

# Avis Technique n° 20/08-143

Annule et remplace l'Avis Technique 20/05-91

*Isolation thermique de planchers de combles perdus*

*Thermal insulation Heat insulation of floors of lost roof*

*Wärmeschutz von Böden  
unbegehbare Dachböden*

*Procédé d'isolation thermique par soufflage sur planchers de combles perdus*

---

## Domexcell plancher de comble

---

**Titulaire :**

DOMUS MATERIAUX DISTRIBUTION  
6 Bd Marcel Paul  
Zone industrielle de Pahin  
FR-31170 TOURNEFEUILLE

Tél. : 05 61 85 43 06  
Fax : 05 61 85 48 93  
Internet : [www.domus-materiaux.fr](http://www.domus-materiaux.fr)  
[www.domexcell.fr](http://www.domexcell.fr)  
E-mail : [info@domus-materiaux.fr](mailto:info@domus-materiaux.fr)

**Usine :**

PETER SEPPELE GesmbH  
Bahnhofstrabe 79, A-9710 – Feistritz/Drau

Commission chargée de formuler des Avis Techniques  
(arrêté du 2 décembre 1969)

**Groupe Spécialisé n° 20**

Produits et procédés spéciaux d'isolation

Vu pour enregistrement le 03 février 2009



Secrétariat de la commission des Avis Techniques  
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, F-77447 Marne la Vallée Cedex 2  
Tél. : 01 64 68 82 82 - Fax : 01 60 05 70 37 - Internet : [www.cstb.fr](http://www.cstb.fr)

**Le Groupe spécialisé n° 20 « Produits et procédés spéciaux d'isolation » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 06 novembre 2008, la demande présentée par la Société DOMUS Matériaux relative au procédé d'isolation thermique « Domexcell plancher de comble » fabriqué par la Société Peter Seppel. Il a formulé sur ce procédé l'Avis Technique ci-après. Cet Avis annule et remplace l'Avis Thermofloc n° 20/05-91. L'Avis ne vaut que pour les utilisations en France métropolitaine.**

## 1. Définition succincte

### 1.1 Description succincte

Procédé d'isolation thermique de planchers de combles perdus non aménagés ou difficilement accessibles par soufflage de fibres de cellulose adjuvantées.

### 1.2 Identification

Les produits mis sur le marché portent sur le sac des informations visées par le § 3.3 :

- Désignation commerciale du produit,
- nom et référence du fabricant,
- densité en œuvre en fonction du domaine d'utilisation,
- masse du sac.

## 2. AVIS

### 2.1 Domaine d'emploi accepté

Isolation de planchers étanches à l'air au-dessus de locaux d'hygrométrie faible ou moyenne de bâtiments d'habitation ou non résidentiel dont la constitution est conforme aux règles générales visées au Cahier des Prescriptions Techniques.

### 2.2 Appréciation sur le procédé

#### 2.2.1 Aptitudes à l'emploi

##### Stabilité

Le procédé ne participe, en aucun cas, à la stabilité des ouvrages isolés.

##### Sécurité feu

- Ce procédé n'est pas destiné à rester apparent.
- Les parements intérieurs doivent répondre aux critères du « Guide de l'isolation par l'intérieur des bâtiments d'habitation du point de vue des risques en cas d'incendie » (Cahier CSTB 3231) – paragraphe 5.2 notamment, et être posés conformément aux DTU et Avis Techniques en vigueur. En plafond, se référer au paragraphe 4.5 du guide : les parements en plaque de plâtre doivent être de type plaque spéciale feu avec une épaisseur minimale de 12,5 mm dans le cas de 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> famille ; et de 15 mm pour toutes autres familles.
- Le procédé doit satisfaire les prescriptions en vigueur. Cependant, il y a lieu de vérifier la conformité des installations électriques, et respecter les dispositions d'écart au feu, entre le conduit de cheminée et l'élément combustible le plus proche, des DTU 24.2.1, 24.2.2 et 24.2.3.
- Dans le cas d'emploi en ERP (établissements recevant du public) ces parements doivent répondre au Guide d'emploi des isolants combustibles dans les ERP (annexe à l'arrêté publié au J.O. du 29 décembre 2004).
- Les dispositions concernant le recouvrement des isolants et la mise en place d'un écran thermique protecteur, décrites en ANNEXES I et II de cet arrêté, doivent être respectées. Les mailles de surface d'application sont limitées à 300 m<sup>2</sup> en sous face de toiture.

