

ISOLATION ET RE2020

Mise en œuvre des solutions adaptées



RE2020 : faisons le point



De quoi parle-t-on ?

La RE2020 est la nouvelle réglementation environnementale des bâtiments neufs qui vient remplacer la RT2012. Applicable depuis le 1^{er} janvier 2022, elle intègre de nouvelles exigences en matière de construction afin d'améliorer les performances énergétiques des bâtiments tout en réduisant leur impact sur l'environnement.

La RE2020 s'articule autour de trois grands objectifs :

-  **1** Réduction de l'impact carbone des bâtiments
Afin de limiter les émissions de carbone liées à la construction de bâtiments, la RE2020 prévoit l'évaluation systématique de l'analyse de leur cycle de vie.
-  **2** Sobriété énergétique et décarbonation de l'énergie
La RE2020 vise à limiter les consommations d'énergie des bâtiments tout au long de leur durée de vie. Cet objectif implique d'améliorer les performances de l'enveloppe du bâtiment et donc de renforcer son isolation et son niveau de perméabilité à l'air.
-  **3** Amélioration du confort en cas de forte chaleur
Grâce à la prise en compte des épisodes caniculaires, la RE2020 entend limiter l'inconfort estival des habitants.

Calendrier de mise en application de la RE2020

1^{er} janvier 2022 :
résidentiel

Juillet 2022 :
bureaux et bâtiments
d'enseignements

2023 : autres bâtiments
tertiaires (commerce,
santé, etc.)

Les 6 indicateurs avec exigences de résultats

Pour s'assurer d'atteindre ses objectifs, la RE2020 met en place 6 indicateurs de performance globale avec des valeurs seuils à ne pas dépasser. Certains d'entre eux existaient déjà avec la RT2012 (ils ont été renforcés) et des nouveaux font leur apparition.

1. Bbio ÉVOLUTION RT2012

Le Bbio (besoin bioclimatique) traduit les qualités énergétiques de l'enveloppe du bâtiment, indépendamment des systèmes énergétiques, à travers le besoin bioclimatique pour le chauffage, le refroidissement et l'éclairage artificiel.

2. Cep ÉVOLUTION RT2012

Le Cep (Consommation d'énergie primaire) permet d'évaluer l'efficacité des systèmes énergétiques qui seront utilisés dans la future construction en regardant de près leur consommation en énergie primaire.

3. Cep,nr NOUVEAUTÉ RE2020

Le Cep,nr (Consommation d'énergie primaire non renouvelable) repose sur le même principe que le Cep, mais il ne concerne que les consommations d'énergie d'origine non renouvelable.

4. IC_{énergie} NOUVEAUTÉ RE2020

L'IC_{énergie} permet d'évaluer les émissions de CO₂ de toutes les consommations d'énergie liées à l'exploitation du bâtiment, qu'elle soit renouvelable ou non.

5. IC_{construction} NOUVEAUTÉ RE2020

L'IC_{construction} permet d'évaluer les émissions de CO₂ des produits de construction, des équipements et du chantier. Pour le calculer, le bureau d'études thermiques utilisera les données issues des fiches de déclaration environnementale et sanitaire (FDES) de chaque matériau utilisé.

BON À SAVOIR

Les fiches FDES et DED nécessaires aux différents calculs propres à la RE2020 sont à retrouver sur la base INIES.
inies.fr

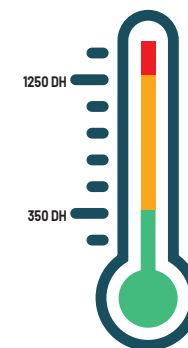
Le confort d'été

C'est une réalité, le réchauffement climatique va intensifier et augmenter le nombre d'épisodes caniculaires dans les prochaines années. Pour faire face à ce constat, la conception des bâtiments doit garantir un confort aux occupants, même en période estivale.

6. DH NOUVEAUTÉ RE2020

Le DH (Degré Heure) permet d'évaluer l'inconfort du bâtiment pendant l'été, et ce dès sa conception. Il caractérise le nombre d'heures sur l'année au cours desquelles une température de confort est dépassée à l'intérieur du logement.

3 paliers pour l'indicateur DH



DH > 1250 (cat 1) > 1850* (cat 2)

soit 25 jours d'inconfort dans l'année.
Il faut alors revoir la conception du bâtiment.

350 < DH < 1250

soit une semaine d'inconfort dans l'année.
Le confort d'été est respecté, mais est jugé « à risque ». Des pénalités s'appliqueront dans le calcul de la performance énergétique.

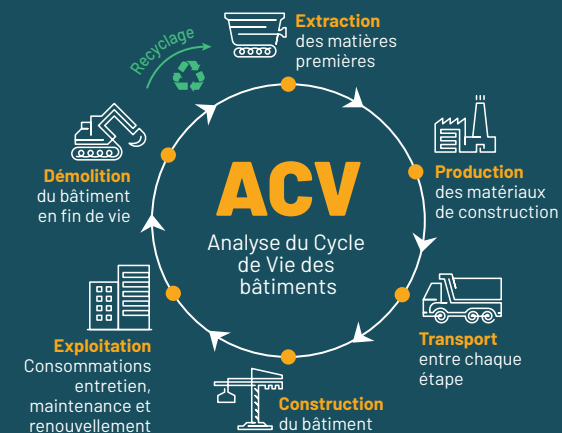
DH < 350

Le projet est validé sur l'aspect confort d'été.

