



SHI-PRODUKTPASS

Produkte finden - Gebäude zertifizieren

SHI-Produktpass-Nr.:

14576-10-1000

Dreischicht- Massivholzplatte, Nennickenbereich 17 - 60 mm **SWP/2 S L3**

Warengruppe: Massivholzplatten



NATURHOLZPLATTEN

TILLY Holzindustrie Gesellschaft m.b.H
Krappfelder Straße 27
9330 Althofen



Produktqualitäten:



Köttner

Helmut Köttner
Wissenschaftlicher Leiter
Freiburg, den 04.04.2025



Produkt:

**Dreischicht- Massivholzplatte,
Nennickenbereich 17 - 60 mm SWP/2 S
L3**

SHI Produktpass-Nr.:

14576-10-1000



Inhalt

■ SHI-Produktbewertung 2024	1
■ Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude	2
■ DGNB Neubau 2023	3
■ DGNB Neubau 2018	4
Produktsiegel	5
Rechtliche Hinweise	6
Technisches Datenblatt/Anhänge	7

Wir sind stolz darauf, dass die SHI-Datenbank, die erste und einzige Datenbank für Bauprodukte ist, die ihre umfassenden Prozesse sowie die Aktualität regelmäßig von dem unabhängigen Prüfunternehmen SGS-TÜV Saar überprüfen lässt.





Produkt:

**Dreischicht- Massivholzplatte,
Nennickenbereich 17 - 60 mm SWP/2 S
L3**

SHI Produktpass-Nr.:

14576-10-1000



SHI-Produktbewertung 2024

Seit 2008 etabliert die Sentinel Holding Institut GmbH (SHI) einen einzigartigen Standard für schadstoffgeprüfte Produkte. Experten führen unabhängige Produktprüfungen nach klaren und transparenten Kriterien durch. Zusätzlich überprüft das unabhängige Prüfunternehmen SGS regelmäßig die Prozesse und Aktualität.

Kriterium	Produktkategorie	Schadstoffgrenzwert	Bewertung
SHI-Produktbewertung	Holzwerkstoffe	TVOC $\leq 300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Formaldehyd $\leq 36 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Schadstoffgeprüft
Gültig bis: 28.03.2027			



Produkt:

**Dreischicht- Massivholzplatte,
Nennickenbereich 17 - 60 mm SWP/2 S
L3**

SHI Produktpass-Nr.:

14576-10-1000



Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude

Das Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude, entwickelt durch das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB), legt Anforderungen an die ökologische, soziokulturelle und ökonomische Qualität von Gebäuden fest. Das Sentinel Holding Institut prüft Bauprodukte gemäß den QNG-Anforderungen für eine Zertifizierung und vergibt das QNG-ready Siegel. Das Einhalten des QNG-Standards ist Voraussetzung für den KfW-Förderkredit. Für bestimmte Produktgruppen hat das QNG derzeit keine spezifischen Anforderungen definiert. Diese Produkte sind als nicht bewertungsrelevant eingestuft, können jedoch in QNG-Projekten genutzt werden.

Kriterium	Pos. / Bauproduktgruppe	Betrachtete Stoffe	QNG Freigabe
3.1.3 Schadstoffvermeidung in Baumaterialien	9.2 Holzwerkstoffe (Tischler-, Faser-, Furnier- und Massivholzplatten) für den Holzbau und Innenausbau	Formaldehyd / VOC / Emissionen / gefährliche Stoffe / SVHC: Borverbindungen	QNG-ready
Nachweis: Prüfbericht des Instituts EPH Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH vom 28.03.2023 (Prüfbericht Nr. 2522576/2/1). Herstellererklärung vom 24.10.2023. Keine SVHC laut EPD vom 21.06.2023			
Bewertungsdatum: 03.11.2023			



Produkt:

**Dreischicht- Massivholzplatte,
Nennickenbereich 17 - 60 mm SWP/2 S
L3**

SHI Produktpass-Nr.:

14576-10-1000



DGNB Neubau 2023

Das DGNB-System (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) bewertet die Nachhaltigkeit von Gebäuden verschiedener Art. Das System ist sowohl anwendbar für private und gewerbliche Großprojekte als auch für kleinere Wohngebäude. Die Version 2023 setzt hohe Standards für ökologische, ökonomische, soziokulturelle und funktionale Aspekte während des gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes.

Kriterium	Pos. / Relevante Bauteile / Bau-Materialien / Flächen	Betrachtete Stoffe / Aspekte	Qualitätsstufe
ENV 1.2 Risiken für die lokale Umwelt	48 Holzbau und Fertigholzhäuser: Holzwerkstoffe im konstruktiven Holzbau	Formaldehyd	Qualitätsstufe: 4

Nachweis: Prüfbericht des Instituts EPH Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH vom 30.10.2024 (Nr. 2117076/QDF/2024/1)

Bewertungsdatum: 17.02.2025



Produkt:

**Dreischicht- Massivholzplatte,
Nennickenbereich 17 - 60 mm SWP/2 S
L3**

SHI Produktpass-Nr.:

14576-10-1000



DGNB Neubau 2018

Das DGNB-System (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) bewertet die Nachhaltigkeit von Gebäuden verschiedener Art. Das System ist sowohl anwendbar für private und gewerbliche Großprojekte als auch für kleinere Wohngebäude.

Kriterium	Pos. / Relevante Bauteile / Bau-Materialien / Flächen	Betrachtete Stoffe / Aspekte	Qualitätsstufe
ENV 1.2 Risiken für die lokale Umwelt	48 Holzbau und Fertigholz-häuser: Holzwerkstoffe im konstruktiven Holzbau (z. B. aussteifend): Spanplatten, Furnierplatten, Faserplatten	Formaldehyd	Qualitätsstufe: 4

Nachweis: Prüfbericht des Instituts EPH Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH vom 30.10.2024 (Nr. 2117076/QDF/2024/1)

Bewertungsdatum: 17.02.2025



Produkt:

**Dreischicht- Massivholzplatte,
Nennickenbereich 17 - 60 mm SWP/2 S
L3**

SHI Produktpass-Nr.:

14576-10-1000



Produktsiegel

In der Baubranche spielt die Auswahl qualitativ hochwertiger Materialien eine zentrale Rolle für die Gesundheit in Gebäuden und deren Nachhaltigkeit. Produktlabels und Zertifikate bieten Orientierung, um diesen Anforderungen gerecht zu werden. Allerdings besitzt jedes Zertifikat und Label eigene Prüfkriterien, die genau betrachtet werden sollten, um sicherzustellen, dass sie den spezifischen Bedürfnissen eines Bauvorhabens entsprechen.



Auch hier werden Hölzer und Holzprodukte aus nachhaltiger Forstwirtschaft ausgezeichnet. Laut Umweltverbänden sind die Anforderungen nicht ganz so hoch wie beim FSC. Auch hier spielen gesundheitliche Kriterien keine Rolle.



Umwelt-Produktdeklarationen (engl. Environmental Product Declaration, kurz EPD) enthalten Informationen über die Umweltauswirkung von Baustoffen, Bauprodukte oder Baukomponenten. Mit diesen Informationen können Bauprofis, wie z.B. Architekten und Planer Gebäude ganzheitlich planen und bewerten. In einigen EPDs werden auch Aussagen zu Emissionseigenschaften in Bezug auf VOC und Formaldehyd gemacht. Diese Angaben sind aber nicht verpflichtend.



Dieses Produkt ist schadstoffgeprüft und wird vom Sentinel Holding Institut empfohlen. Gesundes Bauen, Modernisieren und Betreiben von Immobilien erfolgt dank des Sentinel Holding Konzepts nach transparenten und nachvollziehbaren Kriterien.



Produkte mit dem QNG-ready Siegel des Sentinel Holding Instituts eignen sich für Projekte, für welche das Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG) angestrebt wird. QNG-ready Produkte erfüllen die Anforderungen des QNG Anhangdokument 3.1.3 "Schadstoffvermeidung in Baumaterialien". Das KfW-Kreditprogramm Klimafreundlichen Neubau mit QNG kann eine höhere Fördersumme ermöglichen.



Produkt:

**Dreischicht- Massivholzplatte,
Nennickenbereich 17 - 60 mm SWP/2 S
L3**

SHI Produktpass-Nr.:

14576-10-1000



Rechtliche Hinweise

(*) Die Kriterien dieses Steckbriefs beziehen sich auf das gesamte Bauobjekt. Die Bewertung erfolgt auf der Ebene des Gebäudes. Im Rahmen einer sachgemäßen Planung und fachgerechten Installation können einzelne Produkte einen positiven Beitrag zum Gesamtergebnis der Bewertung leisten. Das Sentinel Holding Institut stützt sich einzig auf die Angaben des Herstellers.

