SENTINEL HOLDING
INSTITUT

SHI PRODUCT PASSPORT

Find products. Certify buildings.

SHI Product Passport No.:

14105-10-1015

OrganicBoard Pure P2

Product group: OSB & chipboard - Wood & Wood materials - Interior construction

PFLEIDERER

Pfleiderer Deutschland GmbH
Ingolstädter Str. 51
92318 Neumarkt

Product qualities:

SHI Product Assessment 2024

QNG Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude

DGNB NEW CONSTRUCTION 2023

DGNB NEW CONSTRUCTION 2018

CERTIFIED SUSTAINABLE PRODUCT
SHI PRODUCT PASSPORT
SENTINEL HOLDING INSTITUT
www.sentinel-holding.eu

Köttner

Helmut Köttner
Scientific Director
Freiburg, 02 February 2026

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Product:
OrganicBoard Pure P2

SHI Product Passport no.:
14105-10-1015

PFLEIDERER

Contents

SHI Product Assessment 2024	1
QNG - Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude	2
DGNB New Construction 2023	3
DGNB New Construction 2018	4
Product labels	5
Legal notices	6
Technical data sheet/attachments	7

The SHI Database is the first and only database for construction products whose comprehensive processes and data accuracy are regularly verified by the independent auditing company SGS-TÜV Saar

SGS

SGS TÜV SAAR

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Product:
OrganicBoard Pure P2

SHI Product Passport no.:
14105-10-1015

PFLEIDERER

SHI Product Assessment 2024

Since 2008, Sentinel Holding Institut GmbH (SHI) has been establishing a unique standard for products that support healthy indoor air. Experts carry out independent product assessments based on clear and transparent criteria. In addition, the independent testing company SGS regularly audits the processes and data accuracy.

Criteria	Product category	Assessment
SHI Product Assessment		Indoor Air Quality Certified
Valid untill: 14 June 2027		

Product:
OrganicBoard Pure P2

SHI Product Passport no.:
14105-10-1015

PFLEIDERER

QNG - Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude

The Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (Quality Seal for Sustainable Buildings), developed by the German Federal Ministry for Housing, Urban Development and Building (BMWSB), defines requirements for the ecological, socio-cultural, and economic quality of buildings. The Sentinel Holding Institut evaluates construction products in accordance with QNG requirements for certification and awards the QNG ready label. Compliance with the QNG standard is a prerequisite for eligibility for the KfW funding programme. For certain product groups, the QNG currently has no specific requirements defined. Although classified as not assessment-relevant, these products remain suitable for QNG-certified projects.

Criteria	Pos. / product group	Considered substances	QNG assessment
3.1.3 Schadstoffvermeidung in Baumaterialien	9.1 Wood-based materials (plywood, OSB, and HPL)	Formaldehyde / VOC / emissions / hazardous substances / SVHC: boron compounds	QNG ready
Verification: Prüfbericht des Instituts MPA Eberswalde [Prüfbericht Nr. 31/22/4852/01] vom 16.06.2023. EPD vom 06.10.2020 [Abschnitt 2.5 "Grundstoffe/Hilfsstoffe", Seite 3].			

Product:
OrganicBoard Pure P2

SHI Product Passport no.:
14105-10-1015

PFLEIDERER

DGNB New Construction 2023

The DGNB System (German Sustainable Building Council) assesses the sustainability of various types of buildings. It can be applied to both large-scale private and commercial projects as well as smaller residential buildings. The 2023 version sets high standards for ecological, economic, socio-cultural, and functional aspects throughout the entire life cycle of a building.

Criteria	No. / Relevant building components / construction materials / surfaces	Considered substances / aspects	Quality level
ENV 1.2 Local environmental impact, 03.05.2024 (3rd edition)	48 Timber construction and prefabricated wooden houses	Formaldehyde emissions	Quality level 4
Verification: Prüfbericht des Instituts MPA Eberswalde [Prüfbericht Nr. 31/22/4852/01] vom 16.06.2023.			

Criteria	No. / Relevant building components / construction materials / surfaces	Considered substances / aspects	Quality level
ENV 1.2 Local environmental impact, 29.05.2025 (4th edition)	48 Timber construction: Wood-based materials	Formaldehyde emissions	Quality level 4
Verification: Prüfbericht des Instituts MPA Eberswalde [Prüfbericht Nr. 31/22/4852/01] vom 16.06.2023.			

Product:
OrganicBoard Pure P2

SHI Product Passport no.:
14105-10-1015

PFLEIDERER

DGNB New Construction 2018

The DGNB System (German Sustainable Building Council) assesses the sustainability of various types of buildings. It can be applied to both large-scale private and commercial projects as well as smaller residential buildings.

Criteria	No. / Relevant building components / construction materials / surfaces	Considered substances / aspects	Quality level
ENV 1.2 Local environmental impact	48 Timber construction and prefabricated wooden houses	Formaldehyde	Quality level 4
Verification: Prüfbericht des Instituts MPA Eberswalde [Prüfbericht Nr. 31/22/4852/01] vom 16.06.2023.			

Product:
OrganicBoard Pure P2

SHI Product Passport no.:
14105-10-1015

PFLEIDERER

Product labels

In the construction industry, high-quality materials are crucial for a building's indoor air quality and sustainability. Product labels and certificates offer guidance to meet these requirements. However, the evaluation criteria of these labels vary, and it is important to carefully assess them to ensure products align with the specific needs of a construction project.

The Forest Stewardship Council (FSC) label is awarded to products made wholly or partly from wood sourced from responsibly managed and controlled forestry. Health-related aspects of the final product are not part of the FSC assessment.

The PEFC label certifies wood and wood products from sustainably managed forests and requires, among other things, legal origin, protection of forest ecosystems, and social minimum standards in forestry. Environmental organisations consider PEFC's criteria to be less strict than those of FSC, particularly regarding the protection of sensitive forest areas. Health-related aspects of the final product are not part of the PEFC assessment.

The IBU ("Institut Bauen und Umwelt e.V.") is an initiative of building product manufacturers committed to sustainability in construction. It serves as the programme operator for Environmental Product Declarations (EPDs) in accordance with the EN 15804 standard. The IBU EPD programme provides comprehensive life cycle assessments and environmental impact data for construction products, supported by independent third-party verification.

The *Blue Angel* ("Blauer Engel") ecolabel, awarded by the German Federal Environment Agency, is one of the oldest and most widely used ecolabels in Germany. It exists in several variants for many different product groups. Since the test criteria, such as threshold values, differ between these variants, it is important to consider each one individually when assessing indoor air quality.

Product:
OrganicBoard Pure P2

SHI Product Passport no.:
14105-10-1015

PFLEIDERER

Legal notices

(*) These criteria apply to the construction project as a whole. While individual products can positively contribute to the overall building score through proper planning, the evaluation is always conducted at the building level. The information was provided entirely by the manufacturer.

Find our criteria here: https://www.sentinel-holding.eu/de/Themenwelten/Pr%C3%BCfkriterien%20f%C3%BCr%20Produkte

The SHI Database is the first and only database for construction products whose comprehensive processes and data accuracy are regularly verified by the independent auditing company SGS-TÜV Saar

SGS

SGS TÜV SAAR

Publisher

Sentinel Holding Institut GmbH
Bötzinger Str. 38
79111 Freiburg im Breisgau
Germany
Tel.: +49 761 590 481-70
info@sentinel-holding.eu
www.sentinel-holding.eu

DUROPAL | thermopal

PFLEIDERER

April 2025

Technisches Datenblatt

OrganicBoard Pure P2

Wohngesunde Holzspanplatte mit 100 % biogenem Leim (OrganicGlue) und 100 % Recyclingholz, mit beidseitiger dekorativer Melaminbeschichtung, ausgezeichnet mit dem Blauen Engel.



Anwendungen

- Möbel- und Innenausbau

Eigenschaften

- Dekor- und / oder Strukturvielfalt
- Pflegeleicht
- Antimikrobiell
- Lebensmittelecht
- Besonders ökologisch
- Besonders emissionsarm

Zertifikate

Spezifikation								Einheit	Prüfnorm
Nenndicke	**8**	**10**	**16**	**18**	**19**	**22**	**25**	**mm**	
Dickentoleranz	±0,3 für Klasse 1, 2 +0,5/-0,3 für Klasse 3A, 3B, 4 sowie glänzende Oberflächen	±0,3 für Klasse 1, 2 +0,5/-0,3 für Klasse 3A, 3B, 4 sowie glänzende Oberflächen	±0,3 für Klasse 1, 2 +0,5/-0,3 für Klasse 3A, 3B, 4 sowie glänzende Oberflächen	±0,3 für Klasse 1, 2 +0,5/-0,3 für Klasse 3A, 3B, 4 sowie glänzende Oberflächen	±0,3 für Klasse 1, 2 +0,5/-0,3 für Klasse 3A, 3B, 4 sowie glänzende Oberflächen	±0,5	±0,5	mm	EN 14323
Längen- und Breitentoleranz	± 5							mm	EN 14323
Längen- und Breitentoleranz (Zuschnitte)	± 2,5							mm	EN 14323
Verzug			≤ 2 [1)]	≤ 2 [1)]	≤ 2 [1)]	≤ 2 [1)]	≤ 2 [1)]	mm/m	EN 14323
Kantenausbrüche	≤ 10							mm	EN 14323
Kantenausbrüche (Zuschnitte)	≤ 3							mm	EN 14323
Oberflächenfehler (Punkte)	≤ 2							mm²/m²	EN 14323
Oberflächenfehler (Längsfehler)	≤ 20							mm/m	EN 14323
Verhalten bei Kratzbeanspruchung	≥ 1,5 [2)]							N	EN 14323
Fleckenunempfindlichkeit	≥ 3							Stufe	EN 14323
Rissanfälligkeit	≥ 3							Stufe	
Abriebbeständigkeit (Unidekore)	3A							Klasse	EN 14323
Abriebbeständigkeit (Druckdekore)	1							Klasse	EN 14323
Abriebbeständigkeit (Druckdekore mit Overlay)	3A							Klasse	EN 14323
Lichtechtheit (Xenon-Bogenlampe)	min. 4 Graumaßstab								EN 14323

Pfleiderer Deutschland GmbH
Ingolstädter Str. 51
92318 Neumarkt
Deutschland

Telefon +49 (0) 91 81 28 48 0
Fax +49 (0) 91 81 28 48 2
info@pfleiderer.com
www.pfleiderer.com