* Local à usage d'habitation muni d'un système de climatisation, ses baies sont exposées au bruit (BR2 ou BR3) pour un bâtiment construit en zone climatique H2d ou H3 à une altitude inférieure à 400 m.

Calcul de l'empreinte carbone

Toute nouvelle construction verra son impact environnemental analysé via une ACV (analyse du cycle de vie) qui permet de quantifier les impacts environnementaux d'un bâtiment sur l'ensemble de son cycle de vie, de l'extraction des matières premières qui le composent jusqu'à sa démolition et au recyclage des matériaux.



RE2020 et isolation stop aux idées reçues !

Idée reçue #1 Les isolants biosourcés sont recyclables, mais pas les isolants traditionnels

FAUX

Les isolants biosourcés contiennent des additifs chimiques (pour la plupart non biosourcés) qui servent à améliorer leurs performances ou à faciliter leur mise en œuvre. Composés organiques volatils (COV), formaldéhydes, solvants organiques, hydrocarbures, pesticides : ces produits chimiques rendent difficilement recyclables les isolants biosourcés.

L'action de Knauf Insulation

Grâce à notre liant végétal pour laine minérale ECOSE® Technology (exempt de phénol et de formaldéhyde), les dérivés pétrochimiques font place à des matières premières végétales.

Nous investissons 15 millions d'euros sur notre site de Visé pour développer un nouveau processus de récupération et de recyclage de la laine de verre afin de lui permettre d'être réintégrée dans le circuit de production et valorisée.



La laine minérale de verre Knauf Insulation est 100% recyclable



Le liant végétal Knauf Insulation pour la laine minérale de verre

ECOSE® Technology est un liant à base végétale sans formaldéhyde ajouté, ni acrylique, ni composés phénoliques. Dans sa composition, les dérivés pétrochimiques font place à des matières premières végétales. Elles sont transformées en un liant pour fibres minérales qui remplace le liant classique présent dans la majorité des laines de verre. Une technologie brevetée à l'échelle mondiale, toujours innovante, même après plus de 13 ans de présence sur le marché.

Une équation gagnante

80% MATIÈRES PREMIÈRES RECYCLÉES

Verre broyé issu du recyclage calcin. Principalement de bouteilles et de verre plat collectés, triés et recyclés en France et en Belgique.

Réduction significative de l'empreinte écologique en utilisant des matériaux recyclés



7,5% LIANT NATUREL À BASE VÉGÉTALE ECOSE® TECHNOLOGY

- 70% d'économies lors de sa production par rapport à un liant classique
- Suppression des liants chimiques



12,5% MATIÈRES PREMIÈRES NATURELLES

- Fondants (calcaire)
 - Sable
- Impact limité sur l'utilisation de ressources exploitables

Idée reçue #2 L'isolation et la performance énergétique des bâtiments n'ont rien à voir

FAUX

En améliorant la performance de l'enveloppe du bâtiment, on a un fort impact sur ses consommations énergétiques. Grâce à l'ajout d'un isolant plus performant, on améliore les indicateurs énergétiques, dont le Bbio et le Cep, dans des proportions plus importantes que l'augmentation de l'IC_{construction} due à l'ajout d'isolant.

Les résistances thermiques préconisées

RT2012

Toiture
 $R \geq 8 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

Mur
 $R \geq 4 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

Sous dalle
 $R \geq 4 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

RE2020

Toiture
 $R \geq 10 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

Mur
 $R \geq 5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

Sous dalle
 $R \geq 4 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

BON À SAVOIR

La RE2020 fixe également des exigences de moyens, par exemple, la perméabilité à l'air de l'enveloppe qui doit être inférieure ou égale à $0,6 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$ en maison individuelle et inférieure ou égale à $1 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$ en bâtiments collectifs d'habitation. La qualité de l'enveloppe du bâtiment et le traitement des ponts thermiques sont donc essentiels.

Idée reçue #3 Mieux vaut opter pour une approche « 100% biosourcée »

FAUX

Si on se concentre uniquement sur l'objectif de réduction du poids carbone des constructions de la RE2020, il est tentant d'opter pour des matériaux 100% biosourcés. En revanche, si on adopte une approche plus large, notamment pour l'isolation, et qu'on prend en compte le confort d'été, la réduction des consommations énergétiques, la perméabilité à l'air et le traitement des ponts thermiques, alors on se rend compte que les isolants traditionnels sont plus performants.

À RETENIR

La RE2020 exige un juste équilibre dans les arbitrages entre ses différents objectifs et la mixité des matériaux est une stratégie gagnante pour des constructions neuves véritablement durables.

BON À SAVOIR

Le lot isolation ne compte que pour 5% du poids global en carbone des constructions, mais il peut avoir un impact fort sur la réduction des consommations d'énergies.