Alle Kriterien finden Sie unter:

<https://www.sentinel-holding.eu/de/Themenwelten/Pr%C3%BCfkriterien%20f%C3%BCr%20Produkte>

Wir sind stolz darauf, dass die SHI-Datenbank, die erste und einzige Datenbank für Bauprodukte ist, die ihre umfassenden Prozesse sowie die Aktualität regelmäßig von dem unabhängigen Prüfunternehmen SGS-TÜV Saar überprüfen lässt.



Herausgeber

Sentinel Holding Institut GmbH
Bötzingen Str. 38
79111 Freiburg im Breisgau
Tel.: +49 761 59048170
info@sentinel-holding.eu
www.sentinel-holding.eu

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804+A2

Deklarationsinhaber	Tilly Holzindustrie Gesellschaft m.b.H
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-TIL-20230209-IBC2-DE
Ausstellungsdatum	21.06.2023
Gültig bis	20.06.2028

TILLY Naturholzplatte
TILLY Holzindustrie GmbH

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



ECO PLATFORM

EPD
VERIFIED



1. Allgemeine Angaben

TILLY Holzindustrie GmbH

Programmhalter

IBU – Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Deutschland

Deklarationsnummer

EPD-TIL-20230209-IBC2-DE

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:

Vollholzprodukte, 01.08.2021
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat (SVR))

Ausstellungsdatum

21.06.2023

Gültig bis

20.06.2028



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



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

TILLY Naturholzplatte

Inhaber der Deklaration

Tilly Holzindustrie Gesellschaft m.b.H
Krappfelder Straße 27
9330 Althofen
Österreich

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

1 m³ durchschnittliche TILLY Massivholzplatte (473 kg/m³).

Gültigkeitsbereich:

Dieses Dokument bezieht sich auf 1 m³ TILLY Naturholzplatte, produziert in Althofen, Österreich.
Darin wurden TILLY Ein-, Zwei- und Dreischichtplatten sowie die Produktion von Sonderprodukten (Türrohlinge & Türfriesen) berücksichtigt.

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+A2 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 14025:2011
<input type="checkbox"/> intern <input checked="" type="checkbox"/> extern



Matthias Schulz,
Unabhängige/-r Verifizierer/-in

2. Produkt

2.1 Produktbeschreibung/Produktdefinition

TILLY Dreischicht-Naturholzplatten sind mehrschichtige Massivholzplatten gem. EN 13353, bei denen zwei zueinander parallelaufende Deckschichten mit einer um 90° versetzten Mittellage (Absperreffekt) verleimt sind. Die Stabmittellagen sind in der Länge keilgezinkt. Die Decklagen sind aus fugendicht verleimten durchgehenden Einzellamellen hergestellt. Decklage und Mittellage bestehen grundsätzlich aus der gleichen Holzart. Produktionsseitige Änderungen vorbehalten.

Neben der Tilly Dreischicht-Massivholzplatte werden auch Einschicht-Massivholzplatten hergestellt. Die Einschicht-Massivholzplatte (auch bekannt als Leimholz-Platte) besteht aus stumpf miteinander verleimten, durchgehenden (nicht keilgezinkten) Holzplatten, deren Oberseite qualitätssortiert ist.

Alle produzierten Mehrschichtplatten (Ein-, Zwei- und Dreischichtplatten) inklusive Sonderausführungen (Türrohlinge und Türfriesen) sind Teil dieser EPD.

Für das Inverkehrbringen in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt die Verordnung (EU) Nr. 305/2011 vom 09.03.2011.

Die Produkte benötigen eine Leistungserklärung (DOP) unter Berücksichtigung der *DIN EN 13986:2004+A1:2015-06, Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen - Eigenschaften, Bewertung und Kennzeichnung*, und die CE-Kennzeichnung.

Für die Nutzung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

Die zugehörigen Leistungserklärungen für die TILLY Naturholzplatten stehen unter www.tilly.at zur Verfügung.

2.2 Anwendung

Tilly Naturholzplatten finden neben der optischen Anwendung im Möbelbau, tragenden und nicht tragenden Innenausbau (Boden, Wand, Decke) auch Verwendung als tragende und aussteifende Beplankung im Trocken-, Feucht- oder im geschützten Außenbereich.

2.3 Technische Daten

Die dicke- und produktabhängigen Leistungsdaten entsprechen der jeweils produktzugehörigen Leistungserklärung in der letztgültigen Fassung. Die Leistungserklärungen sind online auf www.tilly.at unter Service/Leistungserklärung in der jeweiligen Landessprache zu finden. Ältere Versionen der Leistungserklärungen können unter office.platten@tilly.at angefordert werden. Folgende bautechnische Daten gelten nur für Dreischicht-Naturholzplatten 17–60 mm:

Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Holzarten nach Handelsnamen nach EN 1912	Fichte, Kiefer, Lärche, Douglasie, Zirbe, Ahorn, Birke, Buche, Eiche, Erle, Esche, Kirsch	-
Holzfeuchte nach EN 13183-3	10 +/- 3	%
Holzschutzmittelverwendung	keine	-
Druckfestigkeit parallel nach EN 12369-3	10 - 18	N/mm ²
Druckfestigkeit rechtwinklig nach EN 12369-3	10 - 12	N/mm ²
Zugfestigkeit parallel nach EN 12369-3	6 - 12	N/mm ²
Zugfestigkeit rechtwinklig nach EN 12369-3	3	N/mm ²
Schub-/ Scherfestigkeit nach EN 12369-3	2,5 - 4	N/mm ²
Schubmodul nach EN 12369-3	450	N/mm ²
Rohdichte tragende Bauteile nach EN 338 bzw. DIN 1052, nichttragende Bauteile: nach DIN 68364	470 - 580	kg/m ³
Oberflächenqualität nach EN 13017 Teil 1 und 2	0, A, B, C	-
Wärmeleitfähigkeit nach EN 13986	0,12 - 0,15	W/mK
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl nach EN 13986	67 - 208	-
Biegefestigkeit rechtwinklig zur Plattenebene, 0° nach EN 12369-3	20-30	N/mm ²
Biegefestigkeit rechtwinklig zur Plattenebene, 90° nach EN 12369-3	5-10	N/mm ²
Biegesteifigkeit rechtwinklig zur Plattenebene, 0° nach EN 12369-3	7100-10000	N/mm ²
Biegesteifigkeit rechtwinklig zur Plattenebene, 90° nach EN 12369-3	550 - 1500	N/mm ²
Luftschalldämmung R nach EN 13986	25,7 - 33,2	dB
Schallabsorptionsgrad α nach EN 13985	0,1 - 0,3	1
Biologische Dauerhaftigkeit nach EN 13986	Gebrauchsklasse 2	

Leistungswerte des Produkts entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf dessen wesentliche Merkmale gemäß *DIN EN 13986:2004+A1:2015, Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen – Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung*.

Festigkeiten und Steifigkeiten gemäß *DIN EN 12369-3:2022, Holzwerkstoffe — Charakteristische Werte für die Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken, Teil 3: Massivholzplatten*.

Weitere in PCR Teil B geforderte technische Charakteristika sind nicht relevant.

2.4 Lieferzustand

Es gelten die Maßtoleranzen gem. EN 13353.

Die Erscheinungsklassen der Oberfläche 0, A, B, C entsprechen den harmonisierten Normen EN 13017-1 und EN 13017-2.