April 2025

Technisches Datenblatt

OrganicBoard Pure P2

Spezifikation								Einheit	Prüfnorm
Nenndicke	**8**	**10**	**16**	**18**	**19**	**22**	**25**	**mm**	
Mittlere Rohdichte	740 - 680 [3]	740 - 680 [3]	680 - 650 [3]	680 - 650 [3]	680 - 650 [3]	650 - 630 [3]	650 - 630 [3]	kg/m³	EN 323
Biegefestigkeit	11 [3]	11 [3]	11 [3]	11 [3]	11 [3]	10,5 [3]	10,5 [3]	N/mm²	EN 310
Biege-Elastizitätsmodul	1.800 [3]	1.800 [3]	1.600 [3]	1.600 [3]	1.600 [3]	1.500 [3]	1.500 [3]	N/mm²	EN 310
Querzugfestigkeit	0,4 [3]	0,4 [3]	0,35 [3]	0,35 [3]	0,35 [3]	0,3 [3]	0,3 [3]	N/mm²	EN 319
Abhebefestigkeit	0,8 [3]							N/mm²	EN 311
Formaldehydabgabe	E1 E05, F**** [4]								
Brandverhalten (Euroklasse)	D-s2,d0 gemäß EN 13986 in Abhängigkeit von der Endanwendung (Dicke: ≥ 9 mm / Rohdichte: ≥ 600 kg/m³)								

[1] Bei symmetrischem Aufbau
[2] Ausgenommen Glatt- und Mattstrukturen sowie Dekore mit Perlmutt Effekt
[3] Trägermaterial
[4] OrganicGlue - formaldehydfreie Verleimung

Weitere Informationen

Produktnorm	• EN 14322
Produkteigenschaften	• Träger aus 100 % Recyclingholz • Träger mit 100 % OrganicGlue • Maximale Schonung fossiler Ressourcen • Formaldehydfreie Verleimung
Anwendungsgebiete	• Korpus- und Frontqualität für den Möbel-, Laden- und Innenausbau. Für Anwendungen mit höchstem Anspruch an Nachhaltigkeit und Wohngesundheit.
Trägermaterial	• OrganicBoard Pure P2 roh • Mit 100 % biogenem, formaldehydfreien Leim (OrganicGlue) gebundene Holzspanplatte mit einem Recyclingholzanteil von 100 % Typ P2 gemäß EN 312, geeignet für nicht tragende Zwecke im Trockenbereich.
Produktsicherheit	• Dieses Produkt stellt gemäß REACH-Verordnung EG 1907/2006 ein Erzeugnis dar und unterliegt nach Artikel 7 nicht der Registrierungspflicht. • Die Oberfläche ist physiologisch unbedenklich und gemäß Verordnung (EU) Nr. 10/2011 für den Kontakt mit Lebensmitteln zugelassen. • Das Produkt stellen wir ohne Zusatz von halogenorganische Verbindungen, Schwermetallen, Konservierungsmitteln, Holzschutzmitteln und organischen Lösemitteln her.
Antimikrobielle Wirkung	• Oberfläche mit antimikrobieller Wirkung in 24 h für den Innenausbau – Prüfmethodik JIS Z 2801 / ISO 22196

Pfleiderer Deutschland GmbH
Ingolstädter Str. 51
92318 Neumarkt
Deutschland

Telefon +49 (0) 91 81 28 48 0
Fax +49 (0) 91 81 28 48 2
info@pfleiderer.com
www.pfleiderer.com

April 2025

Technisches Datenblatt

OrganicBoard Pure P2

Hitzebeständigkeit	• Wärmequellen (z. B. Kaffeemaschinen, Drucker, Faxgeräte, etc.) sollten keinen direkten Kontakt zur Platte haben, da es sonst zu Rissbildungen durch Austrocknung kommen kann. Für andauernde Wärmeeinwirkung sind Temperaturen bis maximal 50°C zulässig. Bei dauerhaften Wärmebelastungen weisen wir ausdrücklich auf das Risiko einer Rissbildung hin.
Besonderheiten	• Eine Schutzfolie ist schnellstmöglich nach Verarbeitung – spätestens aber nach 6 Monaten nach Auslieferung – zu entfernen um die rückstandsfreie Entfernung der Folie zu gewährleisten. Zudem dürfen folierte Platten nicht der direkten Sonnenstrahlung (UV-Strahlung) ausgesetzt werden.
Hinweise	• FSC-Zertifizierung oder PEFC-Zertifizierung auf Anfrage erhältlich. • FSC license code: FSC® C011773 • PEFC license code: PEFC/04-32-0828
Farb- und Oberflächenübereinstimmung	• Dekor, Struktur und Träger beeinflussen das finale Erscheinungsbild des Endproduktes. • Aufgrund der produktspezifisch unterschiedlichen Fertigungstechnologien kommt es auch bei identischen Dekor-/Struktur-/Träger-Kombinationen innerhalb bzw. bei unterschiedlichen Produktgruppen und -formaten zu geringfügigen optischen sowie haptischen Abweichungen. Derartige Abweichungen stellen keinen Mangel dar. • Insbesondere die Wahl der Oberflächenstruktur hat wesentlichen Einfluss auf den optischen Eindruck, die haptische Wahrnehmung sowie die technischen Eigenschaften des Produkts. So kann sich der Gesamteindruck eines Dekors in Abhängigkeit der Oberflächenstruktur nahezu vollständig ändern. Des Weiteren können mechanische Einwirkungen auf die Produktoberfläche bei dunklen Dekoren zu einer kontraststärkeren optischen Wahrnehmung führen. • Damit Sie mit unseren Produkten stets das beste Ergebnis erzielen und um etwaige Abweichungen im Vorfeld zu klären, beraten wir Sie gerne individuell.

Weitere Informationen zu Produkten, Formaten und Dekor- / Strukturkombinationen erhalten Sie unter www.pfleiderer.com

© Copyright 2025 Pfleiderer Deutschland GmbH
Diese Informationen wurden mit großer Sorgfalt erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität können wir jedoch keine Gewähr übernehmen. Drucktechnisch bedingte farbliche Abweichungen sind möglich.
Aufgrund der kontinuierlichen Weiterentwicklung und Veränderung unserer Produkte, möglicher Änderungen der relevanten Normen, Gesetze und Bestimmungen stellen unsere technischen Datenblätter und Produktunterlagen ausdrücklich keine rechtlich verbindliche Zusicherung der dort angegebenen Eigenschaften dar. Insbesondere kann hieraus keine Eignung für einen konkreten Einsatzzweck abgeleitet werden. Es liegt daher in der persönlichen Verantwortung des einzelnen Anwenders, die Verarbeitung und Eignung der in diesem Dokument beschriebenen Produkte jeweils selbst für die beabsichtigte Verwendung zuvor zu prüfen sowie die rechtlichen Rahmenbedingungen und den jeweiligen aktuellen Stand der Technik zu berücksichtigen. Weiterhin verweisen wir ausdrücklich auf die Geltung unserer Allgemeinen Geschäftsbedingungen.
Unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen finden Sie auf unserer Internetseite: **www.pfleiderer.com**

Pfleiderer Deutschland GmbH
Ingolstädter Str. 51
92318 Neumarkt
Deutschland

Telefon +49 (0) 91 81 28 48 0
Fax +49 (0) 91 81 28 48 2
info@pfleiderer.com
www.pfleiderer.com

UNBEDENKLICHKEITSERKLÄRUNG

Produkte: Rohspan- und Dekorplatten

Firma:

PFLEIDERER

Pfleiderer Deutschland GmbH
Ingolstädter Straße 51
92318 Neumarkt

Die von der Firma Pfleiderer Deutschland GmbH produzierten und vertriebenen Roh- und Dekorspanplatten werden im Holzrahmenbau, im Möbel- und Innenausbau sowie im Bauwesen allgemein eingesetzt. Alle Produkte werden im Anhalt an die Bestimmungen der DIN EN 312 (Rohspanplatten) bzw. DIN EN 14322 (Dekorplatten) gefertigt. Die Platten werden halbjährlich von unabhängigen Prüflaboren auf Formaldehydemissionen und Schadstoffe untersucht.

Die untersuchten Trägerplatten erfüllten danach folgende Kriterien:

Formaldehyd	≤ 0,1 ppm nach EN 717-1 (x-Faktor 2,0 gem. Chemikalienverordnung, sog. Standard E 05)
Pentachlorphenol	≤ 3,0 mg/kg
Lindan	≤ 1,0 mg/kg

Die Unbedenklichkeitserklärung ist nach Ausstellung ein Jahr gültig und umfasst den untersuchten Plattentyp P2, P4, P5 und P6.

Die Firma Pfleiderer Deutschland GmbH ist weiterhin Mitglied der Qualitätsgemeinschaft Holzwerkstoffe e. V.

Anemon Strohmeyer
Geschäftsführerin

Berlin, 10. Februar 2023

QUALITÄTSGEMEINSCHAFT HOLZWERKSTOFFE e.V.
10117 Berlin • Schumannstr. 9 • Telefon (030) 280 912 50 • Telefax (030) 280 912 56

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach *ISO 14025* und *EN 15804+A1*

Deklarationsinhaber	Verband der Deutschen Holzwerkstoffindustrie e.V.
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-VHI-20200163-IBH2-DE
Ausstellungsdatum	08.10.2021
Gültig bis	17.09.2025

Spanplatte, melaminbeschichtet

Verband der Deutschen Holzwerkstoffindustrie e.V.

Institut Bauen und Umwelt e.V.

www.ibu-epd.com | https://epd-online.com





1. Allgemeine Angaben

Verband der Deutschen Holzwerkstoffindustrie e.V.

Spanplatte, melaminbeschichtet

Programmhalter
IBU – Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr. 1
10178 Berlin
Deutschland

Inhaber der Deklaration
Verband der Deutschen Holzwerkstoffindustrie e.V.
Schumannstraße 9
10117 Berlin

Deklarationsnummer
EPD-VHI-20200163-IBH2-DE

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit
1m³ Spanplatte, melaminbeschichtet

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:
Betonzusatzmittel, 12.2018
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat (SVR))

Gültigkeitsbereich:
Die Inhalte dieser Deklaration basieren auf den Angaben zur Herstellung beschichteter Spanplatten der folgenden im Verband der Deutschen Holzwerkstoffindustrie e.V. organisierten Hersteller:
- Pfleiderer Deutschland GmbH (Neumarkt, Leutkirch)
- Sonae Arauco Deutschland GmbH, Beeskow
- Rheinspan GmbH & Co. KG, Germersheim

Die Ökobilanz dieser Deklaration deckt 100 % der Produktion beschichteter Spanplatten der genannten Hersteller bzw. Werke im Jahr 2017 ab. Diese Deklaration kann für beschichtete Spanplatten der oben genannten Hersteller verwendet werden.

Ausstellungsdatum
08.10.2021

Gültig bis
17.09.2025

Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise; eine Haftung des IBU in Bezug auf Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.

Die EPD wurde nach den Vorgaben der *EN 15804+A1* erstellt. Im Folgenden wird die Norm vereinfacht als *EN 15804* bezeichnet.

Verifizierung

Die Europäische Norm *EN 15804* dient als Kern-PCR

Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben gemäß *ISO 14025:2010*

☐ intern ☒ extern

Dipl. Ing. Hans Peters
(Vorstandsvorsitzender des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)

Dr. Alexander Röder
(Geschäftsführer Instituts Bauen und Umwelt e.V.)

