

BUtg**b** vzw - **UB**A**tc** asbl



TOITURES

SYSTÈME D'ÉTANCHÉITÉ SYNTHÉTIQUE MONOCOUCHE

FPO

BAUDERTHERMOPLAN T

Valable du 29/07/2024 au 28/07/2029

Titulaire d'agrément :

PAUL BAUDER GMBH & CO. KG
Korntaler Landstrasse 63
DE-70499 Stuttgart
Tél. : +49 (0)711 8807 0
Fax : +49 (0)711 8807 300
Website: www.bauder.de
E-mail: info@bauder.de

Distributeur :

BAUDER B.V.
Meidoornkade 12
NL-3992 AE Houten
Tél. : +32 (0)2 462 61 60
Site Web : www.bauder.be
E-mail : sales@bauder.be



Un agrément technique concerne une évaluation favorable d'un produit de construction par un opérateur d'agrément compétent, indépendant et impartial désigné par l'UBAtc pour une application bien spécifique.

L'agrément technique consigne les résultats de l'examen d'agrément. Cet examen se décline comme suit :

- identification des propriétés pertinentes du produit en fonction de l'application visée et du mode de pose (ou de mise en œuvre),
- conception du produit,
- fiabilité de la production.

L'agrément technique présente un niveau de fiabilité élevé compte tenu de l'interprétation statistique des résultats de contrôle, du suivi périodique, de l'adaptation à la situation et à l'état de la technique et de la surveillance de la qualité par le titulaire d'agrément.

Pour que l'agrément technique puisse être maintenu, le titulaire d'agrément doit apporter la preuve en permanence qu'il continue à faire le nécessaire pour que l'aptitude à l'emploi du produit soit démontrée. À cet égard, le suivi de la conformité du produit à l'agrément technique est essentiel. Ce suivi est confié par l'UBAtc à un opérateur de certification compétent, indépendant et impartial.

L'agrément technique et la certification de la conformité du produit à l'agrément technique sont indépendants des travaux effectués individuellement. L'entrepreneur et/ou l'architecte demeurent entièrement responsables de la conformité des travaux réalisés aux dispositions du cahier des charges.

Sauf disposition contraire, l'agrément technique ne traite pas de la sécurité sur chantier, d'aspects sanitaires ni de l'utilisation durable des matières premières. Par conséquent, l'UBAtc n'est en aucun cas responsable de dégâts causés par le non-respect, dans le chef du titulaire d'agrément ou de l'entrepreneur/des entrepreneurs et/ou de l'architecte, des dispositions ayant trait à la sécurité sur chantier, aux aspects sanitaires et à l'utilisation durable des matières premières.

Opérateurs d'agrément



Buildwise

Kleine Kloosterstraat 23 1932 Sint-Stevens-Woluwe
info@buildwise.be - www.buildwise.be



SECO Belgium

Siège social : Cantersteen 47 1000 Bruxelles
Bureaux : Hermeslaan 9 1831 Diegem
mail@seco.be - www.groupseco.be

Opérateur de certification



BCCA

Siège social : Cantersteen 47 1000 Bruxelles
Bureaux : Hermeslaan 9 1831 Diegem
mail@bcca.be - www.bcca.be



AVANT-PROPOS

Ce document concerne une première version du texte d'agrément.

Les agréments techniques sont actualisés régulièrement. Il est recommandé de toujours utiliser la version publiée sur le site Internet de l'UBAtc (www.butgb-ubatc.be).

La version la plus récente de l'agrément technique peut être consultée en scannant le code QR figurant sur la page de garde.



Les droits de propriété intellectuelle concernant l'agrément technique, parmi lesquels les droits d'auteur, appartiennent exclusivement à l'UBAtc.



RÉFÉRENCES NORMATIVES ET AUTRES

AGCR-RGAC	30-06-2022	Règlement Général d'Agrément et de Certification de l'UBAtc
NIT 280		La toiture plate (Buildwise)
NIT 239		Fixation mécanique des isolants et étanchéités sur tôles d'acier profilées (Buildwise).
NIT 244		Les ouvrages de raccord des toitures plates : principes généraux (Buildwise).
	2001	UEAtc Technical Guide for the assessment of non-reinforced, reinforced and/or backed Roof Waterproofing Systems made of FPO
Feuillet d'information de l'UBAtc n° 2012/02		L'action du vent sur les toitures plates conformément à la norme sur l'action du vent NBN EN 1991-1-4
		Directives de mise en œuvre du titulaire d'ATG

1 Description

Cet agrément porte sur un système d'étanchéité pour toiture plate dont le domaine d'application est indiqué dans les fiches de pose (voir Tableau 9) et dans l'annexe A ⁽¹⁾.