Die Auslieferungsfeuchte liegt bei 10 ± 3 %, im Schnitt bei 8 %. Paketgrößen: max. 50 cm hoch, max. 3000 kg

Produkte, Holzarten, Abmessungen, techn. Klasse

TILLY Dreischicht-Naturholzplatte Nadelholz gem. DoP01b + DoP02b + DoP5a

Angaben LxBxD je Holzart und techn. Klasse

Fichte: 5000 x 1250/2050 x 13/15 mm;

SWP/2 NS

Fichte: 5000/4500/4000 x 1250/2050 x 19/22/

27/32/42/50/60 mm; SWP/2 S

Fichte Altholz: 2250/2500/3000/3500/4000/5000 x 1250 x 19 mm; SWP/1 NS

Fichte Antik: 5000 x 1250/2050 x 19 mm SWP/2 S

Kiefer: 5000 x 1250/2050 x 19/26 mm SWP/2 S

Lärche: 5000 x 1250/2050 x 19/26 mm SWP/2 S

Douglasie: 5000/4000 x 2050 x 19/26 mm SWP/2 S

Zirbe: 1250/2000/3000/3500 x 1250 x 19 mm

SWP/2 S

TILLY Dreischicht-Naturholzplatte Laubholz gem. DoP03b

Ahorn, Birke Buche, Eiche, Erle, Esche, Kirsch;

SWP/2 NS

Längen: 1250/1650/1900/2050/2300/2500/(3000/3500)

Breite: 1250 mm

Dicken: 20/(26) mm

TILLY Einschicht-Naturholzplatte Nadelholz gem. DoP07b

Fichte: 5000/4500/4000 x 1220 x 14/18/21/24/27/

32/42/52 mm; SWP/2 NS

Kiefer: 5000/4000 x 1220 x 18/27/42 mm;

SWP2 NS

Lärche: 5000/4000 x 1220 x 18/27/42 mm;

SWP/2 NS

TILLY Dreischicht-Naturholzplatte FINELINE gem. DoP04b

Fichte: 5000 x 1250/2050 x 19/(26/42) mm;

SWP/2 NS

TILLY Türrohling und Türfries

Türrohling: 2050/2150 x 755/805/855/875/905/955/

1000 x 42 mm

Türfries: 5000 x 140 x 42 mm

2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe

TILLY Dreischicht-Naturholzplatten sowie Türrohlinge und Türfriese bestehen aus technisch getrockneten,

naturbelassenen Massivholzkomponenten, die mit folgenden

Klebstoffen miteinander formaldehydarm verklebt werden:

Mittellage und Keilzinkenstoß:

Polyvinylacetat (Thermoplastisches PVAc, Weißleim)

Flächenleimfuge und Decklagenfugen:

Melamin-Harnstoff-Formaldehydharz-Klebstoff (Aminoplast MUF)

Inhaltstoffe 3s, Anteile in Masse-%:

Holz (atro) 90 %

Wasser 7 %

Leim MUF 2,5 %

Leim PVAc < 0,5 %

Bezogen auf eine mittlere Rohdichte von 473 kg/m³ und eine mittlere Dicke von 22 mm bei u = 8 %.

TILLY Einschicht-Naturholzplatten bestehen aus technisch getrockneten, naturbelassenen und durchgehenden

Massivholzplatten, die mit einem Polyurethan-Klebstoff (PU) formaldehydfrei verklebt werden.

Inhaltsstoffe 1s, Anteile in Masse-%:

Holz (atro) 92 %

Wasser 7 %

Leim PU < 0,5 %

Bezogen auf eine mittlere Rohdichte von 474 kg/m³ und eine mittlere Dicke von 23,0 mm bei u = 8 %.

Das Produkt/Erzeugnis/mindestens ein Teilerzeugnis enthält Stoffe der Kandidatenliste (17.01.2023) 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 von 0,1 Massen-% in mindestens einem Teilerzeugnis: **nein**.

Dem vorliegenden 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

Rohstoffbeschaffung und Vorproduktion: Das eingesetzte Holz wird aus Mitteleuropa mit Nachhaltigkeitszertifikat (PEFC-CoC-zertifiziert) zugekauft. Das Schnittholz wird technisch bei Temperaturen bis zu 90 °C auf eine Endfeuchte von u = 8 % getrocknet.

Mehrschichtige Massivholzplatten bestehen aus drei um jeweils 90° versetzt flächenförmig miteinander verleimten Lamellenschichten (Decklagen und Mittellage).

Decklamellen: Die getrockneten Bretter werden mittels Bandsägen in Lamellen aufgetrennt und anschließend einer maschinellen Qualitätssortierung unterzogen und in die Erscheinungsklassen 0, A, B und C, analog *EN 13017-1* Nadelholz bzw. *EN 13017-2* Laubholz, sortiert.

Mittellage: Die Vorfertigung der keilgezinkten Stabmittellagen erfolgt in einer Durchlaufpresse. Dabei werden die Lamellenschmalflächen mit einer PVAc-Dispersion belemt und mit Hochfrequenzaushärtung zu Mittellagen-Teppichen verpresst (Transportverleimung).

Verpressung: Zur Herstellung der dreilagigen Platten wird die vorgefertigte Mittellage breitflächig und beidseitig mittels Walzenauftragsmaschine mit dem heißaushärtenden MUF-Harz-System zzgl. Härter belemt. Die Lamellen der Decklagen werden zusätzlich unter Druck fugenverleimt. Nach der Verpressung in einer Mehretagen-Presse mit zusätzlichem Seitendruck bei einer Presstemperatur von bis zu 115 °C konditionieren die Platten mindestens 24 h im Stapel und werden dabei wieder abgekühlt.

Einschichtige Massivholzplatten bestehen aus durchgehenden (nicht keilgezinkten), qualitätssortierten Holzlatten, die mit einem kaltaushärtenden PU-Klebstoff stumpf an den Schmalseiten in einer Durchlaufpresse miteinander verleimt werden.

Endfertigung: Anschließend erfolgt für alle Platten eine Fehlstellenausbesserung (Äste, Harzgallen) nach definierten Richtlinien, dann die Längs- und Querformatierung und der Kalibrierschliff mit Korn 60 und 100 auf die jeweilige Nenndicke. Die Produktion erfolgt nach den Normen *EN 13986*, *EN 13017-1* und *EN 13353*. Die Qualitätskontrolle ist produktionsbegleitend durch ein Qualitätsmanagementsystem nach *ISO 9001* geregelt. Es kommen keinerlei chemische Holzschutzmittel zum Einsatz.

2.7 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Während der Herstellung sind keine negativen Auswirkungen auf Grundwasser oder Erdreich zu erwarten. Das Abwasser der Herstellung wird in die lokale Abwasserkanalisation geleitet und

vorschriftsgemäß geklärt. Auch die entstehende Abluft wird vorschriftsmäßig gereinigt, es entsteht keine Geruchsbelästigung in der Produktion bzw. für die Anrainer der Produktionsanlagen. Die Geräuschentwicklung der Industrieanlagen wird durch bauliche Schallschutzmaßnahmen vorschriftsmäßig gedämmt. Der Personenschutz des Herstellungsprozesses erfüllt die gesetzlichen Anforderungen. Die Mitarbeiter werden mit persönlichen Schutzausrüstungen ausgerüstet und regelmäßig unter betriebsärztlicher Aufsicht hinsichtlich Gesundheitsschutzes und Arbeitssicherheit geschult.

2.8 Produktverarbeitung/Installation

TILLY Naturholzplatten können mit allen üblichen, für die Vollholzbearbeitung geeigneten Holzbearbeitungswerkzeugen von Hand oder maschinell bearbeitet werden (Hobeln, Sägen, Bohren, Fräsen). Bei der maschinellen Verarbeitung werden die Anwendung einer Staubabsaugung sowie persönliche Schallschutzmaßnahmen empfohlen.

2.9 Verpackung

TILLY Naturholzplatten werden meist im Großpaket mit folgenden Verpackungen ausgeliefert:

- Unterlagsslamellen und Unterlagshölzer aus Holz
- PE-Folie und Umreifungsbänder (PET und Stahl)
- Palettenzettel aus Papier

Darüber hinaus können Platten auch einzelfoliiert (LD-PE) zum Kunden gelangen.

Bei der Entsorgung der Verpackungen aus PE-Kunststoff (Abfallcode 15 01 02) sind länderspezifische Verfahren anzuwenden, Verpackungen aus Holz werden meist zerkleinert und thermisch verwertet (Abfallcode 15 01 03) Packmittel aus Holz entsprechen dem ISPM15-Standard und können auch als Verpackungsholz wiederverwendet werden.

2.10 Nutzungszustand

Die Zusammensetzung der TILLY Naturholzplatten entspricht während der gesamten Nutzungsdauer der Zusammensetzung gemäß Abschnitt 2.5. Durch intensive Einwirkung von UV-Strahlung kann die unbehandelte Holzoberfläche vergilben, jedoch ohne Veränderung der Produktzusammensetzung.

