



COUVERTURE À TASSEaux EN ZINC RHEINZINK-GRANUM EXTRA (HORS SUPPORT)

Fiche de déclaration environnementale et sanitaire du produit en conformité avec la norme NF EN 15804+A2 et son complément national NF EN 15804+A2/CN

Numéro d'enregistrement : 20250443729

Date de publication : 29/08/2025

Version : 1.1 - Création du document et première publication



FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT
COUVERTURE À TASSEAU EN ZINC RHEINZINK-GRANUM EXTRA
(DIMENSIONS 250x1000x0,65 MM À 650x1000x0,80 MM)

AVERTISSEMENT

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de RHEINZINK FRANCE SAS (producteur de la FDES) selon la NF EN 15804+A2 et le complément national NF EN 15804+A2/CN (octobre 2022).

Toute exploitation, totale ou partielle, des informations fournies dans ce document doit au minimum être accompagnée de la référence complète de la FDES d'origine ainsi que de son producteur qui pourra remettre un exemplaire complet.

La norme EN 15804+A2 du CEN, le complément national NF EN 15804+A2/CN servent de règles de définition des catégories de produits (RCP).

NOTE: La traduction littérale en français de « EPD (Environmental Product Declaration) » est « DEP » (Déclaration Environnementale de Produit). Toutefois, en France, on utilise couramment le terme de FDES (Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire) qui regroupe à la fois la Déclaration Environnementale et des informations Sanitaires pour le produit faisant l'objet de cette FDES. La FDES est donc bien une « DEP » complétée par des informations sanitaires.

GUIDE DE LECTURE

Exemple de lecture : $-9,0 \text{ E } -03 = -9,0 \times 10^{-3}$

Les règles d'affichage suivantes s'appliquent :

- Lorsque le résultat de calcul de l'inventaire est nul, alors la valeur zéro est affichée.
- Les unités utilisées sont précisées devant chaque flux : le kilogramme « kg », le gramme « g », le kilowattheure « kWh », le mégajoule « MJ », le mètre carré « m² », le kelvin « K », le watt « W », le kilomètre « km », le millimètre « mm »

LISTE DES ABRÉVIATIONS UTILISÉES

Abréviation	Signification
ACV	Analyse de Cycle de Vie
DVR	Durée de Vie de Référence
UF	Unité Fonctionnelle
UD	Unité Déclarée
N/A	Non applicable

PRÉCAUTION D'UTILISATION DE LA FDES POUR LA COMPARAISON DES PRODUITS

Les FDES de produits de construction peuvent ne pas être comparables si elles ne sont pas conformes à la norme NF EN 15804+A2 (octobre 2019).

La norme NF EN 15804+A2 (octobre 2019) définit au § 5.3 Comparabilité des DEP* pour les produits de construction, les conditions dans lesquelles les produits de construction peuvent être comparés, sur la base des informations fournies par la FDES :

« Par conséquent, une comparaison de la performance environnementale des produits de construction en utilisant les informations des DEP doit être basée sur l'usage des produits et leurs impacts sur le bâtiment, et doit prendre en compte la totalité du cycle de vie (tous les modules d'information) »

NOTE 1 : En dehors du cadre de l'évaluation environnementale d'un bâtiment, les FDES ne sont pas des outils permettant de comparer des produits et des services de construction.

NOTE 2 : Pour l'évaluation de la contribution des bâtiments au développement durable, une comparaison des aspects et des impacts environnementaux doit être entreprise conjointement aux aspects et impacts socioéconomiques relatifs au bâtiment.

NOTE 3 : Pour l'interprétation d'une comparaison, des valeurs de référence sont nécessaires.

FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT
COUVERTURE À TASSEaux EN ZINC RHEINZINK-GRANUM EXTRA
(DIMENSIONS 250x1000x0,65 MM À 650x1000x0,80 MM)

Les approches d'allocation de contenu recyclé (attribution) et/ou de BMB (biomass balance) telles que la méthode « mass balance credits » et/ou la méthode « Book and Claim » conformément à la norme ISO 22095 ne peuvent pas être utilisées dans le cadre des ECO EPD.

INFORMATIONS GÉNÉRALES

- Type d'ACV : « Du berceau à la tombe » (sur l'ensemble du cycle de vie, avec module D)
- Type de FDES : FDES individuelle de gamme
- Produits couverts : Cette déclaration couvre les produits des références commerciales mentionnées ci-dessous dont les étapes de mise sur le marché (A5) jusqu'à la fin de vie (C4) sont effectuées en France métropolitaine.
- Site(s) de fabrication couvert(s) : Neulise, France
- Période de collecte : Janvier 2024 - Décembre 2024
- Référence(s) Commerciale(s) couverte(s) : Couverture à tasseaux en zinc RHEINZINK-GRANUM EXTRA basalte ou RHEINZINK-GRANUM EXTRA granite (dimensions 250x1000x0,65 mm à 650x1000x0,80 mm)
- Cadre de validité : Le produit de référence de la FDES (dont les résultats sont déclarés) est le produit moyen. Les résultats sont valables pour toutes les références données ci-dessus. La variabilité est exposée dans le chapitre Informations pour le calcul de l'analyse de cycle de vie.

Déclarant (Responsable de la déclaration et de la mise sur le marché) et Fabrication

 RHEINZINK®	VASSAL Florent, florent.vassal@rheinzink.fr
	<u>Siège social</u> : 796 rue de la République, La Plassotte, 42590 Neulise, France <u>Site(s) de fabrication</u> : Neulise, France

Responsable de la déclaration

 CSTB le futur en construction	CHATELAIN Martin, lpe@cstb.fr
	24 rue Joseph Fourier, 38400 Saint Martin-d'Hères, France

Vérification tierce partie indépendante

La norme EN 15804 du CEN sert de RCP ^{a)}			
Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'EN ISO 14025 : 2010			
	☐ Interne	☒ X	Externe
	(Selon le cas b)) Vérification par tierce partie : GUILLAUME Paul (ESTEANA) N° d'enregistrement conforme ISO 14025 : 20250443595 Date de la 1 ^{ère} publication : 29/08/2025 V1.1 Création du document et première publication Date de vérification : 29/08/2025 Période de validité : jusqu'en décembre 2030 (5 ans) Opérateur programme : Association HQE, 4 avenue Recteur Poincaré, 75016 Paris		
	a) Règles de définition des Catégories de Produit b) Facultatif pour la communication entre entreprises, obligatoire pour la communication entre une entreprise et ses clients (voir l'EN ISO 14025:2010, 9.4)		

