428	5,714	7,714	6	
Anteil in kg	6,5	0,019	0,008	0,01	0,014	6,551
Anteil in %	99,22 %	0,29 %	0,12 %	0,15 %	0,21 %	
Gewichtete Bewertung	8,22	0,018	0,006	0,011	0,012	
Produkt-bewertung in %	**82,67**					

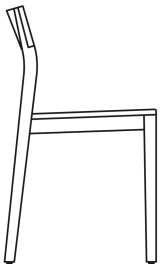
ZEITRAUM
English

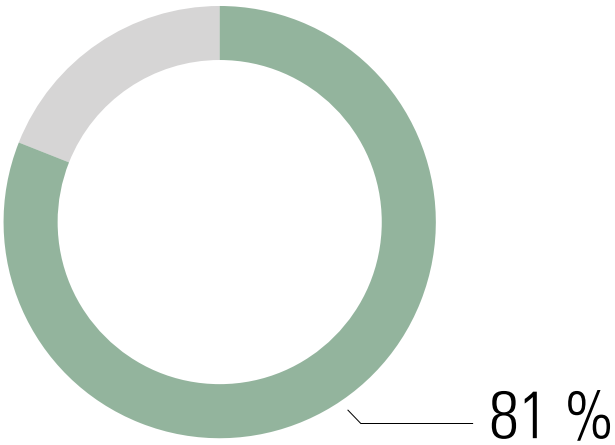
Product rating

SIT, Close upholstery, fabric; Walnut







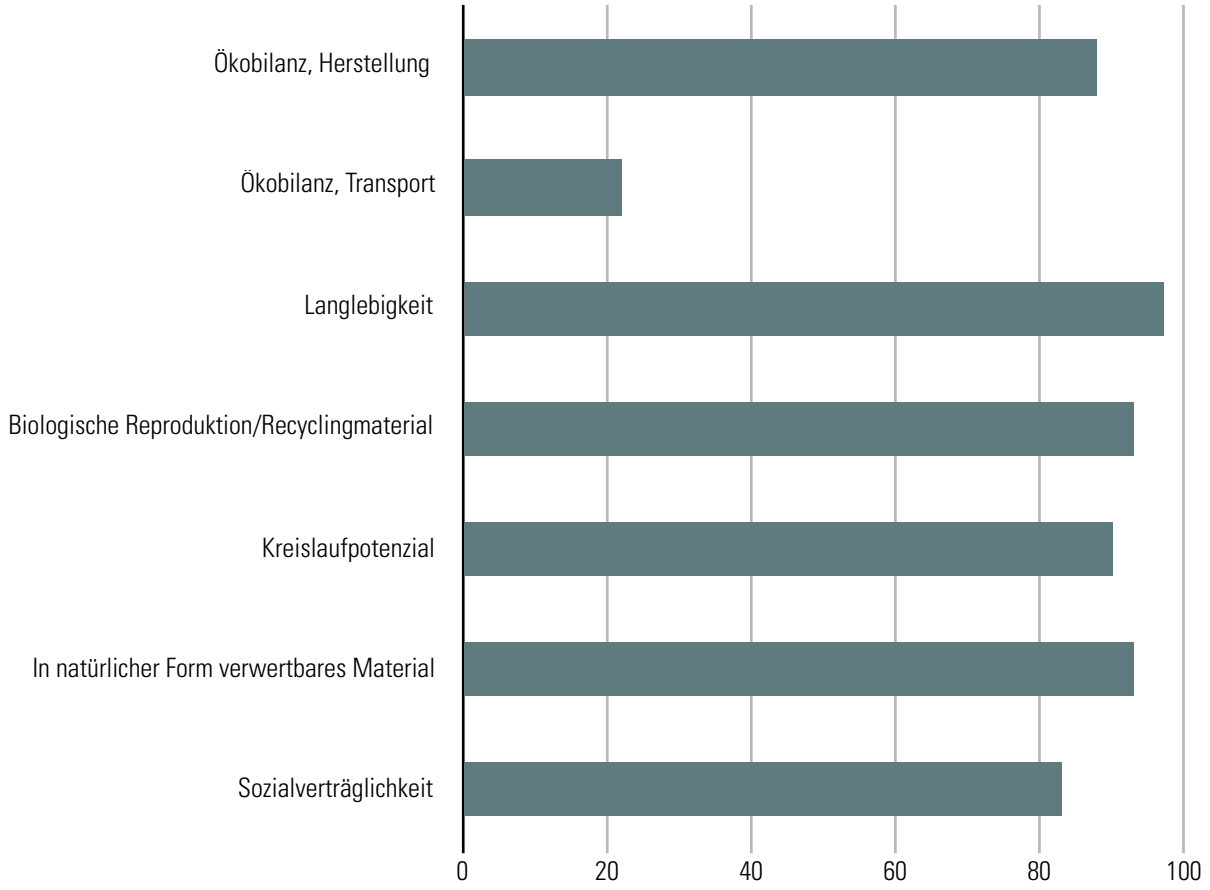


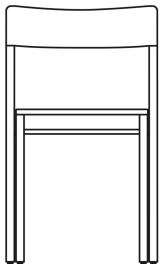
SIT, Close upholstery, fabric; Walnut	Material/Product rating										
	Walnut, USA	Ply-wood	Fabric, Rohi, Opera	PUR, Up-holstery	Poly-ester Fiber	Cotton, conv.	Iron	Plastic, PA	Natural oil, Osmo	PVAC-Dis-persion adhesive	Weighted rating, %
Life Cycle Assessment, production	10	6	4	3	9	6	4	3	5	10	87,729 %
Life Cycle Assessment, transport	0	9	10	10	10	0	7	10	10	10	22,228 %
Longevity	10	9	9	8	8	8	10	8	7	9	96,751 %
Biological reproduction/ Recycling material	10	9	10	0	0	10	5	0	6	0	93,46 %
Circulation potential	10	4	8	7	10	10	10	10	10	4	89,865 %
Material usable in native state	10	9	10	0	0	10	0	0	6	0	93,325 %
Social compatibility	8	10	10	9	9	3	9	9	10	9	83,284 %
Average rating, ø	8,285	8	8,714	5,285	6,571	6,714	6,428	5,714	7,714	6	
Share in kg	5,2	0,9	0,37	0,28	0,055	0,12	0,019	0,008	0,008	0,008	6,968
Share in %	74,62 %	12,91 %	5,3 %	4,01 %	0,78 %	1,72 %	0,27 %	0,11 %	0,11 %	0,11 %	
Weighted rating	6,182	1,032	0,461	0,211	0,051	0,115	0,017	0,006	0,008	0,006	
Product rating in %	**80,89**										