2.11 Umwelt und Gesundheit während der Nutzung

Die TILLY Dreischichtplatte gibt im Laufe des Lebenszyklus Formaldehyd frei, die Emission nimmt mit steigender Lebensdauer linear ab. Die Formaldehydemission wird laufend mit Prüfungen nach der Prüfkammermethode gem. *EN 717-1* überwacht. Der gesetzliche Grenzwert E1 gem. *Chemikalien-Verbotsverordnung* liegt bei 0,1 ppm. Die Formaldehyd-Emissionswerte von TILLY Naturholzplatten aus der MUF-Verleimung sind mit max. 0,03 ppm (ml/m³) als 'formaldehydarm verleimt' anzusehen.

TILLY Einschichtplatten werden mit einem PU-Klebstoff formaldehydfrei verleimt, die Emissionen aus dem naturbelassenen Holzrohstoff sind mit < 0,01 ppm zu bewerten.

2.12 Referenz-Nutzungsdauer

TILLY Naturholzplatten sind in Gebäuden seit mehr als 40 Jahren in Verwendung und sind vergleichbar mit

Brettschichtholz mit einer 100-jährigen Gebrauchserfahrung. Dementsprechend ist bei bestimmungsgerechter Verwendung ein Ende der Beständigkeit nicht bekannt oder zu erwarten. Somit wird für die Nutzungsdauer von TILLY Naturholzplatten bei bestimmungsgerechtem Einsatz die Gesamtnutzungsdauer des jeweiligen Gebäudes angesetzt. Alterungsbedingte Einflüsse können durch konstruktiven und ggf. chem. Holzschutz nach dem Stand der Technik minimiert werden.

2.13 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand

Die Brandverhaltensklasse gem. *EN 13501-1* von TILLY Naturholzplatten wird gemäß *2007/348/EG* und *EN 13986* wie folgt klassifiziert:

Brandschutz

Bezeichnung	Wert
Baustoffklasse	D
Rauchgasentwicklung	s2
Brennendes Abtropfen	d0

Die zugehörigen Endanwendungsbedingungen sind der Leistungserklärung oder *EN 13986* zu entnehmen. Bodenbeläge werden als D-FI-s1 klassifiziert.

Wasser

Bei unvorhergesehener Wassereinwirkung werden keine Inhaltsstoffe ausgewaschen, die das Grundwasser beeinträchtigen könnten.

Mechanische Zerstörung

TILLY Naturholzplatten bestehen aus Massivholz, deshalb weisen sie ein für Massivholz typisches Bruchbild auf. Folgen für die Umwelt bei unvorhergesehener mechanischer Zerstörung sind nicht bekannt.

2.14 Nachnutzungsphase

Bei einem gezielten Rückbau können TILLY Naturholzplatten ohne weiteres wieder verbaut werden, selbst nach Ablauf der Lebensdauer des Bauwerks. Der bevorzugte Einsatz in der Nachnutzungsphase ist eine den länderspezifischen Anforderungen entsprechende Wiederverwendung. Wenn sie nicht wiederverwendet werden, können TILLY Naturholzplatten mit einem unteren Heizwert $H_u = 17 \text{ MJ/kg}$ (bei einer Feuchte von $u = 8 \%$) bzw. einem Primärenergieertrag von $4,84 \text{ kWh/kg}$ thermisch verwertet werden, ebenfalls unter Beachtung der länderspezifischen Vorschriften.

2.15 Entsorgung

Falls die Holzabfälle keine andere Verwendung finden, müssen sie gemäß den länderspezifischen Vorschriften entsorgt und dem Recycling zugeführt werden. Den unbehandelten TILLY Naturholzplatten ist der Abfallcode 17 02 01 des *Europäischen Abfallkatalogs 2014/955/EU* zugeordnet, bauseits oberflächenbehandelte Naturholzplatten entsprechen dem Abfallcode 17 02 04.

2.16 Weitere Informationen

Ausführliche Informationen sind zu finden unter www.tilly.at in der jeweiligen Landessprache.

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Die vorliegende Umwelt-Produktdeklaration bezieht sich auf eine deklarierte Einheit von 1 m³ TILLY Massivholzplatte mit einer durchschnittlichen Dichte von 473 kg/m³.

Angabe der deklarierten Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m ³
Rohdichte	473	kg/m ³
Flächengewicht	10,4	kg/m ²
Holzfeuchte bei Auslieferung	8	%

Diese EPD bezieht sich auf einen gewichteten Durchschnitt aus 100 % der TILLY Naturholzplatten aus Nadel- und Laubholz. Die verschiedenen Ausführungsvarianten der Massivholzplatten durchlaufen grundsätzlich den gleichen Produktionsprozess.

Die Zusammensetzung der Platten variiert im Wesentlichen bezogen auf den Bindemittelanteil. Die Spannweite des Bindemittelanteils der Mehrschichtprodukte sowie der Sonderprodukte ist gering. Da die Dreischicht Nadelholzplatten mehr als 80 % der Gesamtproduktion darstellen, kann von einer repräsentativen Abbildung der Produkte ausgegangen werden. Für die Einschichtplatten ist aufgrund des geringeren Bindemittelanteils tendenziell eine Überschätzung der Umweltwirkungen anzunehmen.

In den Jahresdurchschnittsdaten ist auch die Produktion von Sonderanfertigungen wie Türrohlängen und Türfriesen enthalten. Es handelt sich dabei um einen sehr geringen Anteil an der Gesamtproduktionsmenge. Aufgrund des ähnlichen Leimanteils sind die deklarierten Ergebnisse auch als repräsentativ für diese Sonderprodukte einzuschätzen.

3.2 Systemgrenze

Die Ökobilanz der TILLY Massivholzplatten beinhaltet eine cradle-to-gate with options (Wiege bis zum Werkstor mit Optionen)-Betrachtung der auftretenden Umweltwirkungen mit den Modulen C1–C4 und Modul D (A1–A3, + C, + D). Die folgenden Lebenszyklusphasen werden in der Analyse berücksichtigt:

Modul A1–A3 | Produktionsstadium

Das Produktionsstadium beinhaltet die Aufwendungen der Rohstoffversorgung (Schnittholz, Herstellung des Leimsystems etc.) sowie der damit verbundenen Transporte bezogen auf den Produktionsstandort in Althofen. Innerhalb der Werksgrenzen werden die Holz Trocknung, das Auftrennen des Schnittholzes, die visuelle Sortierung, das Verpressen der Platten, die Schleifanlage sowie der Plattenzuschnitt inklusive der Verpackung des Produkts berücksichtigt. Der Standort Althofen bezieht 100 % Ökostrom. Zusätzlich wird am Standort elektrische Energie über eine Photovoltaik-Anlage, ein Wasserkraftwerk sowie eine werkseigene Biomasseanlage erzeugt. Die Wärmebereitstellung am Standort erfolgt über die Biomasseanlage.

Modul C1 | Rückbau/Abriss

Für die Massivholzplatten wurde ein manueller Ausbau angenommen. Die damit verbundenen Aufwände sind vernachlässigbar, wodurch keine Umweltwirkungen aus dem Rückbau der Produkte deklariert werden.

Modul C2 | Transport zur Abfallbehandlung

Modul C2 beinhaltet den Transport zur Abfallbehandlung. Dazu wird der Transport via LKW über 50 km Transportdistanz als repräsentatives Szenario angesetzt.

Modul C3 | Abfallbehandlung

In Modul C3 wird das Hacken nach Ausbau der Produkte betrachtet. Die Holzprodukte und mit ihnen die materialinhärenten Eigenschaften verlassen das Produktsystem als Sekundärbrennstoff in Modul C3.

In der energetischen Verwertung am Lebensende des Produktes wird biogener Kohlenstoff, der im Produkt gebunden ist, frei. Die damit verbundene, biogene Kohlendioxid-Emission wird in Modul C3 bilanziert. Damit ist die Kohlenstoffbilanz innerhalb der Systemgrenze des Produktsystems geschlossen.

Modul C4 | Beseitigung

Das angesetzte Szenario deklariert die energetische Verwertung der Holzprodukte, wodurch keine Umweltauswirkungen aus der Abfallbehandlung der Produkte in C4 zu erwarten sind.

Modul D | Nutzen und Lasten außerhalb der Systemgrenze

In Modul D wird die energetische Verwertung des Produktes am Lebensende inklusive der entstehenden Emissionen (ausgenommen biogener Kohlenstoff deklariert in C3) sowie der entsprechenden energetischen Substitutionspotenziale in Form eines europäischen Durchschnittsszenarios beschrieben.