La déclaration est disponible à l'adresse suivante : www.inies.fr

FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT
COUVERTURE À TASSEaux EN ZINC RHEINZINK-GRANUM EXTRA
(DIMENSIONS 250x1000x0,65 MM À 650x1000x0,80 MM)

DESCRIPTION DE L'UNITÉ FONCTIONNELLE ET DU PRODUIT

Description de l'unité fonctionnelle

L'unité fonctionnelle est la suivante : « Constituer 1 m² de couverture à tasseaux en zinc GRANUM EXTRA (épaisseur de 0,65 mm à 0,80 mm), sur la base d'une durée de vie de référence de 100 ans, en assurant les performances propres à l'enveloppe du bâtiment. »

Produit de référence de la FDES dont les résultats sont déclarés

Couverture à tasseaux en zinc RHEINZINK-GRANUM EXTRA basalte ou GRANUM EXTRA granite (hors support)

Performance principale de l'unité fonctionnelle

Épaisseur = 0,725 mm

Description du produit et de son emballage

Le produit est fabriqué à partir de bobines, bobineaux et feuilles de zinc RHEINZINK-GRANUM EXTRA granite ou RHEINZINK-GRANUM EXTRA basalte profilés en bacs à tasseau qui sont ensuite posés entre des tasseaux bois et fixés sur une structure voligée en bois continue et ventilée pour former une couverture à Tasseaux en zinc. Les bacs disposent d'une largeur de 250 mm à 650 mm et sont réalisés avec du zinc de 0,65 à 0,80 mm d'épaisseur. Le produit inclut les capots et les faitages nécessaires. Les éléments de support type voligeage, tasseaux, natte d'interposition ne sont pas pris en compte dans cette FDES.

Description de l'usage du produit (domaines d'application)

Le produit est utilisé sur tous les types de toiture de construction neuve ou en rénovation, mis en œuvre in situ (sur chantier) sur toutes formes de couverture dont le domaine d'emploi est le suivant :

Type de couverture	Couverture à partir de 5% de pente
Support	■ Pose sur voligeage continu ventilé en bois compatible avec le zinc. ■ Pose avec natte d'interposition (RHEINZINK Vapozinc® Perf) sur tout support non compatible avec le zinc (non pris en compte dans la FDES).
Climat	Toutes régions de vent et climat de montagne

Pour plus de précisions, se rapporter au Guide de pose RHEINZINK et au DTU 40.41

Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle

Voir DTU 40.41: Couverture par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles en zinc

Description des principaux composants et/ou matériaux du produit

Le système de couverture dit à tasseaux est composé de :

- Feuilles de zinc laminé profilées (bacs) en RHEINZINK-GRANUM EXTRA granite ou RHEINZINK-GRANUM EXTRA basalte
- Accessoires en zinc laminé RHEINZINK-GRANUM EXTRA granite ou RHEINZINK-GRANUM EXTRA basalte (couvre-joints)
- Pattes et vis ou pointes permettant la fixation des bacs sur le support

Flux de référence

FDES	Couverture à tasseaux en zinc GRANUM EXTRA	
Produit principal	Total	7,31E+00 kg/UF
Emballage du produit fini	Palette bois	7,31E-01 kg/UF
Produits complémentaires de mise en œuvre	Total	1,70E-01 kg/UF
	Vis ou pointes	1,50E-01 kg/UF
	Patte de fixation	2,00E-02 kg/UF
Flux de référence	Total	8,21E+00 kg/UF

FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT
COUVERTURE À TASSEaux EN ZINC RHEINZINK-GRANUM EXTRA
(DIMENSIONS 250x1000x0,65 MM À 650x1000x0,80 MM)

Préciser si le produit contient des substances de la liste candidate selon le règlement REACH (si supérieur à 0,1% en masse)
Le produit déclaré ne comporte aucune substance appartenant à la liste candidate à plus de 0,1% en masse.

Preuves d'aptitude à l'usage

Voir DTU 40.41: Couverture par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles en zinc

Circuits de distribution

BtoB (Business to Business)

Description de la durée de vie de référence

Paramètres	Valeurs
Durée de vie de référence (années)	100 ans (Cela est justifié par plusieurs sources : ■ la communication faite par l'International Zinc Association sur cette page https://www.zinc.org/zinc_sheet/. ■ Des données empiriques, les toits parisiens sont l'exemple de la durabilité du zinc avec des toitures vieilles de plus de 100 ans. À la différence d'autres matériaux comme le bac acier, le zinc se couvre rapidement d'une patine qui va le protéger de la corrosion. Cette DVR ne traduit en aucun cas une limite au-delà de laquelle le produit couvert ne serait plus utilisable. Aucune maintenance n'est nécessaire.
Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine) et finitions, etc.	Les produits en sortie d'usine sont prêts à être mis en œuvre. Se référer au DTU 40.41: Couverture par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles en zinc.
Paramètres théoriques d'application (s'ils sont imposés par le fabricant), y compris les références aux pratiques appropriées	Les produits sont mis en œuvre sur le chantier, selon les spécifications décrites dans le DTU 40.41
Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant.	Les conditions préalables à la mise en œuvre, les dispositions de préparation de chaque chantier et les conditions de mise en œuvre sont spécifiées dans le DTU 40.41: Couverture par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles en zinc.
Environnement intérieur (pour les applications en intérieur)	Non applicable
Environnement extérieur (pour les applications en extérieur)	Les produits couverts par la présente FDES sont conçus pour être installés à l'extérieur du bâtiment. Ils sont donc conçus pour résister aux conditions extérieures pendant toute leur durée de vie (soleil, vent, pluie, neige, températures froides et chaudes).
Conditions d'utilisation, par exemple fréquence d'utilisation, exposition mécanique	Non applicable
Maintenance, par exemple fréquence exigée, type et qualité et remplacement des composants remplaçables	Aucune maintenance spécifique n'est nécessaire d'après le DTU 40.41 : Couverture par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles en zinc. Un nettoyage peut cependant être réalisé pour enlever les feuilles. Cette maintenance n'est pas modélisée car maintenance manuelle non impactante

FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT
 COUVERTURE À TASSEaux EN ZINC RHEINZINK-GRANUM EXTRA
 (DIMENSIONS 250x1000x0,65 MM À 650x1000x0,80 MM)

Informations sur la teneur en carbone biogénique

La captation de CO2 liée à la photosynthèse lors de la croissance des végétaux à l’origine de ces matériaux est prise en compte en négatif dans les résultats des catégories d’impact de potentiel de réchauffement climatique biogénique et total. La masse d’atomes de carbone biogénique est déclarée ci-après pour le produit et pour son emballage en sortie d’usine. Elle est calculée en multipliant les masses de matériaux concernés par leur teneur en carbone biogénique, calculée selon la norme NF EN 16449.