Le système se compose des membranes d'étanchéité BauderTHERMOPLAN T, qui doivent être utilisées avec les produits auxiliaires décrits dans cet agrément en conformité avec les prescriptions d'exécution reprises dans le § 4.

Les membranes d'étanchéité sont soumises à une certification de produit selon le règlement de certification d'ATG d'application. Cette procédure de certification consiste en un contrôle continu de la production par le fabricant, complété par une surveillance externe régulière effectuée par l'organisme de certification désigné par l'UBATc asbl.

De plus, l'agrément de l'ensemble du système repose sur l'utilisation des produits auxiliaires pour lesquels l'attestation de la conformité aux critères de prestation ou d'identification donnés dans le § 2.2 permet de garantir la confiance en leur qualité.

2 Matériaux, composants du système d'étanchéité de toiture

2.1 Membranes d'étanchéités de toiture

Tableau 1 – Membranes d'étanchéité de toiture

Nom commercial	Description
BauderTHERMOPLAN T	Membrane à base de FPO, ce dernier non compatible au bitume, armée d'une grille de polyester

Ces membranes sont utilisées dans les systèmes d'étanchéité monocouche repris dans cet Agrément Technique ATG. Elles assurent l'étanchéité à l'eau à condition d'être utilisées conformément aux prescriptions reprises dans le § 4 et dans la fiche de pose.

2.1.1 Description des membranes

Les membranes d'étanchéité BauderTHERMOPLAN T sont fabriquées à base de polyoléfinés thermoplastiques (TPO), d'antioxydants, de stabilisants (thermiques et pour les UV), de pigments, d'agents retardateurs de feu, et de charges minérales. Elles sont armées d'une grille de polyester.

Les membranes comportent 2 couches entre lesquelles un tissé de polyester est placé. Les différentes couches sont obtenues et assemblées par un procédé d'extrusion et de laminage combinés.

La composition et les caractéristiques des différentes couches sont connues de l'organisme de certification.

Les caractéristiques des membranes sont données dans le Tableau 2.

Les membranes BauderTHERMOPLAN T sont disponibles en 4 épaisseurs de 1,20 mm, 1,50 mm, 1,80 mm ou 2,00 mm.

Tableau 2 – BauderTHERMOPLAN T

Caractéristiques d'identification		BauderTHERMOPLAN T			
		12	15	18	20
Type d'armature		PY			
Membrane					
Épaisseur effective [mm]	-5 %, +10 %	1,20	1,50	1,80	2,00
Masse surfacique [kg/m²]	-5 %, +10 %	1,50	1,80	2,20	2,40
Longueur nominale [m]	-0 %, +5 %	20,00 ⁽¹⁾	20,00 ⁽¹⁾	20,00 ⁽¹⁾	20,00 ⁽¹⁾
Largeur nominale [m]	-0,5 %, +1 %	1,50 ⁽¹⁾	1,50 ⁽¹⁾	1,50 ⁽¹⁾	1,50 ⁽¹⁾
Couleur face supérieure			Blanc, blanc perle, gris argent		
Couleur face inférieure			Noir		
Usage (membrane concernée)					
Pose en indépendance			X		
Fixée mécaniquement (dans le recouvrement)			X		

⁽¹⁾ : D'autres dimensions peuvent être fournies à la demande

Les caractéristiques des éléments entrant dans la composition des membranes BauderTHERMOPLAN T sont données dans le Tableau 3 (armatures).

⁽¹⁾ : Cette annexe A fait partie intégrante du présent ATG.

Tableau 3 – Armature

Caractéristiques d'identification		PY
Type	grille de polyester	
Masse surfacique [g/m ²]	±15 %	90
Résistance à la traction [N/50 mm]		
Longitudinale		≥ 950
Transversale		≥ 950
Élongation à la charge maximale [%]		
	±15 %abs	
Longitudinale		18
Transversale		18

2.1.2 Performances des membranes

Les performances des membranes BauderTHERMOPLAN T sont données dans le § 5.1 du Tableau 8.

