

## MP 75

Plâtre à projeter en sacs



### DECLARATION ENVIRONNEMENTALE DE PRODUIT

Selon la NBN EN 15804+A1 (2014)  
et son complément belge (NBN/DTD B 08-001, 2017)



THINK GREEN. BUILD BLUE.

# TABLE DES MATIÈRES

<b>Avertissement</b> . . . . .	<b>3</b>
<b>Guide de lecture</b> . . . . .	<b>3</b>
<b>Précaution d'utilisation de la déclaration environnementale pour la comparaison des produits</b> . . . . .	<b>3</b>
<b>Information générale</b> . . . . .	<b>3</b>
<b>Description du produit et de l'unité fonctionnelle (ou déclarée)</b> . . . . .	<b>4</b>
Description générale	4
Description de l'usage du produit (application dans le bâtiment)	4
Unité fonctionnelle ou déclarée	4
Principaux composants et conditionnement	4
Durée de vie de référence (Reference service life (RSL))	4
Caractéristiques techniques non reprises dans l'unité fonctionnelle	4
Processus de production	4
Schéma de production	4
<b>Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie</b> . . . . .	<b>5</b>
Règles de coupure (cut-off criteria)	5
Principales suppositions et estimations	5
<b>Scenarios et information technique additionnelle</b> . . . . .	<b>5</b>
Phase de production (module A1-A3)	5
Phase de construction (module A4-A5)	6
Phase d'utilisation, (module B1-B7)	6
Phase de fin de vie, (module C1-C4)	7
Potentiel de recyclage / réutilisation / récupération au-delà des frontières du système, (module D)	7
Informations supplémentaires concernant la contribution de source biogénique à l'indicateur de réchauffement climatique	8
Durée de vie de référence	8
<b>Résultats de l'analyse de cycle de vie</b> . . . . .	<b>9</b>
<b>Liste de références</b> . . . . .	<b>11</b>

## Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration environnementale produit (EPD- Environmental Product Declaration) sont fournies sous la responsabilité de **N. et B. Knauf & Cie s.c.s.**, Engis. Elles sont établies selon les spécifications de l'ISO 14025[1], la NBN EN 15804+A1[2], l'Arrêté Royal belge fixant les exigences minimales pour les affichages environnementaux sur les produits de construction pour l'enregistrement des déclarations environnementales de produits [3] et le DTD B 08-001 [4].

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

Les résultats de l'étude sont fondés sur des faits, circonstances et hypothèses qui ont été soumis au cours de l'étude. Si ceux-ci diffèrent, les résultats sont susceptibles de changer. Par conséquent, il convient de considérer les résultats de l'étude dans leur ensemble, au regard des hypothèses, et non pas pris isolément.

## Guide de lecture

Dans les tableaux suivants 4.62E-03 doit être lu comme  $4.62 \times 10^{-3}$ . (écriture scientifique)

Abréviations :

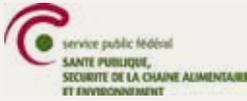
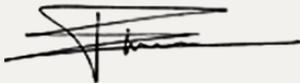
- EPD : Déclaration environnementale produit (Environmental product declaration)
- PCI : pouvoir calorifique inférieur
- MND : module non déclaré
- ACV : analyse du cycle de vie
- UD : Unité déclarée
- PCR : Product category rules

## Précaution d'utilisation de la déclaration environnementale pour la comparaison des produits

Les EPD de produits de construction peuvent ne pas être comparables si elles ne sont pas conformes à la norme NBN EN 15804+A1 [2]. Cette norme définit au § 5.3, les conditions selon lesquelles les produits de construction peuvent être comparés, sur la base des informations fournies par l'EPD :

« Une comparaison de la performance environnementale des produits de construction en utilisant les informations des EPD 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'informations) ».