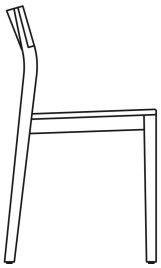
ZEITRAUM
Deutsch

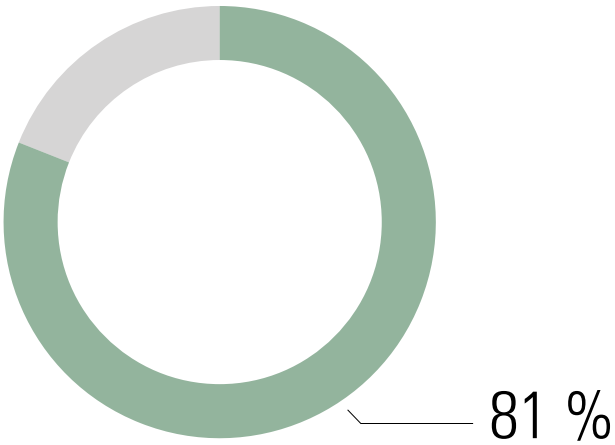
Produktbewertung

SIT, Festpolster, Stoff; Nussbaum







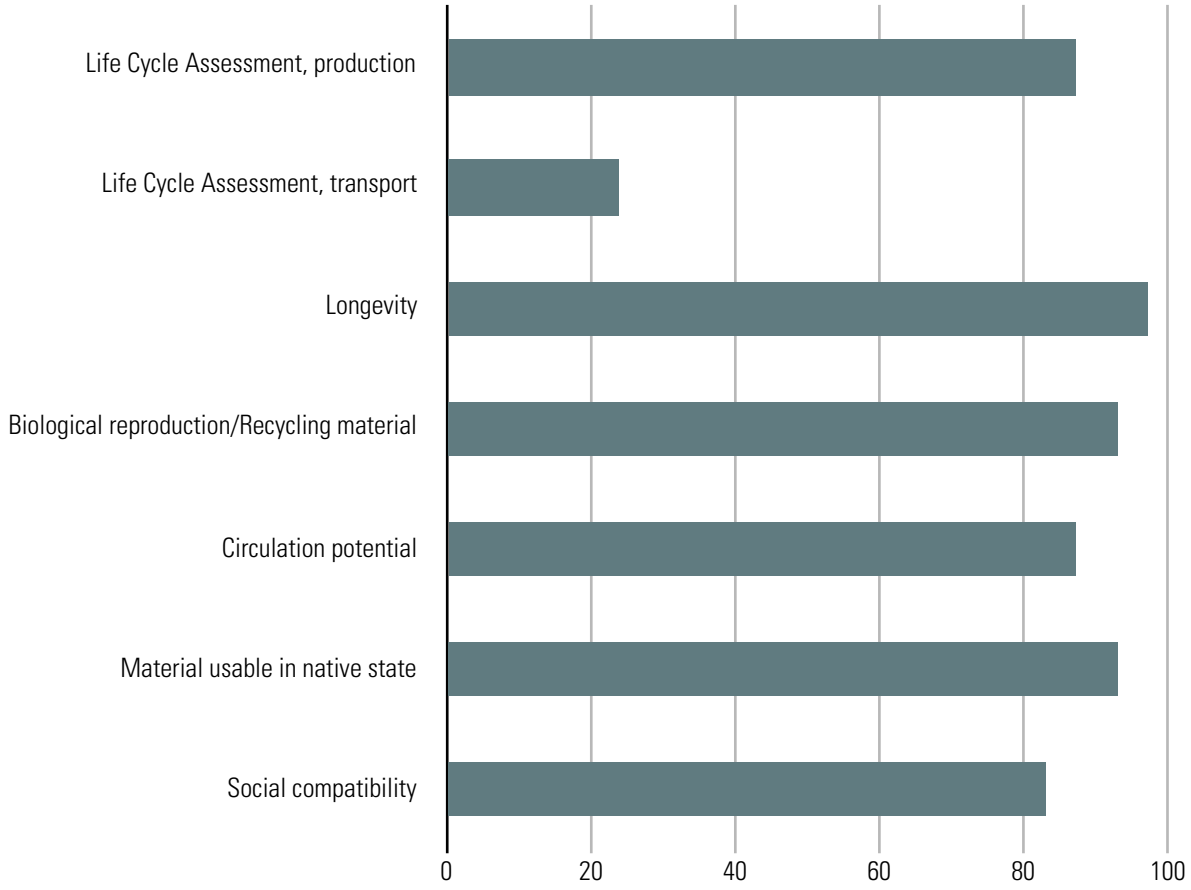


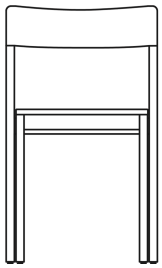
SIT, Festpolster, Stoff; Nussbaum	Materialien/Punktbewertung										
	Nussbaum, USA	Formholz, FU	Stoff, Rohi, Opera	PUR, Polster	Polyesterwatte	Baumwolle, konv.	Eisen	Kunststoff, PA	Natürliches Öl, Osmo	PVAC-Dispersionsklebstoff	Gewichtete Bewertung in %
Ökobilanz, Herstellung	10	6	4	3	9	6	4	3	5	10	87,729 %
Ökobilanz, Transport	0	9	10	10	10	0	7	10	10	10	22,228 %
Langlebigkeit	10	9	9	8	8	8	10	8	7	9	96,751 %
Biologische Reproduktion/ Recyclingmaterial	10	9	10	0	0	10	5	0	6	0	93,46 %
Kreislaufpotenzial	10	4	8	7	10	10	10	10	10	4	89,865 %
In natürlicher Form verwertbares Material	10	9	10	0	0	10	0	0	6	0	93,325 %
Sozialverträglichkeit	8	10	10	9	9	3	9	9	10	9	83,284 %
Durchschnittliche Bewertung ø	8,285	8	8,714	5,285	6,571	6,714	6,428	5,714	7,714	6	
Anteil in kg	5,2	0,9	0,37	0,28	0,055	0,12	0,019	0,008	0,008	0,008	6,968
Anteil in %	74,62 %	12,91 %	5,3 %	4,01 %	0,78 %	1,72 %	0,27 %	0,11 %	0,11 %	0,11 %	
Gewichtete Bewertung	6,182	1,032	0,461	0,211	0,051	0,115	0,017	0,006	0,008	0,006	
Produktbewertung in %	**80,89**										

