

DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE DE PRODUIT

conformément aux normes ISO 14025 et EN 15804+A2

Propriétaire de la déclaration	Tilly Holzindustrie Gesellschaft m.b.H
Organisme émetteur	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Détenteur du programme	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Numéro de déclaration	EPD-TIL-20230209-IBC1-FR
Date d'émission	21/06/2023
Date de fin de validité	20/06/2028

Panneau de bois naturel TILLY TILLY Holzindustrie GmbH

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



1. Informations générales

TILLY Holzindustrie GmbH

Détenteur du programme

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

Numéro de déclaration

EPD-TIL-20230209-IBC1-FR

La présente déclaration repose sur les règles de définition des catégories de produits :

Produits en bois massif, 01/08/2021
(Règles de définition des catégories de produits [PCR] contrôlées et approuvées par le comité d'experts indépendants)

Date d'émission

21/06/2023

Date de fin de validité

20/06/2028



Dipl.-Ing. Hans Peters
(Président de l'Institut Bauen und Umwelt e.V.)



Dipl.-Ing. Hans Peters
(Directeur de l'Institut Bauen und Umwelt e.V.)

Panneau de bois naturel TILLY

Propriétaire de la déclaration

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

Produit déclaré/unité déclarée

1 m³ moyen de panneau de bois massif TILLY
(473 kg/m³).

Domaine de validité :

Ce document fait référence à 1 m³ moyen de panneau de bois naturel TILLY produit à Althofen, Autriche.
Dans celui-ci, la production de panneaux à une, deux et trois couches TILLY ainsi que la production de produits spéciaux (panneaux porte et montants et traverses) a été prise en compte.

Le propriétaire de la déclaration est responsable des informations et des justificatifs qui en servent de base ; toute responsabilité de l'institut IBU concernant les informations du fabricant, les données de l'écobilan et les justificatifs est exclue.

La DEP a été établie sur la base des normes EN 15804+A2. Cette norme est mentionnée dans la suite du document de façon simplifiée : *EN 15804*.

Vérification

La norme EN 15804 sert de référence de base en matière de documents PCR (Règles de définition des catégories de produit)

Vérification indépendante de la déclaration conformément à ISO 14025:2011

☐ interne ☒ externe



Matthias Schulz,
Vérificateur.rice indépendant.e

2. Produit

2.1 Description/définition du produit

Les panneaux de bois naturel trois plis TILLY sont des panneaux de bois massif à plusieurs couches selon EN 13353 dans lesquels deux couches de surface sont collées à une couche médiane décalée à 90° (effet de barrage). Les barres médianes sont aboutées dans la longueur. Les couches de surface sont composées de lamelles individuelles continues et liées par une colle étanche. Les couches de surface et médiane sont composées en principe du même type de bois. Sous réserve de modifications de production.

En plus des panneaux de bois massif à trois plis TILLY, des panneaux de bois massif lamellé collé sont également produits. Le panneau en bois massif lamellé collé (également appelé panneau en bois collé) est composé de lattes de bois continues (non aboutées) collées bord à bord et dont la face supérieure a été triée pour la qualité.

Tous les panneaux multiplis produits (panneaux à un, deux et trois plis) ainsi que les versions spéciales

(panneaux porte et montants et traverses) font partie de cette DEP.

L'ordonnance applicable pour la mise sur le marché dans l'UE/AELE (hors Suisse) est la suivante : (UE) N°305/2011 du 09/03/2011.

Les produits nécessitent une déclaration de performance (DOP) en tenant compte de la norme DIN EN 13986:2004+A1:2015-06, *Panneaux à base de bois destinés à être utilisés dans la construction - Propriétés, évaluation et marquage*, et le marquage CE.

Les réglementations nationales respectives s'appliquent à l'utilisation des produits. Les déclarations de performance relatives aux panneaux de bois naturel TILLY sont disponibles sur www.tilly.at.

2.2 Utilisation

Les panneaux de bois naturel TILLY sont utilisés comme revêtement porteur et de renforcement en

intérieur, en zone humide ou en extérieur protégé en plus d'être utilisés dans la fabrication de meuble pour leurs qualités esthétiques, dans l'aménagement intérieur comme éléments porteurs et non-porteurs (sol, mur, plafond).

2.3 Données techniques

Les données de performance liées à l'épaisseur et au produit correspondent à la dernière version de la déclaration de performance associée à chaque produit. Les déclarations de performance sont disponibles dans la langue du pays concerné en ligne sur www.tilly.at dans la rubrique Service. Les anciennes versions des déclarations de performance peuvent être demandées à office.platten@tilly.at. Les données techniques de construction suivantes ne sont valables que pour les panneaux en bois naturel à trois plis 17-60 mm :

Données techniques de construction

Description	Valeur	Unité
Essences de bois selon leurs noms commerciaux selon EN 1912	Epicéa, pin, mélèze, sapin de Douglas, pin cembro, érable, bouleau, hêtre, chêne, aulne, frêne, cerisier	-
Humidité du bois selon EN 13183-3	10 +/- 3	%
Utilisation de produits de préservation du bois	aucune	-
Résistance à la pression parallèle selon EN 12369-3	10-18	N/mm ²
Résistance à la pression à angle droit selon EN 12369-3	10-12	N/mm ²
Résistance à la pression parallèle selon EN 12369-3	6-12	N/mm ²
Résistance à la pression à angle droit selon EN 12369-3	3	N/mm ²
Résistance au cisaillement selon EN 12369-3	2,5-4	N/mm ²
Module de cisaillement selon EN 12369-3	450	N/mm ²
Densité brute des éléments porteurs selon EN 338 ou DIN 1052, éléments non porteurs : selon DIN 68364	470-580	kg/m ³
Qualité de surface selon EN 13017 parties 1 et 2	0, A, B, C	-
Conductivité thermique selon EN 13986	0,12-0,15	W/mK
Facteur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau selon EN 13986	67-208	-
Résistance à la flexion perpendiculaire au plan du panneau, 0° selon EN 12369-3	20-30	N/mm ²
Résistance à la flexion perpendiculaire au plan du panneau, 90° selon EN 12369-3	5-10	N/mm ²
Rigidité à la flexion perpendiculaire au plan du panneau, 0° selon EN 12369-3	7100-10000	N/mm ²
Rigidité à la flexion perpendiculaire au plan du	550-1500	N/mm ²

panneau, 90° selon EN 12369-3		
Isolation aux bruits aériens R selon EN 13986	25,7-33,2	dB
Coefficient d'absorption acoustique α selon EN 13985	0,1-0,3	1
Durabilité biologique selon EN 13986	Classe d'utilisation 2	

Valeurs de performance du produit conformément à la déclaration de performance en ce qui concerne ses caractéristiques essentielles selon la norme *DIN EN 13986:2004+A1:2015, matériaux à base de bois destinés à être utilisés dans la construction - propriétés, évaluation de la conformité et marquage*. Résistances et rigidités selon la norme *DIN EN 12369-3:2022, Panneaux à base de bois - Valeurs caractéristiques pour le calcul et le dimensionnement des structures en bois, partie 3 : bois paneautés*.