## Information générale

<b>Fabricant et propriétaire de la déclaration</b>
N. et B. Knauf & Cie. s.c.s Rue du parc Industriel 1 B4480 Engis
<b>Nom du produit</b>
Plâtre Knauf MP 75
<b>Lieu de production pour lequel l'EPD est représentatif</b>
Knauf -Engis
<b>Représentativité géographique</b>
Marché belge
<b>Programme utilisé</b>
B-EPD  www.environmentalproductdeclarations.be
<b>EPD selon</b>
ISO 14025 (2010), NBN 15804+A1 (2014), B-PCR v4.1 (février 2017)
<b>Date de vérification</b>
12-09-2018
<b>Date de fin de validité</b>
28-06-2023
<b>Vérification</b>
La norme EN 15804 sert de « core » PCR
Vérification indépendante de la déclaration, selon la, EN ISO 14025:2010
<input type="checkbox"/> Internal <input checked="" type="checkbox"/> External
Vérificateur indépendant: Evert Vermaut, Vincotte


## Description du produit et de l'unité fonctionnelle (ou déclarée)

### Description générale

Knauf - MP 75 est un enduit à base de plâtre pré mélangé en usine, convenant comme enduit de parachèvement pour les parois et plafonds intérieurs. Ce plâtre correspond au groupe B 4 selon NBN EN 13279-1 et est conforme à l'ATG 01/1617a. Sa mise en œuvre, après mélange avec de l'eau, se fait à l'aide d'une machine à projeter comme par exemple la Knauf PFT G 4 ou G 5. Le composé obtenu durcit sous l'effet d'une réaction chimique et du séchage à l'air libre.

### Description de l'usage du produit (application dans le bâtiment)

Le MP 75 s'applique en monocouche sur tous les supports minéraux rugueux et absorbants dans les constructions neuves ou en rénovation, dans les hôtels, bâtiments administratifs, excepté dans les piscines privées et publiques, ainsi que dans les locaux à grand dégagement d'humidité, tel que des douches collectives, des laiteries, boucheries, etc.... Il convient également comme enduit de base lors d'une mise en œuvre en deux couches. Dans ce cas, il sera raclé lors de sa prise et recouvert par l'enduit de finition « Knauf Fix & Finish » ou « Knauf Finish 2 ».

### Unité fonctionnelle ou déclarée

L'unité déclarée est 1kg de plâtre MP 75 pouvant être appliqué en couche de 8 à 10mm sur un support vertical (mur) ou horizontal (plafond) constitué de matériaux minéraux rugueux et absorbants.

### Principaux composants et conditionnement

Le MP 75 se présente sous forme de poudre blanche, composée de plâtre ( $\text{CaSO}_4$ ,  $\frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ ), de chaux hydratée, de perlite expansée et d'additifs (<1%). Il ne contient pas de substances faisant partie de la « Liste des substances extrêmement préoccupantes candidates en vue d'une autorisation » de l'ECHA (European Chemicals agency).

Il est commercialisé en silos ou en sacs de 25kg. La présente déclaration considère le dernier cas (plus courant). Les sacs sont transportés sur des palettes en bois conditionnées sous film de polyéthylène (45 sacs de 25 kg par palette).

Description du conditionnement par unité déclarée	Valeur (kg/kg de plâtre)
Palette en bois	2.22E-02
Housse plastique (HDPE)	5.60E-04
sac (composant 1 - papier)	6.80E-03
sac (composant 2- plastique)	4.00E-04

### Durée de vie de référence (Reference service life (RSL))

Les caractéristiques techniques de l'enduit sont estimées être maintenues plus de 60 ans. Toutefois, considérant qu'en Belgique les bâtiments résidentiels font en général l'objet de rénovations importantes tous les 60 ans, la durée de vie de référence de l'enduit est estimée à 60 ans. Cette durée de vie est valable pour autant que les conditions indiquées pour le conditionnement, le transport, le stockage, l'installation, et l'utilisation soient respectées.

### Caractéristiques techniques

Le MP 75 est fabriqué conformément à la spécification EN-13279:2008. Ses principales caractéristiques techniques sont reprises au Tableau 1.