Dr.-Ing. Andreas Ciroth,
Unabhängige/-r Verifizierer/-in

2. Produkt

2.1 Produktbeschreibung/Produktdefinition

Melaminbeschichtete Spanplatten sind plattenförmige Holzwerkstoffe. Sie bestehen hauptsächlich aus kleinteiligen Holzpartikeln wie Spänen und Mehl und werden mit duroplastischen Bindemitteln verpresst. Die Oberflächen werden mit melamingetränkten Beschichtungspapieren belegt.

Für das Inverkehrbringen der Produkte in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt die Verordnung /(EU) Nr. 305/2011/ des europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates. Die erforderlichen Leistungserklärungen und die CE Kennzeichnung wurden gemäß den Vorgaben der harmonisierten Norm /EN 13986:2004+A1:2015/: „Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen – Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung“ erstellt.

2.2 Anwendung

Melaminbeschichtete Spanplatten können im dekorativen Innenausbau, Möbelbau sowie im Messe- und Ladenbau eingesetzt werden.

2.3 Technische Daten

Anforderungen nach /EN 312/

Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit

Rohdichte	600 - 660	kg/m³
Biegezugfestigkeit (längs)	7 - 22	N/mm²
Biegezugfestigkeit (quer)	0,14 - 0,75	N/mm²
Elastizitätsmodul (längs)	1,2 - 3,35	N/mm²
Materialfeuchte bei Auslieferung	5 - 13	%
Wärmeleitfähigkeit	0,12	W/(mK)
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl	feucht 15 /trocken 50	-
Formaldehydemissionen siehe Nachweise	Anforderungen erfüllt	µg/m³

Spezifische Technische Daten sind den Technischen Datenblättern der Herstellerprodukte zu entnehmen

Technische Daten nach /Verordnung (EU) Nr. 305/2011/ /CPR/. Leistungswerte des Produkts entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf dessen wesentliche Merkmale gemäß /EN 13986:2004+A1:2015/, Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung.

2.4 Lieferzustand

Spanplatten der Unternehmen im Verband der Deutschen Holzwerkstoffindustrie sind in den folgenden Dimensionen erhältlich:
Breite: 200 mm – 6250 mm
Länge: 200 mm – 2800 mm
Dicke: 8 mm – 64 mm
Sonderformate bezüglich Länge, Breite und Dicke sind auf Anfrage verfügbar. Klassifizierungsanforderungen gemäß /EN 312/ Tabellen 2 bis 10, Sonderqualitäten auf Anfrage verfügbar.

2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Die für die Umweltproduktdeklaration berücksichtigten Anteile sind in der folgenden Tabelle aufgeführt (Angabe aller Grundstoffe in Masse-%, der mittlere Wert entspricht dem gewichteten Durchschnitt, die äußeren Werte den minimalen und maximalen Durchschnittsangaben der Hersteller).

Bezeichnung	Wert	Einheit
Holz (atro), vorwiegend Nadelholz	82,9 | 83 | 84,4	%
Altholzanteil am Holzeinsatz	0 | 22,5 | 27	%
Wassergehalt	6 | 6,9 | 7	%
UF	5,7 | 6,7 | 8	%
MUF	0,4 | 1,4 | 2,2	%
PMDI	0 | 0,0005 | 0,001	%
Beschichtung	0,98 | 1,4 | 2,2	%
Hydrophobierung (Paraffine)	< 0,5	%
Harnstoff	< 0,3	%
Brandhemmer	< 0,1	%

Melaminbeschichtete Spanplatten bestehen aus kleinteiligen Holzpartikeln, Bindemitteln, Beschichtungen und anderen Zusätzen. Als Bindemittel werden vorwiegend Harnstoff-Formaldehyd-Bindemittel (UF), Melamin-Harnstoff-Formaldehyd-Bindemittel (MUF), Phenol-Formaldehyd-Bindemittel (PF) und Polymeres Diphenylmethandiisocyanat-Bindemittel (PMDI) eingesetzt. Zur Hydrophobierung der Holzpartikel werden Paraffine eingesetzt. Für die Beschichtung werden melamingetränkte Papiere eingesetzt.

Melaminbeschichtete Spanplatten weisen einen Holzanteil von ca. 85 % auf, bis zu 25 % davon werden durch den Einsatz von Recyclingholz gedeckt. Die für die Umweltproduktdeklaration gemittelten Anteile sind in der folgenden Tabelle aufgeführt (Angabe aller Grundstoffe in Masse-% atro)

Das Produkt hat eine durchschnittliche Rohdichte von 638,98 kg/m³. Die funktionalen chemischen Gruppen der Brandhemmer sind Phosphat- und Stickstoffverbindungen.

Das Produkt/Erzeugnis/mindestens ein Teilerzeugnis enthält Stoffe der ECHA-Kandidatenliste (Datum 27.06.2018) oberhalb 0,1 Massen-%: nein.

Das Produkt/Erzeugnis/mindestens ein Teilerzeugnis Enthält weitere CMR-Stoffe der Kategorie 1A oder 1B, die nicht auf der Kandidatenliste stehen, oberhalb 0,1 Massen-% in mindestens einem Teilerzeugnis: nein

Dem vorliegende Bauprodukt wurden Biozidprodukte zugesetzt oder es wurde mit Biozidprodukten behandelt (es handelt sich damit um eine behandelte Ware im Sinne der Biozidprodukteverordnung (EU) Nr. 528/2012): nein

2.6 Herstellung

Zur Herstellung von melaminbeschichteten Spanplatten werden Holzrohstoffe aus Waldholz (Industrieholz oder Waldhackschnitzel), Industrierestholz (Industrierestholz, Hackschnitzel, Holzmehl) und Recyclingholz (Altholz, Ausschuss der eigenen Produktion) zunächst aufbereitet und getrocknet. Die Fraktionen werden sortiert (teilweise auch schon vor der Trocknung) und mit Bindemitteln vermischt bevor sie gleichmäßig in horizontalen Schichten gestreut und anschließend verpresst werden. Die verpressten Platten bzw. der verpresste Plattenstrang wird aufgetrennt und formatiert. Zur Herstellung von beschichteten Spanplatten werden die rohen Spanplatten, nachdem die Klebstoffe vollständig ausgehärtet bzw abgebunden sind, mit melaminharzgetränkten Papieren belegt. Die vorpolymerisierten
Papiere werden dann in einer Heißpresse mit der Spanplatten verpresst. Die Platten werden besäumt und verpackt.

2.7 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Die Herstellungsbedingungen erfordern keine besonderen Maßnahmen zum Gesundheitsschutz außer denen, die von den Behörden für den speziellen Arbeitsbereich vorgesehen sind z.B. Warnweste, Sicherheitsschuhe, Staubschutzmaske. Die MAK Werte
(Deutschland) werden an jeder Stelle des Produktionsprozesses unterschritten.

Luft: Die produktionsbedingt entstehende Abluft wird

entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen gereinigt. Emissionen liegen unterhalb der /TA Luft/.

Wasser/Boden: Belastungen von Wasser und Boden entstehen nicht.

Schallschutz: alle innerhalb und außerhalb der Produktionsanlagen ermittelten Werte liegen unterhalb der für Deutschland geltenden Anforderungen. Lärmintensive Anlagenteile, wie die Zerspanung, sind durch bauliche Maßnahmen entsprechend isoliert.

Über die rechtlichen Anforderungen hinaus sind verbandsseitig keine zusätzlichen Maßnahmen vorgeschrieben.

2.8 Produktverarbeitung/Installation

VHI Spanplatten können mit üblichen Maschinen gesägt, gefräst, gehobelt, geschliffen und gebohrt werden. Verarbeitungsempfehlungen können den entsprechenden Datenblättern entnommen werden. Bei der Verarbeitung der Produkte sind die üblichen Schutzmaßnahmen (Staubmaske, Handschuhe, Schutzkleidung, Staubabsaugung etc.) zu beachten.

2.9 Verpackung

VHI Spanplatten werden je nach Hersteller mit Vollholz-, Holzwerkstoff-, Papp- und Kunststoffpackmitteln ausgeliefert. Sofern eine Wiederverwertung nicht praktikabel ist, sollten die Stoffe recycelt oder thermisch verwertet werden.

2.10 Nutzungszustand

Die Zusammensetzung für den Zeitraum der Nutzung entspricht der Grundstoffzusammensetzung nach Abschnitt 2.5 „Grundstoffe“. Während der Nutzung sind in 1m³ des Produkts etwa 265 kg Kohlenstoff gebunden. Dies entspricht bei einer vollständigen Oxidation etwa 972 kg Kohlendioxid.

2.11 Umwelt und Gesundheit während der Nutzung

Umweltschutz: Gefährdungen für Wasser, Luft und Boden können bei bestimmungsgemäßer Anwendung der beschriebenen Produkte nach heutigem Erkenntnisstand nicht entstehen (siehe Nachweise).

Gesundheitsschutz: Bei normaler, dem Verwendungszweck von Spanplatten entsprechender Nutzung sind nach heutigem Kenntnisstand keine gesundheitlichen Schäden und Beeinträchtigungen zu erwarten. Emissionen sind nur in gesundheitlich unbedenklichen Mengen feststellbar (siehe Nachweise).

2.12 Referenz-Nutzungsdauer

Die Beständigkeit im Nutzungszustand ist von den Anwendungsklassen abhängig (/EN 312/).

Beschreibung der Einflüsse auf die Alterung bei Anwendung nach den Regeln der Technik.

2.13 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand

Brandklasse nach /EN 13501-1/.

Brandschutz

Bezeichnung	Wert
Baustoffklasse	D
Brennendes Abtropfen	d0
Rauchgasentwicklung	s2

Wasser

Es werden keine Inhaltstoffe ausgewaschen, die wassergefährdend sein könnten. Gegenüber dauerhafter Wassereinwirkung sind VHI Spanplatten nicht beständig. Schadhafte Stellen können jedoch lokal ausgewechselt werden.

Mechanische Zerstörung

Bei mechanischer Zerstörung können an den Bruchstellen scharfe Kanten entstehen.

2.14 Nachnutzungsphase

Wiederverwendung: VHI Spanplatten können bei Umbau oder Beendigung der Nutzungsphase eines Gebäudes oder anderer Produkte im Falle eines selektiven Rückbaus getrennt erfasst und für die gleiche oder für andere als die ursprüngliche Anwendung wiederverwendet werden.

Weiterverwertung: VHI Spanplatten können im Falle sortenreinen Vorliegens aufbereitet und wieder einem Herstellungsprozess von Holzwerkstoffen zugeführt werden. Auf Grund ihres hohen Heizwertes ist, sofern die Wiederverwendung oder Wiederverwertung nicht praktikabel ist, die energetische Verwertung der Spanplatten anzustreben.

2.15 Entsorgung

Eine Deponierung von Altholz ist nach §9 /AltholzV/ nicht zulässig. /AVV/

2.16 Weitere Informationen

Weitere Informationen finden Sie auf der Website des VHI: https://www.vhi.de

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Die deklarierte Einheit der ökologischen Betrachtung ist die Bereitstellung von 1 m³ beschichteter Spanplatte mit einer Dichte von 638,98 kg/m³ bei einem Wasseranteil von 6,88 %, einem Kleb- und Zusatzstoffanteil von 8,73 % und einem Beschichtungsanteil von 1,43 %. Die Zusammensetzung entspricht dem nach Produktionsvolumen gewichteten Durchschnitt der bilanzierten Hersteller.