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Bei Fehlen eines repräsentativen Hintergrunddatensatzes zur Abbildung der Umweltwirkung gewisser Rohstoffe werden Annahmen und Abschätzungen verwendet. Alle Annahmen sind durch eine detaillierte Dokumentation belegt und entsprechen einer, hinsichtlich der verfügbaren Datenbasis, bestmöglichen Abbildung der Realität. Als Hintergrunddatensatz für Rundholz wurde ein generischer Datensatz aus der GaBi-Datenbank für Fichtenrundholz verwendet. Ein großer Teil des von TILLY verarbeiteten Holzes stellt Nadelfaserholz dar. Für andere eingesetzte Holzarten ist der Datensatz für Fichtenrundholz als Annäherung zu betrachten.

3.4 Abschneideregeln

Es sind alle Inputs und Outputs, für die Daten vorliegen und von denen ein wesentlicher Beitrag zu erwarten ist, im Ökobilanzmodell enthalten. Datenlücken werden bei verfügbarer Datenbasis mit konservativen Annahmen von Durchschnittsdaten bzw. generischen Daten gefüllt und sind entsprechend dokumentiert. Es wurden lediglich Daten mit einem Beitrag von weniger als 1 % abgeschnitten. Das Vernachlässigen dieser Daten ist durch die Geringfügigkeit der zu erwartenden Wirkung zu rechtfertigen. Somit wurden keine Prozesse, Materialien oder Emissionen vernachlässigt, von welchen ein erheblicher Beitrag zur Umweltwirkung der betrachteten Produkte zu erwarten ist. Es ist davon auszugehen, dass die Daten vollständig erfasst wurden und die Gesamtsumme der vernachlässigten Input-Flüsse nicht mehr als 5 % des Energie- und Masseinsatzes beträgt. Aufwendungen für Maschinen und Infrastruktur wurden nicht berücksichtigt.

3.5 Hintergrunddaten

Für die Abbildung des Hintergrundsystems im Ökobilanzmodell werden Sekundärdaten herangezogen. Diese entstammen einerseits der GaBi-10-Datenbank und andererseits anerkannten Literaturquellen wie Rüter & Diederichs 2012.

3.6 Datenqualität

Die Sammlung der Daten erfolgte über produktspezifische Tabellenblätter. Rückfragen wurden in einem iterativen Prozess schriftlich via E-Mail, telefonisch bzw. persönlich/in Web-Meetings geklärt. Durch die intensive Diskussion zur möglichst realitätsnahen Abbildung der Stoff- und Energieflüsse im Unternehmen zwischen TILLY und Daxner & Merl ist von einer hohen Qualität der erhobenen Vordergrunddaten auszugehen. Es wurde ein konsistentes und einheitliches Berechnungsverfahren gemäß ISO 14044 angewandt. Bei der Auswahl der Hintergrunddaten wurde auf die technologische, geographische und zeitbezogene Repräsentativität der Datengrundlage geachtet. Bei Fehlen spezifischer Daten wurde

auf generische Datensätze bzw. einen repräsentativen Durchschnitt zurückgegriffen. Die eingesetzten GaBi-Hintergrunddatensätze sind nicht älter als zehn Jahre.

Die Einschätzung der Robustheit des Durchschnitts ist in Kapitel 3.1 zu finden.

3.7 Betrachtungszeitraum

Im Rahmen der Sammlung der Vordergrunddaten wurde die Sachbilanz für das Geschäftsjahr 2021/2022 (01.04.2021–31.03.2022) erhoben. Die Daten beruhen auf den eingesetzten und produzierten Jahresmengen.

3.8 Geographische Repräsentativität

Land oder Region, in dem/r das deklarierte Produktsystem hergestellt und ggf. genutzt sowie am Lebensende behandelt wird: Österreich

3.9 Allokation

Alle Berechnungen berücksichtigen die materialinhärenten Eigenschaften von Holz (Kohlenstoff- und Primärenergiegehalt). Die Bilanzierung erfolgt basierend auf den entsprechenden physikalischen Zusammenhängen. Die Allokation in der Forstkette beruht auf der Veröffentlichung

von Hasch (2002) und der Aktualisierung von Rüter und Albrecht (Hasch 2002, Rüter & Albrecht 2007).

Bei der Produktion der Massivholzplatten in Althofen entstehen neben den deklarierten Produkten Holzabfälle, die als Nebenprodukte verkauft werden. Da der Verkaufserlös der Holzabfälle einen niedrigen Beitrag zum Betriebseinkommen darstellt, wird keine Allokation zur Zuordnung der Umweltwirkungen auf die Haupt- und Nebenprodukte angesetzt. Kohlenstoffgehalt und Primärenergiegehalt der Produkte wurden dennoch gemäß den materialinhärenten Eigenschaften bilanziert.

3.10 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.

Zur Berechnung der Ökobilanz wurde die GaBi-2022.2-Hintergrunddatenbank in der GaBi-Software-Version 10 verwendet.

4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Charakteristische Produkteigenschaften biogener Kohlenstoff

Während des Baumwachstums assimiliert das Holz Kohlendioxid und speichert biogenen Kohlenstoff ein. Der im Produkt gespeicherte Kohlenstoff ist in folgender Tabelle deklariert.

Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor

Bezeichnung	Wert	Einheit
Biogener Kohlenstoff im Produkt	214	kg C
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	0,03	kg C

Einbau ins Gebäude (A5)

Das Ende des Lebenswegs der Produktverpackung wird nicht in Modul A5 deklariert.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Verpackung (Kraftliner)	0,01	kg
Verpackung (Dünnsplatt)	0,05	kg
Verpackung (PE Folie)	0,67	kg
Verpackung (Umreifungsbänder PET)	0,06	kg
Verpackung (Umreifungsbänder Stahl)	0,05	kg

Der in der Verpackung gespeicherte Kohlenstoff wurde als "CO₂ neutral" berücksichtigt. Das bedeutet, dass der Speichereffekt durch den in der Verpackung gebundenen Kohlenstoff als theoretisch sofort emittiert in die Berechnung eingeht.

Ende des Lebenswegs (C1–C4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Zur Energierückgewinnung	473	kg/m ³

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

Bezeichnung	Wert	Einheit
Feuchte bei thermischer Verwertung	12	%
Aufbereitungsquote	100	%
Wirkungsgrad der Anlage	61	%

Die TILLY Massivholzplatte erreicht das Ende der Abfalleigenschaft nach dem Ausbau aus dem Gebäude, dem Transport zur Aufbereitung und dem Hacken des Produkts. Für das Lebensende des Produktes wird eine energetische Verwertung als Sekundärbrennstoff angenommen. Die energetische Verwertung erfolgt in einem Biomassekraftwerk. Anlagenspezifische Kennwerte entsprechen einem europäischen Durchschnittsszenario (EU28), da sich der Absatzmarkt der TILLY Massivholzplatte auf den europäischen Raum konzentriert. Das Szenario sieht eine Aufbereitungsquote des Produktes nach Ausbau aus dem Gebäude von 100 % vor. Diese Annahme ist bei der Anwendung der Ergebnisse im Gebäudekontext entsprechend anzupassen.

5. LCA: Ergebnisse

Die folgende Tabelle enthält die Ökobilanzergebnisse für eine deklarierte Einheit von 1 m³ TILLY Massivholzplatte mit einer durchschnittlichen Dichte von 473 kg/m³.

ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; ND = MODUL ODER INDIKATOR 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	MND	MND	MND	MNR	MNR	MNR	MND	MND	X	X	X	X	X

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A2: 1 m³ TILLY Massivholzplatte (473 kg/m³)

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Globales Erwärmungspotenzial total (GWP-total)	kg CO ₂ -Äq.	-6,64E+02	0	1,43E+00	7,87E+02	0	-4,03E+02
Globales Erwärmungspotenzial fossil (GWP-fossil)	kg CO ₂ -Äq.	1,14E+02	0	1,42E+00	3,49E+00	0	-4,01E+02
Globales Erwärmungspotenzial biogen (GWP-biogenic)	kg CO ₂ -Äq.	-7,78E+02	0	0	7,83E+02	0	-2,29E+00
Globales Erwärmungspotenzial luluc (GWP-luluc)	kg CO ₂ -Äq.	2,97E-01	0	9,56E-03	7,38E-04	0	-4,9E-02
Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	kg CFC11-Äq.	8,42E-10	0	1,39E-13	5,11E-11	0	-3,18E-09
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)	mol H ⁺ -Äq.	6,74E-01	0	4,74E-03	7,66E-03	0	3,58E-01
Eutrophierungspotenzial Süßwasser (EP-freshwater)	kg P-Äq.	2,24E-03	0	5,07E-06	1,02E-05	0	-6,4E-04
Eutrophierungspotenzial Salzwasser (EP-marine)	kg N-Äq.	3,17E-01	0	2,17E-03	1,72E-03	0	8,45E-02
Eutrophierungspotenzial Land (EP-terrestrial)	mol N-Äq.	2,95E+00	0	2,43E-02	1,8E-02	0	9,91E-01
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon (POCP)	kg NMVOC-Äq.	1,05E+00	0	4,26E-03	4,65E-03	0	3,51E-01
Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen (ADPE)	kg Sb-Äq.	4,63E-05	0	1,43E-07	9,5E-07	0	-6,77E-05
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe (ADPF)	MJ	1,88E+03	0	1,86E+01	6,33E+01	0	-6,95E+03
Wassernutzung (WDP)	m ³ Welt-Äq. entzogen	1,59E+01	0	1,59E-02	7,95E-01	0	-2,22E+01