Teneur en carbone biogénique	Unité (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée)
Teneur en carbone biogénique du produit (à la sortie de l’usine)	0,00E+00 kg C / UF
Teneur en carbone biogénique de l’emballage associé (à la sortie de l’usine)	3,99E-01 Kg C / UF

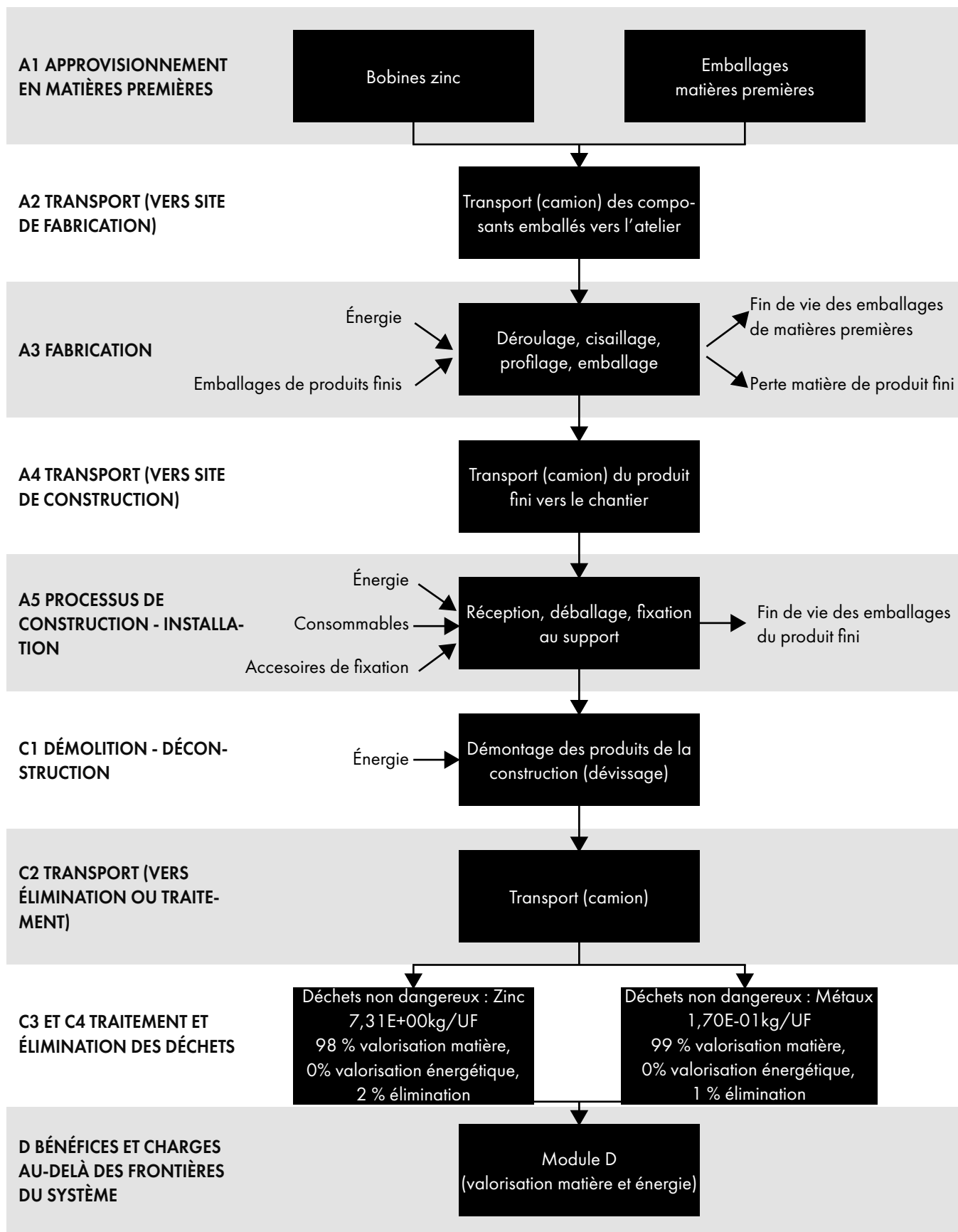
ÉTAPES DU CYCLE DE VIE

Les étapes prises en compte sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Description des frontières du système (X = inclus dans l'ACV, ND = non déclaré)																
Étape de production			Étape d'installa- tion		Étape d'utilisation							Étape de fin de vie				Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
Extraction des matières premières	Transport	Fabrication du produit	Transport	Installation	Utilisation	Maintenance	Réparation	Remplacement	Réhabilitation	Utilisation de l'énergie du- rant l'étape d'utilisation	Utilisation de l'eau durant l'étape d'utilisation	Démolition	Transport	Traitement des déchets	Élimination	Potentiels de réutilisation, récupération, recyclage
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT
COUVERTURE À TASSEaux EN ZINC RHEINZINK-GRANUM EXTRA
(DIMENSIONS 250x1000x0,65 MM À 650x1000x0,80 MM)

Schéma du cycle de vie



FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT
COUVERTURE À TASSEaux EN ZINC RHEINZINK-GRANUM EXTRA
(DIMENSIONS 250x1000x0,65 MM À 650x1000x0,80 MM)

Étape de production A1-A3

Cette étape prend en compte :

- L'approvisionnement des matières premières (en tenant compte de leurs emballages) : Bobines zinc
- Le transport jusqu'à l'atelier de fabrication
- La fabrication du produit : déroulage, cisailage, pliage, emballage

La fabrication prend en compte la consommation d'énergie et d'eau, l'utilisation de consommables, l'approvisionnement en emballages, et la gestion des déchets générés

Étape de production A4-A5

Transport vers le site d'installation A4

La phase de transport contient le transport moyen du site de production vers le chantier d'installation.

