

Agrément Technique Européen

ETA-05/0186

(Traduction en français. Version originale en allemand)

Dénomination commerciale <i>Trade name</i>	THERMOFLOC
Titulaire de l'agrément <i>Holder of approval</i>	Peter Seppel GmbH Bahnhofstrasse 79 A – 9710 Feistritz/Drau
Objet de l'agrément et usage prévu <i>Generic type and use of construction product</i>	Matériau isolant en fibres de cellulose en vrac, non liées <i>Insulation material made of loose, free cellulose fibres</i>
Période de validité du <i>Validity from</i> au <i>to</i>	15. 11. 2005 15. 11. 2010
Etablissement de fabrication <i>Manufacturing plant</i>	Peter Seppel GmbH Bahnhofstrasse 79 A – 9710 Feistritz/Drau
Cet Agrément Technique Européen comprend <i>This European Technical Approval contains</i>	12 pages <i>12 pages</i>

OIB-220-003/05-058

I BASES JURIDIQUES ET DISPOSITIONS GENERALES

- 1 Le présent Agrément Technique Européen est délivré par l'Österreichisches Institut für Bautechnik¹ en conformité avec :
 - la Directive du Conseil 89/106/CEE du 21 décembre 1988 relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats Membres concernant les produits de construction ²⁾, modifiée par la Directive du Conseil 93/68/CEE du 22 juillet 1993 ³⁾;
 - *Kärntner Akkreditierungs- und Baustoffzulassungsgesetz vom 16. Dezember 1993. LGBl. K Nr. 24/1994 idF. LGBl. K Nr. 78/1998;*
 - les Règles Communes de Procédure relatives à la demande, la préparation et la délivrance d'Agréments Techniques Européens définies dans l'Annexe de la Décision de la Commission 94/23/CE⁴⁾.
- 2 L'Österreichisches Institut für Bautechnik est habilité à vérifier si les dispositions du présent Agrément Technique Européen sont respectées. Cette vérification peut s'effectuer dans l'unité de production. Néanmoins, la responsabilité quant à la conformité des produits par rapport à l'Agrément Technique Européen et leur aptitude à l'usage prévu relève du détenteur de cet Agrément Technique Européen.
- 3 Le présent Agrément Technique Européen ne doit pas être transmis à des fabricants ou leurs agents autres que ceux figurant en page 1, ainsi qu'à des unités de fabrication autres que celles mentionnées en page 1 du présent Agrément Technique Européen.
- 4 Le présent Agrément Technique Européen peut être retiré par l'Österreichisches Institut für Bautechnik conformément à l'Article 5, paragraphe 1 de la Directive 89/106/CEE.
- 5 Seule est autorisée la reproduction intégrale du présent Agrément Technique Européen y compris pour la transmission par voie électronique. Cependant une reproduction partielle peut être admise moyennant accord écrit de l'Österreichisches Institut für Bautechnik. Dans ce cas la reproduction partielle doit être désignée comme telle. Les textes et dessins de brochures publicitaires ne doivent pas être en contradiction avec l'Agrément Technique Européen ni s'y référer de manière abusive.
- 6 L'Agrément Technique Européen est délivré par l'organisme d'agrément dans sa langue officielle. Cette version correspond à celle diffusée au sein de l'EOTA. Toute traduction dans d'autres langues doit être désignée comme telle.

¹⁾Institut autrichien pour les techniques de construction

²⁾ Journal officiel des Communautés européennes N° L 40 du 11.2.1989, P. 12

³⁾ Journal officiel des Communautés européennes N° L 220 du 30.8.1993, P. 1

⁴⁾ Journal officiel des Communautés européennes N° L 17 du 20.1.1994, P. 34

II CONDITIONS SPECIFIQUES DE L'AGREMENT TECHNIQUE EUROPÉEN

1 Définition du produit et usage prévu

1.1 Description du produit

Le présent Agrément Technique Européen s'applique au matériau isolant suivant, fabriqué à base de fibres de cellulose en vrac, non liées :

THERMOFLOC

Ce produit est composé de fibres de cellulose fabriquées à partir de papier recyclé et broyé mécaniquement, auquel s'ajoute des substances ignifuges (sel de bore, acide borique) et qui, par soufflage et insufflation mécaniques à sec ou par voie humide, constituent des couches d'isolation thermique. L'isolant thermique est spécifiquement traité - en fonction de l'application et de la mise en œuvre – dans diverses densités (entre **25 et 60 kg/m³**).