Les autres caractéristiques techniques requises dans la partie B du PCR ne sont pas pertinentes.

2.4 État de livraison

Les tolérances dimensionnelles selon EN 13353 sont applicables.

Les classes d'aspect de surface 0, A, B, C correspondent aux normes harmonisées *EN 13017-1* et *EN 13017-2*.

L'humidité à la livraison est de 10 ± 3 %, en moyenne de 8 %.

Dimensions des paquets : max. 50 cm de haut, max. 3000 kg.

Produits, essences, dimensions, classe technique

TILLY Panneau trois plis en bois naturel résineux selon DoP01b + DoP02b + DoP5a

Données LxIxE par essence de bois et classe technique

Epicéa : 5000 x 1250/2050 x 13/15 mm; SWP/2 NS

Epicéa : 5000/4500/4000 x 1250/2050 x

19/22/27/32/42/50/60 mm; SWP/2 S

Epicéa vieux bois : 2250/2500/3000/3500/4000/5000 x 1250 x 19 mm; SWP/1 NS

Epicéa antique : 5000 x 1250/2050 x 19 mm SWP/2 S

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

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

Sapin de Douglas : 5000/4000 x 2050 x 19/26 mm

SWP/2 S

Pin cembro : 1250/2000/3000/3500 x 1250 x 19 mm

SWP/2 S

TILLY Panneau trois plis en bois naturel feuillu selon DoP03b

Erable, bouleau hêtre, chêne, aulne, frêne, cerisier ; SWP/2 NS

Longueurs :

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

Largeur : 1250 mm

Epaisseurs : 20/(26) mm

TILLY Panneau trois plis en bois naturel résineux selon DoP07b

Epicéa : 5000/4500/4000 x 1220 x

14/18/21/24/27/32/42/52 mm; SWP/2 NS

Pin : 5000/4000 x 1220 x 18/27/42 mm; SWP/2 NS

Mélèze : 5000/4000 x 1220 x 18/27/42 mm; SWP/2 NS



TILLY Panneau trois plis en bois naturel FINELINE selon DoP04b

Epicéa : 5000 x 1250/2050 x 19/(26/42) mm; SWP/2 NS

TILLY panneau porte et montant et traverse

Panneaux porte : 2050/2150 x 755/805/855/875/905/955/1000 x 42 mm
Montant de porte : 5000 x 140 x 42 mm

2.5 Matières premières / Additifs

Les panneaux trois plis en bois naturel TILLY ainsi que les panneaux porte et montants et traverses sont composés d'éléments en bois massif naturel soumis à un processus de séchage et collés ensemble avec les colles pauvres en formaldéhyde suivantes :
Couche intermédiaire et enture digitiforme :
Acétate de polyvinyle (PVAc thermoplastique, colle blanche)

Joint de colle de surface et joint de couche supérieure :
colle à base de résine mélamine-urée-formaldéhyde (Aminoplast MUF)

substances contenues 3s, proportions en % de la masse :
bois (atro) 90 %
eau 7 %
colle MUF 2,5 %
colle PVAc < 0,5 %
Par rapport à une densité brute de 473 kg/m³ et une épaisseur moyenne de 22 mm à u = 8 %.

Les panneaux lamellés collés en bois naturel

TILLY sont composés de lattes en bois massif naturel continu soumises à un processus de séchage et collées ensemble avec une colle polyuréthane sans formaldéhyde.

substances contenues 1s, proportions en % de la masse :
bois (atro) 92 %
eau 7 %
colle PU < 0,5 %
Par rapport à une densité brute de 474 kg/m³ et une épaisseur moyenne de 23,0 mm à u = 8 %.

Le produit/l'article/au moins une partie du produit contient des substances de la liste candidate (17/01/2023) au-dessus de 0,1 % en masse : **non**.

Le produit/l'article/au moins une partie de l'article contient d'autres substances CMR de catégorie 1A ou 1B, qui ne figurent pas sur la liste des candidats, à un taux supérieur à 0,1 % en masse dans au moins une partie de l'article : **non**.

Des produits biocides ont été ajoutés au présent produit de construction ou celui-ci a été traité avec des produits biocides (il s'agit donc d'un produit traité au sens du règlement (UE) n° 528/2012 relatif aux produits biocides) : **non**.

2.6 Fabrication

Approvisionnement en matières premières et pré-production : Le bois utilisé est acheté en Europe centrale avec un certificat de durabilité (certifié PEFC-CoC). Le bois de sciage est séché techniquement à

des températures allant jusqu'à 90 °C pour atteindre une humidité finale de u = 8 %.

Les panneaux massifs multiplis sont constitués de trois couches de lamelles (couche supérieure et couche médiane) collées les unes aux autres en formant une surface décalée de 90°.

Lamelles de couverture : Les planches séchées sont découpées en lamelles à l'aide de scies à ruban, puis soumises à un triage mécanique de qualité et classées dans les classes d'aspect 0, A, B et C, par analogie à la norme *EN 13017-1* Bois de conifères ou *EN 13017-2* Bois de feuillus.

Couche médiane : La préfabrication des couches centrales des barres aboutées s'effectue dans une presse en continu. Les surfaces étroites des lamelles sont alors encollées avec une dispersion PVAc et pressées avec un durcissement à haute fréquence pour former des tapis de couches médianes (encollage de transport).

Pressage : Pour la fabrication des panneaux à trois plis, la couche médiane préfabriquée est encollée sur une large surface et sur les deux faces au moyen d'une machine d'application à rouleaux avec le système de résine MUF durcissant à chaud, plus le durcisseur. Les lamelles des couches extérieures sont en outre encollées sous pression. Après le pressage dans une presse à plusieurs étages avec une pression latérale supplémentaire et à une température de pressage allant jusqu'à 115 °C, les panneaux sont conditionnés pendant au moins 24 heures dans la pile et sont à nouveau refroidis.

Les panneaux massifs lamellés collés sont constitués de lattes de bois continues (non aboutées), triées selon leur qualité, collées entre elles jointivement sur les côtés étroits dans une presse continue à l'aide d'une colle PU durcissant à froid.

Finition : Ensuite, pour tous les panneaux, on procède à la réparation des défauts (nœuds, poches de résine) selon des directives définies, puis au formatage longitudinal et transversal et au ponçage de calibrage à l'épaisseur nominale correspondante au grain 60 et 100. La production s'effectue selon les normes *EN 13986*, *EN 13017-1* et *EN 13353*. Le contrôle de la qualité est assuré tout au long de la production par un système de gestion de la qualité conforme à la norme ISO 9001. Aucun produit chimique de protection du bois n'est utilisé.