Information du scénario	Unité (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée)
Type de carburant et consommation du véhicule ou type de véhicule utilisé pour le transport, par exemple camion sur longue distance, bateau, etc	Camion 16-32 tonnes, EURO 6, RER
Distance	300 km par camion
Utilisation de la capacité (incluant les retours à vide)	57,9 %
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique (coefficient : =1 ou <1 ou ≥1 pour les produits comprimés ou emboîtés)	Coefficient : <1

Installation dans le bâtiment A5

Les bacs à tasseaux en zinc sont installés sur chantier à l'aide d'outils de fixation (vis et pattes de fixation) et à l'aide de consommation d'énergie (engendrée par le vissage). Le sertissage est manuel. Aucune perte sur chantier n'est considérée.

Cette étape prend en compte le traitement des déchets générés lors de la mise en œuvre du produit ainsi que la consommation d'énergie pour la mise en œuvre du produit.

Information du scénario	Unité (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée)
Chutes de produit lors de l'installation	0,00 %
Intrants auxiliaires pour l'installation	Vis ou pointes : 1,50E-01 kg / UF Pattes de fixation : 2,00E-02 kg / UF
Utilisation d'eau	Non concerné
Utilisation d'autres ressources	Non concerné
Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	Electricité basse tension du réseau de France : 5,00E-03 kWh/UF
Déchets de matières sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit	Déchets non dangereux (bois) : 7,31E-01 kg / UF Déchets non dangereux (carton et papiers) : 1,50E-02 kg / UF

FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT
COUVERTURE À TASSEaux EN ZINC RHEINZINK-GRANUM EXTRA
(DIMENSIONS 250x1000x0,65 MM À 650x1000x0,80 MM)

Information du scénario	Unité (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée)
Matières sortantes produites par le traitement des déchets sur le site de construction, par exemple collecte en vue du recyclage, de la récupération d'énergie, de l'élimination	Déchets non dangereux : Bois = 7,31E-01 kg/UF 33% valorisation matière 39% valorisation énergétique 28% élimination Déchets non dangereux : cartons (et papiers) = 1,50E-02 kg/UF 0% valorisation matière 0% valorisation énergétique 100% élimination
Émissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Non concernée

Étape d'utilisation B1-B7

- B1 Utilisation : Aucun impact généré naturellement par l'utilisation du produit dans le bâtiment sur la durée de vie de référence choisie.
- B2 Maintenance : Aucune maintenance n'est jugée nécessaire sur la durée de vie de référence choisie.
- B3 Réparation : Aucune réparation n'est jugée nécessaire sur la durée de vie de référence choisie.
- B4 Remplacement : Aucun remplacement n'est jugé nécessaire sur la durée de vie de référence choisie.
- B5 Réhabilitation : Aucune réhabilitation n'est jugée nécessaire sur la durée de vie de référence choisie.
- B6 et B7 Utilisation d'énergie et d'eau : Aucune utilisation d'énergie et d'eau n'est engendrée par l'utilisation du produit.

Étape de fin de vie C1-C4

Cette étape inclut les différents modules de fin de vie suivants : C1, déconstruction, démolition ; C2, transport jusqu'au traitement des déchets ; C3, traitement des déchets en vue de leur réutilisation, récupération, recyclage ; C4, élimination.

Étape	Description
C1	Démolition, déconstruction se réalise avec le dévissage (même hypothèse qu'à l'étape A5 : consommation d'énergie : 5,00E-03 kWh)
C2	Transport des déchets vers un centre de tri, centre de traitement ou centre de stockage
C3	Traitement des déchets en vue de leur réutilisation, récupération, recyclage, ou incinération avec valorisation énergétique
C4	Élimination

Scénarios et informations supplémentaires :

Processus	Valeur
Processus de collecte spécifié par type	100% collecté individuellement
Système de récupération spécifié par type	Déchets non dangereux : Zinc = 7,31E-00 kg/UF 98% valorisation matière 0% valorisation énergétique Déchets non dangereux : Métaux = 1,70E-01 kg/UF 99% valorisation matière 0% valorisation énergétique

FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT
 COUVERTURE À TASSEaux EN ZINC RHEINZINK-GRANUM EXTRA
 (DIMENSIONS 250x1000x0,65 MM À 650x1000x0,80 MM)

Processus	Valeur
Élimination spécifiée par type	Déchets non dangereux : Zinc : 7,31E-00kg/UF 2% élimination Déchets non dangereux : Métaux : 1,70E-01 kg/UF 1% élimination
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	Le flux de déchet est transporté par camion sur une distance de 50 km.

Bénéfices et charges D

Comme déclaré précédemment, les déchets sont en partie valorisés, un module D est calculé pour représenter les charges et bénéfices associées à la fourniture à l'extérieur des matières secondaires (valorisation matière) et à la fourniture d'énergie (valorisation énergétique).

Matières/matériaux valorisés sortants des frontières du système	Processus de recyclage au-delà des frontières du système	Matières/matériaux/énergie économisés	Quantités associées
Déchets bois incinérés	Valorisation énergétique	Énergie économisée	2,85E-01 kg/UF
Déchets bois recyclés	Recyclage + Transport (50 km)	Production matière neuve économisée	2,41E-01 kg/UF
Déchets cartons (et papiers) incinérés	Valorisation énergétique	Energie économisée	1,50E-02 kg/UF
Déchets zinc recyclés	Recyclage + Transport (50 km)	Production matière neuve économisée	7,16E+00 kg/UF

FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT
COUVERTURE À TASSEaux EN ZINC RHEINZINK-GRANUM EXTRA
(DIMENSIONS 250x1000x0,65 MM À 650x1000x0,80 MM)

INFORMATIONS POUR LE CALCUL DE L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