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENEINSATZES nach EN 15804+A2: 1 m³ TILLY Massivholzplatte (473 kg/m³)

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger (PERE)	MJ	2,46E+03	0	1,29E+00	7,94E+03	0	-2,19E+03
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung (PERM)	MJ	7,9E+03	0	0	-7,9E+03	0	0
Total erneuerbare Primärenergie (PERT)	MJ	1,04E+04	0	1,29E+00	3,51E+01	0	-2,19E+03
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger (PENRE)	MJ	1,64E+03	0	1,87E+01	2,74E+02	0	-6,95E+03
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung (PENRM)	MJ	2,42E+02	0	0	-2,11E+02	0	0
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	MJ	1,88E+03	0	1,87E+01	6,33E+01	0	-6,95E+03
Einsatz von Sekundärstoffen (SM)	kg	8,99E-03	0	0	0	0	0
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe (RSF)	MJ	0	0	0	0	0	7,9E+03
Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe (NRSF)	MJ	0	0	0	0	0	2,11E+02
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	m ³	1,1E+00	0	1,49E-03	3,35E-02	0	-1,46E+00

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – ABFALLKATEGORIEN UND OUTPUTFLÜSSE nach EN 15804+A2: 1 m³ TILLY Massivholzplatte (473 kg/m³)

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Gefährlicher Abfall zur Deponie (HWD)	kg	3,27E-07	0	9,9E-11	5,48E-09	0	-4,28E-07
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall (NHWD)	kg	2,57E+00	0	3,05E-03	4,77E-02	0	1,69E-01
Entsorgter radioaktiver Abfall (RWD)	kg	2,54E-02	0	3,47E-05	1,01E-02	0	-6,3E-01
Komponenten für die Wiederverwendung (CRU)	kg	0	0	0	0	0	0
Stoffe zum Recycling (MFR)	kg	0	0	0	0	0	0
Stoffe für die Energierückgewinnung (MER)	kg	0	0	0	4,73E+02	0	0
Exportierte elektrische Energie (EEE)	MJ	0	0	0	0	0	0
Exportierte thermische Energie (EET)	MJ	0	0	0	0	0	0

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – zusätzliche Wirkungskategorien nach EN 15804+A2-optional: 1 m³ TILLY Massivholzplatte (473 kg/m³)

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
-----------	---------	-------	----	----	----	----	---

Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen (PM)	Krankheitsfälle	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235 (IR)	kBq U235-Äq.	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme (ETP-fw)	CTUe	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Toxizitätsvergleichseinheit für Menschen (krebserregend) (HTP-c)	CTUh	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Toxizitätsvergleichseinheit für Menschen (nicht krebserregend) (HTP-nc)	CTUh	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Bodenqualitätsindex (SQP)	SQP	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Die zusätzlichen und optionalen Wirkungskategorien nach EN 15804+A2 werden nicht deklariert, da dies gemäß PCR Teil A nicht gefordert ist.

Einschränkungshinweis 1 – gilt für den Indikator 'Potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235': Diese Wirkungskategorie behandelt hauptsächlich die mögliche Wirkung einer ionisierenden Strahlung geringer Dosis auf die menschliche Gesundheit im Kernbrennstoffkreislauf. Sie berücksichtigt weder Auswirkungen, die auf mögliche nukleare Unfälle und berufsbedingte Exposition zurückzuführen sind, noch auf die Entsorgung radioaktiver Abfälle in unterirdischen Anlagen. Die potenzielle vom Boden, von Radon und von einigen Baustoffen ausgehende ionisierende Strahlung wird ebenfalls nicht von diesem Indikator gemessen.

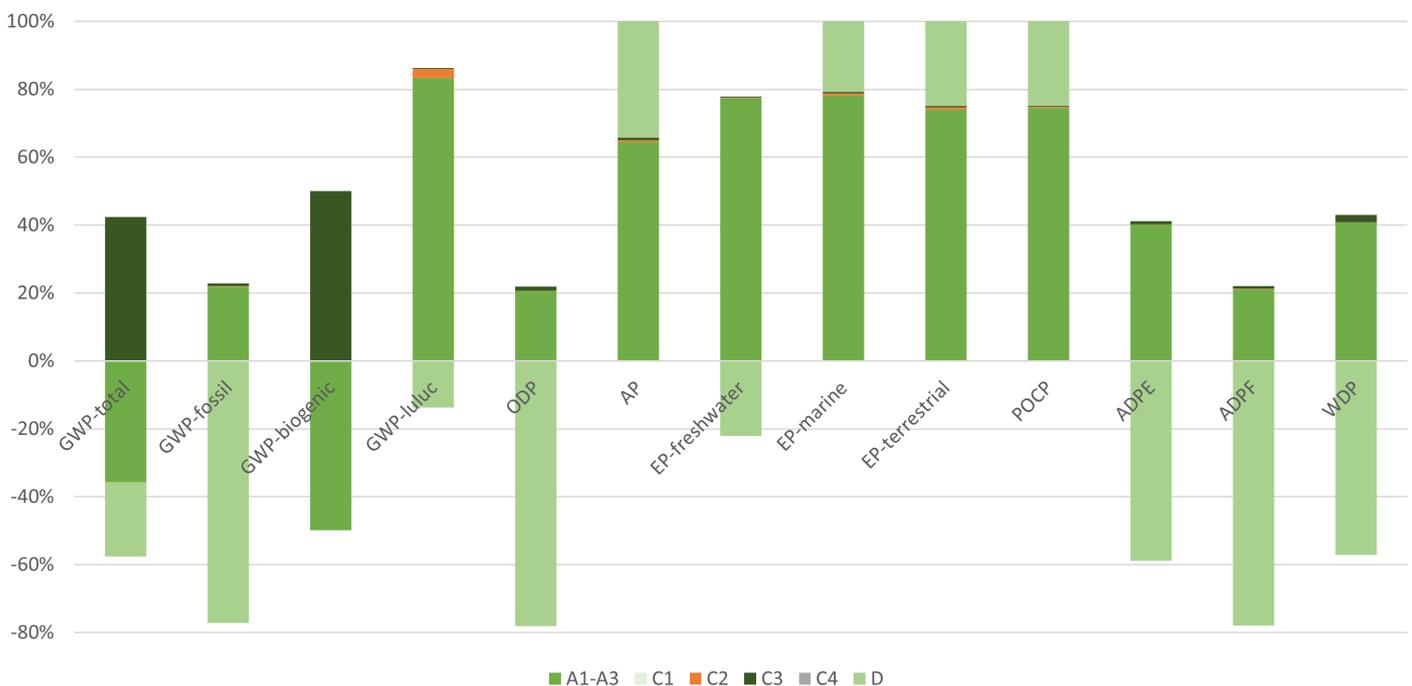
Einschränkungshinweis 2 – gilt für die Indikatoren: 'Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - nicht fossile Ressourcen', 'Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - fossile Brennstoffe', 'Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)', 'Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme', 'Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - kanzerogene Wirkung', 'Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - nicht kanzerogene Wirkung', 'Potenzieller Bodenqualitätsindex': Die Ergebnisse dieses Umweltwirkungsindikators müssen mit Bedacht angewendet werden, da die Unsicherheiten bei diesen Ergebnissen hoch sind oder da es mit dem Indikator nur begrenzte Erfahrungen gibt.

6. LCA: Interpretation

Die folgende Interpretation enthält eine Zusammenfassung der Ökobilanzergebnisse bezogen auf eine deklarierte Einheit von

1 m³ durchschnittliche TILLY Massivholzplatte.

