

Agrément Technique ATG avec Certification



**Système isolant pour
toiture chaude**

**ROCKWOOL
TAUROXX**

Valable du 16/04/2014
au 15/04/2019

Opérateur d'agrément et de certification



Belgian Construction Certification Association
Rue d'Arlon, 53
1040 Bruxelles
www.bcca.be
info@bcca.be

Siège commercial :

ROCKWOOL N.V.
Bedrijvenzone Cluster Park
Romboutsstraat 7, B-1932 Zaventem
Tél. : +32 2 7156830
Fax : +32 2 7156876
Site Internet : www.rockwool.com
Courriel : info@rockwool.be

Titulaire d'agrément :

ROCKWOOL B.V.
Industrieweg 15, NL-6045 JG Roermond
Tél. : +31 475 353637
Fax : +31 475 353666
Site Internet : www.rockwool.nl
Courriel : info@rockwool.nl

1 Objectif et portée de l'agrément technique

Cet agrément technique concerne une évaluation favorable du produit ou système par un opérateur d'agrément indépendant désigné par l'UBAtc asbl pour une application déterminée. Le résultat de cette évaluation a été établi dans ce texte d'agrément. Ce texte identifie le produit ou les produits appliqué(s) dans le système et détermine les performances de produit à prévoir, moyennant une mise en œuvre, une utilisation et une maintenance du/des produit(s) ou du/des système(s) réalisées conformément à ce qui est exposé dans ce texte d'agrément.

L'agrément technique est accompagné d'un suivi régulier et d'une adaptation aux progrès de la technique lorsque ces modifications sont pertinentes. Une révision est imposée tous les cinq ans.

Pour que l'agrément technique puisse être maintenu, le fabricant doit apporter la preuve en permanence qu'il continue à faire le nécessaire pour atteindre les performances décrites dans l'agrément. Ce suivi est essentiel pour la confiance dans la conformité du produit à cet agrément technique. Il est confié à un opérateur de certification désigné par l'UBAtc.

Le caractère suivi des contrôles et l'interprétation statistique des résultats permettent à la certification qui s'y rapporte d'atteindre un niveau de fiabilité élevé.

L'agrément et la certification de la conformité à l'agrément sont indépendants des travaux effectués individuellement. L'entrepreneur et l'architecte demeurent entièrement responsables de la conformité de la mise en œuvre aux dispositions du cahier des charges.

2 Objet

Cet agrément porte sur un système d'isolation pour toiture chaude dans le cas de toitures à pente légère (les pentes > à 20 % sont possibles moyennant certaines mesures de précaution, voir le § 6.2.2) accessibles aux piétons, convenant pour un entretien fréquent de la toiture et des installations sur la toiture, et convenant pour les toitures vertes à végétation extensive (classe de sollicitation P3, voir la note de l'UBAtc concernant l'accessibilité des toitures plates).

Le système se compose de panneaux isolants à base de laine de roche à poser avec les composants auxiliaires décrits dans le présent agrément, conformément aux prescriptions d'exécution décrites au § 5. Les compositions de toitures autorisées à ce propos sont également mentionnées au § 5.

En fonction du support et du type de panneau, ces panneaux isolants sont posés en indépendance ou fixés mécaniquement et recouverts d'une étanchéité de toiture posée en indépendance ou fixée mécaniquement sous agrément technique ATG et faisant l'objet d'une technique de pose qui y correspond.

Les produits Rockwool font l'objet de l'agrément de produit avec certification ATG/H577-2. Cet agrément de produit avec certification comporte un autocontrôle industriel continu de la fabrication par le fabricant complété par un contrôle externe régulier à ce propos par un organisme de certification désigné par l'UBAtc.

L'agrément de l'ensemble du système s'appuie en outre sur l'utilisation de composants auxiliaires pour lesquels une attestation assure qu'ils satisfont aux performances ou critères d'identification mentionnés au § 3.2.

L'agrément technique porte sur le matériau isolant et sur le système décrit, y compris la technique de pose, mais pas sur la qualité de l'exécution.

3 Matériaux

3.1 Panneaux Rockwool Tauroxx

Les panneaux isolants Tauroxx sont des panneaux rigides rectangulaires de couleur jaune verdâtre, composés de fibres de laine de roche liées au moyen d'une résine thermodurcissable. Les panneaux à partir de 60 mm d'épaisseur comportent une couche supérieure intégrée de laine de roche plus résistante à la compression. La face supérieure des panneaux Tauroxx non revêtus est reconnaissable au marquage.