2.7 Environnement et santé pendant la production

Aucun effet négatif sur les eaux souterraines ou le sol n'est à prévoir pendant la fabrication. Les eaux usées issues de la fabrication sont déversées dans les égouts locaux et traitées conformément aux prescriptions. L'air vicié qui en résulte est également épuré conformément aux réglementations, il n'y a pas de nuisances olfactives dans la production ou pour les riverains des installations de production. Les bruits émis par les installations industrielles sont atténués par des mesures d'insonorisation de construction conformes aux réglementations. La protection des personnes du processus de fabrication répond aux exigences légales. Les collaborateurs sont équipés d'équipements de protection individuelle et sont régulièrement formés à la protection de la santé et à la

sécurité au travail sous la surveillance de la médecine du travail.

2.8 Transformation des produits / Installation

Les panneaux en bois naturel TILLY peuvent être travaillés à la main ou à la machine (rabotage, sciage, perçage, fraisage) avec tous les outils habituels de travail du bois adaptés au travail du bois massif. Lors du traitement mécanique, il est recommandé d'utiliser un dispositif d'aspiration des poussières et de prendre des mesures personnelles de protection contre le bruit.

2.9 Conditionnement

Les panneaux en bois naturel TILLY sont généralement livrés en gros paquets avec les emballages suivants :

- lamelles de support et bois de support en bois
- film PE et feuillards de cerclage (PET et acier)
- fiche de palette en papier

En outre, les panneaux peuvent également être livrés au client sous film individuel (PE-LD).

Pour l'élimination des emballages en plastique PE (code déchet 15 01 02), des procédures spécifiques au pays doivent être appliquées, les emballages en bois sont généralement broyés et recyclés thermiquement (code déchet 15 01 03). Les emballages en bois sont conformes à la norme NIMP15 et peuvent également être réutilisés comme bois d'emballage.

2.10 État d'utilisation

Pendant toute la durée d'utilisation, la composition des panneaux en bois naturel TILLY correspond à celle indiquée au paragraphe 2.5. Sous l'effet d'une exposition intensive aux rayons UV, la surface du bois non traité peut jaunir, mais sans modification de la composition du produit.

2.11 Environnement et santé pendant l'utilisation

Le panneau trois plis TILLY libère du formaldéhyde au cours de son cycle de vie, l'émission diminue linéairement avec l'augmentation de la durée de vie. L'émission de formaldéhyde est contrôlée en permanence par des tests selon la méthode de la chambre d'essai selon *EN 717-1*. La valeur limite légale E1 selon l'ordonnance sur l'interdiction des produits chimiques est de 0,1 ppm. Les valeurs d'émission de formaldéhyde des panneaux en bois naturel TILLY issus du collage MUF peuvent être considérées comme « collées avec peu de formaldéhyde » avec un maximum de 0,03 ppm (ml/m³).

Les panneaux lamellés collés TILLY sont collés avec une colle PU sans formaldéhyde, les émissions provenant de la matière première naturelle du bois doivent être évaluées à < 0,01 ppm.

2.12 Durée d'utilisation de référence

Les panneaux en bois naturel TILLY sont utilisés dans les bâtiments depuis plus de 40 ans et sont comparables au bois lamellé-collé avec une expérience d'utilisation de 100 ans. En conséquence, dans le cadre d'une utilisation conforme aux indications, une fin de la résistance n'est pas connue ni à prévoir.

Ainsi, la durée d'utilisation des panneaux en bois naturel TILLY, dans le cadre d'une utilisation conforme à l'usage prévu, est basée sur la durée d'utilisation totale du bâtiment concerné. Les influences dues au vieillissement peuvent être atténuées par une protection de construction et, le cas échéant, chimique, selon l'état de la technique.

2.13 Impacts extraordinaires

Incendie

La classe de réaction au feu selon *EN 13501-1* des panneaux en bois naturel TILLY est classée comme suit conformément à *2007/348/CE* et *EN 13986* :

Protection incendie

Description	Valeur
Classe de matériaux de construction	D
Dégagement de fumée	s2
Gouttelettes enflammées	d0

Les conditions d'utilisation finale correspondantes sont indiquées dans la déclaration de performance ou dans la norme *EN 13986*.

Les revêtements de sol sont classés D-FI-s1.

Eau

En cas d'exposition imprévue à l'eau, aucun composant susceptible d'affecter les eaux souterraines n'est lessivé.

Destruction mécanique

Les panneaux en bois naturel TILLY sont en bois massif, c'est pourquoi ils présentent un aspect de rupture typique du bois massif. Les conséquences pour l'environnement en cas de destruction mécanique imprévue ne sont pas connues.

2.14 Phase de post-utilisation

Lors d'une déconstruction ciblée, les panneaux en bois naturel TILLY peuvent être réutilisés sans problème, même après la fin de la durée de vie de l'ouvrage. L'utilisation privilégiée dans la phase de post-utilisation est une réutilisation conforme aux réglementations spécifiques du pays. S'ils ne sont pas réutilisés, les panneaux en bois naturel TILLY peuvent être valorisés thermiquement avec un pouvoir calorifique inférieur Hu = 17 MJ/kg (pour une humidité de u = 8 %) ou un rendement en énergie primaire de 4,84 kWh/kg, également en respectant les prescriptions spécifiques du pays.

2.15 Élimination

Si les résidus de bois n'ont pas d'autre utilisation, ils doivent être mis au rebut selon les réglementations spécifiques du pays et apportés au recyclage. Le code déchet du *Catalogue européen des déchets* 2014/955/UE des panneaux de bois naturel TILLY est le 17 02 01, les panneaux en bois naturels traités en surface sur place correspondent au code de déchet 17 04 04.

2.16 Informations complémentaires

Des informations détaillées sont disponibles sur www.tilly.at dans la langue du pays concerné.

3. Analyse du cycle de vie : Règles de calcul

3.1 Unité déclarée

La présente déclaration environnementale de produit se réfère à une unité déclarée d'1 m³ de panneau de bois massif TILLY avec une épaisseur moyenne de 473 kg/m³.

Informations sur l'unité déclarée

Description	Valeur	Unité
Unité déclarée	1	m ³
Densité brute	473	kg/m ³
Grammage	10,4	kg/m ²
Humidité du bois à la livraison	8	%

Cette DEP se réfère à une moyenne pondérée de 100 % des panneaux en bois naturel TILLY en bois de conifères et de feuillus.

Les différentes variantes d'exécution des panneaux en bois massif suivent en principe le même processus de production.

La composition des panneaux varie essentiellement en fonction de la teneur en liant. L'écart entre la teneur en liant des produits multicouches et celle des produits spéciaux est faible. Comme les panneaux de conifères à trois plis représentent plus de 80 % de la production totale, on peut supposer que les produits sont représentatifs. Pour les panneaux lamellés collés, on peut supposer que les impacts environnementaux ont tendance à être surestimés en raison de la proportion plus faible de liants.

Les données moyennes annuelles comprennent également la production de produits spéciaux tels que les panneaux portes et les montants et traverses. Il s'agit d'une très faible part de la quantité totale de production. En raison de la proportion similaire de colle, les résultats déclarés doivent également être considérés comme représentatifs de ces produits spéciaux.

