Fiche de déclaration environnementale et sanitaire

RUAUDindustries®
Les isolants projetés

Enduit d'isolation par projection et flocage PROTEC THERMIQUE'S® 120 mm

En conformité avec la norme NF EN 15804+A1,
son complément national NF EN 15804/CN
et la norme NF EN ISO 14025

Enduit d'isolation par projection et flocage PROTEC THERMIQUE'S

FDES conforme au Programme INIES de déclaration environnementale et sanitaire

Date de création : Janvier 2022

N° de vérification : 0277501202022

Version 2.0 : Ajout du module D en mai 2025

FDES VÉRIFIÉE inies

CSTB le futur en construction

Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de la société Ruaud Industries selon les normes NF EN ISO 14025, NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804+A1/CN.

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

Les normes NF EN 15804+A1, NF EN 15804/CN et NF EN 16783 servent de Règles de définition des catégories de produits (RCP).

Guide de lecture

Les règles d'affichage suivantes sont utilisées :

- Les valeurs sont exprimées selon la notation scientifique simplifiée : 0,0038 = 3,80 x 10^{-3} = 3,80E-3 ;
- Lorsque le résultat de calcul de l'inventaire est nul, alors la valeur zéro est affichée ;
- Les valeurs non nulles, sont exprimées avec 3 chiffres significatifs.

Liste des abréviations utilisées :

ACV : Analyse de cycle de vie
DVR : Durée de vie de référence
UF : Unité Fonctionnelle

Précaution d'utilisation de la DEP pour la comparaison des produits

Les DEP de produits de construction peuvent ne pas être comparables si elles ne sont pas conformes à la norme NF EN 15804+A1.

La norme NF EN 15804+A1 définie 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 DEP :

" 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'informations). "

Informations Générales

La présente déclaration est une déclaration individuelle couvrant le cycle de vie du berceau à la tombe, réalisée à la demande de la société Ruaud Industries.

La déclaration couvre la référence suivante : Protec Thermique'S® pour une épaisseur de 120 mm.

Cette déclaration couvre les produits et références mentionnées mis sur le marché en France métropolitaine.

La présente déclaration a été publiée en janvier 2022 et est valable jusqu'en janvier 2027 (période de validité de 5 ans).

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

Responsable de la déclaration et de la mise sur le marché

Francois Xavier MONIN - fxmonin@ruaud.com	
RUAUDindustries® Les isolants projetés	Ruaud Industries® ZI de la Croix Saint-Nicolas, 18 rue Gustave Eiffel, 94510 La Queue en Brie France

Réalisation de la déclaration

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

Vérification tierce partie indépendante

La norme NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN servent de RPC	
Vérification indépendante de la déclaration, conformément à l'EN ISO 14025:2010 ☐ Interne ☒ Externe	
inies	Vérificateur : Sylvain CLÉDER Date 1ère vérification : 17/01/2022 Version 2.0 : Ajout du module D Date vérification V2.0 : 27/05/2025 Programme de vérification : FDES INIES Adresse : Association HQE 4, avenue du Recteur Poincaré 75016 Paris

Circuit de distribution : BtoB / BtoC

Description de l'unité fonctionnelle et du produit

Description de l'unité fonctionnelle

Assurer une isolation thermique (R de 3,05 m².K/W) et acoustique (α_w = 1) sur 1m² de surface horizontale pour une épaisseur totale de 120 mm et pendant une durée de vie de référence de 50 ans

Description du produit

Le procédé couvert est un enduit d'isolation par projection composé de laine minérale de laitier, de liants hydrauliques minéraux, et d'agent anti-poussière. Le produit s'applique au moyen d'une machine à projeter spécifique pour mélange fibreux après pose d'un primaire (couvert par la présente déclaration). Alternativement le produit peut être posé sur une armature d'accrochage en métal déployé : ce cas de figure n'est pas couvert.

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

PROTEC THERMIQUE'S est destiné à l'isolation thermique (Certificat ACERMI N° 12/146/766). Il possède également des propriétés de correction acoustique et de résistance au feu sur structure béton.
Le produit est destiné à l'utilisation comme procédé d'isolation projeté sur parois horizontale ou poutres bétons ou structure de bâtiment tel que défini dans l'Avis technique N° 20/15-346*V2 et le DTU 27.1.