2.2 Produits auxiliaires

2.2.1 Fixations mécaniques

Dans le cadre du présent ATG, les fixations mécaniques ci-après sont prévues pour une application sur tôle d'acier profilée.

2.2.1.1 Système de vis SFS ir2-4,8 + plaquette de fixation SFS ir-82x40

Vis SFS IR2-4,8 en acier carbone cémenté, tête de vis hexagonale de 8 mm, diamètre 4,8 mm, longueurs de 60 mm à 300 mm, résistance à la corrosion : 15 cycles EOTA ; Plaquette de fixation oblongue profilée SFS IR-82x40 en acier galvanisé, épaisseur : 1 mm, dimensions : 82 mm x 40 mm, résistance à la corrosion : 15 cycles EOTA.

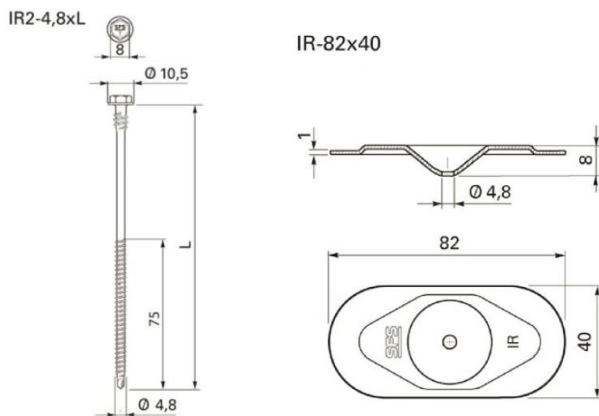


Fig. 1 – Vis SFS IR2-4,8 + plaquette de fixation IR-82x40

Ce système de fixation est repris dans l'ETA 08/0262. La validité en est vérifiée sur le site www.eota.eu.

2.2.1.2 Système de vis GUARDIAN BS-4.8 + cheville télescopique GUARDIAN R 45

Vis GUARDIAN BS-4.8 en acier avec revêtement protecteur, tête Torx-25 (diamètre 9 mm), pointe forante réduite, diamètre 4,8 mm, longueurs de 50 à 300 mm, résistance à la corrosion : 15 cycles EOTA ;

Cheville télescopique ronde GUARDIAN R45 en polypropylène modifié, diamètre 43 mm, longueurs de 20 à 730 mm, tube de 13,9 mm de diamètre.

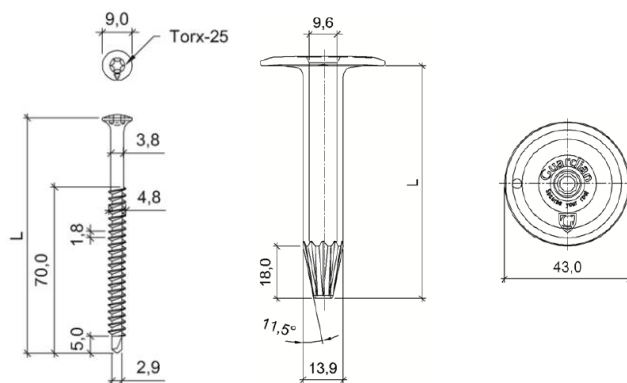


Fig. 2 – Vis GUARDIAN BS-4.8 + cheville télescopique GUARDIAN R 45

Ce système de fixation est repris dans l'ETA 08/0285. La validité en est vérifiée sur le site www.eota.eu.

2.2.2 Membranes pour détails de toiture

2.2.2.1 BauderTHERMOPLAN TL

La membrane BauderTHERMOPLAN TL est non armée, non compatible au bitume et fabriquée à partir du même FPO que la membrane BauderTHERMOPLAN T. Elle a une épaisseur de 1,80 mm.

Elle est utilisée pour la réalisation de détails pour lesquels la membrane doit être déformée (pénétration de toiture, évacuations d'eau, ...).

Les membranes pour détails de toiture font partie du système décrit, mais ne font pas partie du présent agrément et ne sont pas soumises à la certification.

2.2.3 Pièces préformées et accessoires de toiture

Les pièces préformées et les accessoires de toiture font partie du système décrit, mais ne font pas partie du présent agrément et ne sont pas soumis à la certification.