Tabel 1 – Aperçu du produit

Dénomination commerciale des panneaux isolants	Finition	Dimensions (mm) (*) longueur x largeur x épaisseur	Parachèvement des bords
Tauroxx	non revêtus	1000 x 600 2000 x 600 épaisseur : 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160	bords droits

(*) : des panneaux d'épaisseurs intermédiaires et de longueur et de largeur différentes peuvent être fournis sur demande.

Tabel 2 – Application

Type de plancher de toiture (voir le § 5.2.3)	Dénomination commerciale des panneaux isolants
	Tauroxx
Béton, béton cellulaire, béton-mousse ou éléments en terre cuite	– en indépendance (avec lestage)
Bois ou panneaux ligneux	– en indépendance (avec lestage) – fixé mécaniquement (multiplex) (*)
Tôles d'acier profilées (≥ 0,75 mm)	– fixation mécanique
Type d'étanchéité de toiture – voir ATG étanchéité (voir § 5.2.4)	– en indépendance (avec lestage) – fixation mécanique

(*) : n'a pas été examiné dans le cadre de la demande d'ATG

3.2 Composants auxiliaires

3.2.1 Fixations mécaniques de l'isolant

3.2.1.1 Fixations mécaniques pour utilisation sur tôles profilées en acier

Pour pouvoir prendre en compte une valeur de calcul forfaitaire de 450 N/fixation, les fixations mécaniques doivent répondre aux caractéristiques suivantes :

- le diamètre minimal de la vis s'élève à 4,8 mm
- les vis comportent une pointe de forage adaptée
- la valeur caractéristique d'arrachement statique de la vis est ≥ 1350 N (sur tôle d'acier de 0,75 mm)
- l'épaisseur de la plaquette de répartition est ≥ 1 mm pour les plaquettes plates et $\geq 0,75$ mm pour les plaquettes profilées
- résistance à la corrosion : résiste à 15 cycles EOTA

Les fixations mécaniques pour un usage sur supports ligneux (par exemple sur multiplex) feront l'objet d'une étude supplémentaire.

Les fixations mécaniques ne sont pas soumises à la certification.

3.2.2 Produits bitumineux

Produits bitumineux dont la conformité par rapport à la PTV 46-002 est attestée.

3.2.3 Pare-vapeur

3.2.4 Étanchéité de toiture

L'étanchéité de toiture doit faire l'objet d'un agrément technique (ATG) avec certification pour système d'étanchéité de toiture.

3.2.5 Système à pente intégrée Rockwool 303, au droit du chéneau, lattes triangulaires et remplissages de cannelures (pour le remplissage des ondes de tôles profilées en acier perforées)

4 Fabrication et commercialisation

Les panneaux isolants sont fabriqués par la firme ROCKWOOL BV à Roermond aux Pays-Bas.

La commercialisation est assurée par la firme ROCKWOOL N.V.

Pour ce qui concerne la fabrication et les contrôles, voir l'agrément de produit avec certification ATG/H577-2.

Une étiquette reprenant les données voulues dans le cadre du marquage CE, la marque ATG, ainsi que le numéro et le logo Keymark lorsqu'il s'applique (validité à vérifier à l'adresse www.key-mark.org) est apposée sur l'emballage (panneaux en paquets ou en vrac sur des bandes de laine de roche et placés sous film d'emballage).

5 Conception et mise en œuvre

5.1 Documents de référence

- NIT 215 : La toiture plate – Composition, matériaux, réalisation, entretien (CSTC).
- NIT 239 : Fixation mécanique des isolants et étanchéités sur tôles d'acier profilées (CSTC)
- NIT 244 : Les ouvrages de raccord des toitures plates – Principes généraux (CSTC)
- Document de l'UBA_{tc} « Summary of the characteristics-criteria in the frame of ATG-applications » d'octobre 2013.
- Feuillet d'information de l'UBA_{tc} 2012/1 : « L'action du vent sur les toitures plates conformément à la norme sur l'action du vent NBN EN 1991-1-4 ».

5.2 Mise en œuvre

Les panneaux isolants dans leur emballage doivent être transportés et stockés à sec en prenant à cet égard les précautions voulues pour éviter de les endommager.