Preuves d'aptitudes à l'usage

CERTIFICAT ACERMI CSTB N° 12/146/766
AVIS TECHNIQUE N° 20/15-346*V2
Résistance au feu sur béton CSTB - Rapport de classement N° RS10-008
Résistance au feu sous dalle béton CSTB - Rapport d'essais N° RS10-007
Résistance au feu sur poutre béton CSTB - Rapport d'essais N° RS10-008
Rapport acoustique en ép. : 80 mm CSTB - Rapport d'essais N° AC09-26021062/2

Performance principale de l'unité fonctionnelle

Résistance thermique : R = 3,05 W/m2.K

Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle

Voir Avis Technique N° 20/15-346*V2

Description des principaux composants et matériaux du produit

Le procédé est constitué de laine minérale de laitier, de liants hydrauliques minéraux, et d'agent anti-poussière.

Flux de référence

Produit principal :

1m² d'isolant projeté	1,80E+01 kg
Primaire d'accrochage BRB	2,00E-01 kg

Emballage de distribution :

Palette bois	2,98E-01 kg
Sac PE	1,01E-04 kg
Film PE	2,57E-02 kg
Etiquette papier	2,70E-04 kg
Total flux de référence :	**1,82E+01 kg**

Contenu en carbone biogénique

Le produit contient **0 kg C/m².**

Contenance en substances de la liste candidate selon le règlement REACH

Aucune substance appartenant à la liste déclarée (Date de consultation : septembre 2021).

Description de la durée de vie de référence

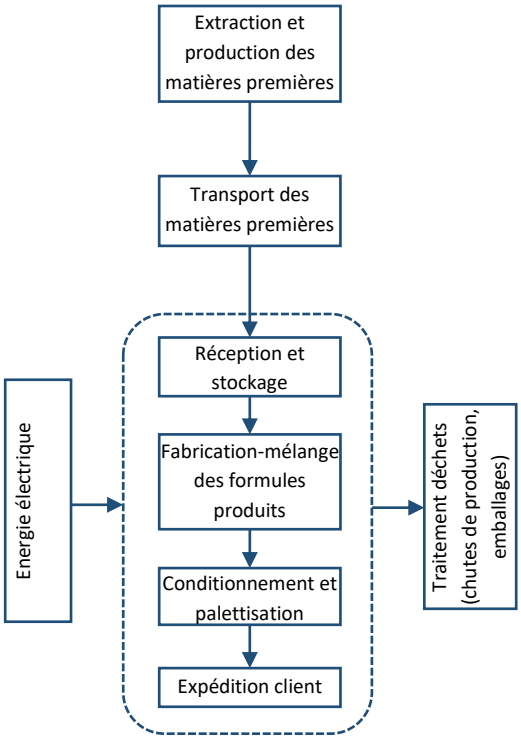
La durée de vie estimée du produit est de 50 ans.

Paramètre DVR	Valeur
Durée de vie de référence	50 ans
Propriétés déclarées du produit	Produit sous ACERMI (N°12/146/766) et Avis Technique (N°20/15-346)
Paramètres théoriques d'application	Selon DTU 27.1
Qualité présumée des travaux	La mise en œuvre est supposée réalisée conformément aux instructions du fabricant.
Environnement extérieur	Voir Avis Technique
Environnement intérieur	Voir Avis Technique
Conditions d'utilisation	Non applicable
Maintenance	Aucune maintenance nécessaire

Étapes du cycle de vie

Étape de production, A1-A3

La phase de production du produit suit le principe du schéma présenté suivant (seuls les principaux entrants et sortants sont représentés).



Étape de transport A4

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

Paramètre A4	Valeur
Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule utilisé pour le transport	Camion 16-32 tonnes (EURO5, Europe)
Distance jusqu'au chantier	253 km par camion.
Utilisation de la capacité (y compris les retours à vide)	Environ 36%.
Masse volumique en vrac des produits transportés	Non calculée
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	<1

Étape d'installation A5

La phase de mise en œuvre couvre la pose du primaire d'accrochage, celle du produit (incluant les consommations d'énergie et d'eau), la prise en compte des chutes de production (incluant leur mise à disposition, leur pose et leur fin de vie) ainsi que la fin de vie des emballages.

Paramètre A5	Valeur
Intrants auxiliaires pour l'installation	Aucun
Utilisation d'eau	9,00E-03 m3
Utilisation autres ressources	Non concerné
Description du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	0,78 kWh - Electricité du réseau France (basse tension)
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit	-
Matières produites par le traitement des déchets sur le site de construction	- Bois : 2,98E-01 kg ; - Plastique : 3,40E-02 kg ; - Chutes de produit (2%, traité comme DND) : 1,80E-01 kg
Émissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Aucune

Étape de vie en œuvre, B1-B7

Aucune émission directe pendant la vie en œuvre n'a pu être identifiée.