Tableau 1 : données techniques

Groupe d'enduits à base de plâtre pour le bâtiment selon EN 13279-1	-	B4
Masse volumique de la poudre	kg/m <sup>3</sup>	± 700
Masse volumique de l'enduit sec	kg/m <sup>3</sup>	± 1000
Résistance à la flexion selon EN 13279-2	N/mm <sup>2</sup>	≥ 1,0
Résistance à la compression selon EN 13279-2	N/mm <sup>2</sup>	≥ 2,0
Coefficient de résistance à la diffusion de vapeur d'eau (μ) selon EN 12524	-	10
Conductivité thermique (λ) selon EN 12524	W/(mK)	0,3
Réaction au feu (Euroclasse)	-	A1

### Processus de production

Comme mentionné précédemment, le MP 75 est composé de gypse calciné (« stucs »), de chaux, de perlite expansée et d'additifs. Les stucs et la perlite expansée étant produits sur le site d'Engis, la production du plâtre peut se diviser en 2 étapes :

1. Production de gypse calciné ( $\text{CaSO}_4$ ,  $\frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ ) à partir de phosphogypse (sous-produit issu de la production d'acide phosphorique) et de gypse réa (sous-produit issu de la désulfuration de centrales électriques au

charbon), et production de perlite expansée à partir de perlite crue.

- Mélange du gypse calciné, de la perlite expansée avec la chaux hydratée, et les additifs et emballage du produit fini.

Ce processus est schématisé à la figure 1

## Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie

PCR utilisés	NBN EN 15804+A1(2014) NBN / DTD B 08-001 Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products - National supplement to NBN EN 15804+A1:2014 (2017).
Type d'EPD et phases du cycle de vie omises	Cradle-to-gate with options. La phase d'utilisation (module B1-B6) est omise car estimée non pertinente pour le produit
Représentativité géographique et temporelle des données primaires	Les données spécifiques ont été fournies par Knauf Engis et sont issues des données de production de l'année 2013.
Base de données secondaire et logiciel utilisé	Les données génériques proviennent de la banque de données ecoinvent v3.3. Les calculs ont été réalisés à l'aide du logiciel SimaPro.v 8.3.0.0 (2016)
Allocation	L'usine d'Engis produit différents types de plâtres. Les données collectées tiennent compte de la composition spécifique du MP 75. Seuls les ressources ne pouvant pas spécifiquement être attribuées ont été alloués sur base massique entre les différents plâtres produits à Engis.

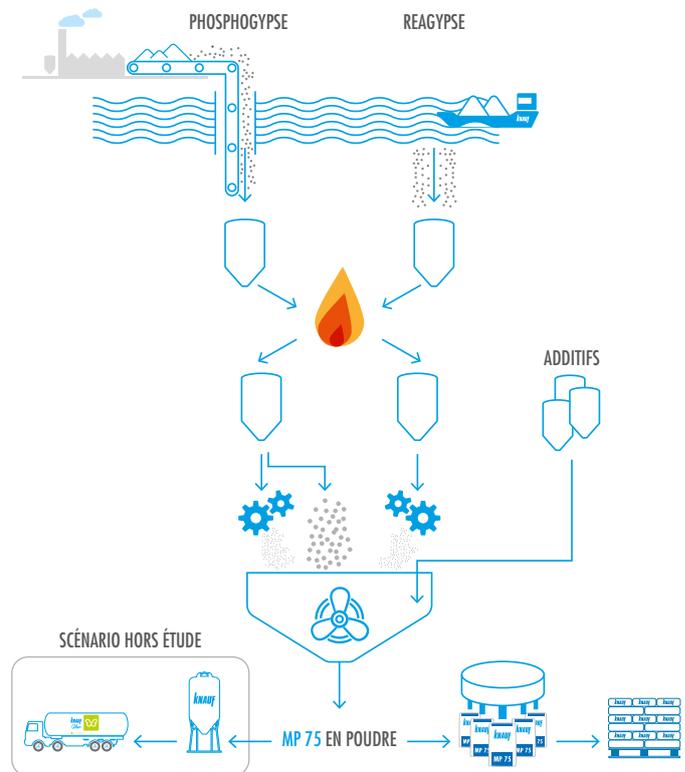
### Règles de coupure (cut-off criteria)

Les règles de coupure prescrites par la EN 15804 sont respectées. Ainsi, tous les entrants et sortants des processus pour lesquels des données sont disponibles ont été inclus dans l'analyse. Les données manquantes ont quant à elles été comblées par des données approximatives, dans la mesure du possible. Les processus omis représentent moins de 1% en masse et en énergie par processus et moins de 5% en masse et en énergie par module. De plus aucune substance susceptible d'avoir un impact significatif sur les indicateurs considérés n'a été omise.