##### Isolation thermique

La résistance thermique  $R_u$  du remplissage est donnée selon la décision du Comité Thermique de l'Avis Technique n° 77 formulée le 14/10/2006 dans le tableau en annexe à cet Avis sur la base de la valeur de la conductivité thermique utile de 0,044 W/(m.K) :

Une fois définie la résistance thermique utile de l'isolation thermique en partie courante  $R_u$ , le coefficient  $U_p$  du plancher s'obtient ci-après en tenant compte des coefficients de déperdition linéique et ponctuelle :

$$U_p = \frac{1}{R_{si} + R_{c1} + R_{c2} + R_{se}} + \frac{\sum \psi_i L_i}{A}$$

Où

$U_p$  = Coefficient de transmission surfacique global de la paroi isolée, en W/(m<sup>2</sup>K),

$R_{si}$  et  $R_{se}$  = résistances superficielles, m<sup>2</sup>K/W.

$R_{c1}$  = Résistance thermique utile de l'isolation rapportée en partie courante, m<sup>2</sup>K/W.

$R_{c2}$  = Résistance thermique des autres éléments de paroi en partie courante (maçonnerie, parements, ...), en m<sup>2</sup>K/W.

$\psi_i$  = Coefficient de déperdition linéique correspondant aux éléments d'ossature bois éventuels, déterminé selon les règles Th-U, en W/(m.K).

$L_i$  = Longueur des ossatures pour la surface considérée  $A$ , en m.

$A$  = Surface du mur considérée pour le calcul, en m<sup>2</sup>.

#### 2.2.2 Durabilité

Le respect des règles indiquées dans le Cahier des Prescriptions Techniques ci-après permet normalement de protéger le matériau des pénétrations d'eau liquide et de limiter les risques de condensation qui nuiraient à la bonne conservation des caractéristiques du produit.

Le matériau Domexcell est capillaire, hydrophile et hygroscopique. Le produit est susceptible d'absorber jusqu'à 15% d'humidité par rapport à son poids. Cependant, les adjuvants qu'il contient limitent convenablement les risques d'altération d'ordre fongique. Le produit, une fois en place, est très perméable à la vapeur d'eau.

Moyennant les précautions d'emploi prescrites à proximité des orifices de ventilation, la nature fibreuse du produit isolant diminue convenablement les risques de déplacement dus au mouvement de l'air ou aux variations de pression d'air dans le comble.

L'utilisation du produit en soufflage sur plancher de combles est caractérisée par un tassement dans le temps de 20% environ de l'épaisseur initiale après soufflage, valeur dont il a été tenu compte pour la détermination des performances d'isolation thermique.

Lorsque aucune surface de circulation n'est prévue au-dessus de l'isolation d'un comble accessible, les risques de déplacement du produit isolant en cas d'intervention ultérieure dans le comble sont du même ordre que pour les systèmes traditionnels utilisant des isolants en vrac.

#### 2.2.3 Fabrication et contrôle.

Le produit Domexcell fait l'objet d'une fabrication contrôlée à tous les stades. L'usine est certifiée ISO 9001 : 2000.

### 2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

La conception et l'exécution des travaux doivent être conformes au document « Règles générales de mise en œuvre des procédés et produits d'isolation thermiques rapportée sur planchers de greniers et combles perdus faisant l'objet d'un Avis Technique » (Cahier du CSTB 1844, livraison 238, avril 1983), notamment du point de vue des risques de condensation, des caractéristiques des pare-vapeurs éventuels, des écarts de feu autour des conduits de fumée et de la conformité des installations électriques qui seront incorporées dans l'isolation.

La mise en œuvre doit satisfaire les règles relatives au climat de montagne lorsque l'ouvrage se trouve dans cette zone notamment le Cahier du CSTB n°2267-1. Le pare vapeur doit être posé en continu.

La mise en œuvre sera effectuée selon le Dossier Technique, notamment du point de vue du respect de :

- la masse volumique minimale du produit soufflé (cf. Dossier technique).
- L'épaisseur minimale uniformément obtenue, mesurée suivant les « Règles générales » ci-dessus mentionnées.
- La résistance thermique utile spécifiée.

Il y a lieu de ne pas mettre le matériau en contact avec des conduits de fumée et de vérifier la conformité des installations électriques. Il convient de respecter l'écart au feu selon le DTU 24-1.

En cas d'orifices de ventilation placés à proximité du matériau, la vaporisation d'un nuage d'eau en surface doit être effectuée.

## Canalisations électriques

Il faut s'assurer que les canalisations électriques posées dans les vides de construction sont placées sous conduit non propagateur de la flamme (P), ce qui interdit l'emploi des conduits ICD oranges et ICT.

