

Celit 4D

Panneaux de fibres

Consignes de mise en œuvre

Panneaux de sous-toiture isolants

Celit 4D pour l'extérieur: étanchéité à la pluie et perméabilité à la vapeur

Les panneaux de sous-toiture isolants Celit 4D protègent la couche d'isolation sous-jacente de manière fiable contre la pluie battante et la neige. Grâce à l'adjonction d'émulsion de bitume, ils sont imperméables à l'eau.

Le panneau isolant Celit 4D est un produit naturel de première qualité qui répond aux exigences de la norme EN 13171 pour les panneaux en fibres de bois douces.

Contrairement à la plupart des produits bitumés et synthétiques, les panneaux isolants bitumés en fibres de bois comme Celit 4D sont perméables à la vapeur. Cette capacité de diffusion assure une élimination impeccable de l'humidité contenue dans les matériaux de construction. Cela permet une isolation complète des chevrons, p.ex. avec l'isolant en cellulose isofloc, sans devoir poser un pare-vapeur sur la face intérieure. L'application de bandes à léger effet freine-vapeur (μ d minimal 0,80 m) sur la face intérieure empêche toute formation d'eau de condensation, conformément à la norme DIN 4108.

De quoi se compose le panneau de sous-toiture isolant Celit 4D?

Le panneau de sous-toiture isolant Celit 4D est un panneau bitumé en fibres de bois. Il est fabriqué à base de restes de scieries non traités et de bois d'éclaircissage. Les morceaux de bois sont défibrés sous l'effet de la pression et de la chaleur. La pâte de fibres ainsi obtenue est ensuite pressée en panneaux. La force d'adhérence et les résines propres au bois entraînent le feutrage, ce qui rend tout autre liant superflu.

L'énergie nécessaire à la fabrication dans l'usine norvégienne est produite par la force hydraulique – une source d'énergie inépuisable et écologique.

La pression appliquée lors de la fabrication des panneaux en fibres de bois Celit 4D est réduite. Grâce à leur forte teneur en air, ces panneaux offrent une bonne isolation thermique et sont dès lors aussi appelés panneaux isolants.

Utilisation

Selon la fiche technique pour sous-toitures des artisans couvreurs allemands (projet 12/96), le panneau Celit 4D constitue un panneau de sous-toiture suffisamment imperméable à l'eau, avec une rainure astucieuse qui évacue l'eau vers l'extérieur, conformément au point 3.3.6. Même sans couverture, le panneau de sous-toiture Celit 4D protège pour un temps limité (max. 6 semaines) contre les intempéries. Ainsi, il convient comme couverture provisoire, sans autre étanchéité, et protège le gros-œuvre de manière fiable contre l'humidité.

Comme toutes les fibres naturelles, les panneaux isolants en fibres de bois se rétractent dans un environnement sec. Il arrive donc que des panneaux même parfaitement jointifs s'écartent. Mais avec Celit 4D, le profil spécial des chants veille à ce que les eaux de ruissellement s'évacuent toujours vers la face supérieure des panneaux (malgré leur retrait) - même aux endroits critiques où les joints transversaux et longitudinaux se rencontrent. Ce profil spécial dispense donc en règle générale de coller les joints vifs.

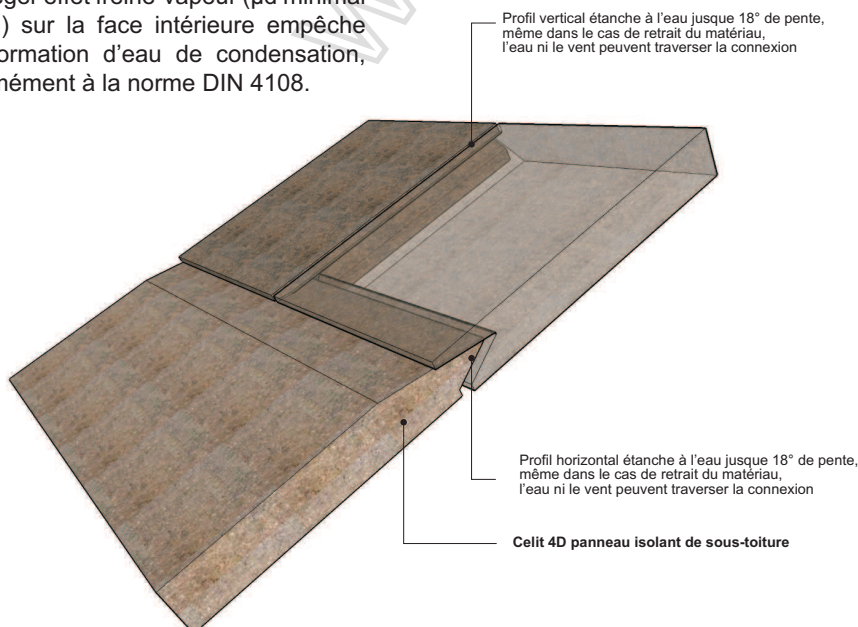


Photo ci-dessus: Emboîtement languette et rainure étanche au vent et à la pluie.

Consignes de mise en œuvre Celit

Conditions constructives, caractéristiques techniques générales

Conditions constructives

La pente du toit doit être d'au moins 18° et ne peut être inférieure à plus de 6° à la pente standard pour la couverture choisie.

La côte d'axe en axe de la sous-structure peut aller jusqu'à 81,5 cm. L'écartement maximal admissible entre les chevrons porteurs est de 75,5 cm. Cette longueur vaut également comme côte d'axe en axe pour les chevrons à surface d'appui réduite (rondins dans les vieilles constructions).

Comme avec tous les systèmes d'isolation en sous-toiture, il faut éviter toute exposition prolongée du panneau Celit 4D à la pluie et à la radiation solaire, au risque de provoquer à long terme une décomposition superficielle. Au plus vite après la pose, il convient donc de protéger le panneau par la couverture du toit.

Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, il faut prévoir un recouvrement supplémentaire (voir page 8: 'Utilisation du panneau isolant de sous-toiture Celit 4D en cas de pentes inférieures à 18°, jusqu'à 5°). En cas de nouvelle construction avec une humidité importante, il faut bien aérer les combles sous le panneau isolant Celit 4D. Dans des conditions particulièrement défavorables (climat froid et humide en permanence), le panneau Celit 4D a un comportement similaire au bois.

Attention! De fortes pluies peuvent causer un lavage superficiel des panneaux. Par des moyens constructifs, il faut donc protéger contre toute altération de couleur les éléments de construction sous-jacents dont les surfaces sont sensibles (comme p. ex. les façades enduites ou les murs de protection).

Coupe à dimension

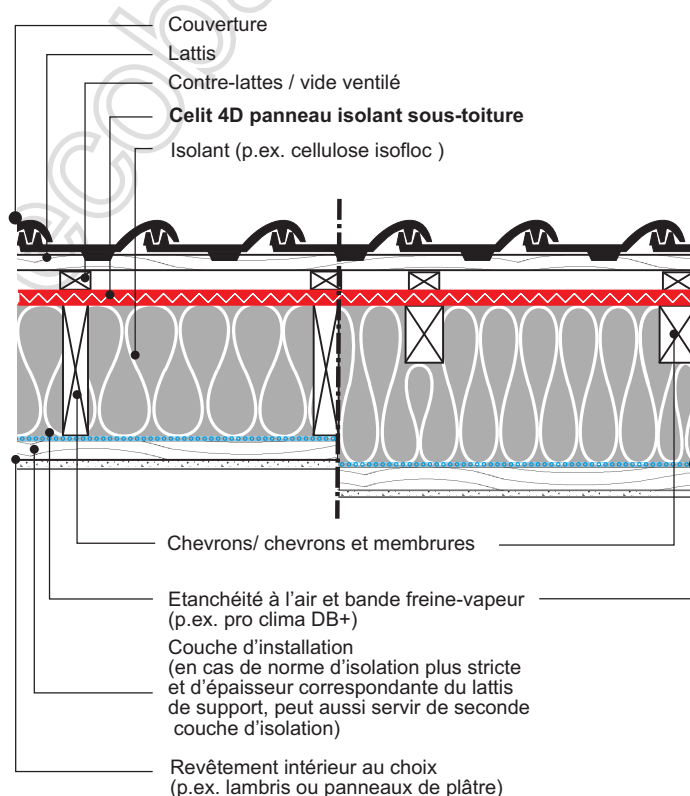
Le panneau Celit 4D se coupe à dimension à la scie circulaire fixe ou à la main, à la scie sauteuse, etc., équipée de préférence d'un dispositif d'aspiration. Tous les autres outils de travail du bois conviennent également à cette tâche. Des dépôts d'imprégnation bitumée sur les lames peuvent nécessiter un nettoyage relativement fréquent des outils.

Comme pour tous les travaux de sciage, il faut utiliser un dispositif d'aspiration et un filtre à air pour se protéger de la poussière dégagée ou soulevée lors de la coupe à dimension (masque à filtre P2).

Caractéristiques techniques et propriétés générales du panneau de sous-toiture isolant Celit 4D:

Domaine d'application:	panneau de sous-toiture isolant avec profil spécial d'évacuation des eaux de ruissellement sans collage des joints vifs sur les toits d'une pente d'au moins 18°.
Densité:	$\pm 270 \text{ kg/m}^3$
Poids:	$\pm 6 \text{ kg/m}^2$
Classement au feu:	B2 normalement inflammable (selon la norme allemande DIN 4102)
Conductibilité thermique:	$\lambda_D = 0,050 \text{ W/mK}$ (selon la norme européenne EN 13171)
Epaisseur d'air équivalente:	$\mu_D = 0,11 \text{ m}$
Coefficient de résistance à la diffusion:	$\mu = 5$
Capacité de chaleur massique:	$c = 2068 \text{ J/kgK}$
Entraxe maximale des chevrons:	81,5 cm
Dimensions:	2500 x 595 x 22 mm
Surface de recouvrement:	2485 x 575 mm = 1,43 m ²
Energie de fabrication:	12,5 kWh/m ² (énergie hydraulique)
Matières premières:	déchets de bois non traités, émulsion de bitume

En cas de pentes de moins de 18° ou inférieures à plus de 6° à la pente standard pour la couverture choisie, il est possible de recouvrir en plus le panneau de sous-toiture isolant Celit 4D d'une bande à diffusion ouverte SOLITEX UD. Respecter à cet effet les consignes de mise en œuvre SOLITEX.



Dessin ci-dessus: application classique du panneau Celit 4D dans une toiture inclinée traditionnelle (à gauche une toiture à chevrons, à droite une toiture à pannes).

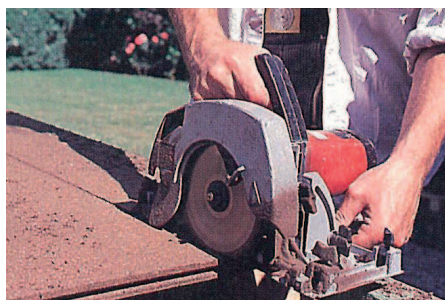


Photo à gauche: coupe à dimension du panneau Celit 4D.

Pose en sous-toiture étanche à la pluie

Commencer la pose des panneaux Celit 4D au pied du versant, de gauche à droite. Le chanfrein large du profil longitudinal des panneaux se trouve en haut et est orienté vers le faîtage (avec les marques imprimées vers l'intérieur du bâtiment).

Veiller à aligner la première rangée avec précision, pour faciliter la suite du travail. Fixer les panneaux avec des pointes à tête plate au milieu ou dans le tiers inférieur du panneau. Disposer les panneaux Celit 4D en liaison, de manière continue: utiliser le reste de droite (A) du dernier panneau de la première rangée comme premier élément de la seconde rangée, à gauche.