Le papier recyclé utilisé pour la fabrication des fibres de cellulose doit remplir les critères de qualité suivants :

Pourcentage de papier satiné	0%
Taux d'humidité	≤ 12%

1.2 Usage prévu

L'isolation en fibres de cellulose est utilisée dans les cas où le matériau isolant sans capacité portante est mis en œuvre par insufflation dans des caissons verticaux et horizontaux, ou par soufflage, à l'air libre, sur des surfaces horizontales courbes ou légèrement inclinées (≤ 10°).

Domaine d'application : mur

- Insufflation dans des caissons de murs extérieurs dans les constructions à ossature bois
- Insufflation entre les cloisons dans les constructions à ossature bois

Domaine d'application : toiture

- Insufflation dans des caissons inclinés, non ventilés sous le joint d'étanchéité du toit (isolation intégrale des chevrons)
- Insufflation dans des toitures plates couvertes et les caissons non ventilés, situés sous le joint d'étanchéité du toit

Domaine d'application : plafond / plancher

- Soufflage dans des combles non aménagés (isolation entre ou sur les éléments de charpente)
- Insufflation dans les caissons entre les solives de plancher pour une isolation thermique et phonique.

L'isolant de cellulose ne doit pas être utilisé dans des constructions où l'isolation est exposée à la pluie et aux intempéries, ni dans des constructions à même la terre.

Les dispositions prises dans le présent Agrément Technique Européen sont basées sur une vie présumée de la matière isolante de 50 ans. Les indications relatives à la durée de vie ne peuvent pas être interprétées comme une garantie donnée par le fabricant, mais ne doivent

être considérées que comme un moyen de choisir les produits appropriés pour la durée de vie économiquement raisonnable attendue des ouvrages.

2 Caractéristiques des produits et méthodes de vérification

2.1 Composition et procédé de fabrication

Le matériau isolant doit correspondre de par sa composition et son procédé de fabrication, à celui ayant servi de référence pour les essais d'agrément. La composition et le procédé de fabrication sont déposés auprès de l'Österreichisches Institut für Bautechnik.

2.2 Densité

La densité de l'isolant est déterminée selon la norme ISO/CD 18393⁵. Les spécifications de la densité en fonction du domaine d'application mentionnées dans le tableau 1 doivent être observées et vérifiées par les applicateurs.

Tableau 1: spécification de la densité en fonction du domaine d'application

Domaine d'application	Densité en kg/m ³
<u>Vertical</u> : Insufflation dans des caissons de murs extérieurs ou entre les cloisons,	42-60
<u>Rampants</u> : Insufflation dans des caissons inclinés sous la toiture. (inclinaison > 10°)	42-60
<u>Horizontal</u> : Insufflation dans des caissons de toitures horizontales et des plafonds	42-60
<u>Plan horizontal</u> : Soufflage sur des zones non praticable en toitures (inclinaison ≤ 10°)	25-44

Dans le cas d'une mise en oeuvre avec adjonction d'eau, la densité doit être au minimum de 45 kg/m³. La densité ne doit pas dépasser la valeur de 55 kg/m³ dans aucun domaine d'application.

2.3 Taux de tassement

Le taux de tassement du matériau isolant est déterminée selon les méthodes de test mentionnées dans le tableau 2, conformément à la norme ISO/CD 18393⁴. Les taux de tassement pour la densité minimale indiquée, ne doivent pas dépasser les valeurs maximales figurant dans le tableau 2.