### 2.31 Assistance technique

La Société Domus Matériaux confie la mise en œuvre à des entreprises spécialisées qui sont formées par ses soins ou par des personnes habilitées à le faire. Elle met un service d'assistance technique permanent.

## Conclusions

### Appréciation globale

L'utilisation du système dans le domaine d'emploi est appréciée favorablement.

### Validité 3 ans

Jusqu'au 30/11/2011.

Pour le Groupe Spécialisé n° 20  
Le Président  
François MICHEL

---

### 3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

---

Les valeurs thermiques tiennent compte d'un tassement de 20 % et d'un taux d'humidité de 14%.

Cet Avis Technique est une révision de l'Avis Technique Thermofloc avec changement de la désignation commerciale et du Titulaire.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n°20  
Bernard ABRAHAM

Epaisseur d'application en mm	Epaisseur après tassement de 20 % en mm	R en m <sup>2</sup> K/W	pouvoir couvrant minimal en kg/m <sup>2</sup>	Nombre minimal de sacs pour 100 m <sup>2</sup>
			masse volumique minimale de 32 kg/m <sup>3</sup>	masse volumique minimale de 32 kg/m <sup>3</sup>
50	40	0,90	1,60	16
70	56	1,25	2,24	22
100	80	1,80	3,20	32
110	88	2,00	3,52	35
120	96	2,20	3,84	38
130	104	2,35	4,16	42
140	112	2,55	4,48	45
150	120	2,75	4,80	48
160	128	2,90	5,12	51
170	136	3,10	5,44	54
180	144	3,25	5,76	58
190	152	3,45	6,08	61
200	160	3,65	6,40	64
210	168	3,80	6,72	67
220	176	4,00	7,04	70
230	184	4,20	7,36	74
240	192	4,35	7,68	77
250	200	4,55	8,00	80
260	208	4,75	8,32	83
270	216	4,90	8,64	86
280	224	5,10	8,96	90
290	232	5,25	9,28	93
300	240	5,45	9,60	96

# Dossier Technique

## établi par le demandeur

## A. Description

### 1. Principe

Procédé d'isolation thermique et phonique sur surface horizontale par soufflage, à l'aide d'une machine pneumatique, de fibres de cellulose adjuvantées, obtenues à partir de papier recyclé.

### 2. Domaine d'application

Tous types de combles non aménagés ou difficilement accessibles des bâtiments à usage d'habitations ou non résidentiels, à faible ou moyenne hygrométrie. Le plancher support destiné à recevoir l'isolation doit être étanche à l'air.

### 3. Description du produit Domexcell

Le produit Domexcell issu du broyage de vieux papiers/cartons sélectionnés ou de journaux invendus, se présente sous forme de particules fibreuses de couleur grise en général, mais peuvent être de couleurs différentes selon les colorants de base utilisés. Le produit est traité avec des adjuvants ignifuges et fongiques

#### 3.1 Caractéristiques

Le produit Domexcell machine se présente sous la forme de particules fibreuses de couleurs grises, obtenues à partir de papier journal recyclé broyé mécaniquement et adjuvanté de substances anti-feu.

- Conductivité thermique : selon décision n°77 du CTAT= 0,044 W/m°K.
- Classement au feu : B-s2, d0
- Résistance à la diffusion de vapeur :  $\mu = 1-2$
- Densité de pose : 32 à 38 Kg/m<sup>3</sup>
- Humidité normale : 10 %
- Composition : cellulose 90%, borate 5%, acide borique 5%.

#### 3.2 Emballage, stockage, Manutention

Sac polyéthylène blanc de 14kg.

Conditionné en palette de 24 sacs (0,8m x 1,2m x H :2,4m)

Emballé de telle sorte que l'isolant reste au sec pendant le transport et le stockage sur le chantier.

Stockage à l'abri des intempéries.

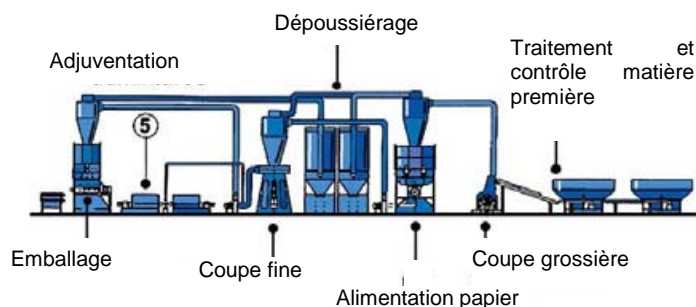
L'emballage de l'isolant doit comporter les informations suivantes :

- Désignation commerciale du produit, n°Avis Technique.
- Conductivités thermiques déclarée et utile en W/m°K.
- Classement au feu : B-s2d0
- Usine de fabrication et date de fabrication
- Poids.