Angabe der deklarierten Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m³
Umrechnungsfaktor zu 1 kg	638,98	-
Massebezug	638,98	kg/m³
Umrechnungsfaktor [Masse/deklarierte Einheit]	-	-
Schichtdicke	-	m
Flächengewicht	-	kg/m²
Rohdichte	-	kg/m³

Das in den Durchschnitt eingegangene, bilanzierte Produktionsvolumen basiert auf den Angaben von drei der im Verband der Deutschen Holzwerkstoffindustrie e.V. organisierten Hersteller beschichteter

Spanplatten. Der zugrundeliegende Produktionsprozess variiert unter den Herstellern nur leicht. Insgesamt kann sowohl die Repräsentativität als auch die Robustheit der Daten als gut eingeschätzt werden kann.

3.2 Systemgrenze

Der Deklarationstyp entspricht einer EPD *Wiege bis Werkstor – mit Optionen*. Inhalte sind das Stadium der Produktion, also von der Bereitstellung der Rohstoffe bis zum Werkstor der Produktion (*cradle-to-gate*, Module A1 bis A3), sowie das Modul A5 und Teile des Endes des Lebensweges (Module C2 und C3). Darüber hinaus erfolgt eine Betrachtung der potenziellen Nutzen und Lasten über den Lebensweg des Produktes hinaus (Modul D).

Im Einzelnen werden in Modul A1 die Bereitstellung der Holzrohstoffe sowie die Bereitstellung der Kleb- und Zusatzstoffe inklusive des Beschichtungsmaterials bilanziert. Stofflich eingesetztes Altholz geht dabei ohne Lasten in das Produktsystem ein. Die Transporte der stofflich genutzten Rohstoffe, auch Altholz, zum Werk werden in Modul A2 berücksichtigt. Modul A3 umfasst die Bereitstellung der Brennstoffe, Betriebsmittel, der Produktverpackung und des Stroms sowie die Herstellungsprozesse vor Ort. Diese sind im Wesentlichen die Aufbereitung, Trocknung (inkl. Emissionen), Sortierung und Verpressung der Rohstoffe. In Modul A5 wird ausschließlich die Entsorgung der Produktverpackung abgebildet, welche den Ausgang des enthaltenen biogenen Kohlenstoffs sowie der enthaltenen Primärenergie (PERM und PENRM) einschließt.

Modul C2 berücksichtigt den Transport zum Entsorger und Modul C3 die Aufbereitung und Sortierung des Altholzes. Zudem werden in Modul C3 gemäß /EN 16485/ die CO_2-Äquivalente des im Produkt befindlichen holzinhärenten Kohlenstoffs sowie die im Produkt enthaltene erneuerbare und nicht-erneuerbare Primärenergie (PERM und PENRM) als Abgänge verbucht.

Modul D bilanziert die thermische Verwertung des Produktes am Ende seines Lebenswegs sowie die daraus resultierenden potenziellen Nutzen und Lasten in Form einer Systemerweiterung.

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Grundsätzlich wurden alle Stoff- und Energieströme der zur Produktion benötigten Prozesse auf Grundlage von Fragebögen ermittelt. Die vor Ort auftretenden Emissionen der Verbrennung von Holz werden auf Basis eines Hintergrunddatensatzes der /GaBi Professional Datenbank 2019 Edition/ abgeschätzt. Emissionen aus der Holztrocknung und dem Abbinden der Klebstoffe basieren auf Literaturangaben und werden ausführlich in /Rüter, Diederichs 2012/ dokumentiert. Die Transportdistanz der Kleb- und Zusatzstoffe zum Werk wird als konservativer Ansatz mit 500 km LKW- und 500 km Schienentransport angenommen. Alle anderen Daten beruhen auf Durchschnittswerten.

3.4 Abschneideregeln

Eine Entscheidung über die zu beachtenden Flüsse resultiert aus vorhandenen Studien zur Bilanzierung von Holzprodukten. Es wurden mindestens diejenigen Stoff- und Energieströme beurteilt, die 1 % des Einsatzes an erneuerbarer bzw. nicht erneuerbarer Primärenergie oder Masse ausmachen, wobei die Gesamtsumme der nicht beachteten Flüsse nicht größer als 5 % ist. Darüber hinaus wurde sichergestellt, dass keine Stoff- und Energieströme vernachlässigt wurden, welche ein besonderes Potenzial für signifikante Einflüsse in Bezug auf die Umweltindikatoren aufweisen.
Die Aufwendungen für die Bereitstellung der Infrastruktur (Maschinen, Gebäude, etc.) des gesamten Vordergrundsystems wurden nicht berücksichtigt. Dies beruht auf der Annahme, dass die Aufwendungen zur Errichtung und Wartung der Infrastruktur insgesamt oben bereits beschriebene 1 % der Gesamtaufwendungen nicht überschreiten. Die zur Betreibung der Infrastruktur nötigen energetischen Aufwendungen in Form von Wärme und Strom wurden dagegen berücksichtigt. Detaillierte Informationen zu den Abschneideregeln sind in /Rüter, Diederichs 2012/ dokumentiert.

3.5 Hintergrunddaten

Alle Hintergrunddaten wurden der /GaBi Professional Datenbank 2019 Edition/ sowie dem Abschlussbericht „Ökobilanz-Basisdaten für Bauprodukte aus Holz“ /Rüter, Diederichs 2012/ entnommen. Letzterer stellt die Grundlage für eine regelmäßig aktualisierte, interne Datenbank dar, aus der die Modellierung der Forst-Vorkette sowie die Prozesse zur Abbildung der im Rahmen des Kapitel 3.3 aufgezählten Annahmen entnommen wurden.

3.6 Datenqualität

Die Vordergrunddaten wurden je Hersteller für zwölf zusammenhängende Monate im Zeitraum 2009-2011 erhoben. Es liegt eine Bestätigung des Verbandes auf Grundlage einer Mitgliederbefragung vor, welche die nach wie vor bestehende Aktualität und Gültigkeit dieser Daten bescheinigt.
Die Validierung der erfragten Vordergrunddaten erfolgte auf Basis der Masse und nach Plausibilitätskriterien. Die aus der Literatur entnommenen Hintergrunddaten für stofflich und energetisch genutzte Holzrohstoffe mit Ausnahme von Waldholz stammen aus den Jahren 2008 bis 2012. Die Bereitstellung von Waldholz wurde einer Veröffentlichung aus dem Jahr 2008 entnommen, die im Wesentlichen auf Angaben aus den Jahren 1994 bis 1997 beruht. Alle anderen Angaben wurden der /GaBi Professional Datenbank 2019 Edition/ entnommen und sind nicht älter als drei Jahre.

Die Datenqualität kann insgesamt als gut bezeichnet werden.

3.7 Betrachtungszeitraum

Die Vordergrunddaten wurden je Hersteller für zwölf zusammenhängende Monate im Zeitraum 2009 bis 2011 erhoben. Es liegt eine Bestätigung des Verbandes auf Grundlage einer Mitgliederbefragung vor, welche die nach wie vor bestehende Aktualität und Gültigkeit dieser Daten bescheinigt.

Zur Berechnung eines aktualisierten produktionsmengengewichteten Durchschnitts wurden in einer weiteren Befragung die Produktionsvolumina der beteiligten Hersteller für das Kalenderjahr 2017 erhoben.

3.8 Allokation

Die durchgeführten Allokationen entsprechen den Anforderungen der /EN 15804/ und /EN 16485/ und werden im Detail in /Rüter, Diederichs 2012/ erläutert. Im Wesentlichen wurden die folgenden Systemerweiterungen und Allokationen durchgeführt.

Allgemein

Flüsse der materialinhärenten Eigenschaften (biogener Kohlenstoff und enthaltene Primärenergie) wurden grundsätzlich nach physikalischen Kausalitäten zugeordnet. Alle weiteren Allokationen bei verbundenen Co-Produktionen erfolgten auf ökonomischer Basis. Eine Ausnahme stellt die Allokation der benötigten Wärme in Kraftwärmekopplungen dar, die auf Basis der Exergie der Produkte Strom und Prozesswärme alloziert wurde.

Modul A1

- Forst: Alle Aufwendungen der Forst-Vorkette wurden über ökonomische Allokationsfaktoren auf die Produkte Stammholz und Industrieholz auf Basis ihrer Preise alloziert.
- Die Bereitstellung von Altholz berücksichtigt keine Aufwendungen aus dem vorherigen Lebenszyklus.

Modul A3

- Holzverarbeitende Industrie: Bei verbundenen Co-Produktionen wurden Aufwendungen ökonomisch auf die Hauptprodukte und Reststoffe auf Basis ihrer Preise alloziert.
- Produzierte thermische und elektrische Energie aus der Entsorgung von in Modul A3 entstehenden Abfällen (mit Ausnahme der holzbasierten Stoffe) wird in Form eines rechnerischen Loops dem Produktsystem zurückgeführt. Die erzeugte und als Loop verrechnete Energie macht dabei weniger als 1% der in Modul A3 eingesetzten Energie aus.
- Alle Aufwendungen der Feuerung wurden im Fall der kombinierten Erzeugung von Wärme und Strom nach Exergie dieser beiden Produkte auf diese alloziert.
- Die Bereitstellung von Altholz als Brennstoff berücksichtigt keine Aufwendungen aus dem vorherigen Lebenszyklus (analog zu Modul A1).

Modul D

- Die in Modul D durchgeführte Systemraumerweiterung entspricht einem energetischen Verwertungsszenario für Altholz.

3.9 Vergleichbarkeit

Grundsätzlich ist eine Gegenüberstellung oder die Bewertung von EPD-Daten nur möglich, wenn alle zu vergleichenden Datensätze nach *EN 15804* erstellt wurden und der Gebäudekontext bzw. die produktspezifischen Leistungsmerkmale berücksichtigt werden.

Die Ökobilanzmodellierung wurde mithilfe der Software /GaBi ts 2019/ mit Servicepack 39 durchgeführt. Alle Hintergrunddaten wurden der /GaBi Professional Datenbank 2019 Edition/ entnommen oder stammen aus Literaturangaben.

4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Im Folgenden werden die Szenarien, auf denen die Ökobilanz beruht, genauer beschrieben.