RE2020 :

cahier de mise en œuvre

Sommaire

Isolation des combles perdus :
Thermo Loft et Supafil Loft p. 10

Isolation des combles aménagés :
RT Plus 032 / 035 p. 14

Isolation des murs intérieurs :
RT Plus 032..... p. 18

**Isolation des murs par l'extérieur
sous bardage ventilé :**
**SmartFaçade 32/35 BR ou
SmartFaçade 32/35 BP**.....p. 20

**Isolation des murs par l'extérieur
sous enduit en laine minérale de
roche : FKD-MAX C2**.....p. 24

Isolation sous face de planchers bas :
JetSpray All In One Thermal p. 26

Isolation sous face de planchers bas :
Soudalle Alup. 28

Isolation des toitures plates :
SmartRoof B et C.....p. 30



Isolation des combles perdus



Le point réglementation

La mise en œuvre des procédés d'isolation des combles perdus par soufflage d'isolant en vrac est normée par le DTU 45.11 depuis mars 2020.

Ce document concerne les isolants en laine minérale et en ouate de cellulose de papier.



Tout savoir sur
le DTU 45.11

Nos solutions



Thermo Loft et Supafil Loft, les laines minérales de verre à souffler conçues et fabriquées spécifiquement pour l'isolation haute performance des combles perdus

- Rapidité et facilité de mise en œuvre
- Excellente tenue au vent (jusqu'à 141 km/h)
- Résistance thermique certifiée jusqu'à $R_d = 15 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$
- Conductivité thermique de $\lambda 0,045 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$
- S'adaptent à toutes les épaisseurs d'isolation de combles grâce à leur faible poids
- Classe de tassement S1
- Réaction au feu Euroclasse A1
- Premières laines en Europe à être certifiées « Red list Free » du label DECLARE, prouvant l'absence totale de composants considérés comme dangereux

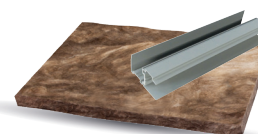
Matériel nécessaire



Machine KI Cardi Souffle



KI Spot Protector



Système KI Loft



Tour de trappe



Pige de
hauteur



Étapes de pose



ÉTAPE #1

Le contrôle du support
Il est important de vérifier que la couverture est étanche et en bon état, qu'il n'y a pas d'objet pouvant faire obstacle, qu'il n'y a pas de traces d'humidité ni trou ou fente ouverte.

ÉTAPE #2

L'installation des déflecteurs
Pour maintenir la ventilation du comble, il est nécessaire d'installer avant soufflage des déflecteurs en bas de charpente.

ÉTAPE #3

La vérification de la charge admissible par le plafond
Dans le cadre de travaux neufs, il est nécessaire de vérifier avant soufflage que le plafond sera capable de supporter le poids de l'isolant. Le plafond sera ainsi dimensionné selon les dispositions du DTU 25.41.

ÉTAPE #4

Le maintien des distances de sécurité avec les conduits de fumée
Il est nécessaire de réaliser un coffrage autour des ouvrages de fumisteries afin de maintenir une distance de sécurité selon le DTU 24.1 et éviter tout contact de l'isolant avec le conduit.

ÉTAPE #5

L'isolation de la trappe d'accès
Afin de ne pas obstruer l'accès au comble avec des flocons d'isolant, un cadre d'au moins 5 cm supérieur à l'épaisseur de l'isolant doit être réalisé autour de la trappe. Celle-ci doit être isolée avec un isolant manufacturé semi-rigide d'une résistance thermique au moins égale à celle de l'isolant soufflé.

ÉTAPE #6

La protection des spots encastrés
Avant de réaliser l'isolation, il est important de mettre en place des capots de protection sur les éléments dégageant de la chaleur (spots encastrés halogènes ou à LED).

ÉTAPE #7

La vérification des installations électriques
Les boîtes de dérivation et la VMC doivent être positionnées hors du volume destiné à recevoir l'isolant. Une étiquette signalétique doit être appliquée sur chaque tableau électrique ou à proximité.

ÉTAPE #8

La mise en œuvre d'un pare-vapeur si besoin
Pour éviter tout risque de condensation, un pare-vapeur peut être nécessaire. C'est notamment le cas en zone très froide, sous une couverture en bardeaux bitumés, sur un support discontinu, sur une plaque de plâtre type BA13 si l'épaisseur d'isolant soufflé est inférieure à 165 mm.

ÉTAPE #9

L'installation des repères de soufflage
Afin de savoir la hauteur à laquelle l'isolant doit être soufflé, des repères doivent être ajoutés sur les bois de la charpente en nombre suffisant (minimum 4 pour 100 m²).

ÉTAPE #10

La réalisation des contrôles de fin de chantier
Les différents points de contrôle sont référencés dans une fiche appelée fiche de fin de chantier.





