

Reference:	SB08-A01	
Version:	3.0	FR
Pages:	4	
Release date:	01.04.2020.	

## 1. DOMAINE D'APPLICATION

### 1.1. Isolation en laine de verre des toitures inclinées

Ces prescriptions pour cahier des charges décrivent la mise en œuvre d'une isolation thermique et acoustique en laine de verre dans une toiture à versants, en construction neuve comme en rénovation.

## 2. GENERALITES

### 2.1. Recommandations générales

Les différents matériaux prescrits formeront un système et proviendront obligatoirement du même fabricant. Ils seront utilisés et mis en œuvre conformément aux prescriptions et aux fiches techniques fournies par ce fabricant. Les isolants en laine minérale répondront à la norme EN 13162 - 2013 : Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Produits manufacturés en laine minérale (MW) - Spécification.

### 2.2. Recommandations particulières

Les emplacements prévus pour la pose des isolants seront propres, secs et exempts de tous résidus pouvant nuire à leurs performances (pont thermique, défaut d'étanchéité, débris pouvant provoquer des déchirures, etc.).

L'isolation sera impérativement mise en œuvre de façon continue en évitant toute interruption susceptible de provoquer des points froids. Une attention particulière sera portée à la réalisation des raccords entre l'isolation de la toiture et celle des parois adjacentes.

Les membranes pare-vapeur seront posées de façon parfaitement jointive. Aucun percement ne sera autorisé. Les jonctions au niveau des lés et les raccords avec les parois adjacentes seront rendus parfaitement étanches au moyen des bandes adhésives prévues à cet effet.

Si ces conditions ne peuvent être respectées, le sous-traitant sera tenu d'en informer le maître d'ouvrage qui prendra ses dispositions.

## 3. DESCRIPTION DES MATERIAUX

### 3.1. Membrane de sous-toiture

#### 3.1.1 Ecran KNAUF INSULATION HOMESEAL LDS 0.04

Membrane en polypropylène hautement perméable à la vapeur d'eau. La membrane sera étanche à l'eau et à l'air. Sa valeur  $S_d$  très faible assurera une perméabilité très importante au passage de vapeur d'eau.

Dimensions :	50 x 1,5	m
Poids :	env.150 [EN 1849-2]	gr/m <sup>2</sup>
Perméabilité à la vapeur d'eau ( $S_d$ ) :	0,04 [EN 1931]	m
Réaction au feu [Euroclasse] :	E [EN 13501-1]	-
Etanchéité à l'eau :	W1 [EN13859-1]	-
Entraxe max. chevrons/fermettes :	60	cm

### 3.2. Isolation

#### 3.2.1. Laine de verre KNAUF INSULATION MULTIFIT 035 ECOSE® Technology

L'isolation sera réalisée au moyen de panneaux roulés semi-rigides de laine de verre non revêtue. Elle sera obtenue par la fusion de verre recyclé et de sable. Ce mélange sera lié au moyen d'un liant naturel à base végétale, sans phénol et sans formaldéhyde. Elle sera de couleur brune, sans colorant ou pigment ajouté.

Ce produit sera spécialement conçu pour l'isolation thermique et acoustique de toitures inclinées. Grâce à sa forte élasticité latérale, il pourra être posé entre les chevrons sans fixation supplémentaire. Il sera muni de repères de coupe placés tous les 100 mm de manière à faciliter la mise à dimension.

L'isolation sera livrée sous forme de rouleaux emballés dans un film polyéthylène, puis conditionnés sur des palettes à l'intérieur d'une housse étanche thermo-rétractée.

Conformément aux règlements européens en vigueur, les produits seront estampillés du logo CE et pourvus d'une déclaration de performance.

Ils seront par ailleurs certifiés par un ATG [référence H563] délivré par l'UBAtc, ainsi que par un certificat Indoor Air Comfort Gold, délivré par Eurofins (qualité de l'air intérieur).