Tableau 2: taux de tassement suivant la méthode de contrôle

Méthode de contrôle suivant la norme ISO/CD 18393	Taux de tassement en %	Densité en kg/m ³	Densité de tassement en kg/m ³
Méthode A – Tassement dû à des secousses	6,3	24,8	30,3
Méthode C – Tassement de l'isolation de cloison dû à des vibrations	0	42,2	42,2
Méthode D – Tassement dû aux conditions climatiques	7,7	28,8	31,2

⁵ ISO/CD 18393:2002-08 Thermal insulation – Accelerated ageing of thermal insulation materials – Assessment of settling of loose-fill thermal insulation used in attic and closed cavity applications (Isolation thermique -- Vieillissement des matériaux isolants thermiques -- Détermination de la stabilisation des fibres isolantes thermiques en vrac appliquées dans les combles)

2.4 Absorption d'eau

L'absorption d'eau par le matériau isolant est déterminée suivant la norme européenne EN 1609, Méthode A⁶⁾. L'absorption moyenne d'eau pour une densité de 30/60 kg/m³ et une épaisseur d'essai de 100 mm est de **14,5/35,19 kg/m²** maximum.

2.5 Indice de résistance à la diffusion de vapeur d'eau

L'indice de résistance à la diffusion de vapeur d'eau $\mu = 1$ (voir 4.2.1.2).

2.6 Résistance à l'écoulement de l'air

La résistance à l'écoulement de l'air du matériau isolant est déterminée suivant la norme européenne EN 29053, Méthode A⁷⁾. Pour une densité de 30 kg/m³, la valeur moyenne de l'impédance acoustique linéaire est de **6,1 kPa s/m²** au moins.

2.7 Conductivité thermique

a) Dans le cas du soufflage ou de l'insufflation à sec

La conductivité thermique du matériau isolant est déterminée suivant la norme EN 12667⁸⁾. La valeur déclarée de la conductivité thermique est déterminée suivant la norme EN 10456⁹⁾. Pour la plage de densité donnée de 25 kg/m³ - 60 kg/m³, le fractile de la conductivité thermique est de $\lambda_{(10, \text{à sec}, 90/90)} = \mathbf{0,0376 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}}$ et est représentatif d'au moins 90 % de la production avec une probabilité de 90%.

Pour la plage de densité donnée de 25 kg/m³ - 60 kg/m³, la valeur limite de la conductivité thermique $\lambda_{(10, \text{à sec}, \text{limite})} = \mathbf{0,0374 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}}$ est représentative de l'ensemble de la production. Le fabricant est tenu de respecter la valeur limite pendant toute la production.

Pour la plage de densité donnée de 25 kg/m³ - 60 kg/m³, la valeur déclarée de la résistance thermique $\lambda_{D(23,50)} = \mathbf{0,039 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}}$ est déterminée par conversion de la valeur $\lambda_{(10, \text{à sec}, 90/90)}$.

Pour la conversion de l'humidité, on obtient les valeurs suivantes :

- taux d'humidité par rapport à la masse à 23 °C/50 % d'humidité rel.: $u_{23,50} = \mathbf{0,071 \text{ kg/kg}}$
- taux d'humidité par rapport à la masse à 23 °C/80 % d'humidité rel.: $u_{23,80} = \mathbf{0,13 \text{ kg/kg}}$
- Facteur de conversion du taux d'humidité par rapport à la masse :

$$f_{u1} (\text{à sec-23/50}) = \mathbf{0,34 \text{ kg/kg}}$$

$$f_{u2} (23/50-23/80) = \mathbf{0,45 \text{ kg/kg}}$$

b) Dans le cas du soufflage et de l'insufflation par voie humide

-
- 6) EN 1609: 1996 : Matériaux isolants pour le bâtiment – Détermination de l'absorption d'eau à court terme par immersion partielle
- 7) NF EN 29053: 1993 : Acoustique - Matériaux pour applications acoustiques - Détermination de la résistance à l'écoulement de l'air
- 8) NF EN 12667: 2001 Performance thermique des matériaux et produits pour le bâtiment. Détermination de la résistance thermique par la méthode de la plaque chaude gardée et la méthode fluxmétrique. Produits de haute et moyenne résistance thermique
- 9) ISO 10 456:1999 Matériaux et produits du bâtiment -- Procédures pour la détermination des valeurs thermiques déclarées et utiles

La conductivité thermique du matériau isolant est déterminée suivant la norme EN 12667¹⁰⁾. La valeur déclarée de la conductivité thermique est déterminée suivant la norme EN 10456¹¹⁾.