Appliquée jusqu'au faîtage, cette méthode permet de réduire les chutes au minimum.

Poser d'abord chaque nouveau panneau avec le coin inférieur droit sur le panneau du bas, puis l'insérer à fond dans le joint latéral (gauche) environ 10 cm au-dessus de la rainure, et le laisser descendre jusqu'en bas. Il en résulte un joint vertical étanche. Attention! Veiller à décaler les joints verticaux de manière à ce que sur deux rangées contiguës, ils ne se situent pas dans la même aire de chevrons (pour éviter les joints croisés).

Lattis et fixation:

Fixer les contre-lattes et les liteaux immédiatement après la pose des panneaux Celit 4D.

En général, le panneau Celit 4D est attaché avec des pointes à tête plate, et fixé avec le contre-lattis posé par la suite. Ce dernier est à fixer dans les règles de l'art, avec des vis ou clous de longueur suffisante et protégés contre la corrosion. Sous réserve d'autres consignes du staticien, les mesures minimales reprises dans le tableau ci-contre s'appliquent au matériel de fixation, dans des conditions d'utilisation habituelles.

En cas de pose du panneau Celit 4D sur des liteaux existants (vienne construction), il faut rallonger le matériel de fixation en conséquence et le fixer exclusivement à travers le lattis sous-jacent existant ou des lattis auxiliaires.

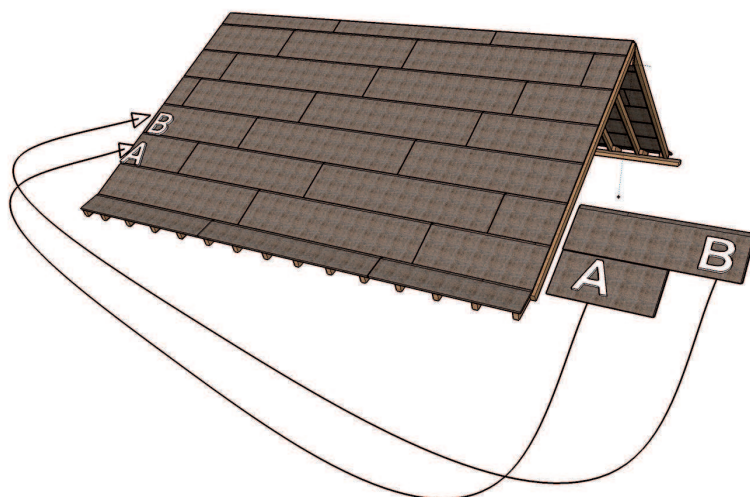


Schéma ci-dessus: pose des panneaux Celit 4D.



Photo à gauche: pose du Celit 4D



Photo à gauche: En cas de coyau au pied de versant, il faut tenir compte de la brisure au niveau du raccord rainure-lanquette horizontale. A cet effet, la première rangée est découpée à la largeur correspondante (du bord avant du chevron jusqu'à la brisure).

Dimensions minimales du matériel de fixation:

contre-lattis	longueur des clous	des vis	hauteur de l'ensemble
15 mm	80	5 x 70	37 mm
24 mm	90	5 x 80	46 mm
30 mm	100	5 x 90	52 mm
36 mm	120	5 x 100	58 mm

Les contre-lattes sont fixées à l'aide d'au moins 2 clous par panneau Celit. En d'autres mots, la distance intermédiaire entre les clous comporte en moyenne moins de 30 cm.

Consignes de mise en œuvre Celit

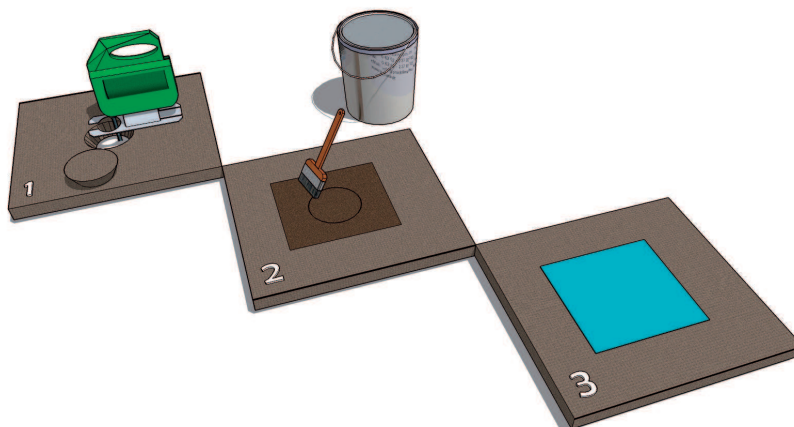
Ouvertures d'insufflation, pied de versant

Ouvertures d'insufflation

Si on doit faire des ouvertures d'insufflation pour l'isolant en cellulose isofloc dans le panneau Celit 4D, réalisez des découpes coniques avec une scie sauteuse (schéma à droite, stade 1).

Réutilisez les cônes enlevés pour refermer les ouvertures par la suite.

Traitez le panneau Celit avec une couche de fond TESCON PRIMER AC de pro clima (stade 2). Ensuite ces ouvertures sont rendues étanches avec des rubans adhésifs appropriés, p.ex. BUDAX TOP de pro clima (stade 3).