Largeur :	1200	mm
Épaisseur :	60 - 80 - 100 - 120 - 140 - 160 - 180 - 200 - 220 - 240 - 260	mm
Conductivité thermique ( $\lambda_d$ ) :	0,035 [EN 12667]	W/m.K
Réaction au feu [Euroclasse] :	A1: non combustible [EN 13501-1]	-
Perméabilité à la vapeur d'eau ( $\mu$ ) :	~ 1 [EN 12086]	-
Résistance au passage de l'air :	≥ 5	AF(i) (kPa.s/m <sup>2</sup> )
Chaleur spécifique ( $C_p$ ) :	env. 1030 [EN 12524]	J/Kg.K

### 3.3. Membrane pare-vapeur

#### 3.3.1. Ecran pare-vapeur KNAUF INSULATION HOMESEAL LDS 100 [variante 01]

Membrane en polyéthylène de couleur blanche translucide capable de freiner la diffusion de la vapeur d'eau. L'écran pare-vapeur sera étanche à l'air. Sa valeur  $S_d$  très élevée assurera une très faible perméabilité au passage de vapeur d'eau.

Dimensions :	50 x 2	12,5 x 2	m
Épaisseur du film :	185 [EN 1849-2]		µm
Poids :	env. 172 [EN 1849-2]		gr/m <sup>2</sup>
Perméabilité à la vapeur d'eau ( $S_d$ ) :	100 [EN ISO 1931]		m
Réaction au feu [Euroclasse] :	E [EN 13501-1]		-

#### 3.3.2. Ecran hygrovariable KNAUF INSULATION HOMESEAL LDS FLEXPLUS [variante 02]

Membrane translucide, de couleur grise claire, à base de polyester et de polyamide, capable de réguler la diffusion de la vapeur d'eau. L'écran pare-vapeur sera étanche à l'air. En fonction de l'humidité relative de l'air au droit de chacune de ses faces, la résistance à la diffusion de vapeur de la membrane pourra varier de 0,2 à 20 mètres.

Dimensions :	40 x 1,5		m
Épaisseur du film :	env. 0,14 [EN 1849-2]		mm
Perméabilité à la vapeur d'eau ( $S_d$ ) :	0,2 ≤ $S_d$ ≤ 20 [EN ISO 1931]		m
Étanchéité à l'eau :	W1 [EN 1928]		-
Réaction au feu [Euroclasse] :	E [EN 13501-1]		-

### 3.4. Accessoires pour membranes

#### 3.4.1. Ruban adhésif KNAUF INSULATION HOMESEAL LDS SOLIPLAN

Bande adhésive monoface blanche à base de papier kraft. Cette bande est destinée à étanchéifier les recouvrements entre deux membranes (pare-vapeur). Elle sera également prévue pour le colmatage de petits percements accidentels dans les membranes.

Données techniques :

Résistance aux températures : -40°C à +100°C

Température de mise en œuvre : -10°C, température minimale recommandée de + 5°C

Dimensions : 40 m x 60 mm

#### 3.4.2 Ruban adhésif KNAUF INSULATION HOMESEAL LDS SOLIFIT-1

Bande adhésive monoface bleue en polyéthylène haute densité PEHD. Cette bande est destinée à étanchéifier les raccords au niveau du passage de câbles ou de conduites au travers du pare-vapeur ou pour le raccord des pare-vapeurs à d'autres supports (pierreux, bois,...)

Données techniques :

Résistance aux températures : -40°C à +80°C

Température de mise en œuvre : -10°C, température minimale recommandée de + 5°C

Dimensions : 25 m x 60 mm

#### 3.4.3. Colle KNAUF INSULATION HOMESEAL LDS SOLIMUR 310

Mastic d'étanchéité élastique sans solvant, livré en cartouche de 310 ml. Cette colle est destinée au collage étanche des membranes pare-vapeur aux maçonneries adjacentes ou autres supports.

Données techniques :

Résistance aux températures : -20°C à +85°C

Température de mise en œuvre : +5°C à + 40°C

Vitesse de durcissement : env. 3 mm/ 24 h, suivant la température et le taux d'humidité relative.

#### **3.4.4. Manchon d'étanchéité KNAUF INSULATION HOMESEAL LDS MANCHON**

Manchons permettant le passage étanche de câbles et conduites à travers les membranes pare-vapeurs.