2.2.4 Tôles colaminées

2.2.4.1 BauderFPO VBL 14

Les tôles colaminées BauderFPO VBL 14 sont fabriquées à partir d'une feuille d'acier galvanisé sur laquelle est laminée une feuille de FPO.

Tableau 4 – Tôles colaminées

Caractéristiques d'identification	BauderFPO VBL 14
Épaisseur feuille FPO [mm]	0,80
Épaisseur totale [mm]	1,40
Longueur [m]	2,00
Largeur [m]	1,00
Couleur	Gris argent

Les tôles colaminées font partie du système décrit, mais ne font pas partie du présent agrément et ne sont pas soumises à la certification.

2.2.5 Colles synthétiques

2.2.5.1 BauderFPO KKL

Colle de contact mono-composant.

Elle est utilisée pour la réalisation par double encollage des relevés, costières, ...

Tableau 5 – Colle BauderFPO KKL

Caractéristiques d'identification	BauderFPO KKL
Masse volumique [g/cm³]	Env. 0,8
Extrait sec [%]	Env. 40
Point éclair [°C]	< 0
Couleur	Jaune
Température d'application [°C]	≥ 5 (optimal à 15-25)
Prestations	
Consommation à la pose [g/m²]	200-300 ⁽¹⁾
Durée de conservation [mois]	18 (entre 5°C et 30°C)
Conditionnement	Bidons de 10 kg
Supports	

Béton, béton cellulaire, maçonnerie, métal, panneau de particules, matières synthétiques, PU revêtu

⁽¹⁾ : En fonction de la rugosité et de la dureté du support

Les colles synthétiques font partie du système décrit, mais ne font pas partie du présent agrément et ne sont pas soumises à la certification.

2.2.6 Produits de nettoyage

2.2.6.1 BauderFPO RG

Nettoyant à base de solvant. Il est utilisé pour l'activation des soudures et nettoyage des membranes BauderTHERMOPLAN T et accessoires.

Les produits de nettoyage font partie du système décrit, mais ne font pas partie du présent agrément et ne sont pas soumis à la certification.

2.2.7 Isolant thermique

L'isolant thermique doit faire l'objet d'un Agrément Technique (ATG) avec certification pour l'application en toiture.

2.2.8 Couches de désolidarisation et de protection

Les couches de désolidarisation et de protection sont utilisées :

- **Sous la membrane FPO** afin :
 - D'éviter le contact direct de celle-ci avec des matériaux non-compatibles chimiquement (voir Tableau 6) ;
 - D'éviter le contact direct de celle-ci avec des supports risquant de provoquer un dommage mécanique de la membrane par percement, déchirure (p.ex. supports rugueux, ...) ;
 - D'obtenir la résistance à un feu extérieur requise pour un système d'étanchéité.
- **Sur la membrane FPO** afin d'éviter le contact direct de celle-ci avec :
 - Des matériaux risquant de provoquer un dommage mécanique de la membrane par percement, déchirure.

Tableau 6 – Couches de désolidarisation et de protection

Type	Nom commercial	Masse surfacique [g/m²]
Couches de désolidarisation chimique		
Non-tissé synthétique ⁽¹⁾	BauderSYN SVL-WB 300	Env. 300
Couches de désolidarisation mécanique		
Non-tissé synthétique	BauderSYN SVL-WB 300	Env. 300
Couches de désolidarisation pour obtenir la résistance à un feu extérieur		
Voile de verre	BauderSYN GV 120	Env. 120
Couches de protection mécanique		
Non-tissé synthétique	BauderSYN SVL-WB 300	Env. 300
⁽¹⁾ : En cas de contact avec du bitume, du PU parementé d'un voile de verre bitumé, de l'EPS parementé d'un voile de verre bitumé		

Les couches de désolidarisation et de protection font partie du système décrit, mais ne font pas partie du présent agrément et ne sont pas soumises à la certification.

2.2.9 Pare-vapeur

Le choix, l'utilisation et la mise en œuvre des pare-vapeur se réfèrent au paragraphe 6 de la NIT 280.

Les pare-vapeur font partie du système décrit, mais ne font pas partie du présent agrément et ne sont pas soumis à la certification.

3 Fabrication et commercialisation

3.1 Membranes

Les membranes BauderTHERMOPLAN T sont fabriquées dans l'usine Paul Bauder GmbH à Schwepnitz (DE).