La composition de toiture conformément à la NIT 215 du CSTC comprend :

- un plancher de toiture (§ 5.2.1)
- un pare-vapeur (§ 5.2.2)
- les panneaux isolants (§ 5.2.3)
- une étanchéité de toiture (§ 5.2.4)
- éventuellement une couche de lestage.

5.2.1 Plancher de toiture

Le plancher de toiture doit être conforme à la norme NBN B 46-001 et à la NIT 215 du CSTC.

5.2.2 Pare-vapeur

Il convient de prévoir un pare-vapeur en fonction du climat intérieur prévisible du bâtiment, de l'humidité dans le plancher de toiture et des propriétés hygrothermiques des différents matériaux entrant dans la composition de la toiture.

La classe de pare-vapeur est déterminée soit par calcul, soit en prenant en considération les recommandations de la NIT 215 du CSTC. Celles-ci sont basées sur la méthode de calcul Glaser qui tient compte des conditions climatologiques limites non stationnaires et de l'inertie thermique et hygrique de la toiture.

5.2.3 Pose des panneaux isolants

Les panneaux isolants sont posés en une couche, en liaison et à joints bien serrés (de préférence en appareil d'une demi brique), la face marquée tournée vers le haut. La fixation à l'élément de support est décrite aux § 5.2.3.1, 5.2.3.2 et 5.2.3.3.

Les panneaux isolants peuvent être posés en deux couches en cas de grande épaisseur ou de réalisation d'une pente. Dans ce cas, la deuxième couche sera posée à joints décalés par rapport à la première couche.

Les surfaces de pose et les panneaux isolants doivent demeurer secs jusqu'à la fin de l'ensemble des travaux.

Le support doit être séché à l'air.

Au besoin, les panneaux peuvent être découpés, sciés ou perforés sur chantier. Les panneaux endommagés doivent être déclassés.

En cas de pose en indépendance, il est requis d'appliquer l'étanchéité, y compris la couche de lestage, immédiatement après la pose des panneaux isolants.

Il est indispensable de protéger les panneaux isolants appliqués contre les intempéries lors de chaque interruption du travail et en tout cas à la fin de chaque journée.

Pendant leur mise en œuvre, les panneaux isolants doivent être protégés efficacement contre une sollicitation excessive par suite de la circulation résultant du chantier (par exemple à l'aide de plaques multiplex).

5.2.3.1 Support en béton, béton cellulaire, béton-mousse ou éléments en terre cuite

Sont appliqués successivement sur l'élément porteur :

- un pare-vapeur conformément à la NIT 215 du CSTC
- Les panneaux isolants sont placés en indépendance avec un lestage constitué par ex. de gravier d'un Ø conforme au Feuillet d'information 2012/1 de l'UBA_{tc} « L'action du vent sur les toitures plates conformément à la norme sur l'action du vent NBN EN 1991-1-4 » ou de dalles de toitures placées sur l'étanchéité de toiture).

Pour la pose des panneaux isolants en fonction de la résistance aux effets du vent du système de toiture, il y a lieu de tenir compte du § 5.3 « Résistance aux effets du vent ».

5.2.3.2 Plancher de toiture en bois ou en panneaux ligneux

Sont appliqués successivement sur le plancher de toiture :

- un pare-vapeur conformément à la NIT 215 du CSTC
- les panneaux isolants sont :
 - fixés mécaniquement (sur multiplex)
 - éventuellement placés en indépendance avec un lestage constitué par ex. de gravier d'un Ø conforme au Feuillet d'information 2012/1 de l'UBA_{tc} « L'action du vent sur les toitures plates conformément à la norme sur l'action du vent NBN EN 1991-1-4 » ou de dalles de toitures placées sur l'étanchéité de toiture).

Pour la pose des panneaux isolants en fonction de la résistance aux effets du vent du système de toiture, il y a lieu de tenir compte du § 5.3 « Résistance aux effets du vent ».

5.2.3.3 Tôles d'acier profilées

Les tôles d'acier présenteront une épaisseur $\geq 0,75$ mm.