### Principales suppositions et estimations

Pour certains additifs entrant dans la composition du plâtre (<1% en masse) des substances chimiques alternatives ont dûes être utilisées par manque de données d'inventaire pour les substances concernées.

Figure 1 : schéma de production



Des données approximatives ont aussi été utilisées pour la modélisation des infrastructures et certains consommables. Ceux-ci n'ont toutefois pas un impact significatif sur les résultats et représentent nettement moins d'un pourcent en masse de la phase de production.

## Scenarios et informations techniques additionnelles

### Phase de production (module A1-A3)

Cette étape comprend :

- la production et le transport de toutes les matières premières (gypse, perlite, chaux hydratée, additifs) et de l'emballage (housse, sac, palette)
- l'utilisation de ressources énergétiques pour l'opération des fours, le mélange et l'emballage et les émissions qui en découlent (combustion)
- le transport interne et le stockage des produits
- l'impact des principales infrastructures et consommables nécessaires à la production du plâtre
- le traitement des déchets issus de la production
- la consommation d'eau et le traitement des eaux usées

Le transport du personnel et le département administratif sont exclus de l'étude.

## Phase de construction (module A4-A5)

### Module A4 Transport vers le chantier

Le scénario utilisé pour la phase de transport vers le chantier (A4) correspond au scénario par défaut du DTD B 08-001 pour la catégorie de produit « matériaux de finitions – enduits sur matière inerte ».

Tableau 2 : scénario pour le calcul du module A4 (transport vers le chantier)

Paramètre	Valeur
Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule utilisé pour le transport, par exemple camion sur longue distance, bateau, etc.	Trajet usine-revendeur : camion >32 tonne (EURO5)  Trajet revendeur-chantier : 50% camion 16-32 tonne (EURO5), 50% camion 7.5-16tonne (EURO5)  Trajet directe usine-chantier : 50% camion 16-32 tonne (EURO5), 50% camion 7.5-16tonne (EURO5)
Distance moyenne vers le site de construction	60% livré par l'entremise d'un revendeur : 100 km de l'usine vers le revendeur + 35km du revendeur vers le chantier  40% livré directement sur chantier : 100km de l'usine vers le chantier
Utilisation de la capacité (y compris les retours à vide)	Les taux de chargement par défaut de la banque de données ecoinvent ont été utilisés, ceux-ci supposent (incluant les retours à vide) un chargement moyen de <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 3.29 tonnes pour le camion 7.5-16 tonnes</li> <li>➤ 5.79 tonnes pour le camion 16-32 tonnes</li> <li>➤ 19.2 tonnes pour le camion &gt;32 tonnes</li> </ul>
Masse volumique en vrac des produits transportés	700 kg/m <sup>3</sup>
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	1

### Module A5 Installation

Tableau 3 : scénario pour le calcul du module A5 (Installation)

Paramètre	Valeur (exprimée par unité fonctionnelle ou déclarée)
Intrants auxiliaires pour l'installation (spécifiés par matériel)	Aucun matériel supplémentaire n'est requis
Utilisation d'eau	0,75 litres
Utilisation d'autres ressources	non
Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	6,3E-3 kWh Mix électrique Belge
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type)	Déchets de plâtre : 0.02kg (taux de chute=2%) Déchets de conditionnement : Palette en bois : 2.22E-2 kg+2% [1] Housse (HDPE) : 5.60E-4 kg+2% Sac (composant 1 - papier) : 6.81E-3 kg+2% Sac (composant 2- plastique) : 4.00E-4 kg+2%
Matières (spécifiées par type) 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 (spécifiées par voie)	Déchets de plâtre : 95% recyclage, 5% mise en décharge Palette en bois: 90% réutilisation, 10% élimination (incinération) Housse : 35% recyclage, 60% incinération, 5% mise en décharge Sac : 100% élimination (incinération)
Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	0,001% en dégagement de poussière dans l'air lors du mélange

[1] +2% afin de comptabiliser aussi l'emballage des déchets d'installation

## Phase d'utilisation, B1-B7

### Module B1 Utilisation du produit

Le produit ne génère pas d'émissions vers le sol ou l'eau au cours de sa vie en œuvre.