Isolation des combles aménagés



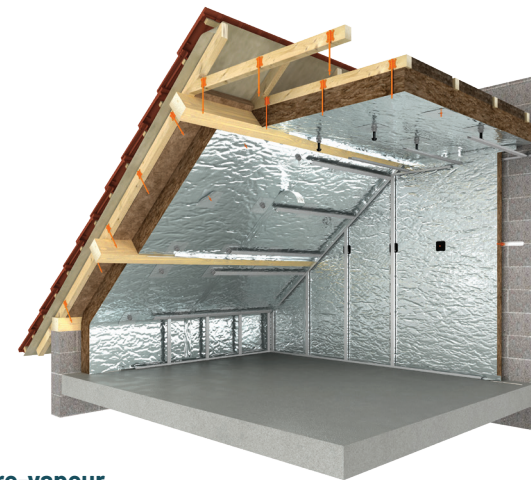
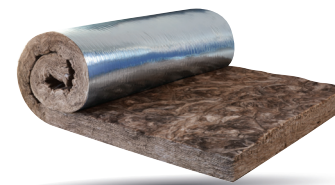
Le point réglementation

Le document de référence à suivre pour la mise en œuvre de l'isolation des combles aménagés est le DTU 45.10, entré en vigueur le 10 juillet 2020. Il concerne les panneaux ou rouleaux en laines minérales manufacturées. Il donne des préconisations précises pour la réalisation de l'isolation et le traitement de l'étanchéité à la vapeur d'eau dans les combles.



Tout savoir sur le DTU 45.10

Notre solution



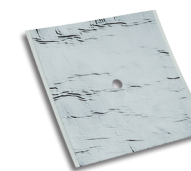
RT PLUS 032/035, le panneau roulé de laine minérale de verre revêtu d'un pare-vapeur intégré pour garantir l'étanchéité à l'air et à la vapeur d'eau

- Fabriqué avec un liant à base végétale ECOSE® Technology
- Offre de hautes performances thermiques et acoustiques
- Conductivité thermique de λ 0,035 W/(m.K) ou 0,032 W/(m.K)
- Pare-vapeur avec des propriétés de transmission de la vapeur d'eau d'une valeur $S_d > 90$ m
- Aspect aluminium qui offre une meilleure qualité de finition

Matériel nécessaire



Adhésifs RT PLUS et RT PLUS XL



Manchon RT PLUS



Mastic RT



Suspente RT



Rallonge RT



Étapes de pose



ÉTAPE
#1

Réalisation d'un diagnostic général du comble avant isolation

Il est important de contrôler l'accessibilité pour la réalisation des travaux, l'étanchéité à l'eau et le bon état de la couverture ainsi que le bon état des bois de charpente.

ÉTAPE
#2

Collecte des informations et données essentielles du chantier

Cela inclut la situation géographique du chantier, la conception de la couverture, la section des orifices de ventilation, la présence ou non d'un écran de sous-toiture.

ÉTAPE
#3

Vérification de la nécessité d'un pare-vapeur

Selon les données collectées à l'étape précédente, un pare-vapeur peut être nécessaire. C'est le cas en zone très froide, peu importe le type de couverture ($S_d \geq 57$ m), en présence d'un écran de sous-toiture HPV, pour une toiture neuve ou une réfection totale, en maisons à ossature bois, pour une couverture en bardeaux bitumés ($S_d \geq 18$ m).

ÉTAPE
#4

Réalisation de l'ouvrage d'isolation et du pare-vapeur

Les isolants mis en œuvre doivent être semi-rigides ou rigides et peuvent être en panneaux ou rouleaux, qu'ils soient nus ou avec surfacage. S'ils sont installés entre chevrons / fermettes, ils doivent présenter une conductivité thermique ≤ 36 mW/(m.K). Ceux installés sous chevrons / fermettes doivent avoir une conductivité thermique ≤ 38 mW/(m.K). En fonction de la présence ou non d'un écran de sous toiture et de sa nature le cas échéant, l'aménagement d'une lame d'air entre l'isolant et l'écran peut s'avérer nécessaire. 3 cas de figure peuvent alors se présenter :

1

Présence d'un écran de sous toiture HPV

Une lame d'air ventilée en sous-face de l'écran n'est pas nécessaire. L'isolant est mis en œuvre en contact avec l'écran et un pare-vapeur continu est installé côté intérieur de la paroi isolée.

2

Présence d'un écran de sous toiture non HPV ou non identifiable

Une lame d'air doit être aménagée entre l'écran et l'isolant avec une épaisseur de minimum 2 cm. La lame d'air doit être continue et ventilée, avec des entrées d'air en partie basse de la toiture et des sorties d'air en partie haute.

3

Présence d'un écran de sous-toiture posé sur support continu ventilé

Une lame d'air doit être aménagée entre l'écran rigide et l'isolant avec une épaisseur en fonction du ratio de ventilation sous écran de sous toiture avec un minimum de 2 cm dans le cas d'écran HPV, 4 cm minimum pour les longueurs de rampants inférieures ou égales à 12 m et 6 cm pour les longueurs supérieures à 12 m. La lame d'air doit être continue et ventilée, avec des entrées d'air en partie basse de la toiture et des sorties d'air en partie haute.

Télécharger la notice de mise en œuvre détaillée RT PLUS Combles aménagés



BON À SAVOIR

Un pare-vapeur en combles aménagés ou perdus permet de préserver les bois de charpente.