Marquage : les rouleaux de membranes sont pourvus d'un marquage reprenant le nom du produit, le logo de la marque ATG et le numéro d'ATG. Les dimensions (épaisseur, longueur, largeur) sont également appliqués sur les rouleaux.

Les rouleaux sont emballés individuellement et conditionnés en palettes.

Le code de production est également appliqué sur le rouleau.

La firme BAUDER B.V. assure la commercialisation des membranes.

3.2 Produits auxiliaires

Les fixations mécaniques sont fabriquées par SFS Group AG.

Les autres produits auxiliaires sont fabriqués par ou pour la firme PAUL BAUDER GMBH & CO. KG.

À l'exception des fixations mécaniques, la firme BAUDER B.V. assure la commercialisation des produits auxiliaires.

4 Conception et mise en œuvre

Les systèmes de toiture monocouche nécessitent plus d'attention et de soin lors de leur mise en œuvre que les systèmes multicouches. L'entrepreneur veillera donc à utiliser une main d'œuvre hautement spécialisée et s'assurera, par une surveillance stricte et régulière, qu'à tout moment et tout endroit, le travail est exécuté suivant les prescriptions du Titulaire d'agrément.

La pose n'est effectuée que par des entreprises formées par la firme PAUL BAUDER GMBH & CO. KG.

4.1 Conditions hygrothermiques – pare-vapeur

Cf. NIT 280.

4.2 Pose de l'étanchéité

L'étanchéité de toiture est posée conformément à la NIT 280.

Le travail est interrompu par temps humide (pluie, neige, brouillard) et lorsque la température ambiante est inférieure à 5°C.

La fiche de pose reprend la composition de l'étanchéité de toiture en fonction du type de pose et de la nature du support dépendant ou non des prescriptions feu de l'A.R. du 07/07/1994 et les révisions du 19/12/1997, 04/04/2003, 01/03/2009, 12/07/2012, 07/12/2016 et 20/05/2022.

La pose s'effectue sans induire de tension dans la membrane, sur une surface sèche et sans aspérités.

4.2.1 Pose en indépendance

La pose en indépendance n'est autorisée que pour des pentes de toiture inférieures ou égales à 5% (3°) en cas de lestage en gravier ; ou inférieures ou égales à 10% (6°) dans le cas d'utilisation de dalles.

Ce type de pose peut être utilisé sur tout type de support.

En cas de pose sur béton, support rugueux, revêtement bitumineux, une couche de désolidarisation est placée entre la membrane et le support (voir § 2.2.8).

Aucun contact direct entre la membrane et du bitume n'est autorisé.

La présence d'un lestage est nécessaire pour obtenir la résistance aux actions du vent requise. Une couche de protection est placée entre la membrane et le lestage (voir § 2.2.8).

Une fixation mécanique linéaire est placée sur l'ensemble du périmètre du toit et autour des percements (coupoles, ...).

Les recouvrements sont réalisés conformément au § 4.2.3.

4.2.2 Pose à l'aide de fixations mécaniques sur des tôles d'acier profilées (épaisseur $\geq 0,75$ mm)

4.2.2.1 Fixation dans les recouvrements

La pose des membranes BauderTHERMOPLAN T, est réalisée à l'aide de fixations mécaniques sur un support constitué d'un isolant placé sur des tôles d'acier profilées (épaisseur $\geq 0,75$ mm).

En cas de pose sur une surface rugueuse, sur revêtement bitumineux, une couche de désolidarisation est placée entre la membrane et le support (voir § 2.2.8).

Aucun contact direct entre la membrane et du bitume n'est autorisé.

La pose des fixations est en principe réalisée à l'aide d'une perceuse-visseuse ou d'une visseuse automatique. En tous cas, la plaquette sera placée parallèlement au joint de soudure.

Les lés sont toujours déroulés de manière que les lignes des fixations mécaniques soient perpendiculaires aux ondes des tôles d'acier profilées. Les membranes sont fixées mécaniquement dans le recouvrement.

Les systèmes de fixations qui peuvent être utilisés sont décrits dans le § 2.2.1.

Les fixations mécaniques doivent être suffisamment longues pour qu'elles dépassent d'au moins 15 mm la sous-face des tôles d'acier profilées.