Einbau ins Gebäude (A5)

Das Modul A5 wird deklariert, es enthält jedoch lediglich Angaben zur Entsorgung der Produktverpackung und keinerlei Angaben zum eigentlichen Einbau des Produktes ins Gebäude. Die Menge an Verpackungsmaterial, welches in Modul A5 je m³ Produkt als Abfallstoff zur thermischen Verwertung anfällt und die resultierende exportierte Energie sind in der folgenden Tabelle als technische Szenarioinformation angegeben.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Verpackungsholz zur thermischen Abfallbehandlung	2,34	kg
Kunststoffverpackung zur thermischen Abfallbehandlung	0,14	kg
Papier und Pappe zur thermischen Abfallbehandlung	0,06	kg
Gesamteffizienz der thermischen Abfallverwertung	38–44	%
Gesamt exportierte elektrische Energie	6,17	MJ
Gesamt exportierte thermische Energie	14,43	MJ

Für die Entsorgung der Produktverpackung wird eine Transportdistanz von 20 km angenommen. Die Gesamteffizienz der Müllverbrennung sowie die Anteile an Strom- und Wärmeerzeugung durch Kraft-Wärme-Kopplung entsprechen dem zugeordneten Müllverbrennungsprozess der /GaBi Professional Datenbank 2019 Edition/.

Ende des Lebenswegs (C1-C4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Produktanteil zur Verwendung als Sekundärbrennstoff	638,98	kg
Redistributionstransportdistanz des Altholzes (Modul C2)	20	km

Für das Szenario der thermischen Verwertung wird eine Sammelrate von 100 % ohne Verluste durch die Zerkleinerung des Materials angenommen.

Wiederverwendungs- Rückgewinnungs- und Recyclingpotential (D), relevante Szenarioangaben

Bezeichnung	Wert	Einheit
Altholz (atro, je Nettofluss der deklarierten Einheit)	499,4	kg
Kleb- und Zusatzstoffe (je Nettofluss der deklarierten Einheit)	64,9	kg

Erzeugter Strom (je Nettofluss der deklarierten Einheit)	523,25	kWh
Genutzte Abwärme (je Nettofluss der deklarierten Einheit)	3816,05	MJ

Das Produkt wird in der gleichen Zusammensetzung wie die beschriebene deklarierte Einheit am Ende des Lebenswegs verwertet. Es wird von einer energetischen Verwertung in einem Biomassekraftwerk mit einem Gesamtwirkungsgrad von 55 % und einem elektrischen Wirkungsgrad von 18,19 % ausgegangen. Dabei werden bei der Verbrennung von 1 t Holz (lufttrocken, ca. 6,16 % Holzfeuchte, 18 MJ/kg) etwa 909,48 kWh Strom und 6626,2 MJ nutzbare Wärme erzeugt. Das in Modul A3 als Sekundärbrennstoff eingehende Altholz wird dem Bruttofluss von 530,1 kg atro-Holz abgezogen, sodass ein Nettofluss von 499,4 kg atro-Holz in das Modul D eingeht. Unter Berücksichtigung des Anteils von Kleb- und Zusatzstoffen werden in Modul D je deklarierte Einheit 523,25 kWh Strom und 3816,05 MJ thermische Energie produziert.
Die exportierte Energie substituiert Brennstoffe aus fossilen Quellen, wobei unterstellt wird, dass die thermische Energie aus Erdgas erzeugt wird und der substituierte Strom dem deutschen Strommix aus dem Jahr 2016 entspricht.

5. LCA: Ergebnisse

ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; MND = MODUL NICHT DEKLARIERT; MNR = MODUL NICHT RELEVANT)

Produktionsstadium			Stadium der Errichtung des Bauwerks		Nutzungsstadium							Entsorgungsstadium				Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze
Rohstoffversorgung	Transport	Herstellung	Transport vom Hersteller zum Verwendungsort	Montage	Nutzung/Anwendung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Erneuerung	Energieeinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Wassereinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Rückbau/Abriss	Transport	Abfallbehandlung	Beseitigung	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- oder Recyclingpotenzial
A1	**A2**	**A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
X	X	X	MND	X	MND	MND	MNR	MNR	MNR	MND	MND	MND	X	X	MND	X

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A1: 1 m³ beschichtete Spanplatte

Parameter	Einheit	A1	A2	A3	A5	C2	C3	D
GWP	[kg CO_2-Äq.]	-8,74E+2	8,56E+0	1,09E+2	4,83E+0	7,47E-1	9,75E+2	-3,73E+2
ODP	[kg CFC11-Äq.]	6,48E-11	2,01E-14	4,68E-12	1,60E-15	1,25E-16	1,80E-13	-1,19E-11
AP	[kg SO_2-Äq.]	1,59E-1	3,52E-2	2,03E-1	6,55E-4	3,15E-3	6,64E-3	-4,42E-1
EP	[kg $(PO_4)^{3-}$-Äq.]	7,91E-2	8,66E-3	4,05E-2	1,33E-4	8,02E-4	1,08E-3	-7,13E-2
POCP	[kg Ethen-Äq.]	9,74E-3	-1,36E-2	2,11E-1	3,53E-5	-1,30E-3	4,39E-4	-4,05E-2
ADPE	[kg Sb-Äq.]	2,02E-5	8,30E-7	5,11E-5	1,11E-7	5,84E-8	1,80E-6	-1,02E-4
ADPF	[MJ]	2,26E+3	1,16E+2	1,31E+3	1,18E+0	1,03E+1	4,18E+1	-6,65E+3

Legende: GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen – nicht fossile Ressourcen (ADP – Stoffe); ADPF = Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen – fossile Brennstoffe (ADP – fossile Energieträger)

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENEINSATZES nach EN 15804+A1: 1 m³ beschichtete Spanplatte

Parameter	Einheit	A1	A2	A3	A5	C2	C3	D
PERE	[MJ]	1,94E+2	1,12E+1	1,36E+3	3,16E+1	5,98E-1	2,96E+1	-1,97E+3
PERM	[MJ]	7,99E+3	0,00E+0	3,14E+1	-3,14E+1	0,00E+0	-7,99E+3	0,00E+0
PERT	[MJ]	8,18E+3	1,12E+1	1,39E+3	2,69E-1	5,98E-1	-7,96E+3	-1,97E+3
PENRE	[MJ]	1,64E+3	1,21E+2	1,58E+3	6,37E+0	1,03E+1	5,49E+1	-7,52E+3
PENRM	[MJ]	6,77E+2	0,00E+0	5,08E+0	-5,08E+0	0,00E+0	-6,77E+2	0,00E+0
PENRT	[MJ]	2,32E+3	1,21E+2	1,59E+3	1,30E+0	1,03E+1	-6,23E+2	-7,52E+3
SM	[kg]	1,19E+2	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
RSF	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	5,92E+2	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	9,69E+3
NRSF	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	6,77E+2
FW	[m³]	1,04E+0	1,64E-2	7,98E-1	1,18E-2	1,01E-3	1,60E-2	1,60E+0

Legende: PERE = Erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PERM = Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PERT = Total erneuerbare Primärenergie; PENRE = Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PENRM = Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PENRT = Total nicht erneuerbare Primärenergie; SM = Einsatz von Sekundärstoffen; RSF = Erneuerbare Sekundärbrennstoffe; NRSF = Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe; FW = Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ –ABFALLKATEGORIEN UND OUTPUTFLÜSSE nach EN 15804+A1: 1 m³ beschichtete Spanplatte

Parameter	Einheit	A1	A2	A3	A5	C2	C3	D
HWD	[kg]	1,27E-4	6,09E-6	6,14E-6	4,42E-9	5,75E-7	4,26E-8	-3,91E-6
NHWD	[kg]	5,83E-1	1,77E-2	2,32E+0	7,09E-2	8,37E-4	5,68E-2	1,83E+1
RWD	[kg]	2,23E-2	2,10E-3	1,07E-1	4,62E-5	1,40E-5	5,17E-3	-3,43E-1
CRU	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
MFR	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
MER	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	6,39E+2	0,00E+0
EEE	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	6,17E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
EET	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,44E+1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0

Legende: HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall; CRU = Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie – elektrisch; EET = Exportierte Energie – thermisch

Die stofflich genutzte Primärenergie (PERM und PENRM) wird nach /EN 16485/ als materialinhärente Eigenschaft aufgefasst. In der Konsequenz verlässt sie das Produktsystem stets mit dem Material und wird aus dem entsprechenden Indikator als negativer Wert ausgebucht. Stofflich oder energetisch genutztes Sekundärmaterial enthält nach /IBU 2019/ PCR Teil A, Version 1.8 keine Primärenergie. Die im Sekundärmaterial zur stofflichen Nutzung (SM) gebundene Energie wird demnach nicht in PERM oder PENRM berücksichtigt. Bei diesem Sekundärmaterial handelt es sich ausschließlich um Altholz, wobei die absolut trockene Masse angegeben ist, die einen unteren Heizwert von 19,27 MJ/kg aufweist. Das energetisch genutzte Sekundärmaterial geht ausschließlich in die Indikatoren zur Nutzung von Sekundärbrennstoffen (RSF bzw. NRSF) ein. Es ist in den Primärenergieindikatoren nicht enthalten.

6. LCA: Interpretation

Der Fokus der Ergebnis-Interpretation liegt auf der Phase der Produktion (Module A1 bis A3), da diese auf konkreten Angaben der Unternehmen beruht. Die Interpretation geschieht mittels einer Dominanzanalyse zu den Umweltauswirkungen (GWP, ODP, AP, EP, POCP, ADPE, ADPF) und den erneuerbaren/nicht erneuerbaren Primärenergieeinsätzen (PERE, PENRE). Darüber hinaus werden die maximalen Abweichungen der bilanzierten Werke zum Durchschnitt sowie die Veränderungen zur vorherigen EPD beschrieben und interpretiert.

Im Folgenden werden somit die bedeutendsten Faktoren zu den jeweiligen Kategorien aufgeführt.

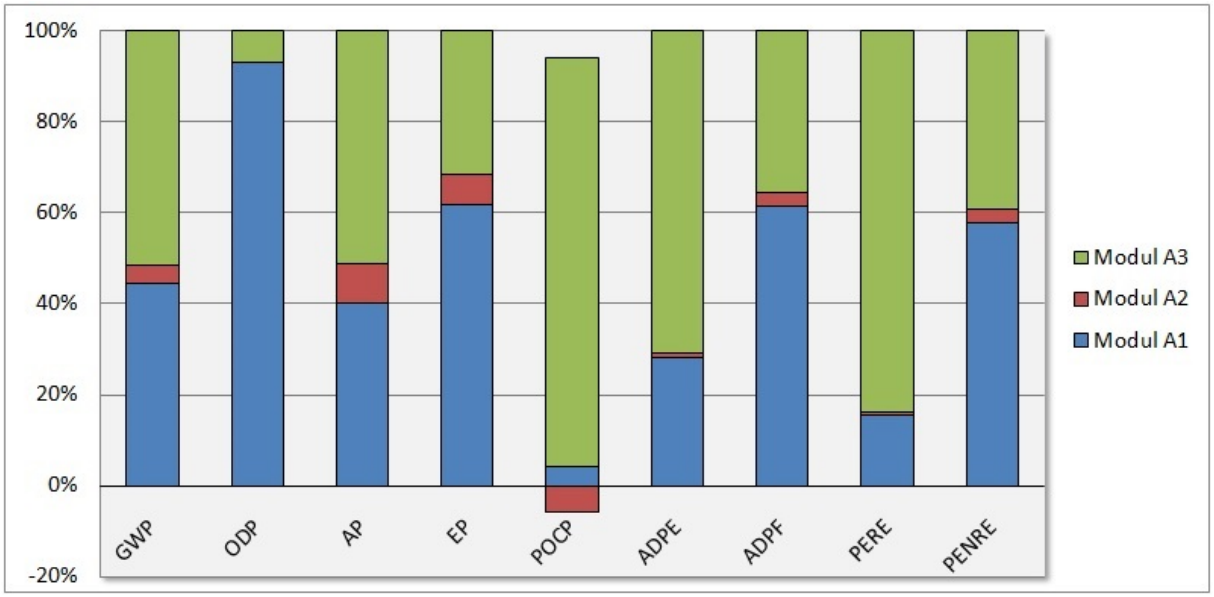


Abb.1: Relative Anteile der Module A1-A3 am Einfluss auf die Umweltwirkungsindikatoren und den Primärenergieeinsatz (cradle-to-gate)

6.1 Treibhausgaspotential (GWP)

Hinsichtlich der Betrachtung des GWP verdienen die holzinhärenten CO_2-Produktsystemein- und -ausgänge eine gesonderte Betrachtung.