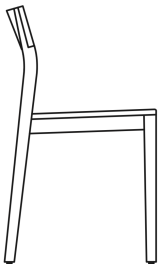
ZEITRAUM
English

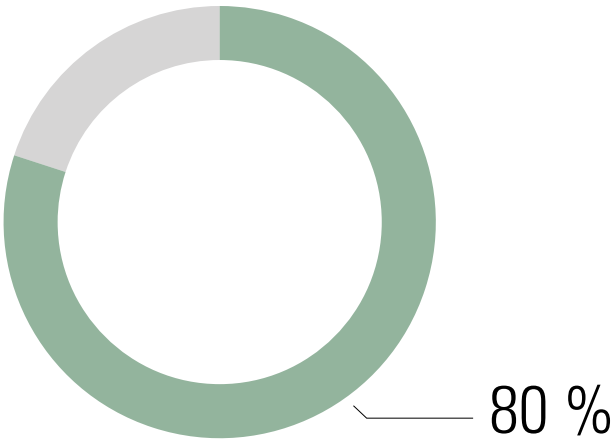
Product rating

SIT, Close upholstery, leather; Walnut







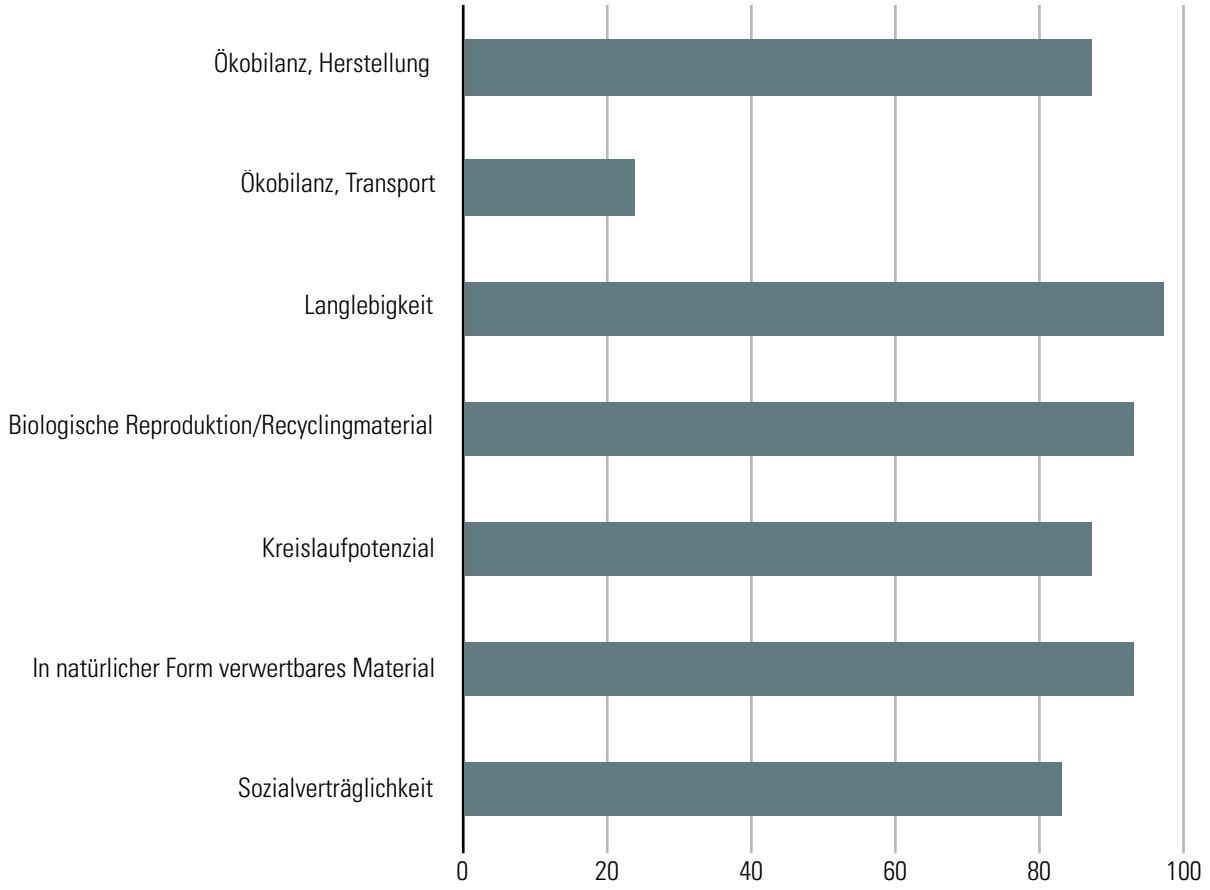


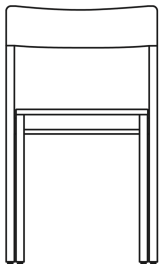
SIT, Close upholstery, leather; Walnut	Material/Product rating										
	Walnut, USA	Ply-wood	Leather	PUR, Up-holstery	Poly-ester Fiber	Cotton, conv.	Iron	Plastic, PA	Natural oil, Osmo	PVAC-Dis-persion adhesive	Weighted rating, %
Life Cycle Assessment, production	10	6	5	3	9	6	4	3	5	10	87,359 %
Life Cycle Assessment, transport	0	9	10	10	10	0	7	10	10	10	24,102 %
Longevity	10	9	9	8	8	8	10	8	7	9	96,604 %
Biological reproduction/ Recycling material	10	9	9	0	0	10	5	0	6	0	92,86 %
Circulation potential	10	4	4	7	10	10	10	10	10	4	86,622 %
Material usable in native state	10	9	9	0	0	10	0	0	6	0	92,73 %
Social compatibility	8	10	9	9	9	3	9	9	10	9	82,943 %
Average rating, ø	8,285	8	7,857	5,285	6,571	6,714	6,428	5,714	7,714	6	
Share in kg	5,2	0,9	0,54	0,28	0,055	0,12	0,019	0,008	0,008	0,008	7,138
Share in %	72,84 %	12,6 %	7,56 %	3,92 %	0,77 %	1,68 %	0,26 %	0,11 %	0,11 %	0,11 %	
Weighted rating	6,034	1,008	0,593	0,207	0,05	0,112	0,016	0,006	0,008	0,006	
Product rating in %	**80,4**										

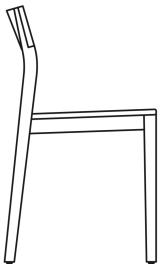
ZEITRAUM
Deutsch

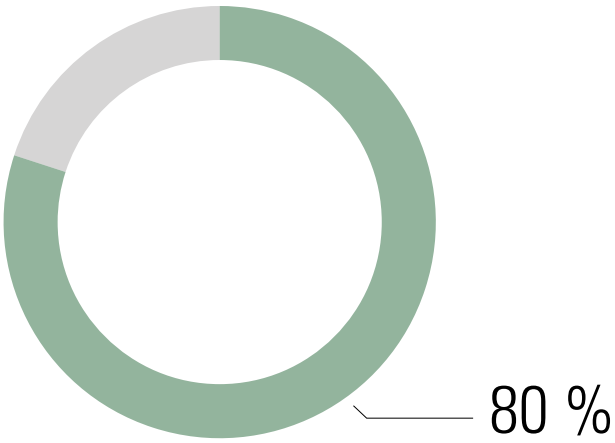
Produktbewertung

SIT, Festpolster, Leder; Nussbaum









SIT, Festpolster, Leder; Nussbaum	Materialien/Punktbewertung										
	Nussbaum, USA	Formholz, FU	Leder	PUR, Polster	Polyesterwatte	Baumwolle, konv.	Eisen	Kunststoff, PA	Natürliches Öl, Osmo	PVAC-Dispersions klebstoff	Gewichtete Bewertung in %
Ökobilanz, Herstellung	10	6	5	3	9	6	4	3	5	10	87,359 %
Ökobilanz, Transport	0	9	10	10	10	0	7	10	10	10	24,102 %
Langlebigkeit	10	9	9	8	8	8	10	8	7	9	96,604 %
Biologische Reproduktion/ Recyclingmaterial	10	9	9	0	0	10	5	0	6	0	92,86 %
Kreislaufpotenzial	10	4	4	7	10	10	10	10	10	4	86,622 %
In natürlicher Form verwertbares Material	10	9	9	0	0	10	0	0	6	0	92,73 %
Sozialverträglichkeit	8	10	9	9	9	3	9	9	10	9	82,943 %
Durchschnittliche Bewertung ø	8,285	8	7,857	5,285	6,571	6,714	6,428	5,714	7,714	6	
Anteil in kg	5,2	0,9	0,54	0,28	0,055	0,12	0,019	0,008	0,008	0,008	7,138
Anteil in %	72,84 %	12,6 %	7,56 %	3,92 %	0,77 %	1,68 %	0,26 %	0,11 %	0,11 %	0,11 %	
Gewichtete Bewertung	6,034	1,008	0,593	0,207	0,05	0,112	0,016	0,006	0,008	0,006	
Produktbewertung in %	**80,4**										

1 Amerikanischer Nussbaum

Tab. 1A: Materialdatenblatt, Amerikanischer Nussbaum, allgemein[1][2]

Materialgruppe	Natürlicher Werkstoff; Holz; Laubholz
Botanischer Name	*Juglans nigra L. (Juglandaceae)*
Name	Amerikanischer Nussbaum, Schwarznuss, Schwarze Walnuss (D); Noyer Noir (F); American Walnut (GB); Black Walnut (US)
Material Norm. Bez.	DIN EN 13556: JGNG
Herkunft	Pennsylvania, Missouri
Vorkommen	Mittelwesten und Nordosten der USA; Ontario bis Florida, Minnesota bis Texas; südöstliches Kanada Bevorzugt tiefgründige, lockere frische Lehmböden und mildes Klima; ziemlich winterhart
Verwendung	Massiv und als Furnier, Möbel- und Innenausbau; Drechselarbeiten; Schiffsinneneinrichtungen; Klein- und Sitzmöbel; Klavierbau; Musikinstrumente; Knöpfe; Intarsien; etc.

[1] WAGENFUEHR, R. (2007) - Holzatlas. (6) Leipzig: Hanser Wirtschaft, Fachbuchverlag Leipzig, Seite 551-554.

[2] LOHMANN, U. (2010) - Holzlexikon. Das Standardwerk für Holz- und Forstwirtschaft. (4) Hamburg: Nikol-Verlag, Seite 859.

Tab. 1B: Materialdatenblatt, Amerikanischer Nussbaum, spezifisch[3][4][5]

Allgemeine Beschreibung

Zertifizierungen	The Evergreen Initiative; NHLA	
Ökobilanzdaten Laubholz, durchschnitt (DEU)		10
Ressourceneinsatz pro m³	**A1-A3**	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	1462 MJ/m³	10
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	2.523 m³	10
Umweltwirkung pro m³	**A1-A3**	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	-1120 Kg CO_2-Äqv.	10
Umweltwirkung Transport - USA/Deutschland, pro 1000 kg (640 kg/m³)		0
LKW - ca. 2000 km	A4	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	1721,2 MJ	
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,12106 m³	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	128,22 Kg CO_2-Äqv.	
Containerschiff - ca. 10000 km	A4	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	8606 MJ	
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,6053 m³	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	641,1 Kg CO_2-Äqv.	

Nachhaltigkeitsbewertung

Langlebigkeit	Sehr dauerhaft/Reparaturfähig	10
Biologische Reproduktion/ Recyclingmaterial	100 %	10
Kreislaufpotenzial	100 % (biologisch)	10

[3] BMI 2019: Ökobaudat. Datenbank <https://www.oekobaudat.de/datenbank/browser-oekobaudat.html> Abruf, am 08.06.2019.

[4] HOPFERWIESER SCHNITTHOLZ 2019: Kalkulationspreise, Sortimentsliste 2018 <https://www.hopferwieser.com/awik/file/binary/149-de-2.pdf> Abruf, am 08.06.2019.

[5] METZ FURNIERE 2019: Preisliste Furniere, 2019 <https://www.metz-furniere.de/shop/index.php?mode=1&L=de> Abruf, am 08.06.2019.