Accrochage du coffrage du pied de versant

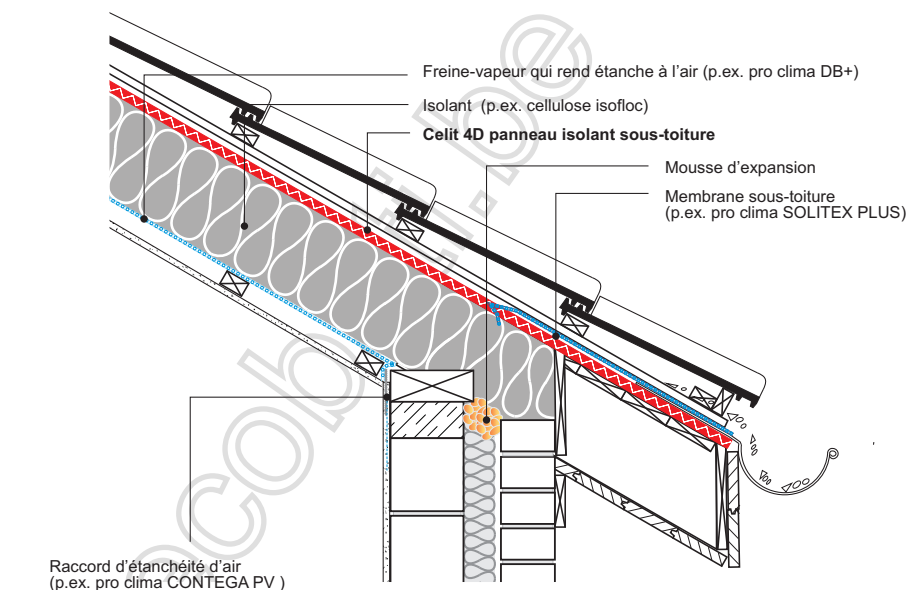
Accrocher le coffrage du pied de versant aux têtes des chevrons et poser les panneaux Celit 4D jusqu'au pied du versant. Eventuellement les eaux de ruissellement peuvent aussi être évacuées par-dessous la gouttière. Avantages: mieux déceler les fuites dans la couverture du toit et éviter tout embâcle.

Coffrage du pied de versant sur les chevrons

En cas d'avancée importante du toit, il peut être souhaitable de poser le coffrage du pied de versant sur les chevrons et de commencer la pose des panneaux Celit 4D plus haut que le coffrage:

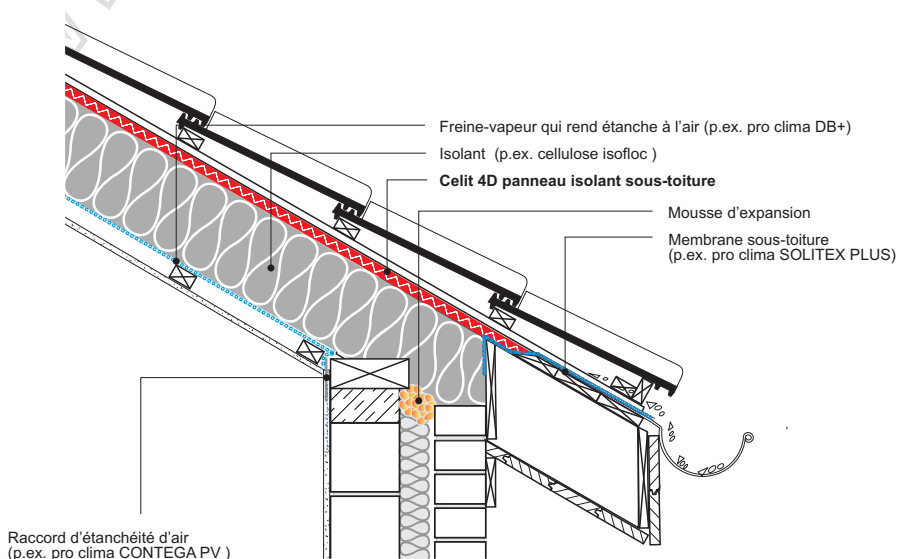
1. Placer une bande de panneaux Celit 4D contre le haut du coffrage. Cette bande doit être soutenue par une planche de fermeture ou un mur en saillie.
2. Poser la bande sur coffrage à diffusion ouverte (bande sous couverture) sur le coffrage du pied de versant et sur le panneau Celit 4D. Laisser cette bande dépasser du bord supérieur du panneau Celit 4D et la replier en cet endroit.
3. Poser la rangée suivante de panneaux Celit 4D sur la première rangée et coincer la bande sous couverture à diffusion ouverte (exclusivement des bandes fines) dans le profil.

Alternative: si le coffrage du pied de versant se termine par une planche biseautée, il est également possible de poser la bande sous couverture à diffusion ouverte comme support du panneau Celit 4D (remonter sur 30 à 50 cm).



Dessin ci-dessus: accrochage du coffrage du pied de versant.

Dessin ci-dessus: coffrage du pied de versant sur le chevron.