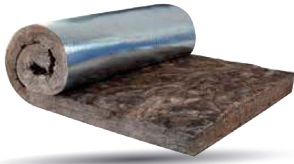
Isolation des murs intérieurs



Notre solution

RT PLUS 032, le panneau roulé de laine minérale de verre revêtu d'un pare-vapeur intégré pour garantir l'étanchéité à l'air et à la vapeur d'eau

- Fabriqué avec un liant à base végétale ECOSE® Technology
- Offre de hautes performances thermiques et acoustiques
- Conductivité thermique de $\lambda 0,032 \text{ W/(m.K)}$
- Pare-vapeur avec des propriétés de transmission de la vapeur d'eau d'une valeur $S_d > 90 \text{ m}$
- Aspect aluminium qui offre une meilleure qualité de finition



Matériel nécessaire



Adhésif RT PLUS



Appui intermédiaire AcoustiZAP®2 NÉO



Pastille RT



Mastic RT



Étapes de pose



ÉTAPE #1

Préparation

Après avoir réalisé un cordon de Mastic RT et déroulé dessus l'adhésif RT PLUS, fixer les lisses au sol et plafond. Celles-ci doivent respecter une distance du mur égale à l'épaisseur du futur isolant majorée de 1 cm.

Fixer ensuite une fourrure horizontale et y poser les cavaliers et tiges AcoustiZAP®2 NÉO.

NB : Penser à utiliser des tiges AcoustiZAP®2 NÉO de plus grande longueur que l'épaisseur de l'isolant à fixer pour créer un espace technique.

ÉTAPE #2

Pose de l'isolant

Sa hauteur doit être majorée d'1 cm. L'embrocher sur les tiges AcoustiZAP®2 NÉO.

ÉTAPE #3

Réalisation de l'étanchéité

S'assurer d'une étanchéité parfaite à l'air et la vapeur en raccordant le pare-vapeur de l'isolant RT PLUS 032 au sol et au plafond et chaque lès entre eux.

Veiller également à étanchéifier chaque appui intermédiaire avec les pastilles RT.

ÉTAPE #4

Finition

Mettre en place des fourrures verticales et y visser le parement de finition.

Télécharger la notice de mise en œuvre détaillée du système RT PLUS murs





Isolation des murs par l'extérieur sous bardage ventilé



Le point réglementation

Les différentes préconisations pour l'isolation des murs par l'extérieur sous bardage ventilé sont précisées dans le DTU 45.4 relatif aux règles de pose des bardages rapportés avec ossature bois fixés sur maçonnerie. Le DTU 41-2 relatif au type de bardage vient apporter des précisions supplémentaires sur les conditions de l'application.



Tout savoir sur notre solution ITE

Notre solution



SmartFaçade 32/35 BR ou SmartFaçade 32/35 BP, les panneaux de laine semi-rigides revêtus d'un voile de verre de couleur noire

- Non hydrophiles et très hautement performants en matière thermique et acoustique
- Améliorent le confort d'été
- Conductivité thermique de $\lambda 0,035 \text{ W/(m.K)}$ et $0,032 \text{ W/(m.K)}$
- Réaction au feu Euroclasse A1

Matériel nécessaire



Profilé métallique



Équerre de fixation



Fixation mécanique



Étapes de pose



ÉTAPE
#1

Prise en compte de l'urbanisme pour que les matériaux de bardage et les coloris choisis soient acceptés.

ÉTAPE
#2

Préparation des murs pour protéger efficacement l'isolation extérieure de l'humidité. En effet, des remontées capillaires et des projections peuvent affecter l'isolant. Pour éviter cela, le soubassement doit être traité.

ÉTAPE
#3

Implantation des équerres d'ossature. Les équerres de bardage ou rails profilés doivent être installés sur le mur et espacés d'environ 50 cm horizontalement et 1 m verticalement. La fixation se fait à l'aide de chevilles et de vis.

ÉTAPE
#4

Pose de l'isolant. Selon la configuration de la façade, l'isolant peut être mis en œuvre à l'horizontale ou à la verticale.

ÉTAPE
#6

Finition de l'isolation extérieure en fixant le bardage sur l'ossature. Un traitement d'imperméabilisation de la façade peut être nécessaire tout comme l'ajout d'un profil métal ajouré anti-nuisibles pour ventiler la partie basse.

ÉTAPE
#5

Création de l'ossature pour accueillir le bardage. Les chevrons sont fixés et on ajoute un tasseautage sur les chevrons pour s'assurer d'une lame d'air ventilée de 2 cm minimum entre l'isolant et le bardage.



BON À SAVOIR

ECOSE® Technology est un liant à base végétale sans formaldéhyde ajouté, ni acrylique, ni composés phénoliques. Cette technologie brevetée par Knauf Insulation remplace le liant classique présent dans la majorité des laines de verre par des matières premières végétales transformées en un liant pour fibres minérales. Voir p. 6.



Télécharger la notice de mise en œuvre détaillée du SmartFaçade

Isolation des murs par l'extérieur sous enduit en laine minérale de roche

À retenir

Le système d'isolation extérieure sous enduit se compose de plusieurs couches créant une isolation compacte qui permet d'améliorer l'efficacité énergétique des constructions neuves tout comme des bâtiments existants. Ce type d'isolation améliore ainsi la performance thermique en réduisant les ponts thermiques et en stockant la chaleur dans les murs.