In natürlicher Form verwertbares Material	100 %	10
Sozialverträglich	Ja	8
Durchschnittliche Bewertung ges.		**8,28**
Ökonomie		
Marktpreis Schnittholz (33 mm, 2018)[12]	ca. 2250 €/m³	
Marktpreis Furnier (0,6 mm, 2018)[13]	ca. 12 €/m²	
Bearbeitung		
Mechanisch	Sehr gut; messer- und schälbar, geeignet zum Drechseln und Schnitzen; geringe Neigung zum Reißen und Werfen	
Trocknung	gut; aber langsam; geringe Neigung zum Reißen und Werfen; gutes Stehvermögen	
Verklebung	gut; Alkalien können Flecken verursachen	
Oberflächenbearbeitung	Sehr gut; beiz- und ausgezeichnet lackierbar; Tönung der Holzfarbe durch Räuchern	
Natürliche Dauerhaftigkeit DIN EN 350-2	Mäßig dauerhaft; Splint gering; Kernholz ziemlich gut; widerstandsfähig gegen Pilze und Insekten; Dauerhaftigkeitsklasse 3	
Physikalische Eigenschaften		
Darrdichte (0 % Holzfeutigkeit)	560… 610 kg/m³	
Rohdichte (12 - 15 % Holzfeuchtigkeit)	580… 640… 810 kg/m³	
Porenanteil	ca. 63 %	
Schwindsatz bei 1 % Feuchteabnahme	radial - 0,19 %; tangetial - 0,26 %; Volumen - 0,40 %	
Mechanische Eigenschaften		
Druckfestigkeit (σ_{dB})	44… 53 N/mm²	
Biegefestigkeit (σ_{bB})	90… 103 N/mm²	
Zugfestigkeit ($\sigma_{zB} \perp$)	ca. 4,7 N/mm²	
Scherfestigkeit (τ_{aB})	8,8… 9,6 N/mm²	
Härte (HB ||)	ca. 50 N/mm²	
Härte (HB $\perp$)	ca. 26 N/mm²	
E-Modul (E_b ||)	11000… 13500 N/mm²	

2 Lagenholz, Furnierplatte (Formholz)

Tab. 2A: Materialdatenblatt, Lagenholz, Furnierplatte, allgemein[6]

Materialgruppe	Natürlicher-Synthetischer Werkstoff; Holzwerkstoffe; Lagenholz; Furnierplatten
Name	Furnierplatten; Schichtholz; Kunstharzpressholz; Brettsperrholz; etc. (D); Plywood (GB, US)
Kurzbezeichnung	FU
Hergestellt in	Deutschland
Herkunft des Holzes	Deutschland (Deckfurnier ggf. Außerhalb Deutschlands)
Ausführung	Formholz
Verwendung	Überwiegend für den industriellen Möbelbau und im Innenausbau; Sperrholzformteile; Boots- und Flugzeugbau; Spezialteile: Schusssichere in Harz getränkte Elemente; Modell- und Werkzeugbau

[6] KALWEIT, A., u.a. (2012) - Handbuch für Technisches Produktdesign, Material und Fertigung - Entscheidungsgrundlagen für Designer und Ingenieure (2) Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH.

Tab. 2B: Materialdatenblatt, Lagenholz, Furnierplatte, spezifisch[7][8]

Allgemeine Beschreibung (Herstellerspez.)		
Zertifizierungen	FSC, PEFC, E1 (EU), DIN EN ISO 50001 (Energiemanagement), REACH, INCENDUR (DIN 4102-B1)	
Emissionsklasse	E1 (CARB nicht relevant)	
Feuerbeständigkeit	**Brandverhalten**: Das geprüfte Produkt erfüllt freihängend oder im Abstand größer 40 mm zu gleichen oder anderen flächigen Baustoffen, die Anforderungen der Baustoffklasse B1 für schwerentflammbare Baustoffe nach DIN 4102, Teil 1 (Mai 1998).	
Allgemeine Beschreibung (allgemein)		
Länge	1220 - 3050 mm	
Breite	1220 - 3050 mm	
Dicke	4 - 80 mm	
Farbe	meist helles weiß gelbliches (Birke, Fichte, Kiefer, Ahorn und Pappel), bis rötliches (Buche) Schälfurnier, Birke, Buche o. Pappel; gefladert, schlicht	
Textur	schlicht, gefladert, glatt (Draufsicht), Aufbau aus mehreren Furnierschichten, glatt (Querschnitt),	
Grundstoffe/ Hilfsstoffe (allgemein)		
Furnierlagen	Ab mind. drei Lagen; 0,8 - 2,5 mm dicke Furnierlagen	
Bindemittel	Synthetische Bindemittel; UMF-Klebstoff (Melamin-Formaldehyd-Harz), Harnstoff-Formaldehydharz (UF-Klebstoff); ca. 5 %	
Ökobilanzdaten Furniersperrholz, durchschnitt (DEU)		6
Ressourceneinsatz pro m³	**A1-A3**	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	6691 MJ/m³	0
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	3,864 m³	8
Umweltwirkung pro m³	**A1-A3**	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	-836,9 Kg CO_2-Äqv.	9
Umweltwirkung Transport - Deutschland, pro 1000 kg (1200 kg/m³)		9

[7] BMI 2019: Ökobaudat. Datenbank <https://www.oekobaudat.de/datenbank/browser-oekobaudat.html> Abruf, am 08.06.2019.

[8] WEZEL, O. (2019) - Festigkeitseigenschaften der HWS nach DIN EN 622 <http://www.tischler-ole-welzel.de/Holzwerkstoffe/Faserplatten%20nach%20DIN%20EN%2013986.pdf> Abruf am 09.03.2019.

LKW - ca. 1000 km	A4	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	860,6 MJ	
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	00,06053 m³	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	64,11 Kg CO_2-Äqv.	
Nachhaltigkeitsbewertung		
Langlebigkeit	Sehr dauerhaft/Mäßig reparaturfähig	9
Biologische Reproduktion/ Recyclingmaterial	90 %	9
Kreislaufpotenzial	Nur thermisch verwertbar	4
Natürlich vorkommender Rohstoff	90 %	9
Sozialverträglich	Ja	10
Durchschnittliche Bewertung ges.		**8**
Bearbeitung		
Mechanisch	Sehr gut; können mit gebräuchlichen Maschinen gesägt, gebohrt und gefräst werden	
Verklebung	Sehr gut	
Oberflächenbearbeitung	gut; lackierbar; Beschichtung möglich	
Beständigkeit	Durch Änderung des synthetischen Bindemittels oder Zugaben weiterer Zusätze kann eine Erhöhung der Feuerbeständigkeit, der Resistenz gegen Pilze und Insekten und der Feuchtebeständigkeit erreicht werden (siehe Herstellerangaben)	
Physikalische Eigenschaften		
Rohdichte nach EN 323	400… 1000 kg/m³	
Flächengewicht (18 mm)	k.A.	
Materialfeuchte bei Auslieferung	8 %	
Mechanische Eigenschaften		
Druckfestigkeit (σ_{dB})	k.A.	
Biegefestigkeit (σ_{bB})	5… 120 N/mm²	
Zugfestigkeit (σ_{zB} ||)	k.A.	

Scherfestigkeit (τ_{aB}) (quer zur Plattenebene)	k.A.	
E-Modul (E_b ||)	500… 14000 N/mm²	

3 Rohi, Opera

Tab. 3A: Materialdatenblatt, Opera, allgemein[9]

Materialgruppe	Natürlich-Synthetischer Werkstoff; Textilien; Möbelstoff; Schurwolle, Polyamid
Name	Opera
Material-Kurzbezeichnung	WV (Schurwolle); PA (Polyamid)
Hersteller	Rohi, Deutschland (DEU)
Hergestellt in	Deutschland (DEU)
Designer	Rohi
Ausführung	29 verschiedene Farbtöne
Verwendung	Objektbereiche und private Wohnräume mit sehr hoher Beanspruchung

[9] ROHI (2019) - Rohi; Produkte <https://www.rohi.com/produkte/public/> Abruf, am 11.03.2019.

Tab. 3B: Materialdatenblatt, Opera, spezifisch[10][11]

Allgemeine Beschreibung (Herstellerspez.)

Zertifizierungen	RAL-UZ 117 („Blauer Engel"), ISO 9001, OEKO-Tex® Standard 100, REACH	
Feuerbeständigkeit	**Brandprüfungen**: FAR 25.853 (12 Sek. vertikal)/ CAL TB 117 - 2013/ DIN 4102-1 B2/ EN 13501-1/ EN 1021 -1 und -2/ BS 5852:1979 (part1)/ BS 5852:2006 (part2) Crib5/ UNI 9175 (1 IM)/ NF P92 503-507 M2/ IMO: 2014/90/EU Schiffsausrüstungsrichtlinie	
Umweltnutzen		
AZO-Farbstoffe	Nicht enthalten	
Schwermetalle	Nicht enthalten	
Formaldehyd	Nicht enthalten	
Bromierte Flammschutzmittel	Nicht enthalten	
Verwendetes Spinnöl	k.A.	
Erscheinung		
Muster	Solid	
Länge	k.A.	
Breite	140 cm	
Dicke	k.A.	
Farbe	www.rohi.com; Unterschiede können Vorkommen	
Textile Fläche	k.A.	
Grundstoffe		
Schurwolle	96 %	
Polyamid (Nylon)	4 %	
Ökobilanzdaten Vergleichsstoff für Opera, Rohi (keine Daten vorhanden) - Hero (96 % WV, 4 % PA), Kvadrat		4
Ressourceneinsatz pro m²	**A1-A3**	

[10] ROHI (2019) - Rohi; Produkte <https://www.rohi.com/produkte/public/> Abruf, am 11.03.2019.