Pour la plage de densité donnée de 45 kg/m³ - 55 kg/m³, le fractile de la conductivité thermique est de $\lambda_{(10, \text{à sec}, 90/90)} = 0,0405 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ et est représentatif de 90 % au moins de la production avec une probabilité de 90%.

Pour la plage de densité donnée de 45 kg/m³ - 55 kg/m³, la valeur limite de la conductivité thermique $\lambda_{(10, \text{à sec}, \text{limite})} = 0,0403 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ est représentative de l'ensemble de la production. Le fabricant est tenu de respecter la valeur limite pendant toute la production.

Pour la plage de densité donnée soit de 45 kg/m³ - 55 kg/m³, la valeur déclarée de la résistance thermique $\lambda_{D(23,50)} = 0,042 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ est déterminée par conversion de la valeur $\lambda_{(10, \text{à sec}, 90/90)}$.

Pour la conversion de l'humidité, on obtient les valeurs suivantes :

- taux d'humidité par rapport à la masse à 23 °C/50 % d'humidité rel.: $u_{23,50} = 0,066 \text{ kg/kg}$
- taux d'humidité par rapport à la masse à 23 °C/80 % d'humidité rel.: $u_{23,80} = 0,126 \text{ kg/kg}$
- Facteur de conversion du taux d'humidité par rapport à la masse :

$$f_{u1} (\text{à sec-23/50}) = 0,38 \text{ kg/kg}$$

$$f_{u2} (23/50-23/80) = 0,40 \text{ kg/kg}$$

2.8 Réaction au feu

La réaction au feu du matériau isolant est déterminée par des procédures d'essai appropriées à la classe de réaction au feu et classée conformément à la norme EN 13501-1¹²⁾.

Le tableau 3 indique les classes de réaction au feu du matériau isolant en fonction du domaine d'application correspondant.

Tableau 3 : classe de réaction au feu en fonction du domaine d'application

Domaines d'application	Classe de réaction au feu
<ul style="list-style-type: none"> - Densité en œuvre du matériau isolant 25 kg/m³ à 60 kg/m³, - Épaisseur du matériau isolant entre 100 mm et 200 mm, - Domaine d'application sans intervalle d'air - Substrats valables pour le mode opératoire conformément à EN13238¹³⁾ pour le „substrat normalisé“ suivant “Panneau de particules”: densité de panneau $\geq 680 \pm 50 \text{ kg/m}^3$, épaisseur de panneau $\geq 12 \pm 2 \text{ mm}$, classe de réaction au feu : D, “Panneau de silicate de calcium”: densité de panneau $\geq 870 \pm 50 \text{ kg/m}^3$, épaisseur de panneau $\geq 11 \pm 2 \text{ mm}$, classe de réaction au feu : A2, 	B-s2,d0
<ul style="list-style-type: none"> - Densité du matériau isolant mis en oeuvre 25 kg/m³ à 60 kg/m³, 	E

¹⁰⁾ NF EN 12667: 2001 Performance thermique des matériaux et produits pour le bâtiment. Détermination de la résistance thermique par la méthode de la plaque chaude gardée et la méthode fluxmétrique. Produits de haute et moyenne résistance thermique

¹¹⁾ ISO 10 456:1999 Matériaux et produits du bâtiment -- Procédures pour la détermination des valeurs thermiques déclarées et utiles

¹²⁾ NBN EN 13501:2002 Classement au feu des produits et éléments de construction-partie 1 Classement à partir des données d'essais de réaction au feu

¹³⁾ EN 13238:2001: Reaction to fire tests for building products – Conditioning procedures and general rules for selection of substrates
Essais de réaction au feu des produits de construction - Mode opératoire du conditionnement et règles générales de sélection des substrats

- Épaisseur du matériau isolant \geq 40 mm	
--	--

2.9 Résistance aux influences biologiques

La résistance à la formation de moisissure est déterminée par la procédure de contrôle EOTA (Annexe C du CUAP „Evaluation in-situ de cadre d'isolant thermique ou phonique en vrac issus de fibres végétales ou animales; édition juin 2003.”), suivant laquelle l'objet de l'agrément s'est vu octroyer la **Classe 0**.