Notre solution

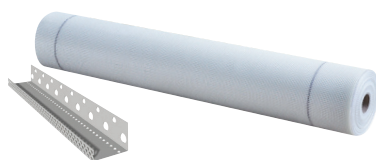
FKD-MAX C2, le panneau support d'enduit en laine de roche revêtu d'une couche en silicate sur ses deux faces

- Incombustible
- Très haute stabilité dimensionnelle
- Impression des deux faces. Facilite l'adhérence du mortier colle ou de l'enduit pour plus de productivité
- Spécifiquement traité pour les milieux humides
- Conductivité thermique de $\lambda 0,034 \text{ W/(m.K)}$
- Optimisation des plans de chevillage

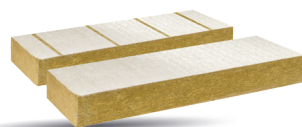
Matériel nécessaire



Cheville de fixation



Rail de départ et armature de renfort



Étapes de pose



BON À SAVOIR

Les panneaux FKD-MAX C2 existent en 2 formats : largeur 600 mm et 400 mm.

ÉTAPE #3

Fixation des panneaux après séchage du mortier

Il faut pour cela pré-percer l'isolant et le support au droit des plots de colle, insérer les fixations et enfoncer la cheville avec un marteau (cheville à frapper).

ÉTAPE #4

Application des différentes couches du système de finition (couche de base – armature – couche de finition).

Un recouvrement de 10 cm (horizontal et vertical) est assuré entre les lés d'armature. L'armature doit être parfaitement tendue afin d'éviter tout pli.

ÉTAPE #1

Application du mortier colle

sur la sous face striée du produit (en contact avec le mur support) à raison d'un plot de colle par cheville.

ÉTAPE #2

Installation des panneaux sur la façade

(sous face striée contre le support) en commençant par le profil de départ. Les panneaux se posent en quinconce et les joints sont décalés entre eux d'au moins 20 cm.

Télécharger la notice de mise en œuvre détaillée du FKD-MAX C2





Isolation sous face de planchers bas

Le point réglementation

L'isolation sous dalle concerne les parkings ouverts ou fermés de bâtiments commerciaux et d'habitations, les bâtiments de stockage y compris agricoles, les passages couverts ou balcons fermés, les vides sanitaires de constructions normalement ventilés, les caves et garages des maisons individuelles. La solution JetSpray All In One Thermal peut être associée aux supports en béton, maçonneries, fibres ciment et panneaux fibraglos selon les recommandations de l'Avis Technique N°20/22-496_V1.

Notre solution 1

JetSpray All In One Thermal, la solution complète d'isolation par projection pneumatique de laine minérale de verre avec liant sur parois horizontales, poutres ou structures de bâtiment en béton uniquement

- Comporte une laine à souffler JetSpray All In One Thermal, avec un liant organique en poudre intégré, et un primaire d'accrochage JetSpray Primer
- Solution saine, esthétique et performante qui présente un excellent rapport densité/performance thermique : 52 kg/m^3 pour un $\lambda = 0,035 \text{ W/m.K}$ et une résistance thermique jusqu'à $5,8 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
- Solution légère qui nécessite jusqu'à 3 fois moins d'isolant à transporter et à manipuler sur chantier



Matériel nécessaire



Buses de projection



Primaire d'accrochage JetSpray Primer Plus : seau de 25 Kg



Étapes de pose



BON À SAVOIR

Grâce à sa finition de couleur blanche, JetSpray All In One Thermal ne nécessite pas de peinture et apporte de la luminosité.

ÉTAPE #1

Préparation du support pour assurer l'adhérence du revêtement à la structure. Le support doit être sain, rigide, dépoussiéré et sec avant projection.

ÉTAPE #3

Vérifications sur le chantier grâce à des fiches d'autocontrôle des travaux. Ces dernières doivent faire état de la conformité de l'épaisseur de la projection et des résultats du contrôle d'adhérence et de cohésion.

ÉTAPE #2

Projection de l'isolant, une correction acoustique ou une isolation thermique. Elle doit se faire à une température supérieure à 5°C .

ÉTAPE #4

Entretien des revêtements par projection pneumatique de laines minérales avec liant selon l'annexe H du DTU 27.1.



Télécharger la notice de mise en œuvre détaillée du JetSpray All In One Thermal



Isolation sous face de planchers bas



Notre solution 2



Soudalle Alu, le panneau semi-rigide en laine minérale de verre avec liant végétal

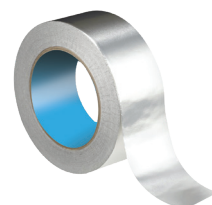
- Liant ECOSE® Technology
- Haute performance thermique et acoustique
- Aspect aluminium pour une meilleure qualité de finition
- Classement au feu A1
- Facilité de pose



Matériel nécessaire



Cheville de fixation de type Etanco



Adhésif en aluminium



Étapes de pose



ÉTAPE #1

Reconnaissance du support

Il est important de vérifier que le support ne présente pas d'irrégularités supérieures à 0,5 cm. En cas d'irrégularités plus importantes, un ragréage devra être envisagé.

ÉTAPE #2

Pose de l'isolant

Les panneaux d'isolant doivent être positionnés bord à bord, directement en contact avec le béton. Une attention particulière doit être portée au traitement des points singuliers pour éviter au maximum les ponts thermiques (luminaires, canalisations...).