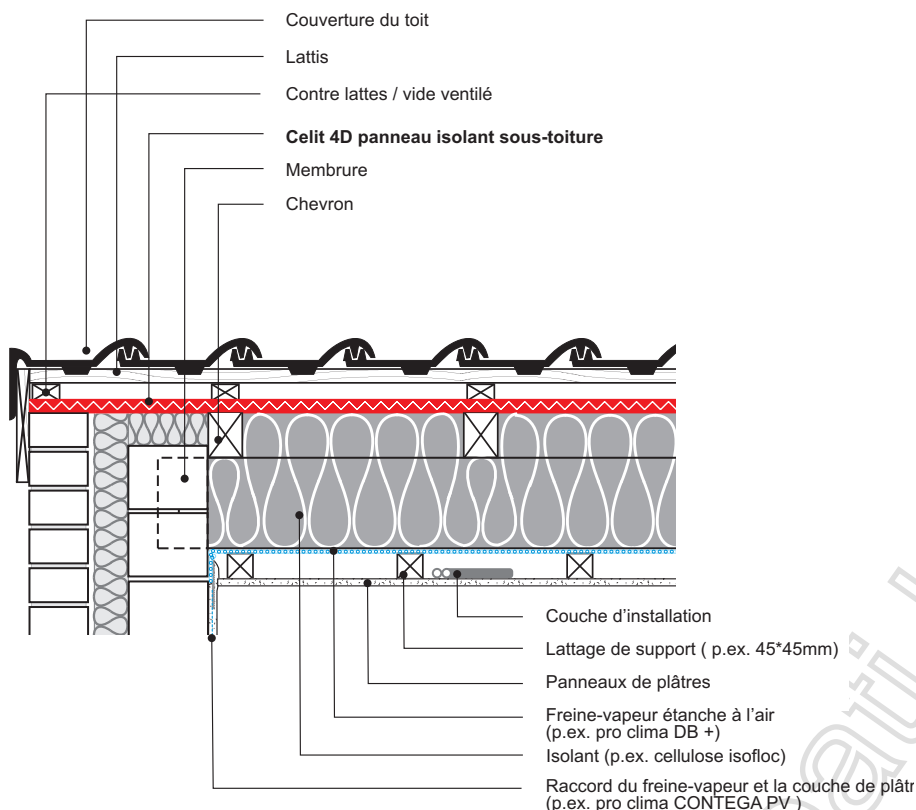


Photos ci-dessous: placement du lé de sous-toiture dans la rainure; placement de la bande Celit inférieure dans la rainure; placement du lé de sous-toiture sur le Celit; résultat: lé de sous couverture coincé dans le profil de la rainure.



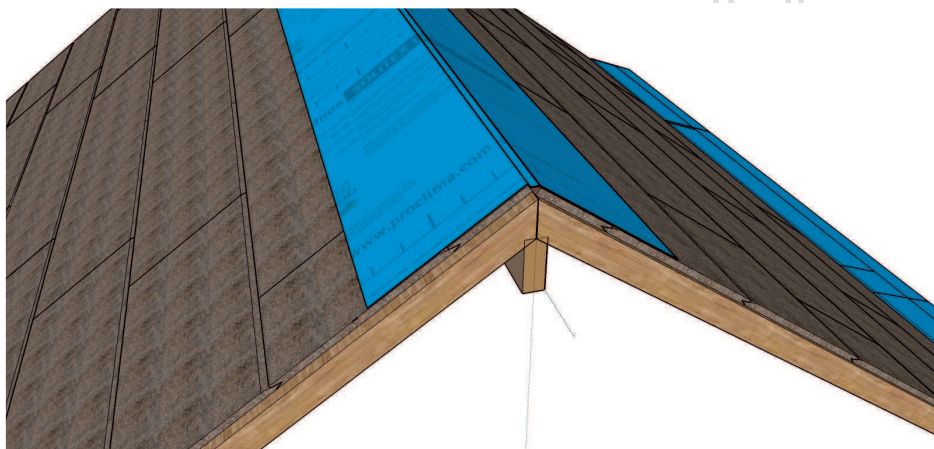
Consignes de mise en œuvre Celit

Avant-toit, faîtage, arêtier, noue

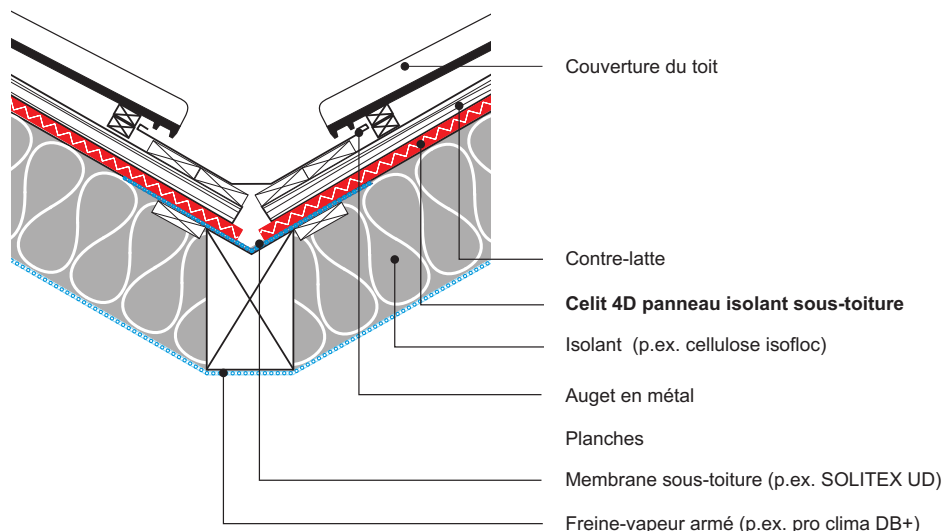


Dessin ci-dessus: le panneau Celit 4D au niveau de l'avant-toit.

Schéma ci-dessous: faîtage avec recouvrement.



Dessin ci-dessous: le joint de noue des panneaux Celit 4D est soutenu.



Avant-toit

Sur l'avant-toit, le panneau Celit 4D va soit jusqu'au coffrage apparent, soit jusqu'au bord extérieur du toit. Dans le premier cas, il faut recouvrir la jonction avec une étroite bande sous couverture.

S'il est prévu d'insuffler l'isolant isofloc dans le versant du toit, il faut étancher la jonction entre la maçonnerie du mur pignon et le panneau Celit 4D (p. ex. avec une bande d'étanchéité à élasticité permanente) avant de poser la sous-toiture.

Faîtage, arêtier

Au niveau du faîtage et de l'arêtier, les panneaux isolants Celit 4D sont aboutés. Sur le faîtage ou l'arêtier, on pose une étroite bande sur coffrage à diffusion ouverte (voir aussi page 4: 'Ouvertures d'insufflation').

Noue

Dans tous les cas, les joints et raccords des panneaux Celit 4D sont coupés de manière rectiligne, puis aboutés.

Au niveau des noues et raccords avec des éléments de construction montants, poser une tôle galvanisée repliée ou une bande sous couverture appropriée sous le joint rentrant des panneaux Celit 4D. Sur le panneau Celit 4D, la couverture est posée comme d'habitude et soutenue par des tôles.