## 4. Fabrication et contrôles

### 4.1 Description succincte

Le produit Domexcell est fabriqué par la société Peter Seppel Ges.m.b.H. dans leur usine de Feistritz/Drau en Autriche.



### 4.2 Contrôles en usine

#### 4.21 Contrôles matières premières

- Papier : absence de corps étranger et de papier impropre (papiers mouillés, etc..).
- Adjuvants : vérifications des fiches fournisseur par rapport aux spécifications.

#### 4.22 Contrôles produits finis

L'usine PETER SEPELLE (Autriche)

##### 4.221 Contrôles en usine

Autocontrôle : L'unité de production met en place une procédure de contrôle : surveillances continues. Les mesures d'autocontrôles sont effectuées selon le tableau 1 ci-après. Les résultats doivent contenir les informations suivantes :

- Désignation du produit ou de la matière de base qui le compose.
- Type de contrôle qui a été effectué.
- Date de la fabrication et date du test du produit ou de la matière de base qui le compose.
- Résultat des contrôles et des tests et, comparaison avec les exigences (Tolérances).
- Signature du responsable de production interne.

Les registres d'autocontrôles doivent être conservés au moins 5 ans et mis à la disposition d'éventuels contrôles extérieurs. Les résultats seront communiqués sur demande au OIB et à l'administration concernée.

Tableau 1 - Fréquences des contrôles.

Propriétés	Fréquence minimum Contrôle interne
Masse volumique	1 fois par semaine
Mesure du tassement	Mensuel
Absorption humidité	Mensuel
Comportement au feu	1 fois par semaine

## 5. Mise en œuvre

### Distribution

La Société DOMUS matériaux assure la distribution du produit.

### Assistance technique

La Société DOMUS matériaux peut apporter une assistance technique sur demande de l'entreprise de soufflage.

#### 5.1 Description de la technique utilisée

Le matériau se place par soufflage pneumatique.

Le réglage de la machine est effectué par l'applicateur en fonction des caractéristiques d'isolation attendues (épaisseur, densité, résistance thermique).

Les sacs de cellulose sont vidés dans la trémie d'alimentation d'une machine à souffler.

La cellulose est alors cardée puis soufflée pneumatiquement à travers des tuyaux jusqu'au plancher à isoler.

Le matériau est soufflé soit sur plancher plat, soit entre solives sur le plafond.

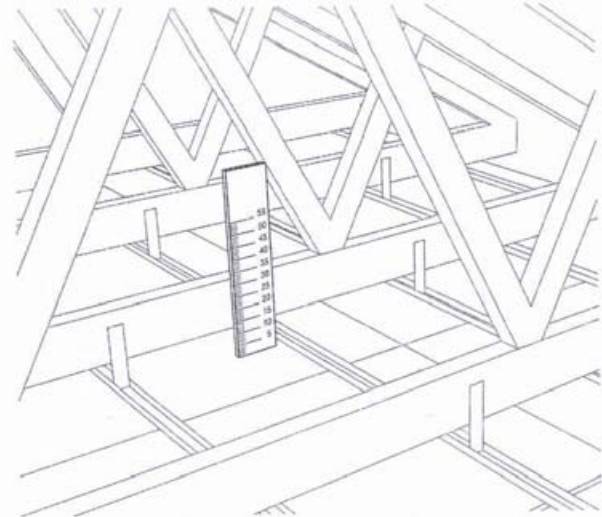
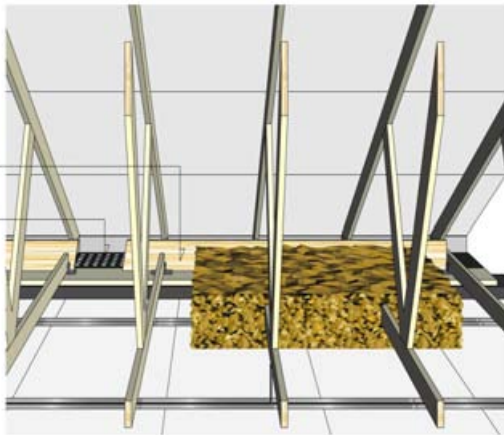
#### 5.2 Reconnaissance du comble et préparation du plancher