2.10 Facteurs de corrosion métallique

Les facteurs de corrosion métallique sont déterminés par la procédure de contrôle EOTA (Annexe E du CUAP „Evaluation in-situ de cadre d'isolant thermique ou phonique en vrac issus de fibres végétales ou animales; édition juin 2003.”). Le matériau isolant n'a révélé aucun potentiel favorisant la corrosion métallique.

2.11 Adhérence des adjuvants

L'adhérence des adjuvants est déterminée par la procédure de contrôle EOTA (Annexe F du CUAP „Evaluation in-situ de cadre d'isolant thermique ou phonique en vrac issus de fibres végétales ou animales; édition juin 2003.”). Aucune dégradation de la réaction au feu, ni de la résistance à la formation de moisissure n'a pu être constatée.

2.12 Substances dangereuses

Le produit est composé de fibres de cellulose fabriquées à partir de papier recyclé et broyé mécaniquement, auquel s'ajoute des substances ignifuges (sel de bore, acide borique) et est conforme aux prescriptions du Document guide H relatif aux substances dangereuses¹⁴⁾.

Le fabricant a déposé une déclaration en ce sens.

Peuvent s'ajouter aux clauses spécifiques relatives aux substances dangereuses incluses dans cet Agrément Technique Européen, d'autres exigences à appliquer au produit en fonction de son domaine d'application (par exemple : transposition du droit européen et national, législation et règlements administratifs). Pour satisfaire aux dispositions de la Directive Européenne des Produits de Construction, ces exigences doivent également être satisfaites lorsque et là où elles s'appliquent.

¹⁴⁾ Document guide H: Approche harmonisée concernant les substances dangereuses dans le cadre de la directive des produits de construction, 18 février 2000

3 Evaluation de la conformité et marquage CE

3.1 Système d'attestation de conformité

3.1.1 Système 3 pour **THERMOFLOC** auquel s'applique ce qui suit :

- Usage prévu „n'importe lequel“
- Classe de réaction au feu E

Le système d'attestation de conformité est décrit dans la Directive (89/106/EEC) Annexe III, 2(ii) deuxième possibilité comme suit :

a) Tâches du fabricant:

- contrôle de la production en usine,

b) Tâches de l'organisme notifié :

- essais de type initiaux du produit

3.1.2 Compte tenu de l'euroclasse B de réaction au feu et de l'identification dans le processus de production d'une étape claire visant à améliorer la classification des performances de réaction au feu (ajout d'agents ignifuges) , le système d'attestation de conformité spécifié par la Commission européenne est le Système 1, décrit dans la Directive du Conseil 89/106/CEE Annexe III, 2 (i), Première possibilité, comme suit :

Attestation de conformité du produit par un organisme notifié sur la base de :

a) tâches du fabricant :

- contrôle de la production en usine
- essais complémentaires sur des échantillons prélevés en usine par le fabricant conformément à un plan de contrôle.

b) tâches de l'organisme notifié :

- essais de type initiaux du produit,
- inspection initiale de l'usine et du contrôle de la production en usine,
- surveillance continue, évaluation et approbation du contrôle de la production en usine.

3.2 Responsabilités

3.2.1 Tâches du fabricant ; contrôle de la production en usine

Le fabricant doit établir un contrôle de la production dans son usine et effectuer un contrôle régulier.

Tous les éléments, exigences et des dispositions adoptés par le fabricant doivent être systématiquement documentés sous forme de procédures écrites. Ce système de contrôle de la production garantit la conformité permanente du produit avec le présent Agrément Technique Européen.

Le fabricant doit établir un contrôle de la production dans son usine et effectuer des contrôles réguliers de la production conformément au plan d'essais prescrit par le présent Agrément Technique Européen¹⁵⁾.

Les précisions sur l'étendue, le type et la fréquence des essais ou des inspections à réaliser dans le cadre du contrôle de la production en usine doivent correspondre au plan de contrôle prescrit¹⁴⁾ qui est intégré au dossier technique du fabricant associé au présent Agrément Technique Européen.