Au niveau des noues sans retour d'équerre (qui aboutissent donc dans le plan), il faut étancher la noue sur le côté supérieur: sur environ 15 cm des deux côtés du joint, appliquer une couche de fond (produits de qualité commerciale) sur le panneau de sous-toiture Celit 4D.

Ensuite, coller une bande d'étanchéité d'une largeur d'environ 25 cm sur le joint. Utiliser à cet effet des bandes d'étanchéité autocollantes qui doivent dans tous les cas être collées à chaud et sous pression.

Attention! Lors du collage à chaud, le panneau Celit 4D peut prendre feu!

Consignes de mise en œuvre Celit

Noue, percements de toiture

Pied de noue aquifère avec panneaux Celit 4D

Placer la première rangée de panneaux contre le coffrage du pied de versant. Poser la bande sous couverture sur les deux et la replier sur la languette supérieure du panneau Celit 4D. Ainsi, lors de la pose de la seconde rangée, la feuille est calée de manière étanche et durable dans le raccord languette-rainure (voir photos page 4).

Poser les panneaux Celit 4D en continu jusqu'à atteindre la noue. Découper un bout de Celit 4D horizontalement entre le point d'intersection inférieur de la noue (pied de noue) et le premier chevron ininterrompu et, de là, verticalement au milieu du panneau (voir fig. K1). Horizontalement, la découpe présente un évidement vers l'arrière afin d'éviter ultérieurement toute stagnation d'eau. Conserver la partie découpée et poser une bande sous couverture dans la noue, puis lui donner la forme d'un noulet. Selon la pente du toit et la découpe de la bande, il reste plus ou moins de feuille après la formation du noulet. Plier et fixer latéralement ce reste de feuille pour garantir l'écoulement des eaux (voir fig. K2).

Fixer les chevauchements des feuilles voisines (prolongements vers le toit à lucarne et similaires) avec les mêmes contre-lattes. Les noues relativement longues peuvent être prolongées vers le haut par une bande sous couverture d'une largeur d'env. 50 cm qui recouvre l'encastrement inférieur de la feuille (voir fig. K3).

Mettre en place la partie découpée du panneau Celit 4D.

Poursuivre normalement la pose des panneaux de sous-toiture isolants Celit 4D vers le haut et les découper en biais dans la noue.

Percements de toiture

Au-dessus des percements de toiture, insérer une bande de sous-toiture à diffusion ouverte (p. ex. SOLITEX) dans la fente horizontale la plus proche des panneaux isolants Celit 4D. Visser sur le chevêtre une contre-latte qui présente une légère pente et dépasse la largeur de l'ouverture d'environ 5 cm de part et d'autre. Poser la bande de sous-toiture en bas contre cette latte, la replier vers le haut et la fixer sur les contre-lattes posées plus haut pour former ainsi une cuvette pour l'évacuation des eaux.

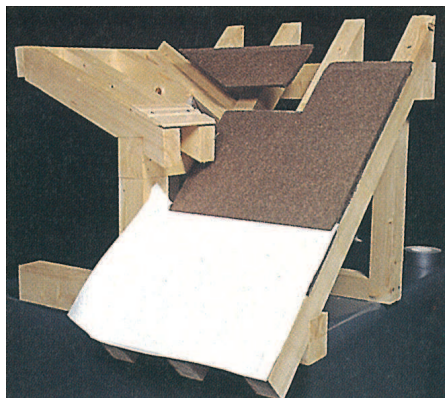


Photo K1.

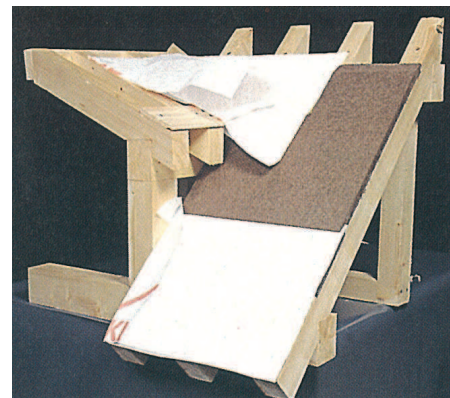


Photo K2.

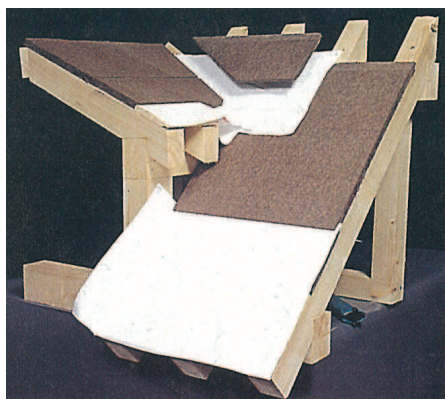
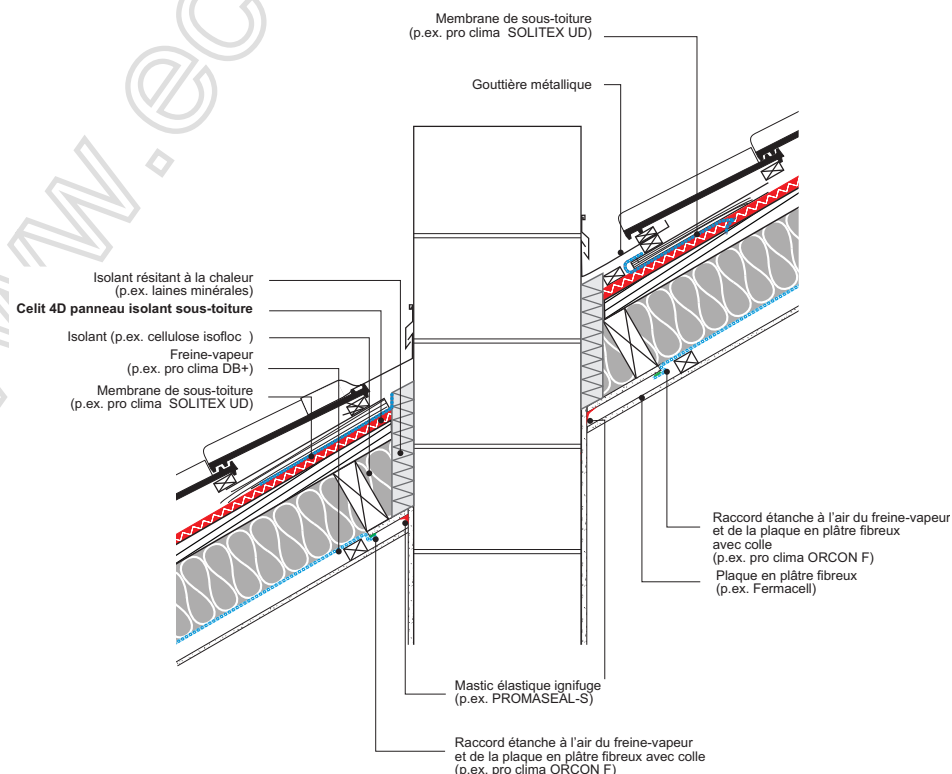