Le produit ne nécessite ni entretien, ni maintenance, ni remplacement pendant sa vie en œuvre

Paramètres B2	Valeur
Processus de maintenance	Aucune maintenance nécessaire
Cycle de maintenance	-
Intrants auxiliaires pour la maintenance	-
Déchets produits pendant la maintenance	-
Consommation nette d'eau douce pendant la maintenance	-
Intrant énergétique pendant la maintenance, type de vecteur énergétique, et quantité	-

Étape de fin de vie C1-C4

Le produit peut être déposé manuellement ou mécaniquement. Compte tenu de sa nature et des pratiques de déconstructions actuelle il est considéré qu'il ne sera pas séparé de son support en fin de vie. Aucune consommation d'énergie n'est affectée à l'étape de dépose car il est supposé que l'opération n'engendre pas de surconsommation par rapport à la dépose de la structure seule. Un scénario d'enfouissement est retenu. Les produits sont non dangereux et non inertes.

Paramètre C1-C4	Valeur
Processus de collecte spécifié par type	Sans objet
Système de récupération spécifié par type	Sans objet
Élimination spécifiée par type	1,82E+01 kg de produit pour l'installation envoyés à 100% en enfouissement
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios	30 km de transport en Camion 16-32 tonnes (EURO5, Europe)

Potentiel de recyclage, réutilisation, récupération

Aucun scénario n'est développé.

Bénéfices et charges - Modules D

Sans impact.

Information pour le calcul de l'ACV

Paramètres	Valeur
PCR utilisé	NF EN 15804+A1, NF EN 15804/CN et NF EN 16783
Frontières du système	L'étude couvre l'ensemble du cycle de vie tel que définie par la norme NF EN 15804+A1. Les modules suivants n'ont pas été considérés : - B1 (Utilisation) : Aucune donnée adaptée identifiée ; - B2 (Maintenance) : Le produit ne nécessite aucune maintenance ; - B3 (Réparation) : Sans objet ; - B4 (Remplacement) : la période de référence et la durée de vie du produit sont identiques ; - B5 : Sans objet ; - B6, B7 – Consommation d'énergie et d'eau : aucune consommation en vie en œuvre.
Allocations	De la laine de laitier entre dans la composition du produit. La prise en compte de cette matière première est basée sur un ICV vérifié INIES. Conformément au document INIES VERIF N57 du 29/06/2021 et sur la base d'une allocation économique, 1% des impacts de la production d'acier sont alloués à la laine de laitier.
Représentativité géographique et temporelle des données primaires	Les données de premier plan ont été fournies par le déclarant à partir de mesures effectuées en usine et de leur propre comptabilité et estimations et correspondent au contexte des années 2019. Les données d'arrière-plan proviennent de la base de données Ecoinvent v3.7.1 (cut-off by classification), mars 2021, soumise à une revue critique interne au sens de la norme ISO 14040.
Variabilité des résultats	Aucune étude de variabilité réalisée. Une seule référence couverte sur un unique site de production
Règle de coupure	Aucune. Toutes les données disponibles ont été prises en compte.
Logiciel utilisé	Simapro 9.2.0.2