PCR utilisé	NF EN 15804+A2 (octobre 2019) et NF 15804+A2/CN (octobre 2022)
Frontières du système	L'étude couvre l'ensemble du cycle de vie tel que défini par la norme NF EN 15804+A2 (octobre 2019). Les modules suivants sont nuls : ■ B1 Utilisation : Sans objet ; ■ B2 à B5 : Sans objet ; ■ B6, B7 Consommation d'énergie et d'eau : aucune consommation ; ■ Aucun autre processus a été omis.
Logiciel utilisé	Simapro 9.6
Allocations	Les mises à disposition de matières premières en usine n'ont pas nécessité de pondération.
Règle de Coupure	La règle de coupure respecte les exigences de la norme NF EN 15804+A2 (octobre 2019) et du complément national NF EN 15804+A2/CN (octobre 2022). Aucun flux exclu. Conformément au paragraphe 6.3.6 du complément national NF EN 15804+A2/CN (octobre 2022) les flux pouvant être omis sans vérification du respect des critères de coupure sont : ■ Eclairage, chauffage et nettoyage des ateliers de production, ■ Département administratif, ■ Transport des employés, ■ Fabrication, maintenance et fin de vie des biens d'équipement et les consommables dont la fréquence de renouvellement total ou partiel est supérieure à un an ■ Emballages des produits complémentaires ■ Produits complémentaires et leur approvisionnement (transport)
Facteurs d'émission du mix énergétique	Électricité : ■ Électricité basse tension réseau France (ecoinvent 3.10) : 0,0880 kg CO₂eq/kWh ■ Électricité moyenne tension réseau France (ecoinvent 3.10) : 0,0771 kg CO₂eq/kWh ■ Électricité moyenne tension réseau Allemagne (ecoinvent 3.10) : 0,421 kg CO₂eq/kWh
Représentativité géographique et temporelle	Les données d'arrière-plan proviennent de la base de données Ecoinvent v3.10 (cut-off by classification), publiée en mars 2024, soumise à une revue critique interne au sens de la norme ISO 14040. Le facteur de caractérisation de la méthode de calcul est EF 3.1. Les données de premier plan ont été fournies par le déclarant à partir de mesures effectuées sur un site de production et de leurs propres comptabilités et estimations et correspondent au contexte de l'année Janvier 2024 - Décembre 2024. Représentativité : ■ Géographique : Cette FDES est représentative des produits fabriqués à Neulise, France et mis en œuvre en France métropolitaine. ■ Technologique : Cette FDES est représentative des produits Couverture à tasseaux en zinc GRANUM EXTRA ■ Temporelle : Cette FDES est représentative de l'année Janvier 2024 - Décembre 2024

FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT
COUVERTURE À TASSEAU EN ZINC RHEINZINK-GRANUM EXTRA
(DIMENSIONS 250x1000x0,65 MM À 650x1000x0,80 MM)

Variabilité (pour les FDES non spécifiques, c'est-à-dire FDES collective, de gamme, multi-sites)	Le produit de référence de la FDES (dont les résultats sont déclarés) est le produit moyen. En accord avec les exigences de l'annexe O de la norme NF EN 15804+A2/CN (octobre 2022), la variabilité des impacts environnementaux (indicateurs témoins) est inférieure à 35% : ■ Changement climatique - total : -4% / +4% [2,9E+01kg CO2 eq ; 3,1E+01kg CO2 eq] ■ Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables : -4% / +4% [4,7E+02MJ, net CV ; 5,0E+02MJ, net CV] ■ Déchets non dangereux éliminés : -4% / +4% [1,6E+02kg ; 1,7E+02kg]
Qualité des données	L'évaluation de la qualité des principales données spécifiques est la suivante : ■ 40% des données avec une notation très bonne ■ 60% des données avec une notation bonne ■ 0% des données avec une notation moyenne ■ 0% des données avec une notation mauvaise ■ 0% des données avec une notation très mauvaise L'évaluation de la qualité des principales données génériques est la suivante : ■ 93% des données avec une notation très bonne ■ 7% des données avec une notation bonne ■ 0% des données avec une notation moyenne ■ 0% des données avec une notation mauvaise ■ 0% des données avec une notation très mauvaise La validation des principales données génériques est la suivante : ■ 100% des données secondaires sont plausibles ■ 100% des données secondaires sont complètes ■ 100% des données secondaires sont consistantes avec EN 15804+A2 (octobre 2019)

RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE CYCLE DE VIE

Ci-après, les tableaux synthétisent les résultats de l'ACV. En raison des arrondis, les totaux peuvent ne pas correspondre.

Pour les indicateurs énergétiques utilisés en tant que matière première, une valeur négative correspond au changement d'utilisation passant de matières premières à combustibles (en cas d'incinération par exemple). Application de l'Annexe I de la NF EN 15804/CN.

* **Exonération de responsabilité** : les résultats de ces indicateurs d'impacts environnementaux doivent être utilisés avec prudence car les incertitudes de ces résultats sont élevées ou car l'expérience liée à ces indicateurs est limitée.

** **Exonération de responsabilité** : cette catégorie d'impact concerne principalement l'impact éventuel sur la santé humaine des rayonnements ionisants à faible dose du cycle des combustibles nucléaires. Elle ne prend pas en compte les conséquences d'éventuels accidents nucléaires, d'une exposition professionnelle ou de l'élimination de déchets radioactifs dans des installations souterraines. Les rayonnements ionisants potentiels provenant du sol, du radon et de certains matériaux de construction ne sont pas non plus mesurés par cet indicateur.

FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT
COUVERTURE À TASSEaux EN ZINC RHEINZINK-GRANUM EXTRA
(DIMENSIONS 250x1000x0,65 MM À 650x1000x0,80 MM)

Impacts environnementaux	INDICATEURS D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE RÉFÉRENCE															
	A1 /A2 /A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation	C1 Déconstruction/démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Élimination	D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système	
Étape de production	2,48E-01	9,55E-04	2,59E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,05E-06	1,48E-04	1,11E-03	6,55E-06	-3,26E-02	
	2,71E+01	4,59E-01	1,84E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,38E-04	7,11E-02	3,54E-01	9,26E-04	-3,08E+00	
	2,80E+01	4,58E-01	5,66E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,37E-04	7,11E-02	2,46E-01	9,25E-04	-3,07E+00	
	-1,01E+00	8,31E-05	1,27E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,28E-07	1,29E-05	1,08E-01	2,50E-07	-7,43E-03	
	9,32E-02	1,53E-04	5,40E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,14E-07	2,37E-05	1,64E-04	4,77E-07	-7,19E-03	
	4,22E-07	9,12E-09	5,10E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,55E-11	1,41E-09	2,69E-09	2,68E-11	-5,05E-08	
	Étape de construction	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
0,00E+00		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
Étape d'utilisation	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
Étape de fin de vie	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	

FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT
COUVERTURE À TASSEaux EN ZINC RHEINZINK-GRANUM EXTRA
(DIMENSIONS 250x1000x0,65 MM À 650x1000x0,80 MM)