[11] BMI 2019: Ökobaudat. Datenbank <https://www.oekobaudat.de/datenbank/browser-oekobaudat.html> Abruf, am 08.06.2019.

Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	108 MJ	5
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,258 m³	3
Umweltwirkung pro m²	**A1-A3**	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	8,5 Kg CO_2-Äqv.	4
Umweltwirkung Transport - Deutschland, pro 1000 kg (1,010 kg/m)		10
LKW - ca. 100 km	A4	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	86,06 MJ	
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,006053 m³	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	6,411 Kg CO_2-Äqv.	
Nachhaltigkeitsbewertung		
Langlebigkeit	Sehr dauerhaft/Mäßig reparaturfähig	9
Biologische Reproduktion/ Recyclingmaterial	96 %	10
Kreislaufpotenzial	70 - 99 % technologisch/Recycling	8
Natürlich vorkommender Rohstoff	96 %	10
Sozialverträglich	Ja	10
Durchschnittliche Bewertung ges.		**8,71**
Ökonomie		
Garantie	Solid	
Marktpreis	k.A.	
Schmutzbeständigkeit	Nicht schmutzempfindlich	
Physikalische Eigenschaften		
Gewicht	ca. 1010 g/m	
Mechanische Eigenschaften		
Widerstandsfähigkeit	90.000 Martindale	
Pilling (ISO1-5)	mind. 4 - 5	

Lichtechtheit (ISO 1-5)	mind. 5 - 8	
Seam slippage	k.A.	
Pflege		
Waschen	Professionelle Reinigung empfohlen	
Chloren	Nicht bleichen	
Trockentrommel	Nicht trocknen	
Bügeln	Mäßig heiß Bügeln	
Chemische Reinigung	Professionelle Reinigung empfohlen	

4 Reinhardt Leder, Jepard

Tab. 4A: Materialdatenblatt, Jepard, allgemein[12]

Materialgruppe	Natürliche Werkstoffe; Tierische Produkte; Leder von Säugetieren, Rindsleder (Mineralgerbung)
Name	Jepard
Hersteller	Leder Reinhardt GmbH
Hergestellt in	Deutschland (DEU)
Herkunft der Rinder	Europa
Ausführung	13 verschiedene Farbtöne
Verwendung	Kleidung: Jacken, Hosen, Taschen, Rucksäcke, Gürtel, etc.; Schmuck; Hüte; Mützen; Schuhsohlen, Riemen Möbelherstellung: Bezugsmaterialien, Sitzschalen, etc.; Sattlerei; Automobilindustrie; Bucheinbände; Kunstgegenstände; etc.

[12] MATERIALARCHIV (2019) - Materialarchiv <http://www.materialarchiv.ch/app-tablet/#search> Abruf, am 01.03.2019.

Tab. 4B: Materialdatenblatt, Jepard, spezifisch[13][14]

Allgemeine Beschreibung (Herstellerspez.)

Zertifizierungen	k.A.	
Feuerbeständigkeit	**Brandprüfungen**: k.A.	
Erscheinung		
Gewicht	ø 30 kg	
Größe	4,2… 5,2 m²	
Dicke	1,1… 1,3 mm	
Farbe	13 Farbausführungen	
Textur	Pappillarschicht - glatt, vernarbt Retikularschicht: faserig (auch Fleischseite genannt)	
Ökobilanzdaten Leder		
Ressourceneinsatz pro m²	**A1-A3**	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	k.A.	
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	k.A.	
Umweltwirkung pro m²	**A1-A3**	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	k.A.	
Umweltwirkung Transport - Deutschland, pro 1000 kg (ca. 10 kg/m²)		10
LKW - ca. 200 km	A4	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	172,12 MJ	
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,012106 m³	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	12,822 Kg CO_2-Äqv.	
Nachhaltigkeitsbewertung		
Langlebigkeit	Sehr dauerhaft/Mäßig reparaturfähig	9
Biologische Reproduktion/ Recyclingmaterial	81 - 90 % (Chromgerbung)	9

[13] MATERIALARCHIV (2019) - Materialarchiv <http://www.materialarchiv.ch/app-tablet/#search> Abruf, am 01.03.2019.

[14] BMI 2019: Ökobaudat. Datenbank <https://www.oekobaudat.de/datenbank/browser-oekobaudat.html> Abruf, am 08.06.2019.

Kreislaufpotenzial	40 - 70 % technologisch/Downcycling	4
Natürlich vorkommender Rohstoff	81 - 90 % (Chromgerbung)	9
Sozialverträglich	Ja	9
Durchschnittliche Bewertung ges.		**8,33**
Ökonomie		
Marktpreis	k.A.	
Schmutzbeständigkeit	Nicht schmutzempfindlich	
Bearbeitung		
Mechanisch	Mechanische Verarbeitung des Materials mit dafür vorgesehenen Werkzeugen; Zuschnitt möglich; Verschnitt (Polstermöbel) zirka 30-45 %	
Lagerung	Relative Luftfeuchtigkeit: 50-70 %; Temperatur: 5-15 %	
Verklebung	gut; mit geeigneten Klebstoffen möglich	
Oberflächenbearbeitung	gut; einfärbbar; Glattleder können und sollten gefettet, geölt oder gewachst werden, um das Der vor Austrocknung zu schützen; Zu viel Fett kann ebenfalls zur Austrocknung des Leders führen; Leder kann mit lauwarmen Wasser gereinigt werden; Lösungsmitteleinsatz vermeiden	
Sonstiges	Unbehandeltes Leder ist porös sowie wasser- und luftdurchlässig; direkte Sonneneinstrahlung kann Austrocknung und Farbänderung hervorrufen	
Natürliche Dauerhaftigkeit	Bei regelmäßiger Pflege kann die Standzeit von Leder um ein vielfaches erhöht werden	
Eigenschaften	Sehr reißfest; elastisch; wasserdurchlässig; atmungsaktiv	
Physikalische Eigenschaften		
Dichte	400… 900 kg/m³	
Mechanische Eigenschaften		
Dauerfaltverhalten (EN ISO 5402)	30.000	
Lichtechtheit (ISO 105-B02)	3	
Nass-Abrieb (ISO 11640)	20	
Trocken-Abrieb (ISO 11640)	50	

Bruchdehnung (ungewaschenes Unterleder)	k.A.	
Hinweise	Das bedeutendste Leder ist Rindsleder; Leder ist weitestgehend ein Nebenprodukt der Fleischindustrie; Teilweise werden Tiere nur wegen ihres Leders gezüchtet, wie bspw. Schlangen, Krokodile oder Eidechsen	

5 PUR-Weichschaum, MDI-Schaum

Tab. 5A: Materialdatenblatt, PUR-Weichschaum, allgemein[15]

Materialgruppe	Synthetischer Werkstoff; Synthetisches Polstermaterial
Name	Polyurethan Weichschaum (D); Polyurethane Foam (GB)
Material-Kurzbezeichnung	PUR-Schaum
Hergestellt in	Deutschland
Verwendung	Automobilindustrie (Polsterungen, Armaturen); Möbelpolster; Schuhsohlen; etc.

[15] KALWEIT A. (2012) - Handbuch für Technisches Produktdesign - Material und Fertigung. Berlin: Springer Verlag

Tab. 5B: Materialdatenblatt, PUR-Weichschaum, spezifisch[16][17]

Allgemeine Beschreibung (Herstellerspez.)