Photo K3.



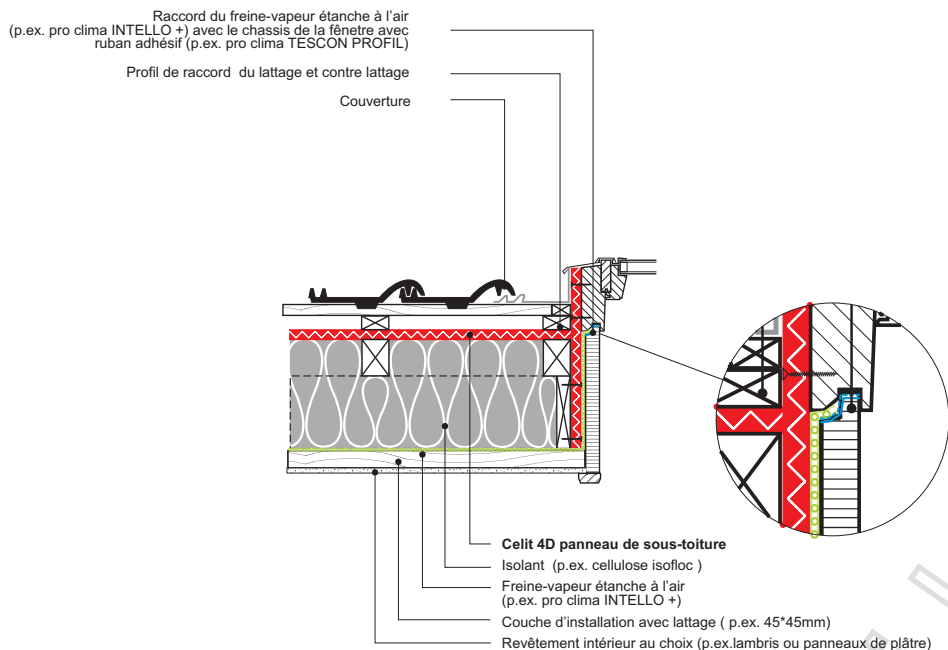
Photo: cuvette au dessus de la fenêtre.



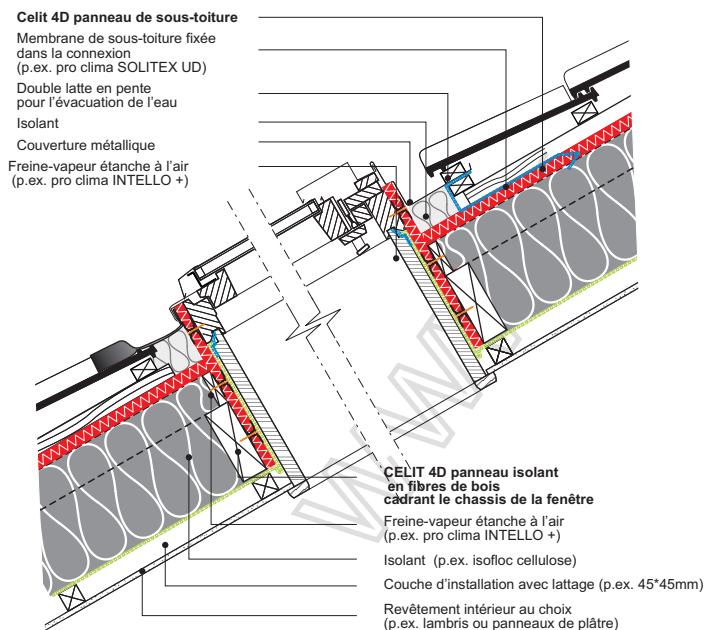
Dessin supérieur: exemple de percement de toiture, une cheminée.

Consignes de mise en œuvre Celit

Fenêtre de toiture, toitures courbes



Dessin ci-dessus: coupe transversale d'une fenêtre de toiture.



Dessin ci-dessous: coupe longitudinale d'une fenêtre de toiture.

Fenêtre de toiture

La découpe pour la fenêtre de toiture se fait par le haut, dans le panneau Celit 4D. En haut, la découpe est à fleur avec le bord inférieur du liteau le plus bas (latte support); en bas, elle est à fleur avec le bord supérieur du liteau le plus haut sous la fenêtre de toiture.

Sur les côtés, le panneau Celit 4D est coupé jusqu'au bord intérieur des chevrons. Les liteaux sont mis à longueur dans le même alignement.

Les vides en dessous des solins de tôle sont remplis avec de la laine de rembourrage coco. Pour réduire les ponts thermiques, il convient de rembourrer également de l'extérieur, comme illustré sur la figure avec la coupe transversale.

Selon la distance entre le chevron et le parement, l'intérieur est revêtu sur l'épaisseur nécessaire (bois et/ou panneau isolant). La bande d'étanchéité à l'air est tirée par-dessus, jusque dans la rainure du parement, puis collée.