Sont appliqués successivement sur le plancher de toiture :

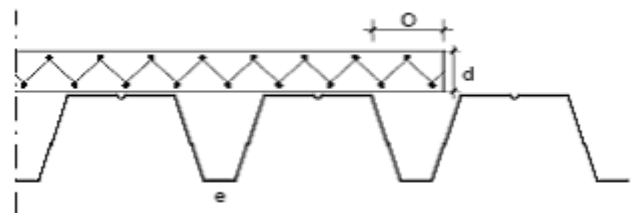
- un pare-vapeur conformément à la NIT 215 du CSTC
- les panneaux isolants sont posés transversalement par rapport à l'ouverture des ondes, à joints fermés et décalés, et fixés mécaniquement

La pose des panneaux en porte-à-faux au-dessus des ondes de la tôle d'acier (panneaux posés en travers par rapport aux ondes) est autorisée moyennant le respect des conditions suivantes :

- pose autorisée uniquement dans le sens longitudinal du panneau isolant
- porte-à-faux maximum pour une épaisseur de panneau

$$d = 50 \text{ mm à } 55 \text{ mm} \rightarrow O = 1,5 \times d$$

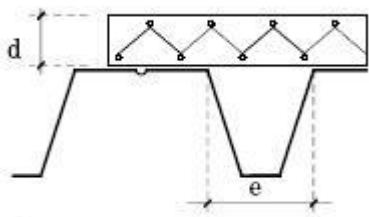
$$d = 60 \text{ mm à } 160 \text{ mm} \rightarrow O = 2 \times d$$



L'ouverture d'onde maximale autorisée dépend de l'épaisseur de l'isolation : $e \leq 3 \times d$, avec

d = épaisseur de l'isolation en mm

e = ouverture de l'onde en mm



Le nombre de fixations mécaniques dépend de leur qualité et de l'épaisseur des tôles d'acier profilées. Il convient de veiller à ce que les vis transpercent la tôle d'acier profilée de 15 mm au minimum. En cas d'utilisation de fixations mécaniques, les schémas de fixation présentés à la fig. 1 sont renseignés à titre indicatif.

Ce nombre minimum de fixations doit être augmenté du nombre de fixations en partant du nombre de fixations nécessaires multiplié par la valeur de calcul forfaitaire de 450 N/fixation (§ 3.2.1) pour résister à l'exposition aux effets du vent.

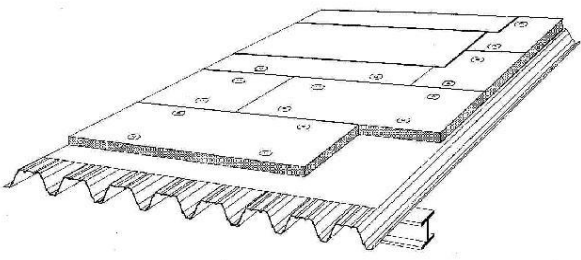
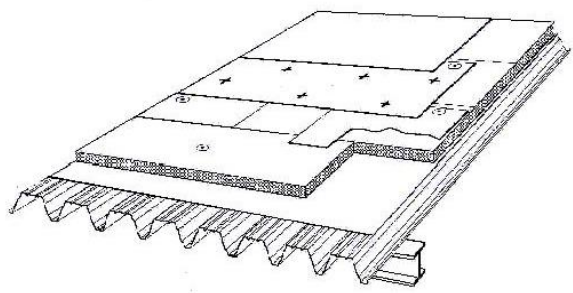
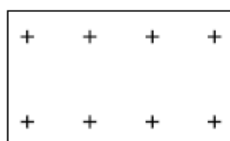
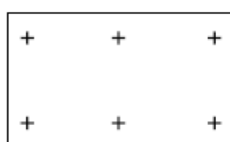
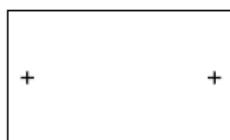
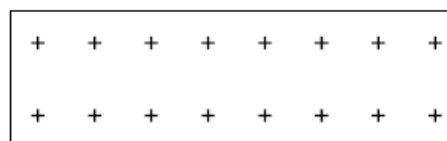
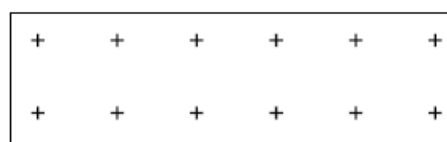
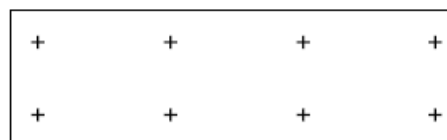
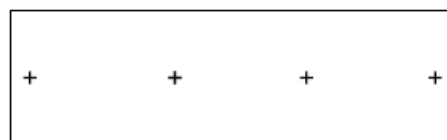
Composition de toiture	Pare-vapeur	Fixation
Étanchéité monocouche fixée dans le joint ou avec des bandes de fixation linéaires. 	Sans pare-vapeur	En l'absence d'un écran d'étanchéité à l'air ou de pare-vapeur, ancrer les panneaux avec au minimum une fixation centrale par panneau.
	Avec pare-vapeur	En présence d'un écran d'étanchéité à l'air ou d'un pare-vapeur posé en indépendance, calculer le nombre de fixations par panneau sur la base de la valeur de calcul forfaitaire Q_r mentionnée au § 3.2.1, $Q_r : 450 \text{ N/fixation}$ mais avec prise en compte seulement de 50 % de la charge totale du vent $1,3 \cdot q_b \cdot (C_{pe1} - C_{pi})$.
Étanchéité avec sous-couche armée au polyester fixée avec l'isolation selon le système « plic-ploc ». 		Indépendamment de la présence ou non d'un écran d'étanchéité à l'air ou d'un pare-vapeur, ancrer les panneaux avec au minimum une fixation centrale par panneau. Le nombre de fixations pour la sous-couche bituminée avec voile de polyester intégré est déterminé sur la base de la charge totale du vent $1,3 \cdot q_b \cdot (C_{pe1} - C_{pi})$ et de la valeur de calcul forfaitaire mentionnée au § 3.2.1 ; $Q_r : 450 \text{ N/fixation}$ ou de la valeur de calcul mentionnée dans l'ATG de l'étanchéité de toiture.