3.2 Limites du système

L'analyse du cycle de vie des panneaux en bois massif TILLY comprend une analyse cradle-to-gate with options (du berceau à la porte de l'usine avec options) des impacts environnementaux qui se produisent avec les modules C1-C4 et le module D (A1-A3, + C, + D). Les phases suivantes du cycle de vie sont prises en compte dans l'analyse :

Module A1-A3 | Stade de production

Le stade de production comprend les dépenses d'approvisionnement en matières premières (bois de sciage, fabrication du système de collage, etc.) ainsi que les transports qui y sont liés par rapport au site de production d'Althofen. A l'intérieur des limites de l'usine, le séchage du bois, la séparation du bois de sciage, le tri visuel, le pressage des panneaux, l'installation de ponçage ainsi que la découpe des panneaux, y compris l'emballage du produit, sont pris en compte. Le site d'Althofen s'approvisionne à 100 % en électricité verte. De plus, l'énergie électrique est produite sur le site par une installation photovoltaïque, une centrale hydroélectrique ainsi qu'une installation de biomasse appartenant à l'usine. La chaleur du site est fournie par l'installation de biomasse.

Module C1 | Déconstruction/démolition

Pour les panneaux en bois massif, on a supposé un démontage manuel. Les efforts qui y sont liés sont négligeables, ce qui fait qu'aucun impact environnemental lié à la déconstruction des produits n'est déclaré.

Module C2 | Transport vers le traitement des déchets

Le module C2 comprend le transport vers le centre de traitement des déchets. Le transport par camion sur une distance de 50 km est considéré comme un scénario représentatif.

Module C3 | Traitement des déchets

Dans le module C3, on considère le déchetage après l'enlèvement des produits. Les produits en bois, et avec eux les propriétés inhérentes au matériau, quittent le système de produits en tant que combustible secondaire dans le module C3. Lors de la valorisation énergétique en fin de vie du produit, le carbone biogénique lié au produit est libéré. Les émissions de dioxyde de carbone biogénique qui en résultent sont comptabilisées dans le module C3. Le bilan carbone est ainsi clos dans les limites du système du produit.

Module C4 | Élimination

Le scénario appliqué déclare la valorisation énergétique des produits en bois, ce qui signifie qu'aucun impact environnemental n'est à attendre du traitement des déchets des produits dans C4.

Module D | Avantages et charges en dehors des limites du système

Le module D décrit la valorisation énergétique du produit en fin de vie, y compris les émissions générées (à l'exception du carbone biogénique déclaré en C3) ainsi que les potentiels de substitution énergétique correspondants sous la forme d'un scénario européen moyen.

3.3 Estimations et hypothèses

En l'absence d'un ensemble de données de base représentatif pour illustrer l'impact environnemental de certaines matières premières, des hypothèses et des estimations sont utilisées. Toutes les hypothèses sont étayées par une documentation détaillée et correspondent à la meilleure représentation possible de la réalité, compte tenu de la base de données disponible. Un ensemble de données génériques issu de la base de données *GaBi* pour les rondins d'épicéa a été utilisé comme ensemble de données de fond pour les rondins. Une grande partie du bois transformé par TILLY est du bois de conifères. Pour les autres types de bois utilisés, le jeu de données pour les rondins d'épicéa doit être considéré comme une approximation.

3.4 Règles de performance

Tous les intrants et extrants pour lesquels des données sont disponibles et dont on peut attendre une contribution significative sont inclus dans le modèle d'ACV. Les lacunes dans les données sont comblées, lorsque les données sont disponibles, par des

hypothèses conservatrices de données moyennes ou génériques et sont documentées en conséquence. Seules les données dont la contribution est inférieure à 1 % ont été tronquées. La négligence de ces données se justifie par l'impact attendu insignifiant. Ainsi, aucun processus, matériau ou émission dont on peut attendre une contribution importante à l'impact environnemental des produits considérés n'a été négligé. On peut supposer que les données ont été collectées de manière exhaustive et que la somme totale des flux d'intrants négligés ne dépasse pas 5 % de l'énergie et de la masse utilisées. Les dépenses pour les machines et l'infrastructure n'ont pas été prises en compte.

3.5 Données de base

Des données secondaires sont utilisées pour représenter le système de fond dans le modèle d'ACV. Celles-ci proviennent d'une part de la base de données *GaBi-10* et d'autre part de sources bibliographiques reconnues telles que *Rüter & Diederichs 2012*.

3.6 Qualité des données

La collecte des données a été effectuée via des feuilles de calcul spécifiques aux produits. Les questions ont été clarifiées dans le cadre d'un processus itératif par écrit, par e-mail, par téléphone ou en personne/dans des réunions en ligne. Grâce à la discussion intensive entre TILLY et Daxner & Merl sur la représentation la plus proche possible de la réalité des flux de matières et d'énergie dans l'entreprise, on peut partir du principe que les données de premier plan collectées sont de grande qualité. Une méthode de calcul cohérente et uniforme a été appliquée conformément à la norme *ISO 14044*. Lors de la sélection des données de base, une attention particulière a été accordée à la représentativité technologique, géographique et temporelle de la base de données. En l'absence de données spécifiques, on a eu recours à des jeux de données génériques ou à une moyenne représentative. Les jeux de données de fond *GaBi* utilisés n'ont pas plus de dix ans.

L'estimation de la robustesse de la moyenne se trouve au chapitre 3.1.

3.7 Période étudiée

Dans le cadre de la collecte des données de premier plan, le bilan matière a été collecté pour l'exercice 2021/2022 (01/04/2021-31/03/2022). Les données se basent sur les quantités annuelles utilisées et produites.

3.8 Représentativité géographique

Pays ou région dans lequel le système de produits déclaré est fabriqué et, le cas échéant, utilisé et traité en fin de vie : Autriche

3.9 Affectation

Tous les calculs tiennent compte des propriétés inhérentes au matériau bois (teneur en carbone et en énergie primaire). Le bilan est basé sur les relations physiques correspondantes. L'affectation dans la chaîne forestière se base sur la publication de *Hasch (2002)* et la mise à jour de *Rüter et Albrecht (Hasch 2002, Rüter & Albrecht 2007)*.

La production de panneaux en bois massif à Althofen génère, outre les produits déclarés, des déchets de bois qui sont vendus en tant que sous-produits. Comme le produit de la vente des déchets de bois représente une faible contribution au revenu de l'exploitation, aucune allocation n'est effectuée pour attribuer les impacts environnementaux entre les produits principaux et les sous-produits. La teneur en carbone et la teneur en énergie primaire des produits ont néanmoins été comptabilisées en fonction des propriétés inhérentes au matériau.

3.10 Comparabilité

En principe, une comparaison ou une évaluation des données de DEP n'est possible que si tous les ensembles de données à comparer ont été préparés conformément à la norme *EN 15804* et si le contexte du bâtiment ou les caractéristiques de performance spécifiques au produit sont pris en compte.

Les bases de données de fond *GaBi-2022.2* de la version 10 du programme *GaBi* ont été utilisées pour calculer l'ACV..