INDICATEURS D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE RÉFÉRENCE													
Épuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles) MJ/UF	Épuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux) kg Sb equiv/UF *	Formation d'ozone photochimique kg de NMCOV equiv/UF	Eutrophisation terrestre mole de N equiv / UF	Eutrophisation aquatique marine kg de N equiv / UF	Eutrophisation aquatique, eaux douces kg de P equiv / UF	Impacts environnementaux							
4,69E+02	1,36E-02	1,72E-01	6,12E-01	5,49E-02	2,59E-03	A1/A2/A3	Étape de production						
6,45E+00	1,53E-06	1,59E-03	2,47E-03	2,23E-04	3,58E-06	A4 Transport	Étape de construction						
6,45E+00	1,89E-05	2,05E-03	6,17E-03	5,58E-04	2,52E-05	A5 Installation							
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	B1 Utilisation							
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	B2 Maintenance							
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	B3 Réparation							
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	B4 Remplacement	Étape d'utilisation						
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	B5 Réhabilitation							
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	B6 Utilisation de l'énergie							
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	B7 Utilisation							
5,67E-02	2,10E-08	1,65E-06	4,82E-06	4,40E-07	1,42E-08	C1 Déconstruction/démolition							
1,00E+00	2,37E-07	2,46E-04	3,84E-04	3,47E-05	5,55E-07	C2 Transport	Étape de fin de vie						
2,37E+00	3,26E-06	1,14E-03	3,54E-03	4,06E-04	7,45E-06	C3 Traitement des déchets							
2,27E-02	1,48E-09	9,77E-06	2,73E-05	2,48E-06	9,09E-09	C4 Élimination							
-3,12E+01	-7,49E-03	-1,96E-02	-7,17E-02	-5,96E-03	-6,24E-04	D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système							

FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT
COUVERTURE À TASSEaux EN ZINC RHEINZINK-GRANUM EXTRA
(DIMENSIONS 250x1000x0,65 MM À 650x1000x0,80 MM)

INDICATEURS D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ADDITIONNELS					Besoin en eau m3 de privation equiv dans le monde/UF	Impacts environnementaux
Toxicité humaine, effets non cancérigènes CTUh/UF *	Toxicité humaine, effets cancérigènes CTUh /UF *	Écotoxicité (eaux douces) CTUe/UF *	Rayonnements ionisants (santé humaine) kBq de U235 equiv/ UF **	Émissions de particules fines Indice de maladies/UF		Étape de production
3,02E-06	2,04E-07	3,77E+03	2,90E+00	1,35E-06	2,64E+01	A1 /A2 /A3
4,05E-09	3,25E-09	1,75E+00	2,98E-03	3,36E-08	2,71E-02	A4 Transport
1,02E-08	3,75E-08	1,69E+01	1,33E-02	4,51E-08	2,03E-01	A5 Installation
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	B1 Utilisation
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	B2 Maintenance
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	B3 Réparation
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	B4 Remplacement
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	B5 Réhabilitation
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	B6 Utilisation de l'énergie
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	B7 Utilisation
1,81E-11	2,25E-12	3,67E-03	5,60E-04	1,58E-11	1,88E-04	C1 Déconstruction/démolition
6,28E-10	5,04E-10	2,72E-01	4,61E-04	5,21E-09	4,21E-03	C2 Transport
5,45E-09	2,15E-09	2,80E+00	6,41E-03	2,02E-08	1,47E-02	C3 Traitement des déchets
3,88E-12	4,18E-12	3,10E-03	5,61E-06	1,49E-10	9,93E-04	C4 Élimination
-9,74E-07	-1,55E-07	-2,19E+03	-4,74E-02	-2,30E-07	-2,31E+00	D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système

FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT
COUVERTURE À TASSEaux EN ZINC RHEINZINK-GRANUM EXTRA
(DIMENSIONS 250x1000x0,65 MM À 650x1000x0,80 MM)

Impacts liés à l'occupation des sols /Qualité des sols Sans dimension/UF *	Impacts environnementaux	
	Étape de production	Étape de construction
3,14E+02	A1/A2/A3	
3,90E+00	A4 Transport	
2,88E+00	A5 Installation	
0,00E+00	B1 Utilisation	
0,00E+00	B2 Maintenance	
0,00E+00	B3 Réparation	
0,00E+00	B4 Remplacement	Étape d'utilisation
0,00E+00	B5 Réhabilitation	
0,00E+00	B6 Utilisation de l'énergie	
0,00E+00	B7 Utilisation	
3,42E-03	C1 Déconstruction/démolition	Étape de fin de vie
6,04E-01	C2 Transport	
7,34E+00	C3 Traitement des déchets	
4,46E-02	C4 Élimination	
-7,33E+01	D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système	
UTILISATION DES RESSOURCES		
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF	Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/UF	Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF
4,68E+02	8,94E+01	7,57E+01
6,44E+00	1,11E-01	1,11E-01
6,42E+00	-5,20E+00	5,76E-01
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
5,67E-02	5,99E-03	5,99E-03
9,99E-01	1,72E-02	1,72E-02
2,36E+00	2,58E-01	2,58E-01
2,27E-02	2,11E-04	2,11E-04
-3,11E+01	-5,45E+00	-5,45E+00

FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT
COUVERTURE À TASSEaux EN ZINC RHEINZINK-GRANUM EXTRA
(DIMENSIONS 250x1000x0,65 MM À 650x1000x0,80 MM)

Utilisation nette d'eau douce - m3/UF	Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - MJ/UF	Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - MJ/UF	Utilisation de matière secondaire - kg/UF	Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/UF	Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - MJ/UF	Impacts environnementaux			
							Étape de production	Étape de construction	Étape d'utilisation
8,08E-01	0,00E+00	0,00E+00	2,86E-04	4,68E+02	2,77E-01	A1 /A2 /A3			
8,93E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,44E+00	0,00E+00	A4 Transport			
5,96E-03	0,00E+00	0,00E+00	4,07E-02	6,42E+00	0,00E+00	A5 Installation			
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	B1 Utilisation			
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	B2 Maintenance			
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	B3 Réparation			
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	B4 Remplacement			
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	B5 Réhabilitation			
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	B6 Utilisation de l'énergie			
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	B7 Utilisation			
1,73E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,67E-02	0,00E+00	C1 Déconstruction/démolition			
1,39E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,99E-01	0,00E+00	C2 Transport			
8,49E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,36E+00	0,00E+00	C3 Traitement des déchets			
2,36E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,27E-02	0,00E+00	C4 Élimination			
-6,24E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-3,11E+01	0,00E+00	D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système			

FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT
COUVERTURE À TASSEaux EN ZINC RHEINZINK-GRANUM EXTRA
(DIMENSIONS 250x1000x0,65 MM À 650x1000x0,80 MM)