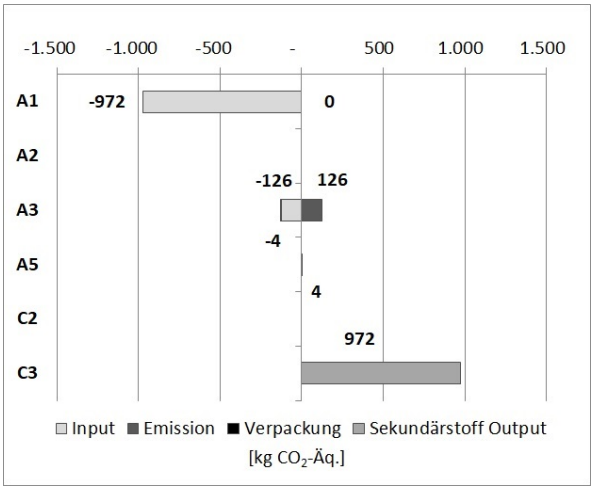


Abb.2: Holzinhärente CO_2-Produktsystemein- und -ausgänge [kg CO_2-Äq.]. Die inverse Vorzeichengebung der In- und Outputs trägt der ökobilanziellen CO_2-Flussbetrachtung aus Sicht der Atmosphäre Rechnung.

Durch das Wachstum des für die Spanplattenproduktion benötigten Holzes werden in Modul A1 972 kg CO_2 gebunden. Das Wachstum des in der Produktion energetisch genutzten Holzes bindet darüber hinaus 126 kg CO_2, welche in das Modul A3 eingehen und durch die Verbrennung am Standort ebenfalls in diesem Modul wieder emittiert werden. Durch die Bereitstellung des Holzes für die Produktverpackung werden etwa 4 kg CO_2 gebunden, die in Modul A3 in das Produktsystem eingehen und bei der thermischen Abfallbehandlung der Verpackung in Modul A5 wieder in die Atmosphäre emittiert werden. Die verbleibenden 972 kg CO_2 verlassen das Produktsystem in Modul C3 in Form von verwertbarem Altholz.

Als Hauptverursacher der fossilen Treibhausgase sind mit 36 % die Bereitstellung der Kleb- und Zusatzstoffe (Modul A1) und mit 33 % der Stromverbrauch im Werk (Modul A3) zu nennen. Die Bereitstellung des Holz-Rohstoffes (Modul A1) trägt mit rund 9 % und die Wärmeerzeugung im Werk (Modul A3) mit 13 % zum fossilen GWP bei.

6.2 Ozonabbaupotential (ODP)

OPD entsteht mit 93 % hauptsächlich durch die Bereitstellung der Kleb- und Zusatzstoffe inkl. Beschichtungsmaterial (Modul A1). Darüber hinaus geht der Stromverbrauch im Werk (Modul A3) mit rund 4 % in das ODP ein.

6.3 Versauerungspotential (AP)

Emissionen mit Versauerungspotential verteilen sich relativ gleichmäßig auf die Bereitstellung des Holz-Rohstoffes mit 22 % und der Kleb- und Zusatzstoffe mit 18 % über das Modul A1. In Modul A3 tragen vor allem der Stromverbrauch mit 28 % und die Wärmeerzeugung mit 13 % zum AP bei.

6.4 Eutrophierungspotential (EP)
45 % des insgesamt verursachten EP gehen auf die Prozesse zur Bereitstellung der Kleb- und Zusatzstoffe und weitere 16 % auf die Bereitstellung des Holz-Rohstoffes zurück (beide Modul A1). Der Stromverbrauch für den Herstellungsprozess trägt mit 14 %, die Wärmeerzeugung im Werk mit 11 % zum EP bei (beide Modul A3).

6.5 Bodennahes Ozonbildungspotential (POCP)
Die positiven POCP-Beiträge werden mit 90 % zum größten Teil von der Spänetrocknung und dem Abbinden der Klebstoffe im Werk (beide Modul A3) verursacht. Die negativ vermerkten Werte zum POCP in Modul A2 gehen auf den negativen Charakterisierungsfaktor für Stickstoffmonoxid-Emissionen der EN 15804+A1-konformen CML-IA Version (2001-Apr. 2013) in Kombination mit dem eingesetzten, aktuellen LKW-Transportprozess der /GaBi Professional Datenbank 2019 Edition/ zur Modellierung der Transportprozesse zurück. Sie beeinflussen die Gesamtemissionen um -4 %.

6.6 Potential für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen (ADPE)
Die wesentlichen Beiträge zum ADPE entstehen mit 41 % durch den Stromverbrauch im Werk (Modul A3), mit 24 % durch die Bereitstellung von Kleb- und Zusatzstoffen (Modul A1) und lassen sich mit 21 % auf die Bereitstellung der Betriebsmittel (Modul A3) zurückführen.

6.7 Potential für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe (ADPF)
55 % des gesamten ADPF gehen auf die Bereitstellung der Kleb- und Zusatzstoffe und 6 % auf die Bereitstellung des Holzrohstoffes zurück (beide Modul A1). In Modul A3 bilden der Stromverbrauch im Werk mit 19 % und die Wärmeerzeugung mit 13 % weitere Einflüsse auf das gesamte ADPF.

6.8 Erneuerbare Primärenergie als Energieträger (PERE)
Der PERE-Einsatz ist zu 48 % auf die Holzfeuerung zur Wärmeerzeugung und zu 30 % auf den Stromverbrauch im Werk zurückzuführen (beide Modul A3). Darüber hinaus geht die Bereitstellung der Kleb- und Zusatzstoffe mit 13 % in den PERE-Einsatz ein (Modul A1).

6.9 Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger (PENRE)
Der PENRE-Einsatz ist zu 52 % der Bereitstellung der Kleb- und Zusatzstoffe und zu 6 % der Bereitstellung des Holzrohstoffes (beide Modul A1) anzulasten. Der Stromverbrauch im Werk als größter Einfluss im Modul A3 verursacht etwa 23 % des gesamten PENRE-Einsatzes, während die Wärmeerzeugung, ebenfalls im Modul A3, etwa 12 % ausmacht.

6.10 Abfälle
Sonderabfälle entstehen zu 35 % durch die Bereitstellung des Holz-Rohstoffes (Modul A1), wobei der Dieselverbrauch in der Forst-Vorkette die Hauptlast trägt. Durch die Bereitstellung von Produktzusätzen und Klebstoffen (ebenfalls Modul A1) entstehen weitere 31 % der Sonderabfälle und jeweils etwa 10 % gehen auf den Transport des Holz-Rohstoffes zum Werk (Modul A2) und die Wärmeerzeugung im Werk (Modul A3) zurück.

6.11 Spanne der Ergebnisse
Die Einzelergebnisse der bilanzierten Werke unterscheiden sich von den durchschnittlichen Ergebnissen in der Umweltproduktdeklaration. Maximal wurden bei den Umweltauswirkungen Abweichungen von +27 %/-18 % (GWP), +6 %/- 5 % (ODP), +20 %/-18 % (AP), +16 %/-15 % (EP), +11 %/-10 % (POCP), +15 %/-15 % (ADPE) und +31 %/-18 % (ADPF) in Relation zu den unter Kapitel 5. beschriebenen Ergebnissen errechnet. Grund für diese Abweichungen sind vornehmlich Unterschiede in den verwendeten Brennstoffen zur Wärmeerzeugung und im Anteil des stofflich verwendeten Altholzes.

6.12 Unterschiede zur vorherigen Fassung der EPD
Die Neugewichtung der bilanzierten Werke mittels aktuellerer Produktionsmengen aus dem Jahr 2017 führt im gewichteten Durchschnitt lediglich zu einer marginalen Verschiebung (+/-1 %) der Umweltwirkungsindikatoren und der eingesetzten Energie. Der Einfluss der Aktualisierung des Hintergrundsystems auf diese Indikatoren über die Aktualisierung der Hintergrunddatenbank ist dagegen erheblich, wodurch einige Indikatoren wie das ODP (-99,9 %) nicht mehr mit der vorherigen Fassung der EPD zu vergleichen sind. Insgesamt ergeben sich folgende Veränderungen (Summe der Module A1–A3), welche maßgeblich auf die Aktualisierung des Hintergrundsystems zurückzuführen sind:
GWP: -17 %; ODP: -99,9 %; AP: -45 %; EP: -42 %; POCP: -27 %; ADPE: -71 %; ADPF: -27 %; PERE: +71 %; PENRE: -42 %.

7. Nachweise

7.1 Formaldehyd
Messstelle: WKI Fraunhofer-Institut für Holzforschung Wilhelm-Klauditz-Institut, Bienroder Weg 54 E, 38108 Braunschweig
Produkt: Spanplatte, beschichtet P2
Ziel der Prüfung: Bestimmung der Formaldehydabgabe
Prüfergebnisse: Die Bestimmung der Formaldehydabgabe erfolgte ohne vorherige Konditionierung gemäß der EN ISO 12460-3 Holzwerkstoffe – Bestimmung der Formaldehydabgabe – Teil 3: Gasanalyse Verfahren. Das Ergebnis der Bestimmung zeigt die Formaldehyd-Werte der Prüfkörper:
Einzelwerte: < 0,1 und < 0,1 mg HCHO / h x m2
Durchschnittswert: < 0,1 mg HCHO / h x m2
Damit erfüllt das Material die Anforderungen der Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens und über die Abgabe bestimmter Stoffe, Gemische und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz (/Chemikalien-Verbotsverordnung/, ChemVerbotsV)
In der Bekanntmachung analytischer Verfahren für Probenahmen und Untersuchungen für die im Anhang 1 der ChemVerbotsV genannten Stoffe und Stoffgruppen ist zum Referenzverfahren der DIN EN 16516 das abgeleitete Verfahren für die werkseigene

Produktionskontrolle nach der EN 12460-3 zugelassen.