Tableau 4 Émissions dans l'air intérieur

Caractéristiques	Résultats mesurés selon ISO 16000-9
R value	2 significant figures
TVOC content	≤ 120 µgm <sup>3</sup>
TSVOC content	µg/m <sup>3</sup> with 2 significant figures
Carcinogenic substances	≤ 0.001mg/m <sup>3</sup>
Formaldehyde	< 3 µg/m <sup>3</sup>

## Modules B2-B7

Le plâtre ne requiert pas d'activités de maintenance, réparation, remplacement ou rénovation spécifiques pour maintenir ses performances techniques durant la durée de vie de référence déclarée. Les modules B2-B7 sont donc estimés non relevant pour ce produit.

## Phase de fin de vie C1-C4

Le scénario de fin de vie utilisé correspond au scénario pour « les matériaux de finitions, plâtres » du DTD B 08-001 [4].

Tableau 5 : scénario Module C

Paramètre	Valeur
Processus de collecte spécifié par type	100% collecté mélangé à des déchets inertes
Système de récupération spécifié par type	0kg pour ré-utilisation 0.95 kg recyclé (avec le support inerte en tant que granulats/sable recyclé pour le secteur de la construction routière) 0kg pour valorisation énergétique
Élimination spécifiée par type	0.05kg mis en décharge
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	Les déchets issus des enduits sont transportés par des camions de 16-32 tonnes (EURO5) sur une distance de 30 km vers un centre de tri. 0.05kg/kg de plâtre est transporté sur une distance de 50km du centre de tri vers une décharge  Le plâtre concassé avec son support n'est pas considéré comme matière secondaire permettant le remplacement de matière vierge puisqu'il est toléré (en quantité limitée) mais non souhaité dans les granulats secondaires.

## Potentiel de recyclage / réutilisation / récupération au-delà des frontières du système, module D

Le module D comprend les bénéfices liés à l'exportation d'énergie (chaleur et électricité) suite à l'incinération de l'emballage dans le module A5 : housse HDPE, sac (composant papier et plastique), 10% des palettes non réutilisées. Le calcul de ces bénéfices suppose que l'énergie produite permet de réduire la consommation d'électricité provenant du réseau belge (mix belge incluant les importations) et la production de chaleur à partir de gaz naturel (Tableau 6).

Tableau 6 : bénéfices déclarés dans le module D

Matière incinérée	MJ chaleur exportée/UD	MJ électricité exportée/UD
Bois	6.12E-03	2.95E-03
Polyéthylène (composant plastique du sac+%housse)	7.53E-03	3.76E-03
Papier (sac)	2.76E-02	1.39E-02
<b>Total</b>	<b>4.13E-02</b>	<b>2.06E-02</b>

## Informations supplémentaires concernant la contribution de source biogénique à l'indicateur de réchauffement climatique.

Absorption et émissions associées au contenu en carbone biogénique (kg CO <sub>2eq</sub> /UD)	Etape de fabrication	Etape de mise en oeuvre									Etape de fin de vie				D Bénéfices et changes au-delà des frontières du système	
	Total A1-A3 Production	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction/ Démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Décharge		
<b>du produit</b>	0	0	0	MND							0	0	0	0	0	
<b>de son emballage :</b>											0	0	0	0	0	0
➤ palette	-0.034	0	+0.034								0	0	0	0	0	0
➤ composant papier du sac	-0.01	0	+0.01	0	0	0	0	0	0							