Relative Beiträge der verschiedenen Lebenszyklusphasen der TILLY Massivholzplatten



Für das globale Erwärmungspotenzial (GWP) in der Produktionsphase (Modul A1–A3) von Massivholzplatten ergibt sich in Summe ein negativer Wert. Dies ist durch den stofflichen Einsatz von Holz in der Produktion zu erklären. Während des Baumwachstumes speichert das Holz Kohlendioxid in Form von biogenem Kohlenstoff ein (negatives Treibhauspotential) und ist somit nicht treibhauswirksam, solange dieser im Produkt gespeichert ist. Erst bei der energetischen Verwertung am Lebensende des Produktes (Modul C3) wird der gespeicherte Kohlenstoff in Form von Kohlendioxid-Emissionen in die Atmosphäre entlassen und

trägt zu einer potenziellen Klimaerwärmung bei.

Die negativen Werte in Modul D sind damit zu erklären, dass die durch die energetische Verwertung des Produktes erzeugte Energie die Verbrennung von fossilen Energieträgern ersetzen kann. Somit werden mehr Emissionen (hauptsächlich fossiler Energieträger) vermieden, als durch die Nutzung der im Holz gespeicherten Energie freigesetzt werden. Umweltlasten in Modul D entstehen durch die Emissionen aus der Verbrennung der Biomasse.

Die Haupttreiber im Umweltprofil der Massivholzplattenproduktion sind die Aufwände aus der Vorkette des Schnittholzeinsatzes, die Vorkette des Leimes sowie die Bereitstellung elektrischer Energie und Wärme am Standort. In der Vorkette des Schnittholzes spielen vor allem die Umweltauswirkungen aus dem Forstprozess eine wesentliche Rolle.

Der Einsatz erneuerbarer Primärenergie ist hauptsächlich auf die stoffliche Nutzung von Biomasse im Produkt sowie auf den Einsatz erneuerbarer Energieträger für die Produktion elektrischer und thermischer Energie zurückzuführen. Nicht erneuerbare Primärenergie wird hauptsächlich für die Energiebereitstellung in der Schnittholzproduktion und in der Forstwirtschaft sowie in der Herstellung der Leimsysteme eingesetzt.

7. Nachweise

Sämtliche Prüfberichte sind unter folgendem Link zum Download verfügbar: <https://www.tilly.at/de/service/downloads>
Folgende Prüfberichte wurden für ökologische und gesundheitliche Belange verwendet:

7.1 Formaldehyd

Alle Prüfberichte wurden vom EPH Dresden (Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie, DE-Dresden) erarbeitet.

7.1.1 Formaldehyd Einschichtplatten:

TILLY Einschichtplatten sind mit einem PU-Klebstoffsystem formaldehydfrei verleimt, es entstehen keine Formaldehydemissionen aus der Verleimung, sondern nur aus dem natürlich gewachsenen Holzrohstoff.
Prüfbericht 2522576/1 vom 13.03.2023
Formaldehydemission nach EN 16516 an einer Plattendicke von 52 mm: 0,005 ppm bzw. 0,006 mg/m³

7.1.2 Formaldehyd Dreischichtplatten:

TILLY Dreischicht-Naturholzplatten gelten als formaldehydarm verleimt, die Emissionsanforderungen der Klasse E1 mit 0,124 mg/m³ bzw. 0,1 ppm gemäß EN 13986 werden weit unterschritten.
Prüfbericht 2522576/2 vom 13.03.2023
Formaldehydemission nach EN 16516 an einer Plattendicke von 60 mm: 0,012 ppm bzw. 0,015 mg/m³
Prüfbericht 211706/QDF/2022/1 vom 24.05.2022
Formaldehydemission nach EN 717-1 an einer Plattendicke von 19 mm: 0,02 ppm bzw. 0,025 mg/m³

7.2 MDI

Bei der Herstellung von TILLY Naturholzplatten werden keine isocyanathaltigen Substanzen in den Holzwerkstoff eingebracht, somit können auch keine MDI-Emissionen freigesetzt werden.

7.3 Brandgastoxizität

Wegen der heterogenen Struktur von TILLY Naturholzplatten und der Nichtanwendbarkeit der Norm DIN 53436 stehen keine relevanten Messergebnisse zur Verfügung und die Geometrie

Der Gültigkeitsbereich bezieht sich auf die gesamte Produktion der Tilly Holzindustrie (100 %). Es ist von einer guten Repräsentativität des deklarierten Durchschnitts auszugehen.

Aufgrund der unterschiedlichen Leimanteile der verschiedenen Ausführungsvarianten ergibt sich eine gewisse Varianz der Ergebnisse. Dreischichtplatten machen den Großteil der Gesamtproduktion an TILLY Massivholzplatten aus. Für Einschichtplatten, die einen geringeren Leimanteil enthalten, kann von einer potenziellen Überschätzung der Umweltwirkungen ausgegangen werden. Da es sich bei den verarbeiteten Holzarten fast ausschließlich um Fichte handelt, ist die mit der Holzart verbundene Schwankung als gering einzuschätzen.

des Prüflings lässt keine Abbildung der realen Gaszusammensetzung für einen repräsentativen Querschnitt zu.

7.4 VOC-Emissionen

Für die Verifizierung der VOC-Emissionen stehen 2 Prüfberichte (Einschichtplatte 14-52 mm, Prüfbericht Nr. 2522576/1 vom 13.03.2023 und Dreischichtplatte 13-60 mm, Prüfbericht Nr. 2522576/2 vom 13.03.2023) mit Emissionsanalysen gemäß *AgBB-Schema 2021*, der *französischen VOC-Verordnung 'Arrêté étiquetage 2011'*, *französische CMR-Verordnung* und *Baubook.info* zur Verfügung. Die Prüfungen wurden durch EPH Dresden nach ISO 16000-3, -6 und -9 sowie EN 16516 durchgeführt und ausgewertet.

AgBB-Ergebnisüberblick Einschichtplatte 14-52 mm, 28 Tage

Bezeichnung	Wert	Einheit
TVOC (C6 - C16)	289	µg/m ³
Summe SVOC (C16 - C22)	-	µg/m ³
R (dimensionslos)	0,457	-
VOC ohne NIK	-	µg/m ³
Kanzerogene	-	µg/m ³

AgBB-Ergebnisüberblick Dreischichtplatte 13-60 mm, 28 Tage

Bezeichnung	Wert	Einheit
TVOC (C6 - C16)	327	µg/m ³
Summe SVOC (C16 - C22)	-	µg/m ³
R (dimensionslos)	0,407	-
VOC ohne NIK	-	µg/m ³
Kanzerogene	-	µg/m ³

Sämtliche Prüfergebnisse erfüllen die Anforderungen gemäß *AgBB-Schema 2021*, der *französischen VOC-Verordnung 'Arrêté étiquetage 2011'*, *französische CMR-Verordnung* und *Baubook.info*.

8. Literaturhinweise

Normen

DIN 1052

DIN 1052:2012, Herstellung und Ausführung von Holzbauwerken.

DIN 53436

DIN 53436:2015, Erzeugung thermischer Zersetzungsprodukte von Werkstoffen für ihre analytisch-toxikologische Prüfung.

DIN 68364

DIN 68364:2003, Kennwerte von Holzarten - Rohdichte, Elastizitätsmodul und Festigkeiten.

EN 338

DIN EN 338:2016, Bauholz für tragende Zwecke - Festigkeitsklassen.

EN 717-1

DIN EN 717-1:2005, Holzwerkstoff - Bestimmung der Formaldehydabgabe;- Teil 1: Formaldehydabgabe nach der Prüfkammer-Methode.

EN 1912

DIN EN 1912:2013-10, Bauholz für tragende Zwecke - Festigkeitsklassen - Zuordnung von visuellen Sortierklassen und Holzarten.

EN 12369-3

DIN EN 12369-3:2022, Holzwerkstoffe - Charakteristische Werte für die Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken, Teil 3: Massivholzplatten.

EN 12775

DIN EN 12775:2001, Massivholzplatten (SWP) - Klassifizierung und Terminologie.

EN 13017-1

DIN EN 13017-1:2001, Massivholzplatten - Klassifizierung nach dem Aussehen der Oberfläche - Teil 1: Nadelholz.

EN 13017-2

DIN EN 13017-2:2001, Massivholzplatten - Klassifizierung nach dem Aussehen der Oberfläche - Teil 2: Laubholz.

EN 13183-3

DIN EN 13183-3:2005-06, Feuchtegehalt eines Stückes Schnittholz - Teil 3: Schätzung durch kapazitives Messverfahren.