4. Analyse du cycle de vie : scénarios et informations techniques supplémentaires

Propriétés caractéristiques du produit carbone biogénique

Pendant la croissance de l'arbre, le bois assimile le dioxyde de carbone et stocke du carbone biogénique. Le carbone stocké dans le produit est déclaré dans le tableau suivant.

Informations décrivant la teneur en carbone biogénique à la porte de l'usine

Description	Valeur	Unité
Carbone biogénique contenu dans le produit	214	kg C
Carbone biogénique dans l'emballage associé	0,03	kg C

Installation dans le bâtiment (A5)

La fin du cycle de vie de l'emballage du produit n'est pas déclarée dans le module A5.

Description	Valeur	Unité
Emballage (Kraftliner)	0,01	kg
Emballage (panneau de particule mince)	0,05	kg
Emballage (film PE)	0,67	kg
Emballage (bandes de cerclage PET)	0,06	kg
Emballage (feuillards de cerclage en acier)	0,05	kg

Le carbone stocké dans l'emballage a été pris en compte comme étant « neutre en CO₂ ». Cela signifie que l'effet de stockage dû au carbone piégé dans l'emballage est pris en compte dans le calcul comme étant théoriquement émis immédiatement.

**Fin de vie (C1-C4)**

Description	Valeur	Unité
Pour valorisation énergétique	473	kg/m ³

Potentiel de réutilisation, de récupération et de recyclage (D), données de scénario pertinentes

Description	Valeur	Unité
Humidité en cas de recyclage thermique	12	%
Taux de traitement	100	%
Rendement de l'installation	61	%

Le panneau en bois massif TILLY atteint la fin de sa qualité de déchet après avoir été retiré du bâtiment, transporté vers un centre de traitement et déchiqueté.

Pour la fin de vie du produit, on suppose une valorisation énergétique en tant que combustible secondaire. La valorisation énergétique a lieu dans une centrale à biomasse.

Les valeurs caractéristiques spécifiques à l'installation correspondent à un scénario européen moyen (UE28), car le marché de vente des panneaux en bois massif TILLY se concentre sur l'espace européen. Le scénario prévoit un taux de traitement du produit après démontage du bâtiment de 100 %.

Cette hypothèse doit être adaptée en conséquence lors de l'application des résultats dans le contexte du bâtiment.

5. Analyse du cycle de vie : Résultats

Le tableau suivant contient les résultats de l'ACV pour une unité déclarée d'1 m³ de panneau de bois massif TILLY avec une épaisseur moyenne de 473 kg/m³.

ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = PRESENT DANS L'ACV; ND = MODUL OU INDICATEUR NON DECLARE; MNR = MODULE NON PERTINENT)

SCÉNARIO MIN - MODÉLISATION PERTINENT																
Stade de production			Stade de réalisation de la construction		Stade d'utilisation							Stade de fin de vie				Crédits et débits en dehors des limites du système
Approvisionnement en matières premières	Transport	Fabrication	Transport du fabricant au site d'utilisation	Montage	Utilisation/Application	Entretien	Réparation	Remplacement	Rénovation	Consommation d'énergie nécessaire à l'exploitation du	Consommation d'eau nécessaire à l'exploitation du	Déconstruction/démolition	Transport	Traitement des déchets	Élimination	Potentiel de réutilisation, de revalorisation ou de recyclage
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

RESULTATS DE L'ACV – IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX selon EN 15804+A2 : 1 m³ de panneau de bois massif TILLY (473 kg/m³).

Indice	Unité	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Potentiel de réchauffement planétaire total (GWP-total)	kg éq. CO ₂	-6,64E+02	0	1,43E+00	7,87E+02	0	-4,03E+02
Potentiel de réchauffement planétaire fossile (GWP-fossil)	kg éq. CO ₂	1,14E+02	0	1,42E+00	3,49E+00	0	-4,01E+02
Potentiel de réchauffement planétaire biogénique (GWP-biogenic)	kg éq. CO ₂	-7,78E+02	0	0	7,83E+02	0	-2,29E+00
Potentiel de réchauffement planétaire usage des sols et changement d'usage des sols (PRP-luluc)	kg éq. CO ₂	2,97E-01	0	9,56E-03	7,38E-04	0	-4,9E-02
Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone (ODP)	kg éq. CFC11	8,42E-10	0	1,39E-13	5,11E-11	0	-3,18E-09
Potentiel d'acidification des sols et de l'eau (AP)	mol éq. H ⁺	6,74E-01	0	4,74E-03	7,66E-03	0	3,58E-01
Potentiel d'eutrophisation de l'eau douce (EP-freshwater)	kg éq. P	2,24E-03	0	5,07E-06	1,02E-05	0	-6,4E-04
Potentiel d'eutrophisation eau salée (EP-marine)	kg éq. N	3,17E-01	0	2,17E-03	1,72E-03	0	8,45E-02
Potentiel d'eutrophisation des sols (EP-terrestrial)	mol éq. N	2,95E+00	0	2,43E-02	1,8E-02	0	9,91E-01
Potentiel de formation d'ozone troposphérique (POCP)	kg éq. NMVOC	1,05E+00	0	4,26E-03	4,65E-03	0	3,51E-01
Potentiel d'épuisement abiotique des ressources non fossiles (ADPE)	kg éq. Sb	4,63E-05	0	1,43E-07	9,5E-07	0	-6,77E-05
Potentiel d'épuisement abiotique des combustibles fossiles (ADPF)	MJ	1,88E+03	0	1,86E+01	6,33E+01	0	-6,95E+03
Utilisation de l'eau (WDP)	m ³ éq.-monde prélevés	1,59E+01	0	1,59E-02	7,95E-01	0	-2,22E+01

RESULTATS DE L'ACV – INDICATEURS POUR LA DESCRIPTION DE L'UTILISATION DE RESSOURCES selon EN 15804+A2 : 1 m³ de panneau de bois massif TILLY (473 kg/m³).

Indice	Unité	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Énergies primaires renouvelables comme source d'énergie (PERE)	MJ	2,46E+03	0	1,29E+00	7,94E+03	0	-2,19E+03
Énergies primaires renouvelables pour l'exploitation matérielle (PERM)	MJ	7,9E+03	0	0	-7,9E+03	0	0
Total des énergies primaires renouvelables (PERT)	MJ	1,04E+04	0	1,29E+00	3,51E+01	0	-2,19E+03
Énergies primaires non renouvelables comme source d'énergie (PENRE)	MJ	1,64E+03	0	1,87E+01	2,74E+02	0	-6,95E+03
Énergies primaires non renouvelables pour l'exploitation matérielle (PENRM)	MJ	2,42E+02	0	0	-2,11E+02	0	0
Total des énergies primaires non renouvelables (PENRT)	MJ	1,88E+03	0	1,87E+01	6,33E+01	0	-6,95E+03
Utilisation de matériaux secondaires (SM)	kg	8,99E-03	0	0	0	0	0
Combustibles secondaires renouvelables (RSF)	MJ	0	0	0	0	0	7,9E+03
Combustibles secondaires non renouvelables (NRSF)	MJ	0	0	0	0	0	2,11E+02
Utilisation de ressources en eau douce (FW)	m ³	1,1E+00	0	1,49E-03	3,35E-02	0	-1,46E+00

RESULTATS DE L'ACV – CATEGORIES DE DECHETS ET FLUX D'EXTRANTS selon EN 15804+A2 : 1 m³ de panneau de bois massif TILLY (473 kg/m³).