BON À SAVOIR

Dans le cas d'un plancher hourdis sur poutrelle, les panneaux peuvent être posés parallèlement ou perpendiculairement aux poutrelles. Pour les autres types de plancher, il n'y a pas d'attention particulière à apporter vis-à-vis du sens de pose des panneaux.

ÉTAPE #3

Finition

Il est recommandé d'utiliser un adhésif à chaque jonction de panneau pour garantir une isolation parfaite.

Télécharger la notice de mise en œuvre détaillée de Soudalle Alu



Isolation des toitures plates

Le point réglementation

SmartRoof B est préconisé pour l'isolation des toitures terrasses inaccessibles. Il est compatible avec tout type de support : ossature bois, tôles d'acier nervurées, dalle béton.

SmartRoof C est préconisé pour l'isolation des toitures terrasses techniques, végétalisées et photovoltaïques. Ils sont adaptés à tous types d'éléments porteurs conformes aux DTU 43.1 / DTU 43.3 / DTU 43.4.

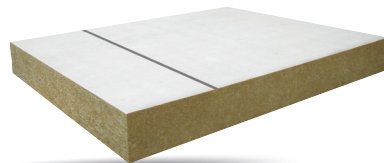


Télécharger notre guide spécial Enveloppe

Notre solution

SmartRoof B et C, les panneaux de laine de roche nus, supports d'étanchéité pour l'isolation thermo-acoustique des toitures terrasses inaccessibles, techniques, végétalisées et photovoltaïques

- Permet d'atteindre des économies d'énergie et un confort thermique supérieur
- Fabriqué dans un matériau hydrophobe et imputrescible
- Produit incombustible, résistant à la compression



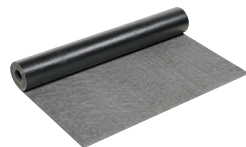
Matériel nécessaire



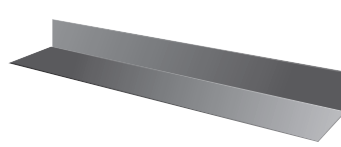
Fixation mécanique



Couvertine



Revêtement d'étanchéité



Équerre de renfort

Étapes de pose



BON À SAVOIR

SmartRoof B et C sont disponibles en conditionnement classique sur palettes ou en conditionnement Kickers, une alternative économique et éco-responsable conçue en laine minérale de roche.

ÉTAPE #1

Identification de la nature de la structure porteuse afin de déterminer si elle peut recevoir l'isolation.

ÉTAPE #2

Lorsque nécessaire, pose du pare-vapeur sur une surface propre et sèche. Le support doit avoir une température inférieure à +2°C. L'écran pare-vapeur ne peut être considéré comme un revêtement d'étanchéité, ni comme une mise hors d'eau provisoire. Sa pose doit précéder immédiatement la mise en œuvre des panneaux isolants.

ÉTAPE #3

Mise en œuvre des panneaux isolants par temps sec et une température supérieure à +2°C. La pose peut se faire en un lit ou plusieurs lits. Chaque lit est alors disposé en quinconce, les joints de deux lits successifs n'étant pas superposés. La ligne de marquage sera parallèle aux ondes des bacs dans le cas de support en acier.

ÉTAPE #4

Mise en œuvre du revêtement d'étanchéité Conformément à son document technique de référence.



Télécharger la notice de mise en œuvre détaillée du SmartRoof B et C



Exemple de fiche - Suivi de mise en œuvre
Isolation des combles perdus

Référence commerciale du produit :
THERMO LOFT ou SUPAFIL LOFT
DTU 45.11

Nom du Chantier :
Date : du / / au / /
Nom de l'entreprise :

Résistance thermique installée : m².K/W
Épaisseur d'isolant installé : mm
Classe de tassement de l'isolant : S1
Nombre de sacs installés :
Volume occupé par les fermettes ou éléments de charpente :
Volume réel d'isolant si soufflé :
Épaisseur utile de l'isolation :
Étiquette du marquage CE agrafée au présent document :
Étiquette d'un des sacs utilisés agrafée dans le comble :
Pouvoir couvrant installé :
Type de machine de soufflage :
Nombre de spots présents :
Référence des capots de protection mis en œuvre :
Existence d'un espace technique : ☐ oui ☐ non
Nombre de piges d'épaisseur d'isolant installées :
Pose de déflecteurs obligatoires : ☐ oui ☐ non



Exemple de fiche - Suivi de mise en œuvre
Isolation des combles aménagés

Référence commerciale du produit :
RT PLUS 032 / 035
DTU 45.10

Nom du Chantier :
Date : du / / au / /
Nom de l'entreprise :

Réalisation d'un diagnostic général du comble avant isolation :
.....
.....
.....
.....
Collecte des informations et données essentielles du chantier :
.....
.....
.....
Réalisation de l'ouvrage d'isolation et du pare-vapeur :
.....
.....
.....
Aménagement d'une lame d'air entre l'isolant et l'écran :
.....
.....