Les résultats du contrôle de la production en usine doivent être enregistrés et évalués. Les enregistrements comprennent au minimum les renseignements suivants :

- Désignation du produit et des matières premières,
- Type de contrôle ou d'essai,
- Date de fabrication des produits et date des essais réalisés sur les produits ou les matières premières et composants,
- Résultat de contrôles et d'essais et, le cas échéant, comparaison avec les exigences,
- Signature de la personne responsable du contrôle de la production en usine.

Les enregistrements sont à produire sur demande à l'Österreichisches Institut für Bautechnik .

3.2.2 Tâches de l'organisme notifié

3.2.2.1 Essais de type initiaux du produit

En ce qui concerne les essais de type initiaux, les résultats des essais, réalisés en vue de la délivrance de l'Agrément Technique Européen, doivent être utilisés, pour autant qu'aucune modification n'ait été apportée au processus de fabrication ou dans l'usine. Dans le cas contraire, les essais de type initiaux requis doivent faire l'objet d'un accord entre l'Österreichisches Institut für Bautechnik et les organismes notifiés concernés.

3.2.2.2 Inspection initiale de l'usine et du contrôle de la production en usine

L'organisme notifié doit s'assurer que conformément au plan de contrôle prescrit¹⁴⁾, l'usine (en particulier les employés et les équipements) et le contrôle de la production en usine sont propres à garantir une fabrication continue et régulière des matériaux isolants selon les spécifications mentionnées au paragraphe 2.

3.2.2.3 Surveillance continue

L'organisme notifié doit effectuer une visite de l'usine au minimum deux fois par an. Il doit être vérifié que le système de contrôle de la production en usine et le processus de fabrication prescrit sont maintenus conformément au plan de contrôle prescrit¹⁴⁾.

La surveillance continue et l'évaluation du contrôle de la production en usine doivent être entreprises conformément au plan de contrôle prescrit¹⁴⁾.

L'organisme de certification ou celui d'inspection doivent présenter les résultats de l'attestation de conformité du produit et de la surveillance continue à l'Österreichisches Institut für Bautechnik sur demande de ce dernier. Si les dispositions de l'Agrément Technique Européen et du plan de contrôle¹⁴⁾ ne sont plus respectées, le certificat de conformité doit être retiré et l'Österreichisches Institut für Bautechnik informé sans délai.

3.3 Marquage CE

Le marquage CE doit être appliqué sur le produit lui-même, sur l'emballage ou une étiquette qui lui est jointe.

Le symbole "CE" sera accompagné des renseignements suivants :

¹⁵⁾ Le plan d'essais prescrit est déposé auprès de l'Österreichisches Institut für Bautechnik et n'est transmis qu'aux organismes impliqués dans la procédure d'attestation de conformité.

- Nom ou marque distinctive du fabricant et de l'unité de production,
- Les deux derniers chiffres de l'année d'apposition du marquage CE,
- Numéro de l'Agrément Technique Européen,
- Identification du produit (dénomination commerciale),
- Spécification de la densité en fonction du domaine d'application
- Taux de tassement,
- Absorption d'eau,
- Indice de résistance à la diffusion de vapeur d'eau,
- Résistance à l'écoulement de l'air
- Valeur déclarée de la conductivité thermique,
- Réaction au feu (euroclasse) ¹⁶⁾.

¹⁶⁾ Classification européenne de la performance de réaction au feu des produits de construction conformément à la décision de la Commission 2000/147/EG du 8 février 2000 en application de l'article 20 de la Directive 89/106/CEE concernant les produits de construction.

4 Hypothèses selon lesquelles l'aptitude du produit à l'usage prévu a été évaluée favorablement

4.1 Fabrication

Le matériau isolant doit correspondre de par sa composition et le procédé de fabrication, à celui ayant servi de référence pour les essais d'agrément. La composition et le procédé de fabrication sont déposés auprès de l'Institut autrichien pour les techniques de construction.

4.2 Mise en Oeuvre

4.2.1 Paramètres de référence pour le dimensionnement des ouvrages ou parties d'ouvrage

4.2.1.1 Valeur assignée de la conductivité thermique

La valeur de la conductivité thermique est à définir conformément aux règlements nationaux en vigueur.