Zertifizierungen	REACH, OEKO-TEX® STANDARD 100, FCKW-Frei, LGA Schadstoffgeprüft	
Feuerbeständigkeit	DIN 4102 B1 + B2, MVSS 302 (Typ 75140)	
Lieferform	Ballen, Flocken, Matten, etc.	
Textur	weich, porig	
Farbe	In allen Farben erhältlich	
Ökobilanzdaten Vergleichsstoff für PUR-Weichschaum (keine Daten vorhanden) - PU-Dämmplatten aus Blockschaumstoff (de)		3
Ressourceneinsatz pro kg	**A1-A3**	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	98,5 MJ	0
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,028696 m^3	9
Umweltwirkung pro m^2	**A1-A3**	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	4,48 Kg CO_2-Äqv.	0
Umweltwirkung Transport - Deutschland, pro 1000 kg (ca. 75 kg/m^3)		10
LKW - ca. 500 km	A4	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	430,3 MJ	
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,030265 m^3	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	32,055 Kg CO_2-Äqv.	

Nachhaltigkeitsbewertung

Langlebigkeit	Sehr dauerhaft	8
Biologische Reproduktion/ Recyclingmaterial	0 %	0
Kreislaufpotenzial	70 - 99 % technologisch/Downcycling	7
Natürlich vorkommender Rohstoff	0 %	0

[16] BMI 2019: Ökobaudat. Datenbank <https://www.oekobaudat.de/datenbank/browser-oekobaudat.html> Abruf, am 08.06.2019.

[17] MATERIALARCHIV (2019) - Materialarchiv <http://www.materialarchiv.ch/app-tablet/#search> Abruf am 01.03.2019.

Sozialverträglich	Ja	9
Durchschnittliche Bewertung ges.		**5,28**
Ökonomie	k.A.	
Schmutzbeständigkeit	Nicht schmutzempfindlich	
Physikalische Eigenschaften (Typ 75140)		
Gewicht	ca. 75 kg/m³	
Stauchhärte (DIN 53577/ISO3386)	14,5 kpa	
Eindruckhärte (40 %; DIN 53576 B/ ISO2439-B)	560 N	
Druckverformungstest (50 %, 70 °C, 22 h; DIN 53572)	1,0 %	
Rückprallelastizität (UNI 6457-ASTM D-3574)	56 %	
Mechanische Eigenschaften (Typ 75140)		
Zugfestigkeit (DIN 53571/ISO 1798)	220 Kpa	
Dauerschwingversuch (UNI 6356 Pt. 2)	20 %	
Thermische Eigenschaften		
Dauergebrauchstemperatur	ca. -40 bis 100 °C	
Hinweise	MDI: Methylendiphenylisocyanat; chemische Verbindungen aus der Gruppe der aromatischen Isocyanate	

6 Baumwolle (konventionell)

Tab. 6A: Materialdatenblatt, Baumwolle (konventionell), allgemein[18][19]

Materialgruppe	Natürlicher Werkstoff; Textiles Fasermaterial; Naturfaser; Samenfaser
Botanischer Name	*Gossypium (Malvaceae)*
Name	Baumwolle (D); Cotton (GB, US); coton (FR)
Material-Kurzbezeichnung	CO
Herkunft	Asien, Südamerika
Vorkommen	Tropischer bis subtropischer Raum; größte Anbaugebiete: China, USA, Indien, Pakistan, Usbekistan, Brasilien, Türkei und Australien Frostempfindliche Pflanze; Benötigt viel Wasser und Wärme
Verwendung	Überwiegend in der Textilindusrie; Wattepads und -stäbchen; Verbände und Pflaster; Kaffeefilter; Bucheinbände; Diverse Papiersorten; Autoindustrie; Tiernahrung; Naturfaser-verstärkte Kunststoffe

[18] BOBETH, W. (1993) - Textile Faserstoffe (2) Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH.

[19] URBANA (2019) - Warenkunde <https://www.urbanara.de/blogs/magazin/warenkunde> Abruf am 13.03.2019.

Tab. 6B: Materialdatenblatt, Baumwolle (konventionell), spezifisch[20][21][22]

Allgemeine Beschreibung		
Zertifizierungen	ggf. Kein Zertifikat vorhanden	
Feuerbeständigkeit	k.A.	
Fasertyp	Naturfaser	
Naturfasertyp	Samenfaser	
Faserlänge	ca. 15 - 56 mm	
Faserdurchmesser	12 - 35 µm	
Farbe	Weißgrau	
Gewebearten	Batist; Baumwollsatin; Canvas; Cord; Denim; Flanell; Frottier; Baumwolljersey; Kattun; Molton; Musselin; Samt; Velours	
Grundstoffe		
Zellulose	ca. 80 - 90 %	
Ökobilanzdaten Baumwolle (konventionell)		6
Ressourceneinsatz pro kg	**A1-A3**	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	11,71 MJ	9
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	1,081 m^3	0
Umweltwirkung pro m^2	**A1-A3**	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	- 0,7779 Kg CO_2-Äqv.	8
Umweltwirkung Transport - Asien, Südamerika/Deutschland, pro 1000 kg (1,51 g/cm^3)		0
LKW - ca. 2000 km	A4	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	1721,2 MJ	
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,12106 m^3	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	128,22 Kg CO_2-Äqv.	

[20] BOBETH, W. (1993) - Textile Faserstoffe (2) Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH.

[21] BMI 2019: Ökobaudat. Datenbank <https://www.oekobaudat.de/datenbank/browser-oekobaudat.html> Abruf, am 08.06.2019.

[22] MATERIALARCHIV (2019) - Materialarchiv <http://www.materialarchiv.ch/app-tablet/#search> Abruf am 01.03.2019.

Containerschiff - ca. 10000 km	A4	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	8606 MJ	
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,6053 m^3	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	641,1 Kg CO_2-Äqv.	
Nachhaltigkeitsbewertung		
Langlebigkeit	Sehr dauerhaft	8
Biologische Reproduktion/ Recyclingmaterial	100 %	10
Kreislaufpotenzial	100 % (biologisch)	10
Natürlich vorkommender Rohstoff	100 %	10
Sozialverträglich	Keine Transparenz	3
Durchschnittliche Bewertung ges.		**6,71**
Ökonomie		
Marktpreis (Fasermaterial, 2019)	Ab ca. 1,48 €/kg	
Schmutzbeständigkeit	k.A.	
Physikalische Eigenschaften		
Gewicht	1,51 g/cm^3	
Mechanische Eigenschaften		
Zugfestigkeit	287 - 800 N/mm^2	
Elastizitätsmodul	4500 - 11000 N/mm^2	
Bruchdehnung	6 - 10 %	
Wasseraufnahme	8 %	
Allgemeine Eigenschaften	Widerstandsfähig gegen mechanische und chemische Einflüsse; reiß-, nass- und kochfest; elastisch; wenig formbeständig; hautverträglich; hohe Feuchtigkeitsaufnahme; Neigt zum Einlaufen nach dem ersten Waschgang	
Hinweise	Wasserverbrauch der Pflanze problematisch: Bis zu 2000 Liter für die Herstellung eines T-Shirts; oft künstlich bewässerte Felder	

7 Polyesterfasern

Tab. 7A: Materialdatenblatt, Polyesterfasern, allgemein[23]

Materialgruppe	Synthetischer Werkstoff; Synthetisches Polstermaterial
Name	Polyesterfaser (D); Polyester Fibers (GB)
Material-Kurzbezeichnung	PES
Hergestellt in	Deutschland
Verwendung	Möbelpolster

[23] KALWEIT A. (2012) - Handbuch für Technisches Produktdesign - Material und Fertigung. Berlin: Springer Verlag

Tab. 7B: Materialdatenblatt, Polyesterfasern, spezifisch[24][25]

Allgemeine Beschreibung

Zertifizierungen	REACH, OEKO-TEX® STANDARD 100, DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 14001, DIN EN ISO 50001	
Feuerbeständigkeit	BS 5852	
Lieferform	Matten, Watte, etc.	
Textur	weich, faserig	
Farbe	In allen Farben erhältlich	
Ökobilanzdaten Vergleichsstoff für PE-Watte (keine Daten vorhanden) - PE-Vlies (de)		9
Ressourceneinsatz pro kg	**A1-A3**	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	22 MJ	8
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,00252 m^3	10
Umweltwirkung pro m^2	**A1-A3**	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	0,73 Kg CO_2-Äqv.	8
Umweltwirkung Transport - Deutschland, pro 1000 kg (ca. 0,5 kg/m^2)		10
LKW - ca. 500 km	A4	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	430,3 MJ	
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,030265 m^3	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	32,055 Kg CO_2-Äqv.	

Nachhaltigkeitsbewertung

Langlebigkeit	Sehr dauerhaft	8
Biologische Reproduktion/ Recyclingmaterial	0 %	0
Kreislaufpotenzial	100 % (technologisch)	10
Natürlich vorkommender Rohstoff	0 %	0
Sozialverträglich	Ja	9

[24] BMI 2019: Ökobaudat. Datenbank <https://www.oekobaudat.de/datenbank/browser-oekobaudat.html> Abruf, am 08.06.2019.