Résultats de l'analyse de cycle de vie

Impacts	Total A1-A3	A1	A2	A3	Total A4-A5	A4	A5	Total B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Total C	C1	C2	C3	C4	Total ABC	Module D
GWP (kg CO_2 eq.)	1,99E+01	1,79E+01	1,50E+00	5,12E-01	1,28E+00	7,70E-01	5,09E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	1,08E+00	0	1,00E-01	0	9,81E-01	2,23E+01	0
ODP (kg CFC 11 eq.)	4,60E-06	1,05E-06	2,73E-07	3,27E-06	2,44E-07	1,40E-07	1,04E-07	0	0	0	0	0	0	0	0	7,52E-08	0	1,82E-08	0	5,70E-08	4,92E-06	0
AP (kg SO2 eq.)	1,00E-01	9,23E-02	4,71E-03	2,98E-03	4,82E-03	2,41E-03	2,41E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	3,16E-03	0	3,13E-04	0	2,84E-03	1,08E-01	0
EP (kg PO43 eq.)	9,23E-03	8,18E-03	7,81E-04	2,68E-04	8,45E-04	4,00E-04	4,45E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	1,20E-02	0	5,19E-05	0	1,19E-02	2,21E-02	0
POCP (kg Éth. eq.)	1,87E-02	1,75E-02	7,69E-04	4,67E-04	8,47E-04	3,94E-04	4,53E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	2,97E-03	0	5,12E-05	0	2,92E-03	2,26E-02	0
ADPE (kg Sb eq.)	8,88E-05	7,81E-05	6,24E-06	4,51E-06	8,45E-06	3,19E-06	5,26E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	2,16E-06	0	4,15E-07	0	1,74E-06	9,95E-05	0
ADPF (MJ)	2,44E+02	2,15E+02	2,25E+01	6,55E+00	1,76E+01	1,15E+01	6,13E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	7,95E+00	0	1,50E+00	0	6,45E+00	2,69E+02	0
PE (m3)	3,96E+00	3,27E+00	5,58E-01	1,34E-01	4,32E-01	2,86E-01	1,47E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	1,77E+00	0	3,71E-02	0	1,74E+00	6,17E+00	0
PA (m3)	8,54E+03	8,27E+03	1,54E+02	1,13E+02	2,50E+02	7,90E+01	1,71E+02	0	0	0	0	0	0	0	0	9,72E+01	0	1,03E+01	0	8,69E+01	8,89E+03	0

GWP : Réchauffement climatique ; **ODP** : Appauvrissement de la couche d'ozone ; **AP** : Acidification des sols et de l'eau ; **EP** : Eutrophisation ; **POCP** : Formation d'ozone photochimique ; **ADPE** : Épuisement des ressources abiotiques (éléments) ; **ADPF** : Épuisement des ressources abiotiques (fossiles) ; **PE** : Pollution de l'eau ; **PA** : Pollution de l'air.

Utilisation des ressources	Total A1-A3	A1	A2	A3	Total A4-A5	A4	A5	Total B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Total C	C1	C2	C3	C4	Total ABC	Module D
EPR – SMP (MJ)	1,26E+01	9,32E+00	3,10E-01	2,97E+00	1,07E+00	1,59E-01	9,16E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	3,25E-01	0	2,06E-02	0	3,05E-01	1,40E+01	0
EPR – MP (MJ)	5,28E+00	2,82E-01	0,00E+00	5,00E+00	1,06E-01	0,00E+00	1,06E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0,00E+00	0	0,00E+00	5,39E+00	0
EPR – T (MJ)	1,79E+01	9,61E+00	3,10E-01	7,96E+00	1,18E+00	1,59E-01	1,02E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	3,25E-01	0	2,06E-02	0	3,05E-01	1,94E+01	0
ENR – SMP (MJ)	2,58E+02	2,25E+02	2,30E+01	1,01E+01	2,67E+01	1,18E+01	1,49E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	8,40E+00	0	1,53E+00	0	6,87E+00	2,94E+02	0
ENR – MP (MJ)	1,22E+01	1,10E+01	0	1,19E+00	2,45E-01	0	2,45E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,25E+01	0
ENR – T (MJ)	2,70E+02	2,36E+02	2,30E+01	1,13E+01	2,70E+01	1,18E+01	1,52E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	8,40E+00	0	1,53E+00	0	6,87E+00	3,06E+02	0
UMS (kg)	7,29E-02	7,22E-02	0	7,22E-04	1,46E-03	0	1,46E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,44E-02	0
UCR (MJ)	5,01E-01	4,96E-01	0	4,96E-03	1,00E-02	0,00	1,00E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,11E-01	0
UCNR (MJ)	2,82E-02	2,80E-02	0	2,80E-04	5,65E-04	0,00	5,65E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,88E-02	0
UNED (m3)	6,69E-02	5,72E-02	3,09E-03	6,60E-03	1,50E-02	1,58E-03	1,34E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	8,03E-03	0	2,06E-04	0	7,83E-03	8,99E-02	0

EPR – SMP : Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières ; **EPR – MP :** Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées en tant que matières premières ; **EPR – T :** Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées en tant que matières premières) ; **ENR – SMP :** Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières ; **ENR – MP :** Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées en tant que matières premières ; **ENR – T :** Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées en tant que matières premières); **UMS** : Utilisation de matière secondaire ; **UCR** : Utilisation de combustibles secondaires renouvelables ; **UCNR** : Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables ; **UNED** : Utilisation nette d'eau douce.