Impacts environnementaux		CATÉGORIE DE DÉCHETS														
		Déchets dangereux éliminés - kg/UF			Déchets non dangereux éliminés - kg/UF			Déchets radioactifs éliminés - kg/UF								

FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT
 COUVERTURE À TASSEaux EN ZINC RHEINZINK-GRANUM EXTRA
 (DIMENSIONS 250x1000x0,65 MM À 650x1000x0,80 MM)

Impacts environnementaux	Étape de production		Matériaux destinés à la récupération d'énergie - kg/UF	Énergie Électrique fournie à l'extérieur - MJ/UF	Énergie Vapeur fournie à l'extérieur - MJ/UF	Énergie gaz et process fournie à l'extérieur - MJ/UF
	A1/A2/A3					
Étape de construction	A4 Transport		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	A5 Installation		3,00E-01	4,41E-01	0,00E+00	1,56E+00
Étape d'utilisation	B1 Utilisation		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	B2 Maintenance		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	B3 Réparation		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	B4 Remplacement		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	B5 Réhabilitation		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	B6 Utilisation de l'énergie		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	B7 Utilisation		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Étape de fin de vie	C1 Déconstruction/démolition		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	C2 Transport		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	C3 Traitement des déchets		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	C4 Élimination		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système			0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT
COUVERTURE À TASSEaux EN ZINC RHEINZINK-GRANUM EXTRA
(DIMENSIONS 250x1000x0,65 MM À 650x1000x0,80 MM)

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX						
AGRÉGATION DES DIFFÉRENTS MODULES POUR RÉALISER UN TOTAL « TOTAL D'ÉTAPE » OU « TOTAL DE CYCLE DE VIE »						
Impact/Flux	Étape de production	Étape de construction	Étape d'utilisation	Étape de fin de vie	Total cycle de vie	Étape Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
INDICATEURS D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE RÉFÉRENCE						
Changement climatique - total kg CO2 equiv/UF	2,71E+01	2,29E+00	0,00E+00	4,26E-01	2,99E+01	-3,08E+00
Changement climatique – combustibles fossiles kg CO2 equiv/UF	2,80E+01	1,02E+00	0,00E+00	3,18E-01	2,94E+01	-3,07E+00
Changement climatique – biogénique kg CO2 equiv/UF	-1,01E+00	1,27E+00	0,00E+00	1,08E-01	3,70E-01	-7,43E-03
Changement climatique – occupation des sols et transformation de l'occupation des sols kg CO2 equiv/UF	9,32E-02	6,93E-04	0,00E+00	1,88E-04	9,40E-02	-7,19E-03
Appauvrissement de la couche d'ozone kg de CFC 11 equiv/UF	4,22E-07	1,42E-08	0,00E+00	4,14E-09	4,41E-07	-5,05E-08
Acidification mole de H+ equiv/UF	2,48E-01	3,54E-03	0,00E+00	1,27E-03	2,53E-01	-3,26E-02
Eutrophisation aquatique, eaux douces kg de P equiv/UF	2,59E-03	2,88E-05	0,00E+00	8,02E-06	2,63E-03	-6,24E-04
Eutrophisation aquatique marine kg de N equiv/UF	5,49E-02	7,82E-04	0,00E+00	4,44E-04	5,61E-02	-5,96E-03
Eutrophisation terrestre mole de N equiv/UF	6,12E-01	8,64E-03	0,00E+00	3,95E-03	6,25E-01	-7,17E-02
Formation d'ozone photochimique kg de NMCOV equiv/UF	1,72E-01	3,64E-03	0,00E+00	1,40E-03	1,77E-01	-1,96E-02
Épuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux) kg Sb equiv/UF *	1,36E-02	2,04E-05	0,00E+00	3,52E-06	1,36E-02	-7,49E-03
Épuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles) MJ/UF	4,69E+02	1,29E+01	0,00E+00	3,45E+00	4,85E+02	-3,12E+01
Besoin en eau m3 de privation equiv dans le monde/UF	2,64E+01	2,30E-01	0,00E+00	2,01E-02	2,66E+01	-2,31E+00
INDICATEURS D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ADDITIONNELS						
Émissions de particules fines Indice de maladies/UF	1,35E-06	7,87E-08	0,00E+00	2,55E-08	1,46E-06	-2,30E-07
Rayonnements ionisants (santé humaine) kBq de U235 equiv/UF **	2,90E+00	1,63E-02	0,00E+00	7,44E-03	2,93E+00	-4,74E-02

FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT
COUVERTURE À TASSEAUX EN ZINC RHEINZINK-GRANUM EXTRA
(DIMENSIONS 250x1000x0,65 MM À 650x1000x0,80 MM)

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX						
AGRÉGATION DES DIFFÉRENTS MODULES POUR RÉALISER UN TOTAL « TOTAL D'ÉTAPE » OU « TOTAL DE CYCLE DE VIE »						
Impact/Flux	Étape de production	Étape de construction	Étape d'utilisation	Étape de fin de vie	Total cycle de vie	Étape Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
Écotoxicité (eaux douces) CTU _h /UF *	3,77E+03	1,86E+01	0,00E+00	3,07E+00	3,79E+03	-2,19E+03
Toxicité humaine, effets cancérigènes CTU _h /UF *	2,04E-07	4,08E-08	0,00E+00	2,66E-09	2,47E-07	-1,55E-07
Toxicité humaine, effets non cancérigènes CTU _h /UF *	3,02E-06	1,43E-08	0,00E+00	6,10E-09	3,04E-06	-9,74E-07
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols Sans dimension/UF *	3,14E+02	6,78E+00	0,00E+00	7,99E+00	3,29E+02	-7,33E+01
UTILISATION DES RESSOURCES						
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF	7,57E+01	6,87E-01	0,00E+00	2,81E-01	7,66E+01	-5,45E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - MJ/UF	1,38E+01	-5,78E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,98E+00	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/UF	8,94E+01	-5,09E+00	0,00E+00	2,81E-01	8,46E+01	-5,45E+00
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF	4,68E+02	1,29E+01	0,00E+00	3,44E+00	4,84E+02	-3,11E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - MJ/UF	2,77E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,77E-01	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/UF	4,68E+02	1,29E+01	0,00E+00	3,44E+00	4,84E+02	-3,11E+01
Utilisation de matière secondaire - kg/UF	2,86E-04	4,07E-02	0,00E+00	0,00E+00	4,10E-02	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT
 COUVERTURE À TASSEaux EN ZINC RHEINZINK-GRANUM EXTRA
 (DIMENSIONS 250x1000x0,65 MM À 650x1000x0,80 MM)