Indice	Unité	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Mise en décharge de déchets dangereux (HWD)	kg	3,27E-07	0	9,9E-11	5,48E-09	0	-4,28E-07
Déchets non dangereux éliminés (NHWD)	kg	2,57E+00	0	3,05E-03	4,77E-02	0	1,69E-01
Déchets radioactifs éliminés (RWD)	kg	2,54E-02	0	3,47E-05	1,01E-02	0	-6,3E-01

Composants destinés à être réutilisés (CRU)	kg	0	0	0	0	0	0
Matériaux destinés au recyclage (MFR)	kg	0	0	0	0	0	0
Matériaux destinés à la valorisation énergétique (MER)	kg	0	0	0	4,73E+02	0	0
Énergie électrique exportée (EEE)	MJ	0	0	0	0	0	0
Énergie thermique exportée (EET)	MJ	0	0	0	0	0	0

**RESULTATS DE L'ACV – catégories d'impact supplémentaires selon EN 15804+A2-optional :
1 m³ de panneau de bois massif TILLY (473 kg/m³).**

Indice	Unité	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Apparition de maladies causées par l'émission de particules fines (PM)	Cas de maladies	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Effet de l'exposition humaine à l'U235 (IR)	kBq éq. U235	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Unité de comparaison de la toxicité pour les écosystèmes (ETP-fw)	CTUe	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Unité de comparaison de la toxicité pour l'homme (cancérigène) (http-c)	CTUh	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Unité de comparaison de la toxicité pour l'homme (non cancérigène) (http-nc)	CTUh	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Indice de qualité des sols (SQP)	SQP	ND	ND	ND	ND	ND	ND

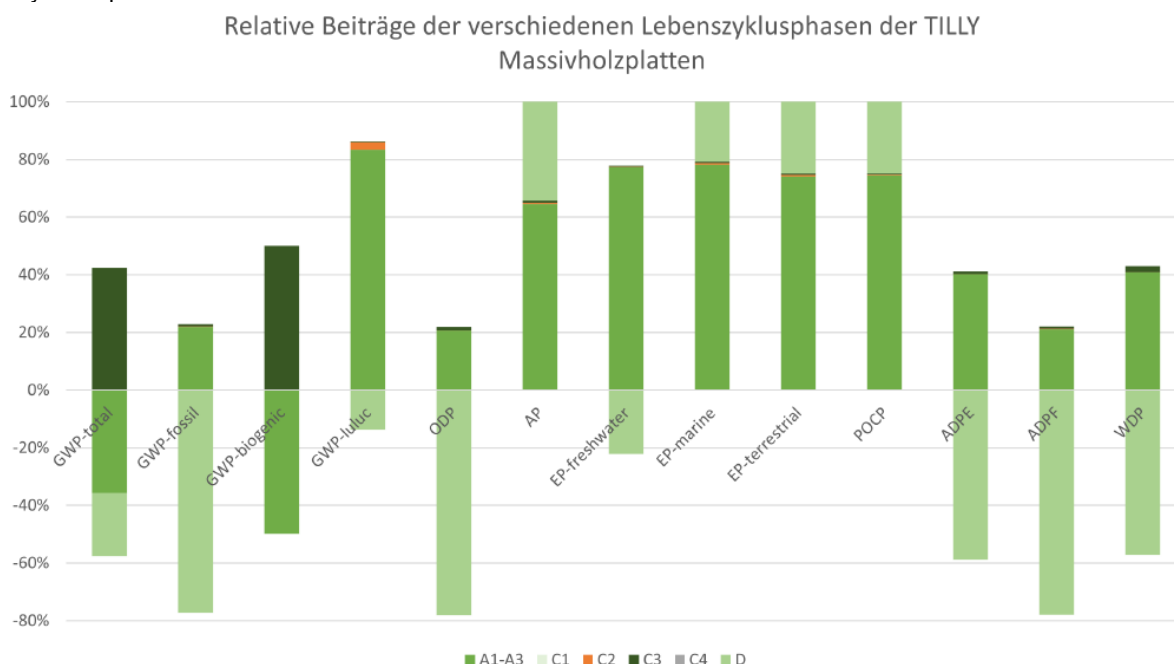
Les catégories d'impact supplémentaires et facultatives selon *EN 15804+A2* ne sont pas déclarées, car cela n'est pas exigé par le *PCR, partie A*.

Note de restriction 1 – s'applique à l'indicateur « Effet potentiel de l'exposition humaine à l'U235 » : cette catégorie d'impact traite principalement de l'effet potentiel d'un rayonnement ionisant à faible dose sur la santé humaine dans le cycle du combustible nucléaire. Elle ne tient pas compte des effets dus à d'éventuels accidents nucléaires et à l'exposition professionnelle, ni à la gestion des déchets radioactifs dans des installations souterraines. Les rayonnements ionisants potentiels émis par le sol, le radon et certains matériaux de construction ne sont pas non plus mesurés par cet indicateur.

Note de restriction 2 – s'applique aux indicateurs : « Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques non fossiles », « Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques combustibles fossiles », « Potentiel d'épuisement de l'eau (utilisateurs) », « Unité de comparaison de la toxicité potentielle pour les écosystèmes », « Unité de comparaison de la toxicité potentielle pour l'homme effets cancérigènes », « Unité de comparaison de la toxicité potentielle pour l'homme effets non cancérigènes », « Indice potentiel de qualité des sols » : Les résultats de cet indicateur d'impact environnemental doivent être appliqués avec précaution, car les incertitudes liées à ces résultats sont élevées ou parce que l'expérience avec cet indicateur est limitée.

6. Analyse du cycle de vie : Interprétation

L'interprétation suivante contient un résumé des résultats de l'ACV relative à une unité déclarée d'1 m³ moyen de panneau en bois massif TILLY.