Le nombre de fixations mécaniques à prévoir pour les charges de vent courantes en fonction du système de fixation décrit se calcule sur base des valeurs reprises dans le Tableau 7.

Conformément à la NIT 239, un écartement minimal de 20 cm entre les fixations mécaniques est respecté. Pour les systèmes fixés mécaniquement dans les recouvrements, en fonction du nombre de fixations mécaniques requis, la largeur de lés est dimensionnée afin de garantir cet écartement minimal.

Pour le calcul du nombre de fixations mécaniques sous d'autres charges au vent, on se réfère à la NIT 239 et au Feuillelet d'Information UBAtc n°2012/02.

Les recouvrements sont réalisés conformément au § 4.2.3.

4.2.3 Recouvrement des lés

Pour les systèmes d'étanchéité posés en indépendance, le recouvrement des lés est d'au minimum 50 mm dans le sens longitudinal et dans le sens transversal.

Pour les systèmes d'étanchéité fixés mécaniquement, le recouvrement des lés est d'au minimum 100 mm dans le sens longitudinal et 50 mm dans le sens transversal.

L'assemblage des lés est réalisé par soudure à l'air chaud.

Les soudures sont contrôlées par un contrôle manuel du pelage des joints avant de commencer les travaux.

La soudure des joints peut être réalisée à l'aide de soudeuses automatiques ou manuelles.

La soudure des joints est comprimée lors de l'opération.

La qualité de la soudure doit être contrôlée, par exemple à l'aide d'une pression exercée sur le joint à l'aide d'une truelle métallique. La surface à souder doit être propre (absence de graisse, poussière, eau, ...).

La soudure a une largeur minimale (mesurée à partir du bord extérieur du lé supérieur) de 30 mm en cas de soudure manuelle ou 30 mm en cas d'utilisation d'une soudeuse automatique.

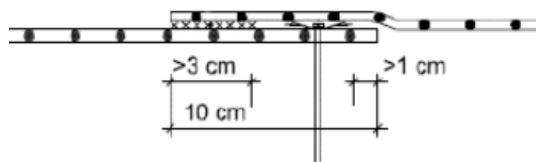


Image 1: – Recouvrement des lés

Le travail est interrompu en cas de températures inférieures à 5 °C.

4.3 Détails de toiture

Pour la réalisation des joints de dilatation, des relevés, des rives et des chéneaux, on se référera à la NIT 244 et aux prescriptions du Titulaire d'agrément.

Afin d'obtenir la sécurité au feu et l'étanchéité à l'air requises, les détails de toiture doivent être exécutés de manière que les fuites d'air soient évitées.

4.4 Stockage et préparation du chantier

cf. NIT 280.

Les membranes doivent être entreposées à plat sur un support propre, lisse et sec, sans aspérités pointues et à l'abri des conditions climatiques défavorables.

4.5 Résistance au vent

La résistance au vent de l'étanchéité est déterminée à partir de la charge au vent prévue. Celle-ci est calculée selon le Feuillelet d'Information UBAtc n°2012/02 : « L'action du vent sur les toitures plates conformément à la norme sur l'action du vent NBN EN 1991-1-4 ».

Le dimensionnement et le type de lestage tiennent compte de la charge au vent calculée ainsi que des critères nécessaires pour répondre à l'A.R. du 07/07/1994 et les révisions du 19/12/1997, 04/04/2003, 01/03/2009, 12/07/2012, 07/12/2016 et 20/05/2022 s'ils sont d'application.

Les valeurs de calcul qui doivent être prises en compte pour le dimensionnement de la résistance au vent sont données dans le Tableau 7.

Tableau 7 – Valeurs de calcul de la résistance au vent (système d'étanchéité)

Application	Système	Valeur de calcul [N/fixation]
Pose en indépendance (LL)	Le lestage sera dimensionné selon le Feuillelet d'Information UBAtc n°2012/02 – « L'action du vent sur les toitures plates conformément à la norme sur l'action du vent NBN EN 1991-1-4 » (UBAtc)	
Fixée mécaniquement (dans le recouvrement) (MV)	BauderTHERMOPLAN T + vis SFS IR2-4,8 + plaquette de fixation SFS IR-82x40	607 ⁽¹⁾
	BauderTHERMOPLAN T + vis GUARDIAN BS-4.8 + cheville télescopique GUARDIAN R 45	667 ⁽¹⁾

Ces valeurs de calcul doivent être comparées aux valeurs de calcul pour l'isolant thermique des toitures (cf. ATG de l'isolant). La valeur de calcul la plus basse sera prise en compte.