Fig. 1: Schéma de pose pour les fixations mécaniques

Type de panneau : 1000 mm x 600 mm



Type de panneau : 2.000 mm x 600 mm



(distance : minimum 100 mm à partir du bord dans le sens de la longueur du panneau et minimum 150 mm dans le sens de la largeur du panneau)

5.2.4 Étanchéité de toiture

La pose de l'étanchéité de toiture est effectuée conformément aux prescriptions de pose mentionnées dans l'ATG de l'étanchéité de toiture. À cet effet, il y a lieu de respecter et le cas échéant d'adapter la composition de la toiture mentionnée au § 5.2.

- Les étanchéités posées en indépendance comporteront toujours un lestage (couche de lestage – voir le Feuillelet d'information de l'UBATc 2012/1 : « L'action du vent sur les toitures plates conformément à la norme sur l'action du vent NBN EN 1991-1-4 »).
- Les revêtements d'étanchéité fixés mécaniquement sont posés conformément aux NIT 215 et 239 du CSTC et à l'ATG d'étanchéité de toiture.

5.3 Résistance aux effets du vent

Il convient de prendre les précautions nécessaires afin que la toiture puisse résister aux effets du vent.

La résistance aux effets du vent de l'isolation de toiture est déterminée sur la base de l'action du vent à prévoir. Elle est calculée conformément au Feuillelet d'information de l'UBATc 2012/1 : « L'action du vent sur les toitures plates conformément à la norme sur l'action du vent NBN EN 1991-1-4 ».

Pour la pose en indépendance, la couche de lestage sera appliquée conformément au Feuillelet d'information de l'UBATc 2012/1 : « L'action du vent sur les toitures plates conformément à la norme sur l'action du vent NBN EN 1991-1-4 »).

Dans les cas des étanchéités à fixation mécanique, il y a lieu de respecter les valeurs de calcul mentionnées dans l'ATG de l'étanchéité.

5.4 Sécurité incendie

Il convient de vérifier si l'A.R. du 19/12/1997 (y compris sa modification par les A.R. du 4/04/2003, du 1/03/2009 et du 12/07/2012) est d'application. Le cas échéant, il convient de respecter les exigences suivantes en matière de composition de toiture :

- par rapport à un incendie extérieur: Le système d'étanchéité de toiture doit satisfaire au classement $B_{ROOF}(t1)$, conformément à la NBN EN 13501, partie 5. Les étanchéités de toiture placées conformément à leur ATG répondent à ces exigences ; voir à ce propos l'annexe A de l'ATG de l'étanchéité de toiture.
- par rapport à un incendie intérieur: l'élément de support doit être conçu et exécuté de telle sorte qu'il présente une valeur R_f en fonction du type de bâtiment tel que prévu à l'A.R.
- S'agissant du compartimentage, il convient de vérifier au niveau du projet dans quelle mesure il convient de prévoir et d'exécuter les parties et détails de toiture avec des coupe-feu exécutés en matériau ininflammable (Euroclass A1).