[Legende:]	[Légende :]
Relative Beiträge der verschiedenen Lebenszyklenphasen der TILLY Massivholzplatten	Contributions relatives des différents cycles de vie des panneaux en bois massif TILLY
GWP-total	Potentiel de réchauffement planétaire-total
GWP-fossil	Potentiel de réchauffement planétaire-fossile
GWP-biogenic	Potentiel de réchauffement planétaire-biogénique
GWP-luluc	Potentiel de réchauffement planétaire-usage des sols et changement d'usage des sols
ODP	Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone
AP	Potentiel d'épuisement abiotique des combustibles
EP-freshwater	Potentiel d'eutrophisation-eau douce
EP-marine	Potentiel d'eutrophisation-eau salée
EP-terrestrial	Potentiel d'eutrophisation-sols
POCP	Potentiel de formation d'ozone troposphérique
ADPE	Potentiel d'épuisement abiotique des ressources non fossiles
ADPF	Potentiel d'épuisement abiotique des combustibles fossiles
WDP	Utilisation de l'eau

Pour le potentiel de réchauffement global (**GWP**) dans la phase de production (module A1-A3) des panneaux en bois massif, la valeur totale est négative. Cela s'explique par l'utilisation du bois comme matériau dans la production. Pendant la croissance de l'arbre, le bois emmagasine du dioxyde de carbone sous forme de carbone biogénique (potentiel de réchauffement global négatif) et n'a donc pas d'effet de serre tant que celui-ci est stocké dans le produit. Ce n'est que lors de la valorisation énergétique en fin de vie du produit (module C3) que le carbone stocké est libéré dans l'atmosphère sous forme d'émissions de dioxyde de carbone et contribue à un réchauffement climatique potentiel.

Les valeurs négatives du module D s'expliquent par le fait que l'énergie générée par la valorisation énergétique du produit peut remplacer la combustion de sources d'énergie fossiles. Ainsi, plus d'émissions (principalement d'énergies fossiles) sont évitées que celles libérées par l'utilisation de l'énergie stockée dans le bois. Les charges environnementales du module D sont dues aux émissions provenant de la combustion de la biomasse.

Les principaux moteurs du profil environnemental de la production de panneaux en bois massif sont les charges de la chaîne amont de l'utilisation du bois de sciage, la chaîne amont de la colle ainsi que la mise à disposition d'énergie électrique et de chaleur sur le site. Dans la chaîne amont du bois de sciage, ce sont

surtout les impacts environnementaux du processus forestier qui jouent un rôle important.

L'utilisation d'énergie primaire est due principalement à l'utilisation de biomasse dans le produit ainsi qu'à l'utilisation de sources d'énergies renouvelables pour la production d'énergie thermique et électrique. L'énergie primaire non renouvelable est principalement utilisée pour la mise à disposition d'énergie dans la production de bois de sciage et dans l'exploitation forestière ainsi que dans la fabrication des systèmes de collage.

Le domaine de validité se réfère à l'ensemble de la production de Tilly Holzindustrie (100 %).

Il faut partir du principe que la moyenne déclarée est bien représentative.

Les différentes proportions de colle des différentes variantes de réalisation, ont pour conséquence une certaine variabilité des résultats. Les panneaux trois plis représentent la majorité de la production totale de panneaux en bois massif TILLY. Pour les panneaux lamellés collés, qui contiennent un pourcentage de colle plus faible, on peut supposer une surestimation potentielle de l'impact environnemental. Comme les essences de bois transformées sont presque exclusivement de l'épicéa, la variation liée à l'essence peut être considérée comme faible.

7. Justificatifs

Tous les rapports de test sont disponibles en téléchargement sur <https://www.tilly.at/de/service/downloads>. Les rapports de test suivants ont été utilisés pour des questions écologiques et de santé.

7.1 Formaldéhyde

Tous les rapports d'essai ont été élaborés par l'EPH Dresde (Laboratoire de développement et d'essai de technologie du bois, DE-Dresde).

7.1.1 Formaldéhyde panneaux lamellés collés :

Les panneaux lamellés collés TILLY sont collés avec un système de colle PU sans formaldéhyde, il n'y a

pas d'émissions de formaldéhyde provenant du collage, mais uniquement de la matière première bois qui a poussé naturellement.

Rapport de test 2522576/1 du 13/03/2023

Emissions de formaldéhyde selon *EN 16516* pour une épaisseur de panneau de 52 mm. de 0,005 ppm à 0,006 mg/m³

7.1.2 Formaldéhyde panneaux trois plis :

Les panneaux en bois naturel à trois plis TILLY sont considérés comme étant collés avec une faible teneur en formaldéhyde, les exigences d'émission de la classe E1 avec 0,124 mg/m³ ou 0,1 ppm selon *EN 13986* sont largement respectées.

Rapport de test 2522576/2 du 13/03/2023
Emissions de formaldéhyde selon *EN 16516* pour une épaisseur de panneau de 60 mm. de 0,012 ppm à 0,015 mg/m³
Rapport de test 211706/QDF/2022/1 du 24/05/2022
Emissions de formaldéhyde selon *EN 717 717* pour une épaisseur de panneau de 19 mm. de 0,02 ppm à 0,025 mg/m³

7.2 MDI

Lors de la fabrication des panneaux en bois naturel TILLY, aucune substance contenant des isocyanates n'est introduite dans le matériau de base bois, il ne peut donc pas y avoir d'émissions de MDI.

7.3 Toxicité des gaz de combustion

En raison de la structure hétérogène des panneaux en bois naturel TILLY et de la non-applicabilité de la norme *DIN 53436*, aucun résultat de mesure pertinent n'est disponible et la géométrie de l'échantillon ne permet pas de représenter la composition réelle des gaz pour une section transversale représentative.

7.4 Émissions de COV

Pour la vérification des émissions de COV, 2 rapports d'essai sont disponibles (panneau lamellé collé 14-52 mm, rapport d'essai n° 2522576/1 du 13/03/2023 et panneau trois plis 13-60 mm, rapport d'essai n°2522576/2 du 13/03/2023) avec des analyses

d'émissions selon le *AgBB-Schema 2021*, le *décret français sur les COV* « Arrêté étiquetage 2011 », le *décret français CMR* et *Baubook.com*. Les tests ont été réalisés et évalués par EPH Dresde selon les normes *ISO 16000-3*, -6 et -9 et *EN 16516*.

Aperçu des résultats AgBB Panneau lamellé collé 14-52 mm, 28 jours

Description	Valeur	Unité
TVOC (C6 - C16)	289	µg/m ³
Somme SVOC (C16 - C22)	-	µg/m ³
R (sans dimension)	0,457	-
VOC sans NIK	-	µg/m ³
Cancérigène	-	µg/m ³

Aperçu des résultats AgBB Panneau trois plis 13-60 mm, 28 jours

Description	Valeur	Unité
TVOC (C6 - C16)	327	µg/m ³
Somme SVOC (C16 - C22)	-	µg/m ³
R (sans dimension)	0,407	-
VOC sans NIK	-	µg/m ³
Cancérigène	-	µg/m ³

Tous les résultats de test remplissent les exigences du *AgBB-Schema 2021*, du *décret français sur les COV* « Arrêté étiquetage 2011 », du *décret français CMR* et de *Baubook.com*.

8. Références bibliographiques

Normes

DIN 1052

DIN 1052:2012, Conception et calcul des structures en bois

DIN 53436

DIN 53436:2015, Génération de produits de décomposition thermique des matériaux pour des essais analytiques-toxicologiques

DIN 68364

DIN 68364:2003, Propriétés des bois - Masse volumique, module d'élasticité et résistance

EN 338

DIN EN 338:2016, Bois de structure. Classes de résistance.