[25] MATERIALARCHIV (2019) - Materialarchiv <http://www.materialarchiv.ch/app-tablet/#search> Abruf am 01.03.2019.

Durchschnittliche Bewertung ges.		**6,57**
Ökonomie	k.A.	
Schmutzbeständigkeit	Nicht schmutzempfindlich	
Eigenschaften		
Dichte	1380 kg/m³	
Säurebeständigkeit	Bedingt beständig gegen organische und mineralische Säuren	
Feuchtigkeitsaufnahme	0,2 bis 0,5 %	
Thermische Eigenschaften		
Erweichungstemperatur Vicat	ca. 230 °C bis 240 °C	
Schmelzpunkt/-bereich	250 °C	

8 Eisen (Baustahl als Legierung von Eisen)

Tab. 8A: Materialdatenblatt, Eisen, allgemein[26][27]

Materialgruppe	Natürlicher Werkstoff; Metalle; Übergangsmetalle
Name	Eisen (D); iron (GB, US); fer (F)
Kurzbezeichnung	Fe
Vorkommen	weltweit; Südamerika, West-Australien, China und Ost-Europa, Kanada
Verwendung	Nach Einsatzzweck: Bau-Konstruktions- und Werkzeugstahl, Baustahl für Maschinen-, Fahrzeug- und Schiffs- oder Maschinenbau; Leitungsrohre, Druckbehälter, etc.; Kunsthandwerk und Design; Möbelbau

[26] KALWEIT, A., u.a. (2012) - Handbuch für Technisches Produktdesign, Material und Fertigung - Entscheidungsgrundlagen für Designer und Ingenieure (2) Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH.

[27] BAUTABELLEN FÜR INGENIEURE , 21 Auflage 2014, Bundesanzeiger Verlag GmbH, Köln, Andrej Albert

Tab. 8B: Materialdatenblatt, Eisen, spezifisch[28][29][30]

Allgemeine Beschreibung

Zertifizierungen	Herstellerabhängig	
Emissionsklasse (Formaldehyd)	Formaldehydfrei	
Oberfläche	glatt, hart	
Farbe	grau	
Ökobilanzdaten Stahlprofil (DEU)		4
Ressourceneinsatz pro kg	**A1-A3**	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	11,46 MJ	4
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,002047 m^3	4
Umweltwirkung pro m^3	**A1-A3**	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	1,039 Kg CO_2-Äqv.	4
Umweltwirkung Transport - Europa, pro 1000 kg (7850 kg/m^3)		7
LKW - ca. 2000 km	A4	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	172,12 MJ	
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,012106 m^3	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	12,822 Kg CO_2-Äqv.	

Nachhaltigkeitsbewertung

Langlebigkeit	Sehr dauerhaft/Reparaturfähig	10
Biologische Reproduktion/ Recyclingmaterial	37 - 45 %	5
Kreislaufpotenzial	100 % (technologisch)	10
Natürlich vorkommender Rohstoff	Nein	0
Sozialverträglich	Ja	9

[28] BMI 2019: Ökobaudat. Datenbank <https://www.oekobaudat.de/datenbank/browser-oekobaudat.html> Abruf, am 08.06.2019.

[29] MATERIALARCHIV (2019) - Materialarchiv <http://www.materialarchiv.ch/app-tablet/#search> Abruf, am 01.03.2019.

[30] BOERSEe (2018) Aluminiumpreis <http://www.boerse-online.de/rohstoffe/aluminiumpreis/euro;> Abfrage, am 27.03.2019.

Durchschnittliche Bewertung ges.		**6,42**
Ökonomie		
Marktpreis (2019)	75,72 €/t	
Bearbeitung		
Mechanisch	Aufgrund der Härte schwerer zu bearbeiten, bohren, drehen, fräsen, schneiden; Umformen (biege-, druck-, zug- und zugdruckformen)	
Verbindungen	nieten; schrauben und schweissen	
Oberflächenbearbeitung	Gravieren, polieren, prägen, schleifen, lasern	
Sonstiges	Hohe plastische Verformbarkeit bei schlagartiger Beanspruchung; Werkstoffe mit niedrigem Kohlenstoffgehalt lassen sich einfacher verformen	
Dauerhaftigkeit	Warmfest, korrosions- und hitzebeständig	
Physikalische Eigenschaften		
Aggregatzustand	Fest	
Modifikationen		
Kristallstruktur	Kubisch flächenzentriert	
Dichte	7,85 g/cm³	
Mohshärte		
Magnetismus	ferromagnetisch	
Schmelzpunkt	1808 K (1535 °C)	
Siedepunkt	3023 K (2750 °C)	
Molares Volumen	7,09*10^-6 m³/mol	
Schmelzwärme	13,8 kJ/mol	
Dampfdruck	7,05 Pa bei 1808 K	
Spezifische Wärmekapazität	452 J/(kg*K)	
Elektrische Leitfähigkeit	9,93*10^6 S/m	
Wärmeleifähigkeit	80,2 W/(m*K)	

Mechanische Eigenschaften Baustahl		
Streckgrenze (ßs)	185 - 360 N/mm²	
Zugfestigkeit (ßz)	310 - 680 N/mm²	
Bruchdehnung (	18 - 26 %	
E-Modul (E)	210*10^3 N/mm²	
Schubmodul (G)	85*10^3 N/mm²	
Querdehnzahl	0,28	
Hinweise	Die Ökobilanz von Eisen wird besser, je öfter das Material recycelt wurde bzw. der Anteil von recyceltem Material steigt	

9 Osmo, natürliches Öl

Tab. 9A: Materialdatenblatt, Osmo, natürliches Öl, allgemein[31][32]

Materialgruppe	Natürlich-Synthetischer Werkstoff; Beschichtungsstoffe; Öle
Name	Natürliches Öl (D); natural oil (GB, US)
Hersteller	Osmo Holz und Color GmbH & Co. KG
Hergestellt in	Deutschland
Ausführung	Osmo Hartwachsöl 3032 seidenmatt, 3062 matt
Verwendung	Möbelbau; für den Innenbereich; auch für Parkett, Kork und Terrakotta geeignet

[31] KALWEIT, A., u.a. (2012) - Handbuch für Technisches Produktdesign, Material und Fertigung - Entscheidungsgrundlagen für Designer und Ingenieure (2) Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH.

[32] Osmo (2019) - Osmo Hartwachsöl 3032 seidenmatt, 3062 matt <https://www.osmo.de> Abruf, am 03.02.2019.

Tab. 9B: Materialdatenblatt, Osmo, natürliches Öl, spezifisch[33][34]

Allgemeine Beschreibung

Zertifizierungen	ISO 9001, ISO 14001, ISO 18001, FSC, PEFC	
Emissionsklasse (Formaldehyd)	Formaldehydfrei	
VOC's	< 500 g/l (flüchtige Bestandteile emittieren aus bei Aushärtung)	
Lieferformen	Flüssig	
Farbe	gelblich (in ausgehärteter Form transparent/gelblich)	
Textur	Glänzend bis matt (ausgehärtet)	
Inhaltsstoffe		
50 - 60 % Feststoffe	Natürliche Öle und Wachse (Sonnenblumenöl, Sojaöl, Distelöl, Carnauba- und Candellila-Wachs) Paraffine	
Zusatzstoffe	Sikkative (Trockenmittel) und wasserabweisende Zusatzstoffe	
Lösungsmittel	Desaromatisiertes Testbenzin (benzinfrei - gemäß den Reinheitsanforderungen des Europäischen Arzneibuchs)	
Ökobilanzdaten natürliches Öl (Schätzwert) (DEU)		5
Ressourceneinsatz pro kg	**A1-A3**	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	k.A.	
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	k.A.	
Umweltwirkung pro m³	**A1-A3**	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	k.A.	
Umweltwirkung Transport - Deutschland, pro 1000 kg (0,89 g/cm³)		10
LKW - ca. 200 km	A4	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	172,12 MJ	
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,012106 m³	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	12,822 Kg CO_2-Äqv.	

[33] BMI 2019: Ökobaudat. Datenbank <https://www.oekobaudat.de/datenbank/browser-oekobaudat.html> Abruf, am 08.06.2019.

[34] MATERIALARCHIV (2019) - Materialarchiv <http://www.materialarchiv.ch/app-tablet/#search> Abruf, am 01.03.2019.