## Durée de vie de référence

Paramètre	Valeur
Durée de vie de référence	60 ans
Propriétés déclarées	Voir données techniques
Mise en oeuvre	Température ambiante et température du support : min. + 5°C, max. + 30°C, pendant min. 48 heures après l'application. Le support ne peut pas être gelé avant et pendant l'application de l'enduit. Ventiler suffisamment les locaux pendant et après l'application de l'enduit.
Qualité supposée, si installé selon les instructions du fabricant	L'enduit doit présenter une surface plane et lisse de couleur blanche, ainsi qu'une épaisseur constante de 8 à 10mm.
Environnement intérieur et conditions d'utilisation	Les conditions d'utilisation reprises sur la fiche technique doivent être respectées. Il s'agit essentiellement de maintenir le plâtre dans une ambiance avec humidité relative de l'air inférieure à 70%, et à l'abri des chocs et autres dégradations mécaniques.
Maintenance	Aucune opération de maintenance nécessaire si les conditions d'utilisation sont respectées.

## Résultats de l'analyse de cycle de vie

Tableau 7 : paramètres décrivant les impacts environnementaux (indicateurs requis par la EN 15804)

Impacts environnementaux	Unité/UD	Etape de fabrication	Etape de mise en oeuvre			Etape de fin de vie							D Bénéfices et changes au-delà des frontières du système			
		Total A1-A3 Production	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction/ Démolition		C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Décharge
Réchauffement climatique <sup>[2]</sup>	kg CO <sub>2</sub> eq	1.25E-01	1.66E-02	5.18E-02	MND							0.00E+00	5.30E-03	1.22E-03	2.14E-04	-4.56E-03
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC 11 eq	3.11E-08	3.14E-09	1.28E-09								0.00E+00	9.96E-10	2.59E-10	8.63E-11	-8.45E-10
Acidification des sols et de l'eau	kg SO <sub>2</sub> eq	4.13E-04	5.38E-05	1.76E-05								0.00E+00	1.71E-05	5.83E-06	1.60E-06	-6.47E-06
Eutrophisation	kg (PO4) <sup>3</sup> eq	1.27E-04	8.74E-06	4.35E-06								0.00E+00	2.79E-06	1.18E-06	3.02E-07	-7.07E-07
Eutrophication Émissions >100 ans	kg (PO4) <sup>3</sup> eq	0.00E+00	4.51E-04	3.16E-06								0.00E+00	9.80E-07	4.65E-07	4.10E-08	-1.10E-06
Formation d'ozone photochimique	Ethene eq	2.32E-05	4.77E-06	1.16E-06								0.00E+00	1.46E-06	3.75E-07	1.18E-07	-5.80E-07
Épuisement des ressources abiotiques (éléments)	kg Sb eq	1.67E-07	5.09E-08	1.06E-08								0.00E+00	1.60E-08	1.86E-09	2.25E-10	-7.48E-10
Épuisement des ressources abiotiques (fossiles)	MJ	2.36E+00	2.53E-01	9.05E-02								0.00E+00	8.00E-02	1.75E-02	6.93E-03	-7.59E-02

[2] Incluant la contribution du carbone biogénique

Tableau 8 : paramètres décrivant les impacts environnementaux (indicateurs supplémentaires requis par le DTD B 08-001)