EN 13353

DIN EN 13353:2022, Massivholzplatten (SWP) - Anforderungen.

EN 13501-1

DIN EN 13501-1:2019-05, 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 13986:2004+A1:2015, Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung.

EN 15804

DIN EN 15804:2012+A2:2019-+AC:2021, Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte.

EN 16516

DIN EN 16516:2020-10, Bauprodukte: Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen - Bestimmung von Emissionen in die Innenraumluft.

ISO 9001

ISO 9001:2015-09, Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen.

ISO 14025

DIN EN ISO 14025:2011-10, Umweltkennzeichnungen und -deklarationen - Typ III Umweltdeklarationen - Grundsätze und Verfahren.

ISO 14044

ISO 14044:2006-10, Umweltmanagement Ökobilanz Anforderungen und Anleitungen.

ISO 16000-3

DIN ISO 16000-3: 2013-01, Innenraumluftverunreinigungen - Teil 3: Messen von Formaldehyd und anderen Carbonylverbindungen in der Innenraumluft und in Prüfkammern - Probenahme mit einer Pumpe.

ISO 16000-6

DIN ISO 16000-6:2022-03, Innenraumluftverunreinigungen - Teil 6: Bestimmung von VOC in der Innenraumluft und in Prüfkammern, Probenahme auf Tenax TA®, thermische Desorption und Gaschromatographie mit MS oder MSFID.

ISO 16000-9

DIN EN ISO 16000-9:2008-04, Innenraumluftverunreinigungen - Teil 9: Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen - Emissionsprüfkammer-Verfahren.

Weitere Literatur**2007/348/EG**

Entscheidung der Kommission vom 15. Mai 2007 zur Änderung der Entscheidung 2003/43/EG zur Festlegung der Brandverhaltensklassen für bestimmte Bauprodukte (Holzwerkstoffe).

AgBB-Schema 2021

AgBB, Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten, AgBB – Bewertungsschema für VOC aus Bauprodukten; Stand Juni 2021.

Baubook.info

Datenbank für Bauprodukte. Baubook.info.

Chemikalien-Verbotsverordnung

Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über weitere Verbote und Beschränkungen bestimmter gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Fertigwaren (Chemikalien-Verbotsverordnung 2003 – Chem-VerbotsV 2003).

Europäischer Abfallkatalog

Europäischer Abfallkatalog (EAK). Verordnung (EU) Nr. 849/2010 der Kommission vom 27. September 2010 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 2150/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Abfallstatistik. Version 2014/955/EU.

Französische CMR-Verordnung

Französische CMR-Verordnung, n° DEVP0908633A vom 30.04.2009.

Französische VOC-Verordnung

Französische VOC-Verordnung "Arrêté étiquetage 2011", n° DEVL1101903D vom 23.03.2011 und n° DEVL1104875A vom 19.04.2011.

GaBi

GaBi 10, Software-System and Database for Life Cycle Engineering: DB 2022.2 Stuttgart, Echterdingen:Sphera Solutions GmbH, 1992-2022. Verfügbar in: <https://gabi.sphera.com/deutsch/index>.



NATURHOLZPLATTEN

Hasch 2002, Rüter & Albrecht 2007

Ökologische Betrachtung von Holzspan und Holzfaserverplatten,
Diss., Uni Hamburg überarbeitet 2007: Rüter, S. (BFH
HAMBURG; Holztechnologie), Albrecht, S. (Uni Stuttgart,
GaBi).

IBU 2021

Institut Bauen und Umwelt e.V.: Allgemeine Anleitung für das
EPD-Programm des Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU).
Version 2.0, Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., 2021.
www.ibu-epd.com

PCR Teil A

Produktkategorie-Regeln für gebäudebezogene Produkte und
Dienstleistungen. Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und

Anforderungen an den Projektbericht gemäß EN
15804+A2:2019. Version 1.2. Berlin: Institut Bauen und Umwelt
e.V. (Hrsg.), 2021.

PCR: Vollholzprodukte

Produktkategorie-Regeln für gebäudebezogene Produkte und
Dienstleistungen. Teil B: Anforderungen an die EPD für
Vollholzprodukte. Version v2. Berlin: Institut Bauen und Umwelt
e.V., 31.05.2023.

Rüter & Diederichs 2012

Ökobilanz-Basisdaten für Bauprodukte aus Holz. Arbeitsbericht
aus dem Institut für Holztechnologie und Holzbiologie Nr.
2012/1. Hamburg: Johann Heinrich von Thünen-Institut.



Herausgeber

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Deutschland

+49 (0)30 3087748- 0
info@ibu-epd.com
www.ibu-epd.com



Programmhalter

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Deutschland

+49 (0)30 3087748- 0
info@ibu-epd.com
www.ibu-epd.com

Daxner&Merl
sustainability strategy responsibility



Ersteller der Ökobilanz

Daxner & Merl GmbH
Schleifmühlgasse 13/24
1040 Wien
Österreich

+43 676 849477826
office@daxner-merl.com
www.daxner-merl.com



Inhaber der Deklaration

Tilly Holzindustrie Gesellschaft m.b.H
Krappfelder Straße 27
9330 Althofen
Österreich

+43 4262 2143
office.platten@tilly.at
www.tilly.at



HERSTELLERERKLÄRUNG ZU INHALTSSTOFFEN

Hiermit bestätigen wir,

Tilly Holzindustrie Gesellschaft m.b.H
Krappfelder Straße 27
9330 Althofen/ Austria

dass in dem folgenden Produkt/ den folgenden Produkten

Dreischicht- Massivholzplatte aus Nadelholz
Einschicht- Massivholzplatte aus Nadelholz

Reproduktionstoxische Borverbindungen $\leq 0,1$ % enthalten sind.

Werden Änderungen an oben genannten Produkten vorgenommen, welche die genannten Inhaltsstoffe betreffen, wird dies unverzüglich dem Sentinel Haus Institut mitgeteilt.



TILLY HOLZINDUSTRIE
GESELLSCHAFT M.B.H
A-9330 ALTHOFEN · KRAPPFELDERSTR. 27
+43(0)4262- / 2143 FAX +43(0) 4262 / 4144

Althofen, 24.10.2023

Ihr Ansprechpartner für Rückfragen:

Name: Ing. Poglitsch Johannes
Telefon: +43 4262 2143 5028
Mail: johannes.poglitsch@tilly.at

Dieses Zertifikat bestätigt, dass das Verfahren für die Produktion und/oder den Handel von

**Massivholzplatten – Fußböden – Türrohlinge –
Türfriesen – Sägenebenprodukten – Pellets**

hergestellt und/oder gehandelt durch

Tilly Holzindustrie GesmbH

AT-9330 Althofen, Krappfelder Straße 27

am obigen Standort einer Erstprüfung unterzogen wurde, laufend überwacht wird und den Anforderungen des Regelwerkes



Chain of Custody

PEFC ST 2002:2020 Chain of Custody of Forest Based Products – Requirements

PEFC AT ST 2002:2020 Produktkettennachweis von Holzprodukten – Anforderungen

PEFC ST 2001:2020 PEFC Trademarks Rules – Requirements

PEFC AT ST 2001:2020 Richtlinie für die Verwendung der PEFC-Warenzeichen – Anforderungen

in der jeweils gültigen Fassung entspricht (siehe www.pefc.org), solange die Voraussetzungen erfüllt werden.

Detaillierte Informationen zum Zertifizierungsumfang finden sich im Anhang zu diesem Zertifikat.

Zertifikatsnummer: HFA-PEFC-COC-0113 (Einzelzertifizierung)

Datum der Erstaussstellung: 19.03.2003

Datum der Ausstellung: 24.02.2024

Gültig bis: 23.02.2029



DI (FH) Martin Wolfsbauer

Zeichnungsberechtigter



PD Gerhard Grill

Leiter der Zertifizierungsstelle

Anhang zum Zertifikat HFA-PEFC-COC-0113

Datum der Ausstellung: 24.02.2024

Geltungsbereich der Zertifizierung:

Produktkategorie		Produktname	CoC-Methode
010300	Chips and particles	Sägenebenprodukte	Kreditmethode
020300	Pellets and brickets	Pellets	Kreditmethode
030102	Solid wood boards and planks	Massivholzplatten	Kreditmethode
050800	Other wood based panels	mehrschichtige Massivholzplatten (verklebt)	Kreditmethode
090302	Doors	Türrohlinge, Türfriese	Kreditmethode
090304	Flooring	Fußböden	Kreditmethode