Avant d'entreprendre les travaux d'isolation proprement dits, il y a lieu de vérifier les points suivants :

- Le plancher est en bon état et capable de résister au poids du matériau isolant (entre 7 et 14 kg/m<sup>2</sup>),
- Le plancher est exempt de toute trace d'humidité résultant d'infiltration ou de défauts d'étanchéité.
- Le plancher est suffisamment étanche à l'air, en particulier il ne présente pas de trous ou de fentes ouvertes entre éléments susceptibles de nuire à l'isolation ou d'augmenter la perméance à la vapeur

d'eau du plancher ; à défaut, le plancher est rendu convenablement étanche à l'air par un moyen approprié.

- Le plancher ne comporte pas de parties creuses ventilées sur l'extérieur et susceptibles de nuire à l'efficacité de l'isolation, si une ventilation basse de la couverture existe des déflecteurs doivent être posés pour éviter des mouvements d'air dans le produit.
- L'espace du comble est correctement ventilé suivant les règles en vigueur.
- Il existe un accès par trappe, toiture ou trou d'homme dans les pignons. Un comble non visitable ne peut être isolé.



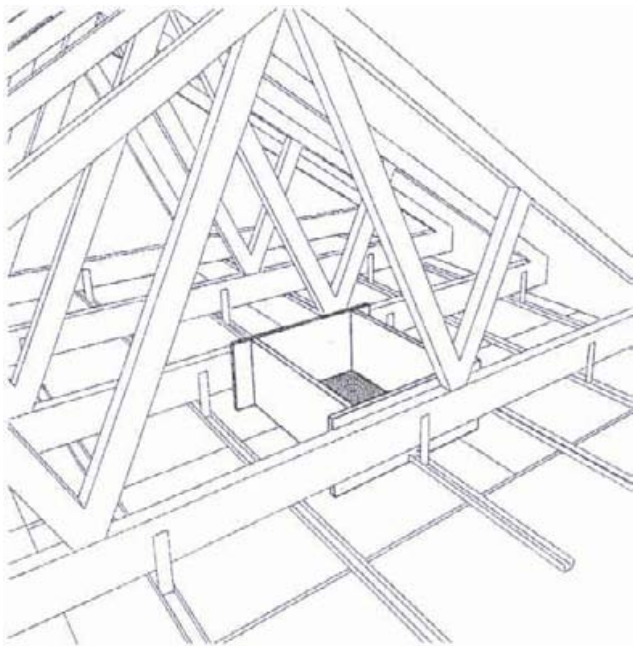
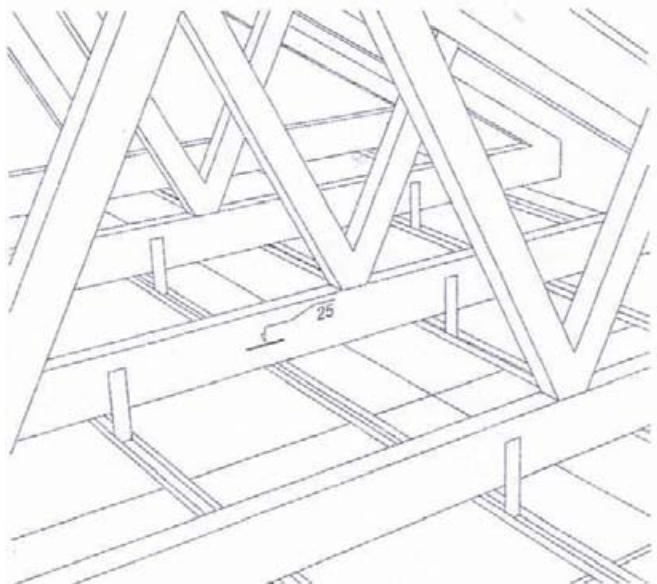
### Traitement des parties non isolées

Lorsque le comble communique avec le garage, il y a lieu de prévoir un arrêtoir rigide afin que le produit ne retombe pas. Sa hauteur sera de 20% supérieure à celle de l'isolant soufflé.

### Trappe d'accès

Un cadre est réalisé à la périphérie de la trappe. La hauteur du cadre sera équivalente à celle de l'isolant majorée de 20%.

La trappe est isolée avec un isolant manufacturé d'une résistance au moins égale à celle du produit soufflé.



### Repérage de l'épaisseur de l'isolant

Un marquage sur les bois de charpente indique la hauteur à laquelle l'isolant doit être soufflé.