Impacts environnementaux	Unité/UD	Etape de fabrication	Etape de mise en oeuvre			Etape de fin de vie							D Bénéfices et changes au-delà des frontières du système			
		Total A1-A3 Production	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction/ Démolition		C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Décharge
Toxicité humaine (non-cancer effects)	CTUh	2.63E-08	2.55E-09	1.21E-09	MND							0.00E+00	7.79E-10	8.49E-11	1.14E-11	-1.49E-10
Toxicité humaine (non-cancer effects) >100 ans	CTUh	0.00E+00	3.21E-08	1.33E-09								0.00E+00	4.17E-10	1.44E-10	9.16E-12	-1.75E-10
Toxicité humaine (cancer effects)	CTUh	7.41E-10	1.26E-10	1.03E-10								0.00E+00	3.88E-11	2.72E-11	2.07E-12	-9.19E-12
Toxicité humaine (cancer effects) >100 ans	CTUh	0.00E+00	1.09E-08	3.82E-10								0.00E+00	1.18E-10	7.47E-11	5.69E-12	-4.77E-11
Formation de particules	kg PM2.5 eq	4.64E-05	8.11E-06	3.77E-06								5.54E-05	2.50E-06	9.10E-07	2.45E-07	-6.33E-07
Radiation ionisante (effet sur la santé humaine)	kBq U235 eq	6.37E-03	1.20E-03	8.84E-04								0.00E+00	3.75E-04	2.63E-04	3.26E-05	-6.36E-04
Radiation ionisante (effet sur la santé humaine) >100 ans	kBq U235 eq	1.23E-02	2.86E-04	2.02E-03								0.00E+00	8.11E-05	5.76E-04	6.77E-06	-1.51E-03
Écotoxicité (eau douce)	CTUe	4.38E-02	4.37E-02	5.40E-03								0.00E+00	1.32E-02	4.64E-04	1.09E-04	-3.83E-04
Écotoxicité (eau douce) >100 ans		1.13E+00	5.73E-02	1.42E-01								0.00E+00	1.75E-02	2.13E-02	3.85E-04	-5.33E-03
Occupation du territoire (SOM)	kg C deficit	1.91E-01	1.64E-02	6.55E-03								0.00E+00	4.34E-03	1.68E-03	7.63E-04	-1.40E-03
Transformation du territoire (SOM)	kg C deficit	1.06E-01	5.15E-02	6.44E-03								0.00E+00	1.59E-02	1.03E-02	8.32E-03	-2.40E-03
Épuisement de la ressource eau	m <sup>3</sup> eau eq	3.00E-04	2.16E-06	2.17E-03								0.00E+00	6.74E-07	1.99E-06	3.03E-07	-4.89E-06

Tableau 9 : paramètres décrivant l'utilisation des ressources

Impacts environnementaux	Unité/UD	Etape de fabrication										Etape de fin de vie				D Bénéfices et changes au-delà des frontières du système
		Total A1-A3 Production	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction/ Démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Décharge	
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ PCI	3.60E-01	3.72E-03	1.78E-02	MND							0.00E+00	1.10E-03	2.48E-03	8.36E-05	-5.91E-03
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ PCI	4.19E-01	0	-2.80E-01								0	0	0	0	0
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ PCI	7.80E-01	3.72E-03	-2.62E-01								0.00E+00	1.10E-03	2.48E-03	8.36E-05	-5.91E-03
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ PCI	2.64E+00	2.60E-01	1.43E-01								0.00E+00	8.22E-02	3.24E-02	7.12E-03	-1.15E-01
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ PCI	4.09E-02	0	0								0	0	0	0	0
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	MJ PCI	2.68E+00	2.60E-01	1.43E-01								0.00E+00	8.22E-02	3.24E-02	7.12E-03	-1.15E-01
Utilisation de matière secondaire	kg	1.26E+00	0.00E+00	2.58E-02								0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	kg	0	0	0								0	0	0	0	0
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	kg	0	0	0								0	0	0	0	0
Utilisation nette d'eau douce	m <sup>3</sup>	1.52E-03	5.05E-05	8.18E-04								0.00E+00	1.53E-05	8.01E-06	8.36E-06	-2.05E-05

Tableau 10 : paramètres décrivant les catégories de déchets

Impacts environnementaux	Unité/UD	Etape de fabrication	Etape de mise en oeuvre									Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
		Total A1-A3 Production	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction/ Démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Décharge	
Déchets dangereux	kg	2.37E-06	1.47E-07	1.19E-07	MND							0.00E+00	4.60E-08	2.40E-08	2.33E-09	-7.90E-08
Déchets non dangereux	kg	5.90E-03	1.47E-02	2.38E-03								0.00E+00	3.85E-03	4.44E-05	5.00E-02	-5.92E-05
Déchets radioactifs	kg	6.56E-06	1.82E-06	8.28E-07								0.00E+00	5.73E-07	2.56E-07	5.00E-08	-5.72E-07