⁽¹⁾ : Ces valeurs proviennent d'un essai au vent pour lequel un coefficient de sécurité matériel de 1,5 a été utilisé.

Les valeurs obtenues tiennent compte de l'effet de la charge au vent avec une période de retour de 25 ans tel que décrit dans le Feuillelet d'Information UBAtc n°2012/02 : « L'action du vent sur les toitures plates conformément à la norme sur l'action du vent NBN EN 1991-1-4 ».

La fiche de pose doit être prise compte conjointement aux valeurs de calcul.

5 Performances

- Les performances des membranes BauderTHERMOPLAN T sont reprises dans le § 5.1 du Tableau 8.

Dans la colonne « UEAtc/UBAtc » sont repris les critères d'acceptation fixés par l'UEAtc et/ou par l'asbl UBAtc. Dans la colonne « Critères évalués » sont repris les critères que le Titulaire d'agrément a lui-même fixés.

Le respect de ces critères est vérifié lors des différents contrôles réalisés et fait partie de la certification produit.

- Les performances du système d'étanchéité de la toiture sont reprises dans le § 5.2 du Tableau 8 (pour les membranes BauderTHERMOPLAN T).

Dans la colonne « UEAtc/UBAtc » sont repris les critères d'acceptation fixés par l'UEAtc et/ou par l'asbl UBAtc. Dans la colonne « Critères évalués » sont repris les critères que le Titulaire d'agrément a lui-même fixés.

Tableau 8 – BauderTHERMOPLAN T

Caractéristiques	Méthodes d'essai	Critères UEAtc/UBAtc ⁽¹⁾	Critères évalués				Essais évalués ⁽²⁾
			BauderTHERMOPLAN T				
			12	15	18	20	
5.1 Prestations de la membrane							
Épaisseur effective [mm]	NBN EN 1849-2	MDV (≥ 1,20) -5 %, +10 %	1,20	1,50	1,80	2,00	X
Stabilité dimensionnelle [%]	NBN EN 1107-2						
Longitudinale		≤ 0,5		≤ 0,3			X
Transversale		≤ 0,5		≤ 0,3			X
Étanchéité à l'eau	NBN EN 1928	Étanche à 10 kPa	Étanche à 10 kPa				X
Résistance à la traction [N/50 mm]	NBN EN 12311-2 (méthode A)						
Longitudinale		≥ 700		≥ 1.200			X
Transversale		≥ 700		≥ 1.200			X
Élongation à la charge maximale [%]	NBN EN 12311-2 (méthode A)						
Longitudinale		≥ 15		≥ 19			X
Transversale		≥ 15		≥ 19			X
Résistance à la déchirure (au clou) [N]	NBN EN 12310-1						
Longitudinale		≥ 150	≥ 400	≥ 400	≥ 600	≥ 700	X
Transversale		≥ 150	≥ 400	≥ 400	≥ 600	≥ 700	X
Pliabilité à basse température [°C]	NBN EN 495-5						
Initiale		≤ -25		≤ -30			X
Après 24 semaines à 70 °C	(NBN EN 1296)	Δ = 0 °C		Δ = 0 °C			X
Après 2.500 h aux UV(A)	(UEAtc § 4.4.1.4)	Δ ≤ 10 °C		Δ ≤ 10 °C			X
Absorption d'eau [%]	UEAtc § 4.3.13	≤ 2,0		≤ 2,0			X
Capillarité des joints [mm]	UEAtc § 4.3.15	≤ 15		≤ 15			X

5.2 Prestations du système

5.2.1 Système de toiture

Poinçonnement statique [classe L]	NBN EN 12730						
Sur EPS 100	Méthode A	$\geq$ MLV		$\geq$ L20			X
Sur béton	Méthode B	$\geq$ MLV		$\geq$ L20			X
Résistance au choc [mm]	NBN EN12691						
Sur aluminium	Méthode A	$\geq$ MLV	≥ 550	≥ 700	≥ 900	≥ 900	X
Sur EPS 150	Méthode B	$\geq$ MLV	≥ 800	≥ 950	$\geq$ 1,250	$\geq$ 1,250	X