EN 717-1

DIN EN 717-1:2005, Panneaux à base de bois - Détermination du dégagement de formaldéhyde - Partie 1 : émission de formaldéhyde par la méthode à la chambre.

EN 1912

DIN EN 1912:2013-10, Bois de structure - Classes de résistance - Affectation des classes visuelles et des essences

EN 12369-3

DIN EN 12369-3:2022, Panneaux à base de bois - Valeurs caractéristiques pour la conception des structures - Partie 3 : bois paneautés.

EN 12775

DIN EN 12775:2001, Bois paneautés - Classification et terminologie

EN 13017-1

DIN EN 13017-1:2001, Bois paneautés - Classification selon l'aspect des faces - Partie 1 : bois résineux

EN 13017-2

DIN EN 13017-2:2001, Bois paneautés - Classification selon l'aspect des faces - Partie 2 : bois feuillus

EN 13183-3

DIN EN 13183-3:2005-06, Teneur en humidité d'une pièce de bois scié - Partie 3 : estimation par méthode capacitive

EN 13353

DIN EN 13353:2022, Bois paneautés (SWP) - Exigences

EN 13501-1

DIN EN 13501-1:2019-05, Classement au feu des produits et éléments de construction - Partie 1 : classement à partir des données d'essais de réaction au feu

EN 13986

DIN EN 13986:2004+A1:2015, Panneaux à base de bois destinés à la construction - Caractéristiques, évaluation de conformité et marquage.

EN 15804

DIN EN 15804:2012+A2:2019+AC:2021, Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant les catégories de produits de construction.

EN 16516

DIN EN 16516:2020-10, Produits de construction : évaluation de l'émission de substances dangereuses - Détermination des émissions dans l'air intérieur.

ISO 9001

ISO 9001:2015-09, Systèmes de management de la qualité - Exigences.

ISO 14025

DIN EN ISO 14025:2011-10, Marquages et déclarations environnementaux - Déclarations environnementales de type III - Principes et modes opératoires.

ISO 14044

ISO 14044:2006-10, Management environnemental - Analyse du cycle de vie - Exigences et lignes directrices.

ISO 16000-3

DIN ISO 16000-3:2013-01, Air intérieur - Partie 3 : dosage du formaldéhyde et d'autres composés carbonylés dans l'air intérieur et dans l'air des chambres d'essai - Méthode par échantillonnage actif.

ISO 16000-6

DIN ISO 16000-6:2022-03, Air intérieur - Partie 6 : dosage des composés organiques (COTV, COV, COSV) dans l'air intérieur et l'air de chambre d'essai par prélèvement actif sur tubes à sorbant, désorption thermique et chromatographie en phase gazeuse avec détection MS ou MS-FID.

ISO 16000-9

DIN EN ISO 16000-9:2008-04, Air intérieur - Partie 9 : dosage de l'émission de composés organiques volatils de produits de construction et d'objets d'équipement - Méthode de la chambre d'essai d'émission.

Ouvrages de référence supplémentaires

2007/348/CE

Décision de la Commission du 15 mai 2007 modifiant la décision 2003/43/CE fixant les classes de performance de réaction au feu pour certains produits de construction en ce qui concerne les panneaux à base de bois.

AgBB-Schema 2021

AgBB, Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten, AgBB – Bewertungsschema für VOC aus Bauprodukten [AgBB, Comité allemand pour l'évaluation sanitaire des produits de construction, AgBB - Schéma d'évaluation des COV issus de produits de construction] ; version juin 2021

Baubook.com

Base de données pour matériaux de construction. Baubook.com.

Chemikalien-Verbotsverordnung

Chemikalien-Verbotsverordnung 2003 - ChemVerbotsV 2003 [Décret du ministre fédéral de l'agriculture et des forêts, de l'environnement et de la gestion de l'eau relatif à d'autres interdictions et restrictions concernant certaines substances, préparations et produits finis dangereux].

Catalogue européen des déchets

Catalogue européen des déchets (CED) Règlement (UE) No 849/2010 de la Commission du 27 septembre 2010 modifiant le règlement (CE) no 2150/2002 du Parlement européen et du Conseil relatif aux statistiques sur les déchets. Version 2014/955/UE.

Règlement français CMR

Règlement français CMR, n° DEVP0908633A du 30/04/2009.

Règlement français VOC

Règlement français VOC « Arrêté étiquetage 2011 », n° DEVL1101903D du 23/03/2011 et 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. Disponible sur : <https://gabi.sphera.com/deutsch/index>.

Hasch 2002, Rüter & Albrecht 2007

Ökologische Betrachtung von Holzspan und Holzfaserverplatten [ouvrage sur les considérations écologiques sur les copeaux de bois et les panneaux de fibres de bois], Diss., Uni Hamburg mise à jour 2007: Rüter, S. (BFH HAMBURG; Holztechnologie), Albrecht, S. (Uni Stuttgart, GaBi).

IBU 2021

Institut Bauen und Umwelt e.V. Principes généraux du programme DEP de l'Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU). Version 2.0 Berlin : Institut Bauen und Umwelt e.V., 2021. www.ibu-epd.com

PCR Partie A

Règles de catégories de produit pour les produits et services liés aux bâtiments. Partie A : Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht gemäß EN 15804+A2:2019 [Règles de calcul pour l'évaluation du cycle de vie et exigences pour le rapport de de projet selon EN 15804+A2:2019] Version 1.2. Berlin : Institut Bauen und Umwelt e.V. (Ed.), 2021.

PCR : Produits en bois massif

Règles de catégories de produit pour les produits et services liés aux bâtiments. Partie B : Exigences des DEP pour les produits en bois massif. 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 [ouvrage sur les données de base de l'écobilan pour les produits de construction à base de bois : rapport de l'institut de recherche allemand des techniques du bois]. N° 2012/1. Hambourg: Johann Heinrich von Thünen-Institut.

 <p>Institut Bauen und Umwelt e.V.</p>	<p>Organisme émetteur</p> <p>Institut Bauen und Umwelt e.V. Hegelplatz 1 10117 Berlin Allemagne</p> <p>+49 (0)30 3087748-0 info@ibu-epd.com www.ibu-epd.com</p>
 <p>Institut Bauen und Umwelt e.V.</p>	<p>Détenteur du programme</p> <p>Institut Bauen und Umwelt e.V. Hegelplatz 1 10117 Berlin Allemagne</p> <p>+49 (0)30 3087748-0 info@ibu-epd.com www.ibu-epd.com</p>
 <p>Daxner&Merl sustainability strategy responsibility</p>	<p>Auteur de l'ACV</p> <p>Daxner & Merl GmbH Schleifmühlgasse 13/24 1040 Wien Autriche</p> <p>+43 676 849477826 office@daxnermerl.com www.daxnermerl.com</p>
 <p>TILLY NATURHOLZPLATTEN</p>	<p>Propriétaire de la déclaration</p> <p>Tilly Holzindustrie Gesellschaft m.b.H Krappfelder Straße 27 9330 Althofen Autriche</p> <p>+43 4262 2143 office.platten@tilly.at www.tilly.at</p>