Tableau 11 : paramètres décrivant les flux sortants

Impacts environnementaux	Unité/UD	Etape de fabrication	Etape de mise en oeuvre									Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
		Total A1-A3 Production	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction/ Démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Décharge	
Composants destinés à la réutilisation	kg	0.00E+00	0.00E+00	2.04E-02	MND							0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Matériaux destinés au recyclage	kg	1.00E-05	0.00E+00	1.96E-02								0.00E+00	0.00E+00	9.50E-01	0.00E+00	0.00E+00
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00								0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Énergie exportée (chaleur)	MJ	4.57E-04	0.00E+00	4.13E-02								0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Énergie exportée (électricité)	MJ	2.22E-04	0.00E+00	2.06E-02								0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

## Liste de références

- [1] International Standardisation Organisation (ISO), ISO 14025:2006 - Environmental labels and declarations - Type III declarations - Principles and procedures. 2006.
- [2] Nationaal Bureau voor Normalisatie, NBN EN 15804+A1 - Sustainability of Construction works - Environmental Product Declarations - Core rules for the product category of construction products. 2014, p. 49.
- [3] FOD Volksgezondheid, KB - Koninklijk besluit tot vaststelling van de minimumeisen voor het aanbrengen van milieuboodschappen op bouwproducten en voor het registreren van milieuproductverklaringen in de federale databank. 2014, p. 9.
- [4] NBN / DTD B 08-001 Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products - National supplement to NBN EN 15804+A1:2014, 2017.



## Bénéficiez toujours du meilleur service



### KNAUF TECHNICS

Vous avez des questions concernant les produits ou les systèmes Knauf ? N'hésitez pas à contacter notre service technique. Ils feront tout leur possible pour vous fournir la réponse adéquate.

> Tél. : +32 (0)4 273 83 02

> Email : [technics@knauf.be](mailto:technics@knauf.be)



### KNAUF DIGITAL

Vous désirez une information rapide et efficace concernant nos produits et/ou systèmes ? Consultez nos différents canaux digitaux. En plus de notre site internet, vous pouvez nous retrouver sur les réseaux sociaux courants.

> Web : [www.knauf.be](http://www.knauf.be)

> Email : [info@knauf.be](mailto:info@knauf.be)



### SALES TEAM

Êtes-vous un professionnel et vos questions sont de nature commerciale ? Alors n'hésitez pas à contacter votre négociant attiré. Si vous le souhaitez, un délégué Knauf pourra également vous conseiller. Besoin de ses coordonnées ? Prenez contact avec notre helpdesk.

> Tél. : +32 (0)4 273 83 11

> Email : [info@knauf.be](mailto:info@knauf.be)



### KNAUF BLUE

Vous souhaitez une information spécifique en lien avec l'impact environnemental de nos produits ou services ? Rendez-vous sur notre plateforme spécialement dédiée à cette thématique.

> Web : [www.knauf-blue.be](http://www.knauf-blue.be)

> Email : [info@knauf-blue.be](mailto:info@knauf-blue.be)



### KNAUF BIM

Knauf BIM (Building Information Modeling) est une priorité chez Knauf. Dans notre bibliothèque BIM, vous trouverez un choix croissant de systèmes Knauf disponibles en tant qu'objet BIM au format Revit et IFC. Pour votre planification et la communication 3D.

> Web : [www.knauf.be/bim](http://www.knauf.be/bim)

> E-mail : [technics@knauf.be](mailto:technics@knauf.be)



### KNAUF ACADEMY

Grâce à nos séminaires de qualité, adaptés à vos besoins sur le terrain, vous disposerez de toutes les connaissances nécessaires pour faire face aux défis d'aujourd'hui et de demain. Un avantage pour vous et vos employés, car la formation est la clé de l'avenir !

> Tél. : +32 (0)4 273 83 49

> E-mail : [academy@knauf.be](mailto:academy@knauf.be)

Knauf Belgique

Rue du Parc Industriel, 1

B-4480 Engis

> Like our social media :



KnaufBelgium



KnaufBE



KnaufBelgium



knaufbelgium



knaufbe