### Condition de protection contre les incendies

- Les cheminées devront être munies d'un panneau en matériau non combustible de la classe MO (euroclasse A1, ou A2-s1,d0), conformément aux Normes en vigueur (écart au feu : 16 cm minimum). La ouate de cellulose ne doit pas être en contact direct avec un conduit de cheminée, sauf si celui-ci est en matière synthétique, ou si sa température ne dépasse pas 80°C.
- Le matériau ne devra pas être en contact avec les dispositifs d'éclairages encastrés dans le plafond ou toute autre source de chaleur localisée afin d'éviter tout échauffement excessif.

### Protection contre les incendies dans les établissements recevant du public (ERP)

Dans le cas d'emploi en ERP, vérifier que les solutions constructives correspondent aux prescriptions du guide d'emploi des isolants combustibles dans les ERP, annexé à l'arrêté du 6 octobre 2004 publié au JO du 29 décembre 2004 (recoupement des isolants, nature du parement...).

### Traitement des dispositifs électriques

- Il convient de respecter en travaux neufs les prescriptions du DTU 70-1 et 70-2 relatives aux installations électriques. En réhabilitation, on doit s'assurer du bon état de l'installation électrique et de sa conformité aux règles en vigueur.
- Les boîtes de dérivation doivent être fixées hors du volume destiné à recevoir l'isolant et fixées sur un élément de charpente.
- Pour être conforme à la norme NFC15100, les gaines électriques doivent être posées entre le plafond et les éléments de charpente.
- Le transformateur des spots d'éclairage en basse tension doit être fixé hors du volume destiné à recevoir l'isolant et fixé à un élément de charpente.

- Les protections des spots en 220 V et basse tension doivent être mises en place avant la pose de l'isolant.
- Les gaines d'antennes de télévision auront été passées et suspendues roulées à la fermette.
- Si une boîte de dérivation est dans le produit, elle doit être repérée sur la charpente.

### Traitement de la ventilation

- Le groupe de ventilation doit être hors du volume destiné à recevoir l'isolant et à une hauteur suffisante afin de ne pas aspirer celui-ci.
- La technique d'isolation par soufflage ne peut se substituer au calorifugeage des gaines de ventilation conformément à la réglementation.

On s'assurera par exemple de coffrer sur une hauteur supérieure à 20 % de l'épaisseur d'isolation prévue autour des bouches de ventilations extérieures.

### Conduits de fumées

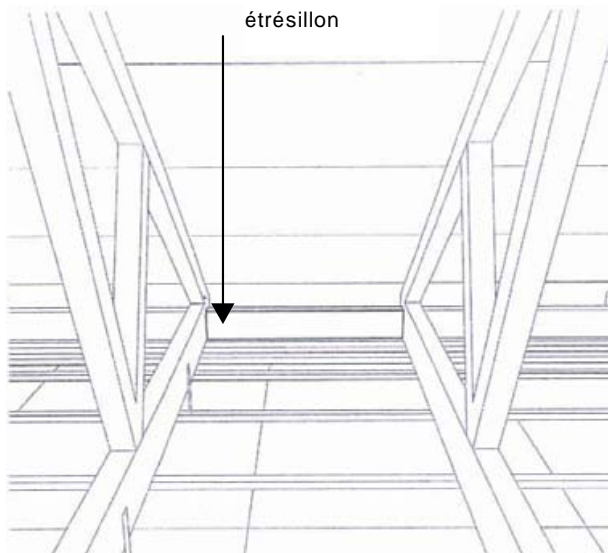
Les cheminées devront être munies d'un panneau en matériau non combustible de la classe MO, conformément aux Normes en vigueur (écart au feu : 16 cm minimum). Domexcell ne doit pas être en contact direct avec la cheminée.

### Dispositions particulières

Pour la réhabilitation, avant la mise en place de l'isolation du plancher, s'assurer qu'il n'y a pas de canalisations susceptibles de geler.

Les étréssillons d'about de mur doivent être positionnés au nu intérieur du mur afin de ne pas créer un obstacle au soufflage.

De même, un espace de 60 mm minimum entre la sous face de la fermette et le support (plafond/plancher) sera respecté pour permettre à la ouate de cellulose lors du soufflage de se glisser dans cet espace et avoir ainsi une isolation continue.



### Pare vapeur

Il convient de se référer au e-cahier CSTB 3647 de novembre 2008 et au DTU série 40.