6 Performances

6.1 Performances thermiques

Voir la NBN B 62-002 « Performances thermiques de bâtiments – Calcul des coefficients de transmission thermique (valeurs U) des composants et éléments de bâtiments », édition 2008.

$$1/U = R_T = R_{si} + R_{\text{toiture chaude}} + R_{se}$$

$$R_{\text{toiture chaude}} = R_1 + R_2 + \dots + R_{\text{isol}} + \dots + R_n$$

$$U = 1/R_T \quad (1)$$

$$\Delta U_{\text{cor}} = 1/(R_T - R_{\text{cor}}) - 1/R_T \quad (2)$$

$$U_c = U + \Delta U_{\text{cor}} + \Delta U_g + \Delta U_f \quad (3)$$

Avec :

- R_T : résistance thermique totale de la toiture chaude
- $R_{\text{toiture chaude}}$: résistance thermique ($\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$) de la toiture chaude, soit la somme des résistances thermiques (valeurs de calcul) des différentes couches qui la composent
- R_{si} : résistance à la transmission thermique de la surface intérieure, conformément à la NBN EN ISO 6946. Pour la toiture chaude, $R_{si} = 0,10 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$
- R_{isol} : pour une couche d'isolation homogène, il s'agit de la résistance thermique déclarée du produit isolant pour l'épaisseur visée. $R_{\text{isol}} = R_D$
- R_{se} : résistance à la transmission thermique de la surface extérieure, conformément à la NBN EN ISO 6946. Pour la toiture chaude, $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$
- R_{cor} : facteur de correction = $0,10 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ pour les tolérances de pose lors de l'exécution de la toiture chaude
- U : coefficient de transmission thermique ($\text{W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$) de la toiture chaude, calculé conformément à (1)
- ΔU_{cor} : terme de correction ($\text{W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$) sur la valeur U pour les tolérances dimensionnelles et de pose lors de l'exécution, calculé conformément à (2)
- U_c : coefficient de transmission thermique corrigé ($\text{W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$) pour la toiture chaude, conformément à (3) et à la NBN EN ISO 6946
- ΔU_g : majoration de la valeur U pour fentes dans la couche d'isolation, conformément à la NBN EN ISO 6946, pour une exécution conforme à l'ATG, $\Delta U_g = 0$
- ΔU_f : majoration de la valeur U pour fixations à travers la couche d'isolation, conformément à la NBN EN ISO 6946

$$\Delta U_f = \alpha \cdot \frac{\lambda_f \cdot A_f \cdot n_f}{d_0} \left[\frac{R_{\text{isol}}}{R_{T,h}} \right]^2$$

à prendre en compte pour l'isolation fixée mécaniquement :

- d_0 (m) : épaisseur de la couche d'isolation
- d_1 (m) : longueur de la fixation déterminée comme suit :
 - o S'agissant de fixations qui traversent la couche d'isolation totalement (sous angle droit ou de façon inclinée), la longueur est égale ou supérieure à l'épaisseur de la couche d'isolation : $d_1 \geq d_0$

- o En cas de fixations coulées, la longueur est égale à la partie de la fixation qui traverse la couche d'isolation, soit inférieure à l'épaisseur de la couche d'isolation : $d_1 < d_0$.
- α (-) est un coefficient de correction déterminé comme suit :
 - o $\alpha = 0,8$ lorsque la fixation mécanique traverse complètement la couche d'isolation
 - o $\alpha = 0,8 \times d_1/d_0$ lorsque la fixation est noyée dans la couche d'isolation
- λ_f ($\text{W}/\text{m} \cdot \text{K}$) : la conductivité thermique de la fixation mécanique, par ex. acier = $50 \text{ W}/\text{m} \cdot \text{K}$
- n_f (m^{-2}) : nombre de fixations mécaniques par m^2
- A_f (m^2) : section d'une fixation mécanique
- R_{isol} : pour une couche d'isolation homogène, il s'agit de la résistance thermique déclarée pour l'épaisseur visée traversée par la fixation mécanique. $R_{\text{isol}} = R_D$
- $R_{T,h}$: résistance thermique totale de la toiture chaude, sans prise en compte d'un quelconque effet de pont thermique

Toutes les valeurs R sont exprimées en $\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$.