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX						
AGRÉGATION DES DIFFÉRENTS MODULES POUR RÉALISER UN TOTAL « TOTAL D'ÉTAPE » OU « TOTAL DE CYCLE DE VIE »						
Impact/Flux	Étape de production	Étape de construction	Étape d'utilisation	Étape de fin de vie	Total cycle de vie	Étape Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
Utilisation nette d'eau douce m ³ /UF	8,08E-01	6,85E-03	0,00E+00	1,03E-03	8,16E-01	-6,24E-02
CATÉGORIE DE DÉCHETS						
Déchets dangereux éliminés kg/UF	4,62E-01	4,87E-03	0,00E+00	3,93E-02	5,06E-01	-3,10E-03
Déchets non dangereux éliminés kg/UF	1,61E+02	1,47E+00	0,00E+00	6,13E-01	1,63E+02	-8,73E+01
Déchets radioactifs éliminés kg/UF	2,15E-03	1,17E-05	0,00E+00	6,11E-06	2,17E-03	5,62E-05
FLUX SORTANTS						
Composants destiné à la réutilisation kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage kg/UF	1,18E+00	2,41E-01	0,00E+00	7,33E+00	8,75E+00	0,00E+00
Matériaux destinés à la récupération d'énergie kg/UF	6,77E-02	3,00E-01	0,00E+00	0,00E+00	3,68E-01	0,00E+00
Énergie Électrique fournie à l'extérieur MJ/UF	1,05E-01	4,41E-01	0,00E+00	0,00E+00	5,46E-01	0,00E+00
Énergie Vapeur fournie à l'extérieur MJ/UF	3,91E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,91E-02	0,00E+00
Énergie gaz et process fournie à l'extérieur MJ/UF	3,53E-01	1,56E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,92E+00	0,00E+00

FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT
COUVERTURE À TASSEaux EN ZINC RHEINZINK-GRANUM EXTRA
(DIMENSIONS 250x1000x0,65 MM À 650x1000x0,80 MM)

INFORMATIONS ADDITIONNELLES SUR LE RELARGAGE DE SUBSTANCES DANGEREUSES DANS L'AIR INTÉRIEUR, LE SOL ET L'EAU PENDANT L'ÉTAPE D'UTILISATION

COV et formaldéhyde (si pertinent)

Les produits étudiés n'entrent pas dans le champ d'application du décret n° 2011-321 du 23 mars 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils (cf. liste indicative du 26 janvier 2016 diffusée par le ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie et le Ministère du Logement, de l'Égalité des Territoires et de la Ruralité). Aucun essai concernant la qualité sanitaire des espaces intérieurs n'a été réalisé.

Résistance au développement des croissances fongiques (si pertinent)

Non concerné.

Émissions radioactives (si pertinent)

Non concerné.

Sol et eau (si pertinent)

Sans objet car le produit n'est pas raccordé au réseau d'eau potable. Par ailleurs le produit n'est en contact, ni, avec les eaux d'infiltration, ou la nappe phréatique ni encore avec les eaux de surface. Le produit est en contact avec les eaux de ruissellement d'eau de pluie mais sans relargage de substances dangereuses.

CONTRIBUTION DU PRODUIT À LA QUALITÉ DE VIE À L'INTÉRIEUR DES BÂTIMENTS

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment

Le produit couvert par la FDES participe à l'étanchéité aux intempéries des bâtiments.

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment

L'utilisation de la natte d'interposition Vapozinc® Perf réduit le niveau acoustique jusqu'à 50%. (Rapport d'essais n° AC21-02249)

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment

Ce produit ne revendique aucune performance visuelle.

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment

Ce produit ne revendique aucune performance olfactive.

INFORMATIONS ADDITIONNELLES

L'usine RHEINZINK Neulise dispose de panneaux photovoltaïques permettant la production d'énergie renouvelable dans le réseau français. L'énergie étant 100% revendu aucun bénéfice n'a été considéré dans le cadre de cette FDES

RÉFÉRENCES

- ISO 14025:2006 - Étiquettes et déclarations environnementales - Déclarations environnementales de type III — Principes et procédures (publiée en 2006)
- ISO 14040:2006 - Gestion environnementale — Analyse du cycle de vie — Principes et cadre (publiée en 2006)
- ISO 14044:2006 - Gestion environnementale — Analyse du cycle de vie — Exigences et lignes directrices (publiée en 2006)
- NF EN 15804+A2 (octobre 2019), Contribution des ouvrages de construction au développement durable — Déclarations environnementales sur les produits — Règles régissant les catégories de produits de construction
- NF EN 15804+A2/CN (octobre 2022), Contributions des ouvrages de construction au développement durable — Déclarations environnementales sur les produits — Règles régissant les catégories de produits de construction — Complément national à la NF EN 15804+A2
- Décret no 2021-1674 du 16 décembre 2021 relatif à la déclaration environnementale de produits de construction et de décoration ainsi que des équipements électriques, électroniques et de génie climatique
- Arrêté du 20 octobre 2022 modifiant l'arrêté du 14 décembre 2021 relatif à la déclaration environnementale des produits destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment et à la déclaration environnementale des produits utilisée pour le calcul de la performance environnementale des bâtiments
- Arrêté du 14 décembre 2021 relatif à la déclaration environnementale des produits destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment et à la déclaration environnementale des produits utilisée pour le calcul de la performance environnementale des bâtiments
- Règlement du programme de vérification INIES (2023), INIES, <https://www.inies.fr/>
- Ecoinvent, www.Eco-invent.org
- La durée de vie de ce produit est de 100 ans, cela est justifié par plusieurs sources :
 - L'International Zinc Association https://www.rinc.org/zinc_sheet/
 - Des données empiriques, les toits parisiens sont l'exemple de la durabilité du zinc avec des toitures vieilles de plus de 100 ans.

Laboratoire des Performances Environ-
nementales – lpe@cstb.fr

CSTB
24 rue Joseph Fourier
38400 Saint-Martin-d'Hères
France
www.cstb.fr



RHEINZINK FRANCE SAS
796 rue de la République
42590 Neulise
France

Tél. : +33 4 77 66 42 90

contact@rheinzink.fr
www.rheinzink.fr