7.2 MDI

Mit Verweis auf Kapitel 2.5 (Grundstoffe/Hilfsstoffe), liegt nach aktueller Datenaggregation die Verwendung von PMDI als Klebsystem in der Durchschnittsbildung bei <0,001 %

7.3 Prüfung auf Vorbehandlung der Einsatzstoffe

Messstelle:
MPA Eberswalde Materialprüfanstalt Brandenburg GmbH, Alfred-Möller-Straße 1, H 13, 16225 Eberswalde

Untersuchung von Plattenmaterial hinsichtlich der Gehalte an PCP, Tetrachlorphenol und Lindan
Analysemethode: Quantitative Gaschromatographie mit massenselektiver Detektion (GC-MS)
Extraktion: Mehrstündige Soxhletextraktion mit Methanol bzw. mit n-Hexan; PCP/Tetrachlorphenol-Analyse nach Derivatisierung mit Acetanhydrid unter alkalischen Bedingungen nach /CEN/TR 14823/ bzw. Anhang IV /AltholzV/
Prüfergebnisse:
PCP: 0,2 mg/kg
Tetrachlorphenol: 0,1 mg/kg
Lindan: n.b.
(nicht bestimmbar, Bestimmungsgrenze: 0,1 mg/kg)

7.4 Toxizität der Brandgase

Die Toxizität der beim Brand von beschichteten Spanplatten entstehenden Brandgase entspricht der Toxizität der Brandgase, die beim Brand von naturbelassenem Holz entstehen

7.5 Flüchtige organische Verbindungen VOC

Messstelle: Materialprüfanstalt Brandenburg GmbH, Alfred-Möller-Straße 1, H13
D-16225 Eberswalde
Prüfberichte, Datum: Prüfbericht 31/20/4082/01 vom 03.09.2020
Ziel der Prüfung: Bestimmung der VOC-Emission nach RAL-UZ 76
Messmethode: DIN EN 16516 gemäß Anforderungen nach RAL-UZ 76
Ergebnis: Die nach DIN EN 16516 untersuchten melaminbeschichteten Spanplatten halten die Anforderungen nach RAL-UZ 76 von 2016 und des AgBB-Schemas von 2018 für VOC nach 3 Tagen und nach 28 Tagen ein.

AgBB-Ergebnisüberblick (28 Tage [µg/m³])

Bezeichnung	Wert	Einheit
TVOC (C6 - C16)	<1000	µg/m³
Summe SVOC (C16 - C22)	<100	µg/m³
R (dimensionslos)	<1	-
VOC ohne NIK	<100	µg/m³
Kanzerogene	<1	µg/m³

AgBB-Ergebnisüberblick (3 Tage [µg/m³])

Bezeichnung	Wert	Einheit
TVOC (C6 - C16)	<10000	µg/m³
Summe SVOC (C16 - C22)	-	µg/m³
R (dimensionslos)	-	-
VOC ohne NIK	-	µg/m³
Kanzerogene	<10	µg/m³

8. Literaturhinweise

/EN 16485/
EN 16485:2014-07, Round and sawn timber – Environmental Product Declarations – Product category rules for wood and wood-based products for use in construction.

/EN 120/
DIN EN 120:1992-08, Holzwerkstoffe; Bestimmung des Formaldehydgehaltes; Extraktionsverfahren genannt Perforatormethode.

/EN ISO 12460-3/
EN ISO 12460-3:2015, Holzwerkstoffe - Bestimmung der Formaldehydabgabe - Teil 3: Gasanalyse-Verfahren

/EN 13501-1/
DIN EN 13501-1:2010-01, Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten.

/EN 13986/
DIN EN 13986:2015-06, Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung.

/EN 310/
DIN EN 310:1993-08, Holzwerkstoffe; Bestimmung des Biege-Elastizitätsmoduls und der Biegefestigkeit.

/EN 312/
DIN EN 312:2010-12, Spanplatten - Anforderungen.

/EN 319/
DIN EN 319:1993-08, Spanplatten und Faserplatten; Bestimmung der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene.

/EN 322/
DIN EN 322:1993-08, Holzwerkstoffe; Bestimmung des Feuchtegehaltes.

/EN 16516/
DIN EN 16516:2018-01 Bauprodukte - Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen - Bestimmung von Emissionen in die Innenraumluft.

/CEN/TR 14823:2003/
Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten. Quantitative Bestimmung von Pentachlorphenol in Holz. Gaschromatographische Verfahren.

Weitere Quellen:

/AltholzV/
Altholzverordnung (AltholzV): Verordnung über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz, 2017.

/AVV/
Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 17. Juli 2017 (BGBl. I S. 2644) geändert worden ist (Stand: 17.07.2017).

/BImSchG/
Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, 2013.

/ChemVerbotsV/
Chemikalien-Verbotsverordnung (ChemVerbotsV): Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens und über die Abgabe bestimmter Stoffe, Gemische und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz.

/DIBt Richtlinie 100/
DIBt-Richtlinie 100:1994-06, Richtlinie über die Klassifizierung und Überwachung von Holzwerkstoffplatten bezüglich der Formaldehydabgabe.

/ECHA-Kandidatenliste/
Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Stand: 27.06.2018) gemäß Artikel 59 Absatz 10 der /REACH-Verordnung/. European Chemicals Agency.

/GaBi Professional Datenbank 2019 Edition/
GaBi Professional Datenbank 2019. Servicepack 39. thinkstep AG, 2019.

/GaBi ts 2019/
GaBi ts 2019, Version 9.2.0.58: Software und Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung. Servicepack 39. thinkstep AG, 2019.

/IBU 2018/
PCR Anleitungstexte für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen, Teil B: Anforderungen an die EPD für Holzwerkstoffe". Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V.; Stand 2018-12; Version 1.6.

/IBU 2019/
Produktkategorieregeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen, Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht. Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V.; Stand 2019-07; Version 1.8.

/REACH-Verordnung/
Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH). Zuletzt geändert am 25.03.2014 (Stand: 27.06.2018).

/Rüter, Diederichs 2012/
Rüter, Sebastian; Diederichs, Stefan (2012): Ökobilanz-Basisdaten für Bauprodukte aus Holz. Abschlussbericht, Hamburg: Johann Heinrich von Thünen Institut, Institut für Holztechnologie und Holzbiologie.

/TA Luft/
Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft. Fassung vom 24. Juli 2002 und alle in ihr zitierten VDI Richtlinien, DIN-Normen und Rechtsvorschriften.

/Verordnung (EU) Nr. 305/2011/
Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates.

Bildnachweis: Titelbilder Pfleiderer

Institut Bauen und Umwelt e.V., Berlin (Hrsg.):
Erstellung von Umweltproduktdeklarationen (EPDs)

Herausgeber
Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr.1
10178 Berlin
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0
Fax +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@ibu-epd.com
Web **www.ibu-epd.com**

Programmhalter
Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr.1
10178 Berlin
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0
Fax +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@ibu-epd.com
Web **www.ibu-epd.com**

Ersteller der Ökobilanz
Thünen-Institut für Holzforschung
Leuschnerstr. 91
21031 Hamburg
Germany

Tel +49(0)40 73962 - 619
Fax +49(0)40 73962 - 699
Mail holzundklima@thuenen.de
Web **www.thuenen.de**

Inhaber der Deklaration
Verband der Deutschen
Holzwerkstoffindustrie e.V. (VHI)
Schumannstraße 9
10117 Berlin
Germany

Tel 03028091250
Fax 03029091256
Mail vhimail@vhi.de
Web **www.vhi.de**

Lizenzcode:	FSC-C011773
Zertifikatscode:	TUVDC-COC-101049
Alter Zertifikatscode:	TSUD-COC-000079
Primärer Zertifikatsinhaber	
Firmenname:	Pfleiderer Deutschland GmbH
Lokaler Name:	Pfleiderer Deutschland GmbH
Adresse:	Ingolstädter Straße 51-92318 GERMANY-Bayern
Website	www.pfleiderer.com
Zertifizierungsstatus:	Valid
Datum der ersten Ausgabe:	Nov 14, 2007
Letzte Statusaktualisierung:	Aug 24, 2022
Verfallsdatum:	Aug 23, 2027
Zertifiziertes Waldgebiet:	N/A
Bewertete Standards:	FSC-STD-40-007 V2-0;FSC-STD-40-003 V2-1;FSC-STD-40-005 V3-1;FSC-STD-40-004 V3-1
Due-Diligence-System für FSC-kontrolliertes Holz:	Yes

Gruppenmitglieder / Standorte

ORGANISATION	ROLLE	DER CODE DER WEBSITE	STATUS
Heller Holz GmbH	COC - Site - Legal Entity	TUVDC-COC-101049-7	Valid
Pfleiderer Arnsberg GmbH	COC - Site - Legal Entity	TUVDC-COC-101049-U	Valid
Pfleiderer Baruth GmbH	COC - Site - Legal Entity	TUVDC-COC-101049-3	Valid

ORGANISATION	ROLLE	DER CODE DER WEBSITE	STATUS
PFLEIDERER Gütersloh GmbH	COC - Site - Legal Entity	TUVDC-COC-101049-4	Valid
Pfleiderer Leutkirch GmbH	COC - Site - Legal Entity	TUVDC-COC-101049-5	Valid
Pfleiderer Neumarkt GmbH	COC - Site - Legal Entity	TUVDC-COC-101049-6	Valid

Produzieren

Details zu Produkten, Arten und Produktkategorien

KATEGORIE DES PRODUKTS:

P2.4 Specialty paper

HANDELSNAME :

HAUPTTÄTIGKEIT :

Secondary Processor

NEBENAKTIVITÄT :

brokers/traders with physical possession

HAUPTAUSGANGSKATEGORIE :

FSC Controlled Wood;FSC Mix

BAUMARTEN :

KATEGORIE DES PRODUKTS:

P2.4.1 Impregnated papers

HANDELSNAME :

Details zu Produkten, Arten und Produktkategorien

HAUPTTÄTIGKEIT :

Secondary Processor

NEBENAKTIVITÄT :

brokers/traders with physical possession

HAUPTAUSGANGSKATEGORIE :

FSC Controlled Wood;FSC Mix

BAUMARTEN :

KATEGORIE DES PRODUKTS:

P3.4 Paperboardlaminates

HANDELSNAME :

HAUPTTÄTIGKEIT :

Secondary Processor

NEBENAKTIVITÄT :

brokers/traders with physical possession

HAUPTAUSGANGSKATEGORIE :

FSC Controlled Wood;FSC Mix

BAUMARTEN :

KATEGORIE DES PRODUKTS:

Details zu Produkten, Arten und Produktkategorien

W1.1 Roundwood (logs)

HANDELSNAME :