Nachhaltigkeitsbewertung		
Langlebigkeit	Dauerhaft/Reparaturfähig	7
Biologische Reproduktion/ Recyclingmaterial	51 - 60 %	6
Kreislaufpotenzial	100 % (biologisch)	10
In natürlicher Form verwertbares Material	51 - 60 %	6
Sozialverträglich	Ja	10
Durchschnittliche Bewertung ges.		**7,71**
Ökonomie		
Marktpreis (2018)	k.A.	
Verarbeitung		
Auftragen	Mit Pinsel. Spachtel oder Spritzpistole	
Lagerung	Kann bei festem Verschluss bis zu 5 Jahre gelagert werden	
Eigenschaften		
Dichte	0,89 g/cm³	
Viskosität	Thixotrop, cremig	
Konsistenz	Mittelviskos	
Feuchtebeständigkeit	Gut	
Hinweise	Osmo Polyx®-Oil basiert auf natürlichen pflanzlichen Ölen und Wachsen; Osmo Polyx®-Oil enthält weder Biozide noch Konservierungsstoffe. Es ist im trockenen Zustand für Mensch, Tier und Pflanze unbedenklich und entspricht der DIN 53160 (schweiß- und speichelecht) sowie der EURO-NORM EN 71 (kinderspielzeuggeeignet);	

10 Polyamid

Tab. 10A: Materialdatenblatt, Polyamid, allgemein[35]

Materialgruppe	Synthetischer Werkstoff; Kunststoff
Name	Polyamid (D); Polyamide (GB, US)
Kurzbezeichnung	PA
Hergestellt in	Deutschland
Verwendung	Maschinen- und Gerätebau; Fahrzeugbau; Elektrotechnik; Möbelbau

[35] KALWEIT, A., u.a. (2012) - Handbuch für Technisches Produktdesign, Material und Fertigung - Entscheidungsgrundlagen für Designer und Ingenieure (2) Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH.

Tab. 10B: Materialdatenblatt, Polyamid, spezifisch[36][37]

Allgemeine Beschreibung		
Zertifizierungen	k.A.	
Lieferformen	Granulat, Fasern, Rohre, Folien, Formteile	
Farbe	In allen Farben erhältlich	
Ökobilanzdaten Nylon Gussteil (PA 6.6) (DEU)		3
Ressourceneinsatz pro kg	**A1-A3**	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	251,7 MJ	0
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,04378 m^3	10
Umweltwirkung pro m^3	**A1-A3**	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	16,91 Kg CO_2-Äqv.	0
Umweltwirkung Transport - Deutschland, pro 1000 kg (1140 kg/m^3)		10
LKW - ca. 500 km	A4	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	430,3 MJ	
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,030258 m^3	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	32,06 Kg CO_2-Äqv.	
Nachhaltigkeitsbewertung		
Langlebigkeit	Sehr dauerhaft	8
Biologische Reproduktion/ Recyclingmaterial	0 %	0
Kreislaufpotenzial	100 % (technologisch)	10
Natürlich vorkommender Rohstoff	0 %	0
Sozialverträglich	Ja	9
Durchschnittliche Bewertung ges.		**5,71**
Ökonomie	k.A.	

[36] BMI 2019: Ökobaudat. Datenbank <https://www.oekobaudat.de/datenbank/browser-oekobaudat.html> Abruf, am 08.06.2019.

[37] MATERIALARCHIV (2019) - Materialarchiv <http://www.materialarchiv.ch/app-tablet/#search> Abruf, am 01.03.2019.

Bearbeitung		
Mechanisch	Sehr gut; mit konventionellen Kunstoff-Verarbeitungsmaschinen; Bohren, Sägen; Fräsen; etc.	
Verklebung	Gut; mit Klebstoffen für niederenergetische Kunststoffe	
Oberflächenbearbeitung	Bürsten; Schleifen; Lackieren; Ölen; Prägen	
Beständigkeit	Pflegeleicht; wasserresistent; resistent gegen Pilze und Insekten	
Eigenschaften		
Bruchdehnung	50,0 %	
Dichte	1140 kg/m³	
Feuchtigkeitsaufnahme	2,5 - 3,5 %	
Durchschlagfestigkeit	25 kV/mm	
Kerbschlagzähigkeit (Charpy)	3,0 kJ/m²	
Thermische Eigenschaften		
Vicat- Erweichungstemperatur nach DIN EN ISO 306 Vicat B/50	250 °C	
Dauergebrauchstemperatur	-30 bis 95 °C	

11 PVAc-Dispersionsklebstoff, D3

Tab. 11A: Materialdatenblatt, PVAc-Dispersionsklebstoff, D3, allgemein[38][39]

Materialgruppe	Synthetischer Werkstoff; Klebstoffe; Dispersionsklebstoffe
Name	Dispersionsklebstoff, PVAc-(Polyvinylacetat) Klebstoffe, Weißleim (D); Dispersion Adhesive (GB, US)
Hersteller	Kleiberit Klebstoffe GmbH
Hergestellt in	Deutschland
Ausführung	Kleiberit 303, D3-Klebstoff
Verwendung	Möbelbau; insbesondere für den Innenbereich; Treppenbau, Schiffsinnenausbau; Flächenverklebung von HWS; Türen- und Fensterherstellung

[38] KALWEIT, A., u.a. (2012) - Handbuch für Technisches Produktdesign, Material und Fertigung - Entscheidungsgrundlagen für Designer und Ingenieure (2) Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH.

[39] KEIBERIT (2019) - KLEIBERIT 303, D3, PVAC-Klebstoff <https://interior-construction.kleiberit.com/fileadmin/Content/Documents/DE/Infoblaetter/303_D3_Leim_D.pdf> Abruf, am 03.02.2019.

Tab. 11B: Materialdatenblatt, PVAc-Dispersionsklebstoff, D3, spezifisch[40][41]

Allgemeine Beschreibung

Zertifizierungen	ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001	
Emissionsklasse (Formaldehyd)	Formaldehydfrei	
Lieferformen	Flüssig	
Farbe	Weißlich (in ausgehärteter Form transparent)	
Textur	Glänzend	
Ökobilanzdaten Dispersionsbasierte lösemittelfreie Kleb-, Beschichtungs- und Dichtstoffe (DEU)		10
Ressourceneinsatz pro kg	**A1-A3**	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	26,7 MJ	10
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,00758 m^3	10
Umweltwirkung pro m^3	**A1-A3**	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	0,955 Kg CO_2-Äqv.	10
Umweltwirkung Transport - Deutschland, pro 1000 kg (1,1 g/cm^3)		10
LKW - ca. 500 km	A4	
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	430,3 MJ	
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	0,030258 m^3	
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	32,06 Kg CO_2-Äqv.	

Nachhaltigkeitsbewertung

Langlebigkeit	Sehr dauerhaft/Mäßig reparaturfähig	9
Biologische Reproduktion/ Recyclingmaterial	0 %	0
Kreislaufpotenzial	Nur thermisch verwertbar	4
Natürlich vorkommender Rohstoff	0 %	0
Sozialverträglich	Ja	9

[40] BMI 2019: Ökobaudat. Datenbank <https://www.oekobaudat.de/datenbank/browser-oekobaudat.html> Abruf, am 08.06.2019.

[41] MATERIALARCHIV (2019) - Materialarchiv <http://www.materialarchiv.ch/app-tablet/#search> Abruf, am 01.03.2019.

Durchschnittliche Bewertung ges.		**6**
Ökonomie		
Marktpreis (2018)	ca. 6 €/kg	
Verarbeitung		
Verklebung	Mit Pinsel. Spachtel oder Leimroller	
Eigenschaften		
Dichte	1,1 g/cm³	
PH-Wert	3	
Konsistenz	Mittelviskos	
Feuchtebeständigkeit	D3	
Hitzebeständigkeit	Bis 120 °C	
Hinweise	PVAc-Klebstoff ist lösemittelfrei und lösemittelhaltig erhältlich	

Informationen zu allen von ZEITRAUM verwendeten
Materialien finden Sie in unserer Materialbibliothek unter:
https://www.zeitraum-moebel.de/de/catalogue/

De Projectinrichter

www.deprojectinrichter.com
088 - 650 12 34

Wichtiger Hinweis: Unsere Furniture Footprint-Produktdatenblätter haben keinen wissenschaftlichen Anspruch und sind als Orientierungshilfe für unsere Kunden und uns zu verstehen. Alle Daten sind mit entsprechenden Quellenangaben gekennzeichnet. Die Inhalte unserer Furniture Footprint-Produktdatenbank wurden mit größter Sorgfalt erstellt. Wir übernehmen jedoch keine Garantie für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte, so dass wir für unrichtige, nicht mehr aktuelle oder unvollständige Informationen keinerlei Haftung übernehmen.