### 5.3 Accès au chantier à isoler

Fonction du bâtiment, l'accès peut s'effectuer :

- Par la trappe d'accès au comble
- Par le toit
- Par le garage

### 5.4 Equipement

Machine pour soufflage transportable comprenant une trémie d'alimentation, des pales de remplissage permettant d'aérer la fibre, une turbine électrique pulsant la fibre, un tuyau de transport. Toutes les machines de soufflage pour isolant de cellulose disponibles sur le marché peuvent être utilisées pour la mise en oeuvre du produit.

Une jauge d'épaisseur.

### 5.5 Mise en œuvre

#### 5.5.1 Espace minimal sous fermette

Une hauteur minimale de 60 mm doit être respectée entre la sous face de la fermette et le support (plafond/plancher) pour assurer une continuité de l'isolant sur toute la surface du support et assurer la performance thermique sans défaut.

Cette disposition ne peut s'appliquer dans le cas de combles anciens où généralement le support est solidaire des solives.

### 5.5.2 Procédure de soufflage

La machine est placée aussi près que possible de l'accès au comble afin de limiter au maximum la longueur de tuyau de soufflage.

Un opérateur alimente en continu la machine avec le produit.

L'applicateur situé dans le comble effectue le soufflage en répartissant régulièrement le produit.

Pour ce faire, il tient le tuyau en position horizontale à 1 m de hauteur environ afin que le jet du produit soit de 2 m environ ou l'embout de soufflage est posé à même le sol pour limiter la poussière générée.

Au fur et à mesure du soufflage, l'applicateur vérifie l'épaisseur d'isolant mise en place par rapport aux repères sur la charpente et il pratique 5 points de mesures à l'aide de la pige décrite au 4.6.1. pour 100 m<sup>2</sup> de combles.

En cas de litige ou d'expertise, on vérifiera l'épaisseur moyenne à partir de 9 points de mesures répartis sur une surface de 1 m<sup>2</sup>. L'épaisseur moyenne ainsi obtenue doit être au moins égale à l'épaisseur prévue.

### 5.6 Mesure de l'épaisseur

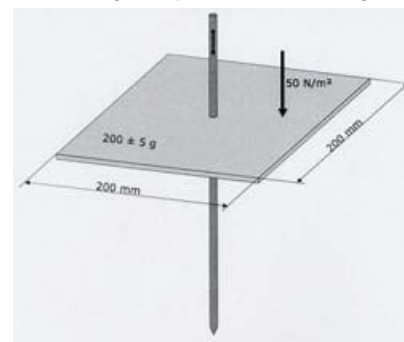
#### 5.6.1 Pige de mesure d'épaisseur

La vérification de l'épaisseur d'isolant est effectuée à l'aide d'une règle graduée (voir ci-dessous).

La vérification de l'épaisseur d'isolant installé (conformément au projet de norme PrEN14064-2) est effectuée à l'aide d'une pige comprenant une plaque de répartition de forme carrée de 200 mm x 200 mm percée au centre pour y faire coulisser la pige.

Elle doit être équipée d'une poignée adéquate. La masse totale de la plaque et de la poignée doit être comprise entre 75 et 88 g de façon à exercer une pression de 20 ± 1,5 Pa.

Elle est complétée d'une tige en acier de 3 mm de diamètre et d'une longueur suffisante pour traverser toute l'épaisseur de la couche isolante. L'extrémité de la tige est pointue sur une longueur de 20 mm.



Cet équipement est complété par une règle métallique graduée en millimètres et de longueur suffisante pour lire en une fois l'épaisseur sur la tige.

#### 5.6.2 Procédure de mesure de l'épaisseur

Passer la tige au travers de la plaque puis positionner l'ensemble sur le point de mesure désigné et descendre lentement sur l'isolant. Enfoncer la tige dans la couche isolante jusqu'à ce qu'elle touche le support. Saisir fermement l'aiguille à la poignée et retirer l'ensemble (aiguille et plaque).

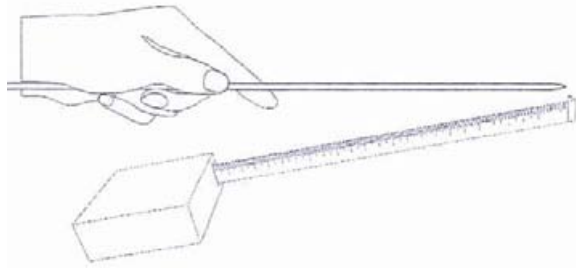
Mesurer avec la règle la distance entre la pointe de l'aiguille et la plaque. Cette distance correspond à l'épaisseur effectivement soufflée.