HAUPTTÄTIGKEIT :
Primary Processor

NEBENAKTIVITÄT :
brokers/traders with physical possession

HAUPTAUSGANGSKATEGORIE :
FSC Controlled Wood;FSC Mix;FSC 100%

BAUMARTEN :
Ulmus glabra,Castanea sativa P.Mill.,Salix alba L.,Salix Caprea,Ulmus minor,Ulmus Laevis,Tilia cordata P.Mill.,Tilia platyphyllos,Juglans regia L.,Juglans nigra L.,Betula pubescens,Betula pendula,Populus tremula,Populus alba L.,Populus nigra,Populus X canescens (Aiton) Sm.,Taxus baccata L.,Aesculus hippocastanum L.,Sorbus aria (L.) Crantz,Sorbus domestica L.,Sorbus aucuparia L.,Sorbus torminalis (L.) Crantz,Robinia pseudoacacia L.,Carpinus betulus L.,Pseudotsuga menziesii,Prunus avium,Alnus incana (L.) Moench,Alnus viridis,Alnus glutinosa,Abies grandis,Abies alba,Larix kaempferi,Larix decidua,Fagus sylvatica L.,Picea sitchensis,Picea abies,Acer pseudoplatanus,Acer campestre L,Acer platanoides,Fraxinus excelsior,Quercus rubra,Quercus petraea,Quercus robur,Pinus nigra,Pinus strobus,Pinus sylvestris

KATEGORIE DES PRODUKTS:
W3.1 Wood chips

HANDELSNAME :

Details zu Produkten, Arten und Produktkategorien

HAUPTTÄTIGKEIT :

brokers/traders with physical possession

NEBENAKTIVITÄT :

HAUPTAUSGANGSKATEGORIE :

FSC Recycled

BAUMARTEN :

KATEGORIE DES PRODUKTS:

W3.1 Wood chips

HANDELSNAME :

HAUPTTÄTIGKEIT :

Primary Processor

NEBENAKTIVITÄT :

brokers/traders with physical possession

HAUPTAUSGANGSKATEGORIE :

FSC Controlled Wood;FSC Mix;FSC 100%

BAUMARTEN :

Ulmus glabra,Castanea sativa P.Mill.,Salix alba L.,Salix Caprea,Ulmus minor,Ulmus Laevis,Tilia

Details zu Produkten, Arten und Produktkategorien

cordata P.Mill.,Tilia platyphyllos,Juglans regia L.,Juglans nigra L.,Betula pubescens,Betula pendula,Populus tremula,Populus alba L.,Populus nigra,Populus X canescens (Aiton) Sm.,Taxus baccata L.,Aesculus hippocastanum L.,Sorbus aria (L.) Crantz,Sorbus domestica L.,Sorbus aucuparia L.,Sorbus torminalis (L.) Crantz,Robinia pseudoacacia L.,Carpinus betulus L.,Pseudotsuga menziesii,Prunus avium,Alnus incana (L.) Moench,Alnus viridis,Alnus glutinosa,Abies grandis,Abies alba,Larix kaempferi,Larix decidua,Fagus sylvatica L.,Picea sitchensis,Picea abies,Acer pseudoplatanus,Acer campestre L,Acer platanoides,Fraxinus excelsior,Quercus rubra,Quercus petraea,Quercus robur,Pinus nigra,Pinus strobus,Pinus sylvestris

KATEGORIE DES PRODUKTS:
W3.2 Sawdust

HANDELSNAME :

HAUPTTÄTIGKEIT :
Primary Processor

NEBENAKTIVITÄT :
brokers/traders with physical possession

HAUPTAUSGANGSKATEGORIE :
FSC Controlled Wood;FSC Mix;FSC 100%

BAUMARTEN :
Ulmus glabra,Castanea sativa P.Mill.,Salix alba L.,Salix Caprea,Ulmus minor,Ulmus Laevis,Tilia cordata P.Mill.,Tilia platyphyllos,Juglans regia L.,Juglans nigra L.,Betula pubescens,Betula pendula,Populus tremula,Populus alba L.,Populus nigra,Populus X canescens (Aiton) Sm.,Taxus baccata L.,Aesculus hippocastanum L.,Sorbus aria (L.) Crantz,Sorbus domestica L.,Sorbus

Details zu Produkten, Arten und Produktkategorien

aucuparia L.,Sorbus torminalis (L.) Crantz,Robinia pseudoacacia L.,Carpinus betulus L.,Pseudotsuga menziesii,Prunus avium,Alnus incana (L.) Moench,Alnus viridis,Alnus glutinosa,Abies grandis,Abies alba,Larix kaempferi,Larix decidua,Fagus sylvatica L.,Picea sitchensis,Picea abies,Acer pseudoplatanus,Acer campestre L,Acer platanoides,Fraxinus excelsior,Quercus rubra,Quercus petraea,Quercus robur,Pinus nigra,Pinus strobus,Pinus sylvestris

KATEGORIE DES PRODUKTS:
W3.3 Wood shavings

HANDELSNAME :

HAUPTTÄTIGKEIT :
Primary Processor

NEBENAKTIVITÄT :
brokers/traders with physical possession

HAUPTAUSGANGSKATEGORIE :
FSC Controlled Wood;FSC Mix;FSC 100%

BAUMARTEN :
Ulmus glabra,Castanea sativa P.Mill.,Salix alba L.,Salix Caprea,Ulmus minor,Ulmus Laevis,Tilia cordata P.Mill.,Tilia platyphyllos,Juglans regia L.,Juglans nigra L.,Betula pubescens,Betula pendula,Populus tremula,Populus alba L.,Populus nigra,Populus X canescens (Aiton) Sm.,Taxus baccata L.,Aesculus hippocastanum L.,Sorbus aria (L.) Crantz,Sorbus domestica L.,Sorbus aucuparia L.,Sorbus torminalis (L.) Crantz,Robinia pseudoacacia L.,Carpinus betulus L.,Pseudotsuga menziesii,Prunus avium,Alnus incana (L.) Moench,Alnus viridis,Alnus glutinosa,Abies grandis,Abies alba,Larix kaempferi,Larix decidua,Fagus sylvatica L.,Picea

Details zu Produkten, Arten und Produktkategorien

sitchensis,Picea abies,Acer pseudoplatanus,Acer campestre L,Acer platanoides,Fraxinus excelsior,Quercus rubra,Quercus petraea,Quercus robur,Pinus nigra,Pinus strobus,Pinus sylvestris

KATEGORIE DES PRODUKTS:
W5.1 Flitches and boules

HANDELSNAME :

HAUPTTÄTIGKEIT :
Primary Processor

NEBENAKTIVITÄT :
brokers/traders with physical possession

HAUPTAUSGANGSKATEGORIE :
FSC Controlled Wood;FSC Mix;FSC 100%

BAUMARTEN :
Ulmus glabra,Castanea sativa P.Mill.,Salix alba L.,Salix Caprea,Ulmus minor,Ulmus Laevis,Tilia cordata P.Mill.,Tilia platyphyllos,Juglans regia L.,Juglans nigra L.,Betula pubescens,Betula pendula,Populus tremula,Populus alba L.,Populus nigra,Populus X canescens (Aiton) Sm.,Taxus baccata L.,Aesculus hippocastanum L.,Sorbus aria (L.) Crantz,Sorbus domestica L.,Sorbus aucuparia L.,Sorbus torminalis (L.) Crantz,Robinia pseudoacacia L.,Carpinus betulus L.,Pseudotsuga menziesii,Prunus avium,Alnus incana (L.) Moench,Alnus viridis,Alnus glutinosa,Abies grandis,Abies alba,Larix kaempferi,Larix decidua,Fagus sylvatica L.,Picea sitchensis,Picea abies,Acer pseudoplatanus,Acer campestre L,Acer platanoides,Fraxinus excelsior,Quercus rubra,Quercus petraea,Quercus robur,Pinus nigra,Pinus strobus,Pinus sylvestris

Details zu Produkten, Arten und Produktkategorien

KATEGORIE DES PRODUKTS:

W8.2 Particleboard

HANDELSNAME :

HAUPTTÄTIGKEIT :

Secondary Processor

NEBENAKTIVITÄT :

brokers/traders with physical possession

HAUPTAUSGANGSKATEGORIE :

FSC Controlled Wood;FSC Mix

BAUMARTEN :

KATEGORIE DES PRODUKTS:

W8.3 Fibreboard

HANDELSNAME :

HAUPTTÄTIGKEIT :

Secondary Processor

NEBENAKTIVITÄT :

brokers/traders with physical possession

HAUPTAUSGANGSKATEGORIE :

Details zu Produkten, Arten und Produktkategorien

FSC Controlled Wood;FSC Mix

BAUMARTEN :

KATEGORIE DES PRODUKTS:

W12.12 Parts of furniture

HANDELSNAME :

HAUPTTÄTIGKEIT :

Secondary Processor

NEBENAKTIVITÄT :

brokers/traders with physical possession

HAUPTAUSGANGSKATEGORIE :

FSC Controlled Wood;FSC Mix

BAUMARTEN :

* WICHTIGER HINWEIS

Zertifizierungsinformationen und -daten werden von der akkreditierten Zertifizierungsstelle, die das Zertifikat ausstellt, verwaltet und gepflegt. FSC übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, Zuverlässigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der bereitgestellten Informationen, Texte, Dokumentationen, Grafiken und Links.

Zertifizierungsinformationen und -daten werden von der akkreditierten Zertifizierungsstelle, die das Zertifikat ausstellt, verwaltet und gepflegt. FSC übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, Zuverlässigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der bereitgestellten Informationen, Texte, Dokumentationen, Grafiken und Links.

Zertifizierungsinformationen und -daten werden von der akkreditierten Zertifizierungsstelle, die das Zertifikat ausstellt, verwaltet und gepflegt. FSC übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, Zuverlässigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der bereitgestellten Informationen, Texte, Dokumentationen, Grafiken und Links.

Haftungsbeschränkung:

1. Die gesetzliche Haftung von FSC auf Schadensersatz ist wie folgt beschränkt: (i) Für Schäden, die auf einer leicht fahrlässigen Verletzung einer wesentlichen Vertragspflicht (d.h. einer Vertragspflicht, deren Erfüllung die ordnungsgemäße Durchführung dieser Bedingungen überhaupt erst ermöglicht) beruhen, haftet FSC nur bis zur Höhe des zum Zeitpunkt des Abschlusses dieser Bedingungen typischerweise vorhersehbaren Schadens. deren Verletzung den Vertragszweck gefährdet und auf deren Einhaltung Sie regelmäßig vertrauen); und (ii) FSC haftet nicht für Schäden, die auf einer leicht fahrlässigen Verletzung einer nicht wesentlichen Vertragspflicht beruhen.
2. Die vorstehende Haftungsbeschränkung gilt nicht für eine zwingende gesetzliche Haftung, insbesondere für die Haftung für die Übernahme einer bestimmten Garantie oder die Haftung für Schäden, die durch Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit verursacht wurden, oder für vorsätzlich oder fahrlässig verursachte Personenschäden.
3. Soweit die Haftung von FSC beschränkt oder ausgeschlossen ist, gilt dies auch für die persönliche Haftung der gesetzlichen Vertreter, Angestellten und Erfüllungsgehilfen von FSC.