Pour les travaux d'insufflation isofloc dans les zones de raccord des fenêtres de toiture, consultez les entreprises spécialisées en isofloc.

Utilisation du panneau isolant de sous-toiture Celit 4D en cas de toits courbes.

Quand les panneaux Celit 4D sont placés au dessus des chevrons bombés, le dessus de chaque panneau (après avoir serré la rainure en bas entre les languettes des panneaux de la rangée sous-jacente) peut être incliné 2 cm vers le bas. Ceci concorde avec un rayon de $\pm 8,5$ m. Avec des chevrons creux, la courbure peut être un peu plus forte.

Lors de l'inclinaison on doit éviter d'endommager la jonction verticale.

En cas de courbures plus fortes, les panneaux Celit sont placés dans l'autre direction. Pour les formes d'arc, dans le sens longitudinal du versant, il y a aussi des solutions. Consultez dans des cas semblables votre fournisseur.

Photo à droite: même des formes de toit complexes peuvent être couvertes avec du Celit.



Consignes de mise en œuvre Celit

Pentes de 5° jusqu'à 18°, mesures de sécurité, transport

Utilisation du panneau isolant de sous-toiture Celit 4D en cas de pentes inférieures à 18°, jusqu'à 5°.

En cas de pentes inférieures à 18°, le profilage n'assure pas une évacuation suffisante des eaux. Pour pouvoir exploiter dans ce cas aussi tous les avantages du panneau Celit 4D, il convient de recouvrir intégralement les panneaux isolants Celit 4D avec la bande de sous-toiture à diffusion ouverte SOLITEX UD.

Dans ce cas, il est possible de renforcer la stabilité en posant les panneaux isolants Celit 4D à l'envers (la face supérieure vers le bas).

Pour le reste, il suffit de suivre ici les consignes de pose SOLITEX.

Cette réalisation avec un recouvrement supplémentaire convient également pour les toits qui présentent des formes compliquées et de nombreux raccords (arêtier, noue, lucarnes).

Les propriétés de la bande de sous-toiture SOLITEX UD sont garanties par la firme Moll bauökologische Produkte GmbH (responsabilité du fait du produit).

Mesures de sécurité

Toujours porter soi-même et faire porter à ses collègues un équipement de protection anti-chute.

Pour tous les travaux sur le toit, respecter les règles de sécurité des artisans charpentiers et couvreurs ainsi que les prescriptions en matière de prévention des accidents de la caisse mutuelle d'assurance accident.

Le toit doit être pourvu d'un échafaudage monté dans les règles de l'art, et/ou toutes les personnes qui travaillent sur le toit doivent utiliser les sangles et cordes de sécurité appropriées.

Attirer l'attention de toutes les personnes qui travaillent sur le toit sur les mesures de sécurité suivantes:

- Sur les panneaux isolants Celit 4D, marcher exclusivement au niveau des chevrons.
- **Attention!** Mouillés, les panneaux Celit 4D deviennent glissants !
- Toujours se protéger soi-même et les autres contre la poussière provoquée par la mise en œuvre ou soulevée par le vent (p. ex. avec un masque anti-poussière P2).
- **Attention!** Lors du collage à chaud, le panneau isolant Celit 4D peut prendre feu!

Maniement des panneaux

Stocker et utiliser les panneaux Celit 4D dans un endroit sec.

Dans un environnement humide, les panneaux absorbent de l'eau à la surface. Le collage des bandes de feutre bitumé au niveau des raccords peut seulement se faire à sec.

Le panneau peut s'incurver sous l'effet de l'humidité et du gonflement au moment ou à la suite de la pose (cela n'altère en rien son efficacité).

Tout endommagement des chants complique la mise en œuvre. Il est donc recommandé de manier les panneaux avec précaution pour se faciliter le travail.

Attention! Mettre en œuvre les palettes de panneaux de préférence dans l'année qui suit leur livraison. En cas de stockage prolongé, l'emballage en polyéthylène risque de se désagréger. Pour un stockage prolongé, remplacer l'enveloppe protectrice, le cas échéant.

Transport

Les panneaux de sous-toiture isolants Celit 4D sont livrés sur palettes avec un emballage de protection des chants et une enveloppe en polyéthylène de protection contre l'humidité.

Sur le chantier, chaque panneau est porté debout et stocké à plat.

Transportez les panneaux Celit 4D avec précaution! Protégez les chants et coins profilés!

Ne pas déposer les panneaux sur chant ni les faire glisser sur des arêtes vives. Sur les piles entamées ou déplacées, protégez les chants par des panneaux placés verticalement. Il est possible d'élargir à nouveau les profils de rainures écrasés, pour que les éléments s'emboîtent complètement. La solution la plus simple consiste alors à passer la panne (la pointe) du marteau de charpentier dans la rainure.

Garantie

Hunton Fiber AS garantit l'efficacité du panneau isolant Celit 4D comme panneau de sous-toiture, moyennant le respect des consignes de mise en œuvre décrites ici.

Pour le matériau, elle a également déposé une garantie auprès de la ZVDH (Confédération des artisans couvreurs allemands).

Sans couverture, le panneau de sous-toiture Celit 4D protège pour un temps de max. 6 semaines contre les intempéries. Si lors de son utilisation comme couverture provisoire (durant maximum 6 semaines), le panneau Celit 4D est soumis en continu à une charge due à la neige (durant plus d'une semaine), toute application de la garantie est exclue.

La société Hunton Fiber AS n'intervient jamais dans les droits de garantie qui concernent la personne ou l'entreprise qui s'est chargée de la mise en œuvre des panneaux Celit 4D.



Ecobati Scrl
Première avenue 25
4040 Herstal
Belgique
Tel : 0032 (4) 246.32.49
Fax : 0032 (4) 247.06.07
www.ecobati.be
info@ecobati.be