#### 5.6.3 Masse volumique et pouvoir couvrant mis en œuvre

Le calcul de la masse volumique réelle mise en œuvre est effectué à partir :

- De la masse des sacs utilisés
- De la surface réelle du comble
- De l'épaisseur du produit mesurée
- De la déduction du volume occupé par les fermettes ou solives tel que décrit en 4.6.4.

Le pouvoir couvrant réel est déterminé à partir de la masse volumique réelle et de l'épaisseur réelle mise en œuvre. On en déduit la résistance thermique installée.



## 5.64 Calcul du volume de bois occupé par les fermettes ou solives

Il s'agit de calculer l'incidence du volume de charpente sur le pouvoir couvrant afin de déterminer la résistance thermique installée sans erreur. Trois cas peuvent se présenter :

### CAS 1 :

L'isolant recouvre totalement les fermettes

- Calcul n°1 :

Volume apparent soufflé = Surface totale du comble x épaisseur mesurée

- Calcul n°2 :

Volume occupé par les fermettes = (Largeur fer. x hauteur fer.) x longueur fer. x nombre de fermettes

- Calcul du volume réel du produit = volume apparent – volume occupé par les fermettes (calcul n°2)

### CAS 2 :

L'isolant ne recouvre pas les fermettes

- Calcul n°1 :

Volume apparent soufflé = Surface totale du comble x épaisseur mesurée

- Calcul n°2 :

Volume occupé par les fermettes = (Hauteur réelle de fermette couverte par l'isolant x Largeur fer.) x longueur fer. x nombre de fer.

- Calcul du volume réel du produit = Volume apparent – volume occupé par les fermettes

### CAS 3 :

L'isolant passe complètement en dessous des fermettes.

Le volume apparent = volume réel = (largeur x longueur du comble) x épaisseur isolant mesurée.

## 5.7 Fiche relative au chantier réalisé

a) L'applicateur conserve la totalité des étiquettes de l'ensemble des sacs qui sont utilisés pour réaliser l'isolation du comble. Il agrafe ces étiquettes dans le comble.

b) Modèle de fiche de déclaration de la réalisation de l'isolation

- Entreprise réalisant l'isolation
  - Nom et adresse de la société :
  - Nom de l'agent d'exécution :
- Produit isolant :
  - Marque :
  - Code de fabrication :
  - Type de produit :

- Référence commerciale du produit :
- Numéro d'Avis Technique :
- Poids du sac :
- Site de mise en œuvre :
  - Adresse :
  - Type de construction :
- Mise en œuvre :
  - Résistance thermique prévue :
  - Epaisseur d'isolant prévue :
  - Nombre de sacs prévus :
  - Surface isolée :
  - Epaisseur d'isolant mise en œuvre :
  - Volume occupé par les fermettes :
  - Volume réel d'isolant :
  - Epaisseur réelle d'isolant (utile) :
  - Résistance thermique installée :
  - Nombre de sacs utilisés :
  - Pouvoir couvrant installé :
  - Type de machine de soufflage :
  - Réglage de machine :
  - Date d'exécution du chantier :
  - Signature de l'applicateur :

Cette fiche de déclaration est réalisée en trois exemplaires.

Un exemplaire accompagné des étiquettes des sacs, est agrafé dans le comble à un endroit facile d'accès pour lecture.

Un exemplaire est conservé par l'entreprise réalisatrice de l'isolation.

Un exemplaire est adressé au client avec la facture.

Le client est tenu de conserver ces pièces justificatives qui feront foi en cas d'expertise.

## 5.8 Protection des applicateurs

Les applicateurs sont tenus de porter une combinaison intégrale, des lunettes et un masque filtrant la poussière.

## 6. Commercialisation

DOMUS Matériaux commercialise, soit directement soit par l'intermédiaire de négoce, le produit Domexcell auprès d'entreprises qualifiées et certifiées après une formation obligatoire dispensée par ses soins.

Ces entreprises sont équipées du matériel nécessaire à la mise en œuvre de Domexcell.

## B. Résultats expérimentaux

- Caractéristiques thermiques réalisées au CSTB- Rapport N° HO06-030, 2006.
- Développement fongicide:
  - BAM (Berlin) PV: 1/7094
  - Rapport CSTB N° rapport N°SB 05-072, 2005
- Termites : Rapport CTBA N° CTBA-IBC/66/05Z/a et b.

## C. Références

Commercialisé en France sous une autre désignation commerciale depuis novembre 2003.

Depuis 1996 :

5 000 000 m2 posés en Europe

1 000 000 en combles perdus.