Toutes les valeurs U sont exprimées en $\text{W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$.

Tableau 4 – $R_{\text{isol}} = R_D$ [$\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$]

Épaisseur (mm)	R_{isol} [$\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$]
50	1,25
60	1,50
70	1,75
80	2,00
90	2,25
100	2,50
110	2,75
120	3,00
130	3,25
140	3,50
150	3,75
160	4,00

6.2 Autres performances

Les caractéristiques de performance des panneaux isolants sont reprises au § 6.2.1.

La colonne UBAtc précise les critères d'acceptation minimums fixés par l'UBAtc. La colonne « fabricant » mentionne les critères d'acceptation que le fabricant s'impose.

Le respect de ces critères est vérifié lors des différents contrôles effectués et tombe sous la certification de produit. La certification est basée sur les mêmes règles que celles de la Keymark du CEN – voir www.key-mark.org.

Les caractéristiques de performance du système sont reprises au § 6.2.2.

La colonne UBAtc précise les critères d'acceptation minimums fixés par l'UBAtc. À défaut de ces critères, le tableau mentionne les résultats d'essais en laboratoire. Ces valeurs ne sont pas déduites d'interprétations statistiques et ne sont pas garanties par le fabricant.

Propriétés	Critères UBAtc	Critères fabricant	Méthode d'essai	Résultats
6.2.1 Propriétés du produit (voir la NBN EN 13162:2013)				
Longueur (mm)	± 5 mm	1000, 2000 ± 5 mm	NBN EN 822	x
Largueur (mm)	± 3 mm	600 ± 3 mm	NBN EN 822	x
Épaisseur (mm)	T4	T4	NBN EN 823	x
Équerrage (mm/m)	≤ 5 mm/m	≤ 5 mm/m	NBN EN 824	x
Planéité (mm)	≤ 3 mm : ≤ 0,75 m ² ≤ 5 mm : > 0,75 m ²	≤ 3 mm : ≤ 0,75 m ² ≤ 5 mm : > 0,75 m ²	NBN EN 825	x
Stabilité dimensionnelle 48 h 70 °C 90 % HR (%)	DS(70,90) Δε _{i,b} : ≤ 1 Δε _d : ≤ 1	DS(70,90) Δε _{i,b} : ≤ 1 Δε _d : ≤ 1	NBN EN 1604	x
Résistance à la compression à 10% de déformation (kPa)	CS(10\Y)40 ≥ 40	CS(10\Y)50 ≥ 50	NBN EN 826	x
Résistance à la traction perpendiculaire aux faces kPa - initiale	-	TR15 ≥ 15	NBN EN 1607	x
Coefficient de conductivité thermique λ _D (W/m.K)	-	0,040	NBN EN 12667	x
Charge concentrée (N)	PL(5)400 ≥ 400	PL(5)500 ≥ 500	NBN EN 12430	x
Absorption d'eau W _p (kg/m ²)	WS ≤ 1	WS ≤ 0,5	NBN EN 1609	x
Réaction au feu	A1...F	A1	Euroclass (classification : voir la NBN EN 13501-1)	x
6.2.2 Propriétés du système				
Résistance aux effets du vent	-	-	UEAtc § 4.1	-
Effet température				
Variation dimensionnelle linéaire	≤ 0,5 % (max. 5 mm)	-	UEAtc § 4.3.1	x
Glissement*	- *	-	UEAtc § 4.3.4	- *
Influence sur la durabilité de l'étanchéité de toiture**	- **	-	UEAtc § 4.3.3	- **
Résistance mécanique				
Charge répartie (7 j 40 kPa 80 °C)	≤ 5%	≤ 5%	UEAtc § 4.5.1	x
Charge concentrée 2 faces (1000 N)	pas de rupture	-	UEAtc § 4.5.3	x
Porte-à-faux	pas de rupture	-	UEAtc § 4.5.2	x
*: Essai requis uniquement si les conditions suivantes sont réunies simultanément : - pente > 20 % (11°) ; - la fixation mécanique de l'étanchéité n'est pas prescrite pour prévenir le glissement - l'isolation est parementée.				
**: Essai non requis si : - l'étanchéité est posée en indépendance, est fixée mécaniquement ou est collée en adhérence partielle sur l'isolant qui est lui-même fixé au plancher de toiture - l'étanchéité est collée en adhérence totale sur l'isolant qui est lui-même fixé au plancher de toiture, le matériau isolant présentant une variation dimensionnelle < 0,5 mm pour un ΔT de 50 °C.				
x : Testé et conforme au critère du fabricant.				