Données techniques :

Manchon autocollant préfabriqué M15-22 (pour le passage de câbles d'un diamètre de 15 à 22 mm) :

Dimensions (L x l x h) (en mm) : 150 x 150 x 30

Manchon universel à coller (à l'aide du LDS Solifit) M75 - 125 (pour le passage de câbles et conduites d'un diamètre de 75 à 125 mm) :

Dimensions (L x l x h) (en mm) : 400 x 400 x 200

## **4. MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX**

### **4.1. Pose de la membrane de sous-toiture**

#### **4.1.1. Pose sur une toiture à versants**

L'écran sera posé horizontalement sur les chevrons ou les fermettes, en partant du pied de charpente vers le faitage. L'entraxe maximal entre les chevrons ou les fermettes sera de 600 mm. La membrane sera déroulée, face imprimée vers le haut, et préfixée à l'aide d'agrafes. Le chevauchement minimum entre les lés sera de 100 mm pour les pentes supérieures à 25° et de 200 mm pour les pentes inférieures. Les raccords seront étanchéifiés au moyen de la bande adhésive Homeseal LDS Solifit-1.

La fixation définitive de l'écran se fera à l'aide des contre-lattes qui seront posées parallèlement dans l'axe des chevrons ou fermettes. Les contre-lattes seront obligatoirement d'une qualité conforme aux normes en vigueur pour les bois de construction. Elles permettront de maintenir l'écran de sous-toiture et de créer un espace entre celui-ci et les lattes afin de permettre l'écoulement de l'eau de pluie. Elles limiteront également le danger de dégradation de la sous-toiture lors des travaux de couverture.

### **4.2. Pose de l'isolation**

#### **4.2.1 Pose des rouleaux dans une toiture à versant**

L'isolation sera posée entre les chevrons, ou les fermettes préfabriquées, composant la structure de la toiture. L'épaisseur sera conforme à celle mentionnée précédemment. Au besoin, une ossature composée de chevrons en bois ou de profilés métalliques sera mise en œuvre de manière à créer l'espace nécessaire pour une seconde couche d'isolation. La pose se fera alors en deux couches croisées.

L'isolant sera tout d'abord déroulé de manière à récupérer son épaisseur initiale. Il sera ensuite mis à mesure au moyen d'un couteau. Pour un calage optimal, la largeur de découpe correspondra à la distance entre les chevrons augmentée de 10 à 15 mm. L'entreprise devra s'assurer que la découpe soit parfaitement régulière et rectiligne de manière à garantir le parfait remplissage entre les chevrons. Pour y parvenir, elle pourra se servir des repères de découpe imprimés sur la face inférieure de l'isolant.

De façon générale, ce remplissage devra être complet et aucun espace ne devra être prévu entre l'isolation et la membrane de sous-toiture. Cette recommandation permettra de réduire le risque de créer des flux d'air à travers et autour de l'isolant entraînant une diminution des performances thermiques. Toutefois, un espace de 10 à 20 mm pourra être maintenu en présence d'une sous-toiture (généralement ancienne) qui présente le risque de subir l'effet toile de tente. On veillera à ne pas ventiler activement cet espace.

### 4.3. Pose de la membrane pare-vapeur

#### 4.3.1. Pose sous un versant

La pose de cet écran sera prévue à l'intérieur de la construction, du côté chaud de l'isolation. La membrane sera déroulée horizontalement contre la face intérieure de l'isolation. Elle sera agrafée, face imprimée vers le bas, contre les chevrons ou les fermettes composant la charpente. Dans le cas d'une ossature métallique, le pare-vapeur sera fixé au moyen d'un ruban adhésif double face. Dans le cas d'une pose en couches croisées, aucune membrane ne sera placée entre les deux couches.

L'entreprise veillera à prévoir un chevauchement de min. 100 mm entre les lés. Les raccords entre lés seront étanchéifiés au moyen de la bande adhésive Homeseal LDS Soliplan. Cette opération permettra de garantir les performances du système, ainsi qu'une bonne étanchéité à l'air du bâtiment. Les raccords entre le pare-vapeur et les maçonneries seront réalisés au moyen de la colle Homeseal LDS Solimur 310 ou au moyen de la bande adhésive Solifit-1.

L'entreprise évitera de détériorer le pare-vapeur par le passage de câbles, de conduites ou autres canalisations. Si cela n'est pas possible, l'entreprise utilisera obligatoirement les manchons fournis par le fabricant.