4.2.1.2 Epaisseur nominale de la résistance thermique

L'épaisseur nominale, valeur employée pour calculer la résistance thermique de l'isolation est déterminée suivant le tableau 4.

Tableau 4: Épaisseur nominale en fonction du domaine d'application

Domaine d'application	Epaisseur nominale
<u>Vertical</u> : Insufflation dans des caissons de murs extérieurs ou entre les cloisons,	Profondeur de la cavité à remplir
<u>Rampants</u> : Insufflation dans des caissons inclinés sous la toiture. (inclinaison > 10°)	Hauteur de la cavité à remplir
<u>Horizontal</u> : Insufflation dans des caissons de toitures horizontales et des plafonds	Hauteur de la cavité à remplir
<u>Plan horizontal</u> : Soufflage sur des zones non praticable en toitures (inclinaison ≤ 10°)	Jusqu'à 25cm d'épaisseur du matériau isolant, il est nécessaire de surhausser l'épaisseur nominale de 10% et au-dessus de 25cm, de 15%

L'épaisseur en œuvre de l'isolant lors du soufflage sur des zones horizontales, non praticables en toitures, doit être régulière et choisie en fonction de l'épaisseur nominale souhaitée. Pour ce faire, des repères de hauteur à intervalles appropriés doivent être marqués avant le soufflage. Lors de l'insufflation dans des caissons, il convient de s'assurer du remplissage intégral de ces derniers par des mesures appropriées (par exemple : percements de contrôle).

4.2.1.3 Coefficient de résistance à la diffusion de vapeur

La valeur du coefficient de résistance à la diffusion de vapeur d'eau à prendre en compte pour le calcul de la lame d'air à diffusion équivalente est $\mu = 1^{17)}$. Les constructions doivent être conçues et réalisées de manière à éliminer tout risque de condensation à l'intérieur et à la surface de l'élément de construction.

4.2.2 Critères à respecter pour la mise en oeuvre

L'aptitude à l'emploi de l'isolation en fibres de cellulose est soumise l'observation des conditions de mise en œuvre suivantes:

¹⁷⁾ On retient la valeur la plus pénalisante pour la construction concernée.

- Mise en œuvre par un personnel formé, ayant une expérience dans la pose du matériau, sous la surveillance du chef de chantier
- Pose conforme aux données du fabricant (documents techniques d'application). Dans cette optique, les applicateurs seront formés par le fabricant. Dans le cas d'une application avec adjonction d'eau, on s'assurera que la majeure partie de l'eau s'est évaporée avant de fermer le caisson. Le temps d'évaporation nécessaire dépend des conditions climatiques ambiantes. Seuls pourront être utilisés comme coffrage, les matériaux de construction permettant l'évaporation de l'humidité.
- Homogénéité parfaite de l'isolation en fibres de cellulose.
- Mise en place de mesures constructives pour pouvoir exclure avec certitude un tassement de l'isolation thermique lors d'une isolation de forte épaisseur.

4.2.3 Utilisation en tant qu'isolant acoustique

Lors de l'utilisation du matériau en tant qu'isolant acoustique (amortissement des coffrages), l'isolation acoustique sera déterminée pour chaque construction suivant les réglementations techniques en vigueur.

5 Recommandations au fabricant

5.1 Dispositions relatives à l'emballage, au transport et au stockage

L'emballage des produits doit permettre de protéger le matériau isolant de l'humidité pendant le transport et le stockage, à moins que d'autres mesures ne soient prévues à cet effet par le fabricant.

5.2 Dispositions relatives à la mise en oeuvre

Le produit est à protéger contre l'humidité durant la mise en oeuvre.

Les documents techniques d'application du fabricant sont à observer.

5.3 Information jointe

Le fabricant est tenu d'indiquer, dans une notice d'information accompagnant le marquage CE, que le produit est à protéger contre l'humidité pendant le transport, le stockage et la pose.

Il incombe de plus au fabricant de s'assurer que toutes les indications relatives au processus de mise en œuvre soient libellées sans ambiguïté et de manière compréhensible sur l'emballage et/ou sur une fiche jointe à l'emballage.

Pour l'Österreichisches Institut für Bautechnik :
Le Directeur

Rainer Mikulits