Exemple de fiche - Suivi de mise en œuvre
Isolation des murs intérieurs

Référence commerciale du produit :
RT PLUS 032

Nom du Chantier :
Date : du / / au / /
Nom de l'entreprise :

Préparation :
.....
.....
.....
Création d'un espace technique :
.....
.....
.....
Réalisation de l'ouvrage d'isolation et du pare-vapeur :
.....
.....
.....
Finition :
.....
.....



Exemple de fiche - Suivi de mise en œuvre
**Isolation des murs par l'extérieur
sous bardage ventilé**

Référence commerciale du produit :
SMARTFAÇADE 32 / 35 BR ET / OU 32 / 35 BP
DTU 41.02 / DTU 45.4

Nom du Chantier :
Date : du / / au / /
Nom de l'entreprise :

Préparation des murs :
.....
Implantation des équerres d'ossature :
.....
Ajout d'un profil métal ajouré anti-nuisibles pour ventiler la partie basse :
.....
Pose de l'isolant selon la configuration de la façade :
.....
Création de l'ossature pour accueillir le bardage :
.....
Aménagement d'une lame d'air de 2 cm minimum :
.....
Fixation du bardage sur l'ossature :
.....
Traitement d'imperméabilisation de la façade :



FKD-MAX C2

DTU 41.02 / DTU 55.2 Guide ETICS / PSE

Nom de l'entreprise :

Application de la couche de finition :



JETSPRAY ALL IN ONE THERMAL

DTU 27.1 - Avis Technique n° 20/22-496_V1

Nom de l'entreprise :

Fiches d'autocontrôle des travaux :



Exemple de fiche - Suivi de mise en œuvre
Isolation sous face de planchers bas

Référence commerciale du produit :
SOUDALLE ALU

Nom du Chantier :

Date : du / / au / /

Nom de l'entreprise :

Diagnostic du support :

.....

.....

.....

.....

Pose de l'isolant :

.....

.....

.....

.....

.....

Finition :

.....

.....

.....

.....



Exemple de fiche - Suivi de mise en œuvre
Isolation des toitures plates

Référence commerciale du produit :
SMARTROOF B ET C
DTU 43.1 / DTU 43.3 / DTU 43.4

Nom du Chantier :

Date : du / / au / /

Nom de l'entreprise :

Pose du pare-vapeur sur une surface propre et sèche :

.....

.....

.....

.....

Mise en œuvre des panneaux isolants :

.....

.....

.....

.....

Mise en œuvre des revêtements d'étanchéité :

.....

.....

.....

.....

.....

Notes

**Retrouvez toutes
les informations sur
knaufinsulation.fr**

[illegible]

Notes

**Retrouvez toutes
les informations sur
knaufinsulation.fr**

[illegible]

Notes

**Retrouvez toutes
les informations sur
knaufinsulation.fr**

[illegible]

Notes

**Retrouvez toutes
les informations sur
knaufinsulation.fr**

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There is a dashed midline between each pair of solid lines, which is typical of primary-ruled notebook paper. The paper has rounded corners and a light gray border around the edges.

Notes

**Retrouvez toutes
les informations sur
knaufinsulation.fr**

[illegible]

Notes

Retrouvez toutes
les informations sur
knaufinsulation.fr

This image shows a full page of a document template designed for handwriting practice. It consists of approximately 20 evenly spaced, horizontal blue dashed lines extending across the entire width of the page. The background is plain white, providing a clear guide for letter height and placement. There are no margins, text, or other markings present.

Notes

**Retrouvez toutes
les informations sur
knaufinsulation.fr**

This image shows a full page of a document template designed for handwriting practice. It consists of approximately 20 horizontal rows. Each row is defined by two parallel dashed blue lines, creating a series of uniform gaps for letter height. The entire page is otherwise blank, with no margins, text, or other markings.

Notes

Retrouvez toutes les informations sur knaufinsulation.fr

[illegible]

Notes

**Retrouvez toutes
les informations sur
knaufinsulation.fr**

[illegible]

Notes

Retrouvez toutes les informations sur knaufinsulation.fr

[illegible]

Notes

**Retrouvez toutes
les informations sur
knaufinsulation.fr**

[illegible]

Notes

**Retrouvez toutes
les informations sur
knaufinsulation.fr**

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There is a dashed midline between each pair of solid lines, which is typical of primary-ruled notebook paper. The paper has rounded corners and a decorative border consisting of small dots along the edges.



Knauf Insulation

155 rue Anatole France - Bâtiment C / 7^{ème} étage - 92 300 Levallois-Perret – France

Pour plus d'informations, visitez www.knaufinsulation.fr

Tous droits réservés, y compris ceux de reproduction photomécanique et de stockage dans les médias électroniques. L'utilisation commerciale des processus et des activités présentés dans ce document n'est pas autorisée. Une extrême prudence a été observée lors de l'assemblage des informations, des textes et des illustrations dans ce document. Néanmoins, les erreurs ne peuvent pas être tout à fait exclues. L'éditeur et les rédacteurs en chef ne peuvent pas assumer la responsabilité juridique ou toute responsabilité en ce qui concerne des informations incorrectes et les conséquences de celles-ci. L'éditeur et les rédacteurs en chef seront reconnaissants pour les suggestions d'amélioration et les détails des erreurs signalées.

challenge.
create.
care.