Tolérance épaisseur	
Classe T4	
-3 % ou -3 mm ⁽¹⁾	+5 % ou +5 mm ⁽²⁾
⁽¹⁾ : la plus grande tolérance ⁽²⁾ : la plus petite tolérance	

7 Conditions

- A. Seules l'entreprise mentionnée en première page comme titulaire d'ATG et l'(les) entreprise(s) assurant la commercialisation de l'objet de l'agrément peuvent revendiquer l'application de cet agrément technique.
- B. Le présent agrément technique se rapporte exclusivement au produit ou système dont la dénomination commerciale est mentionnée dans l'en-tête. Les titulaires d'un agrément technique ne peuvent pas utiliser le nom de l'UBAtc, son logo, la marque ATG, le texte ou le numéro d'agrément pour revendiquer des évaluations de produit non conformes à l'agrément technique, et/ou concernant des produits et/ou systèmes et/ou des propriétés ou caractéristiques ne faisant pas l'objet de l'agrément technique.
- C. Des informations mises à disposition de quelque manière que ce soit d'utilisateurs (potentiels) du produit ou système traité dans l'agrément technique (par ex. des maîtres d'ouvrage, entrepreneurs, prescripteurs, etc.) par le titulaire d'ATG ou ses installateurs désignés et/ou agréés ne peuvent pas être en contradiction avec le contenu du texte d'agrément ni avec les informations auxquelles il est fait référence dans le texte d'agrément.
- D. Les titulaires d'un agrément technique sont toujours tenus de notifier à temps et préalablement d'éventuelles adaptations des matières premières et produits, des directives de mise en œuvre, du processus de production et de mise en œuvre et/ou de l'équipement à l'UBAtc asbl et à l'opérateur de certification désigné par l'UBAtc de sorte qu'ils puissent juger s'il convient d'adapter l'agrément technique.
- E. Les droits d'auteur appartiennent à l'UBAtc.

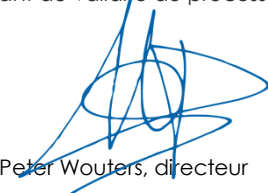
L'asbl UBAtc est un organisme d'agrément membre de l'Union européenne pour l'agrément technique dans la construction (UEAtc, voir www.ueatc.com) et désigné par le SPF Économie dans le cadre du règlement (UE) n° 305/2011 et membre de l'Organisation européenne pour l'Évaluation technique (EOTA, voir www.eota.eu). Les opérateurs de certification désignés par l'UBAtc asbl fonctionnent conformément à un système susceptible d'être accrédité par BELAC (www.belac.be).

Cet agrément technique a été publié par l'UBAtc, sous la responsabilité de l'opérateur d'agrément BCCA, et sur la base de l'avis favorable du Groupe spécialisé « Toitures », accordé le 11 mars 2014.

Par ailleurs, l'opérateur de certification BCCA a confirmé que la production satisfait aux conditions de certification et qu'une convention de certification a été conclue avec le détenteur de l'ATG.

Date de cette édition : 16 avril 2014

Pour l'UBAtc, garant de validité du processus d'agrément



Peter Wouters, directeur

Pour l'opérateur d'agrément, responsable de l'agrément



Benny De Blaere, directeur général

Cet agrément technique reste valable, à condition que le produit, sa fabrication et tous les processus pertinents à cet égard :

- soient maintenus, de sorte à atteindre au minimum les niveaux de performance tels que définis dans le texte d'agrément ;
- soient soumis au contrôle continu de l'opérateur de certification et que celui-ci confirme que la certification reste valable.

Si ces conditions ne sont plus respectées, l'agrément technique sera suspendu ou retiré et le texte d'agrément supprimé du site Internet de l'UBAtc.

La validité et la dernière version du présent texte d'agrément peuvent être vérifiées en consultant le site Internet de l'UBAtc (www.ubatc.be) ou en prenant directement contact avec le secrétariat de l'UBAtc.