Catégorie de déchets	Total A1-A3	A1	A2	A3	Total A4-A5	A4	A5	Total B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Total C	C1	C2	C3	C4	Total ABC	Module D
DD (kg)	3,96E-02	8,48E-03	1,56E-02	1,55E-02	1,36E-02	7,98E-03	5,62E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	3,28E-02	0,00E+00	1,04E-03	0	3,18E-02	8,61E-02	0
DND (kg)	1,23E+01	1,07E+01	1,29E+00	3,02E-01	1,66E+00	6,59E-01	9,98E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	2,06E+01	0,00E+00	8,56E-02	0	2,05E+01	3,45E+01	0
DR (kg)	6,42E-04	4,08E-04	1,57E-04	7,66E-05	2,19E-04	8,06E-05	1,39E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	4,61E-05	0,00E+00	1,05E-05	0	3,56E-05	9,07E-04	0

DD : Déchets dangereux éliminés **; DND :** Déchets non dangereux éliminés ; **DR :** Déchets radioactifs éliminés.

Flux sortants	Total A1-A3	A1	A2	A3	Total A4-A5	A4	A5	Total B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Total C	C1	C2	C3	C4	Total ABC	Module D
CDR (kg)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MDR (kg)	4,02E-03	3,98E-03	0	3,98E-05	8,04E-05	0	8,04E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,10E-03	0
MDRE (kg)	1,85E-03	1,84E-03	0	1,84E-05	3,71E-05	0	3,71E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,89E-03	0
EFE – E (MJ)	1,13E-01	1,11E-01	0	1,45E-03	2,94E-03	0	2,94E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,16E-01	0
EFE – V (MJ)	1,50E+00	1,50E+00	0	4,12E-03	8,32E-03	0	8,32E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,51E+00	0
EFE – G (MJ)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CDR : Composants destinés à la réutilisation ; **MDR :** Matériaux destinés au recyclage ; **MDRE** : Matériaux destinés à la récupération d'énergie ; **EFE – E :** Énergie fournie à l'extérieur - Électricité ; **EFE – V :** Énergie fournie à l'extérieur - vapeur ; **EFE – G :** Energie fournie à l'extérieur -Gaz

Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant l'étape d'utilisation

Air intérieur

Les émissions de l'isolant projeté de la société RUAUD Industries sont classés A+ selon le décret n°2011-321 du 23 mars 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement mur ou de sols et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils et l'arrêté du 19 avril 2011 modifié par l'arrêté du 20 février 2012.
Un rapport d'analyse est disponible (référence SB-11-115, 4/11/2011, CSTB).

Sol et eau

Aucun essai n'a été réalisé.

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 PROTEC THERMIQUE'S® est un isolant thermique de conductivité thermique 0,039 W/m2.K (valeur certifiée ACERMI N° 12/146/766). La résistance thermique d'une épaisseur de 120mm (UF) est de 3,05 m2.K/W.
Le Produit possède des propriétés de régulation de condensation. L'absorption d'eau par immersion partielle à court terme selon la norme NF EN 1609 a été mesurée : Wp moyen = 66 Kg/m2 (rapport d'essai CSTB N°HO 10-10085)
L'isolation des parois contribue à l'augmentation de confort thermique en réduisant les effets de parois froides qui génèrent une augmentation de la température intérieure. En isolant, à confort égal, on diminue l'utilisation de chauffage ce qui est source de réduction de consommation d'énergie.

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

Le produit assure une fonction de correction acoustique (αw = 1/Classement A pour une épaisseur de 80mm, Rapport d'essais CSTB N° AC09-26021062/ 2-Rev01).

Le PROTEC THERMIQUE'S® participe à l'affaiblissement acoustique soit Rw+C + 7 dB avec 160 mm (Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012)

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

Ce produit ne revendique aucune performance visuelle. Aspect visuel brut : surface plane de couleur gris très clair (mesure par colorimétrie CIELAB 1976 : b*<= 4) (source : fiche technique laine de laitier).

Le produit PROTEC THERMIQUE'S® peut rester brut, ou recevoir des produits de finition, PROTEC SURFACE® (enduit), PROTEC FILM® (Micro-enduit), ou une peinture (type minérale, acrylique ou vinylique) en finition.

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

Ce produit ne revendique aucune performance olfactive.