Tableau 8 (suite) – BauderTHERMOPLAN T

Caractéristiques	Méthodes d'essai	Critères UEAtc/UBAtc ⁽¹⁾	Critères évalués				Essais évalués ⁽²⁾
			BauderTHERMOPLAN T				
			12	15	18	20	

5.2.2 Joints de recouvrement

Résistance au pelage des joints [N/50 mm]	NBN EN 12316-2	≥ 150 (moyenne)	≥ 300 (moyenne)				X
Résistance au cisaillement des joints [N/50 mm]	NBN EN 12317-2	≥ traction ⁽³⁾	Rupture hors du joint				X

⁽¹⁾ : MDV = Manufacturer's Declared Value / MLV = Manufacturer's Limiting Value

⁽²⁾ : X = évalué et conforme aux critères du Titulaire d'agrément

⁽³⁾ : Ou rupture hors du joint

Caractéristiques	Méthodes d'essai	Essais évalués
------------------	------------------	----------------

5.2.3 Essais au vent (pour les valeurs de calcul, voir le Tableau 7, §4.5)

Tôles d'acier profilées, MW 100 mm, BauderTHERMOPLAN T 1,2 mm fixé avec vis SFS IR2-4,8 + plaque de fixation SFS IR-82x40 (3,13 fixations/m ²) (C _a =1 ; C _d =1)	NBN EN 16002	Résultat de l'essai = 900 N / fixation, rompt à 1.000 N / fixation, (membrane déchirée autour des plaquettes)
Tôles d'acier profilées, MW 100 mm, BauderTHERMOPLAN T 1,2 mm fixé avec vis GUARDIAN BS-4.8 + cheville télescopique GUARDIAN R 45 (2,46 fixations/m ²) (C _a =1 ; C _d =1)	NBN EN 16002	Résultat de l'essai = 1.000 N / fixation, rompt à 1.100 N / fixation, (membrane déchirée autour des plaquettes)

5.2.4 Résistance chimique

La membrane résiste à l'action de la majorité des produits, mais pas à certaines substances telles que : l'essence, le pétrole, le benzène, les solvants organiques, les graisses, les huiles, les goudrons, les détergents et produits d'oxydation concentrés et à haute température. En cas de doute, l'avis du Titulaire d'agrément ou de son représentant sera demandé.

6 Directives d'utilisation

6.1 Accessibilité

Seuls les revêtements d'étanchéité pourvus d'un dallage ou d'un revêtement équivalent sont accessibles. L'accès aux autres revêtements est permis exclusivement à des fins d'entretien.

6.2 Entretien

L'entretien de l'étanchéité de toiture et de sa protection sera effectué annuellement avant et après l'hiver. Il porte sur les points tels que mentionnés dans la NBN B46-001 ou ceux mentionnés dans la NIT 280.

6.3 Réparation

Les réparations d'un revêtement d'étanchéité de toiture ou de sa protection seront réalisées au moyen des mêmes matériaux que ceux qui ont été utilisés. Les réparations seront effectuées avec soin et conformément aux prescriptions du Titulaire d'agrément.

Fiche de pose des membranes BauderTHERMOPLAN T

La fiche de pose ci-dessous apporte un complément d'explication au 0 et mentionne les types de membranes et leurs techniques de pose en fonction du support, conformément aux exigences incendie, telles que prévues par l'A.R. du 07/07/1994 et les révisions du 19/12/1997, 04/04/2003, 01/03/2009, 12/07/2012, 07/12/2016 et 20/05/2022. Les codes ont été repris de la NIT 280.

Pour les poses signalées par un **symbole de couleur**, l'annexe A mentionne de façon détaillée les systèmes de toiture répondant aux exigences incendie telles que décrites précédemment.

Symbole et nom des produits :

◆ = **BauderTHERMOPLAN T**

Symbole utilisé :

○ = L'application n'est pas prévue dans le cadre du présent Agrément

Possibilités de pose : voir Tableau 9 + prescriptions de la NIT 280.

Tableau 9 – Fiche de pose

Système de pose	A.R.	Protection lourde (ballast, dalles, ...)	Support											
			PU	PF	EPS non revêtu	EPS revêtu	CG non revêtu	CG revêtu	MW, EPB	Ancienne étanchéité	Béton et béton de pente léger	Béton cellulaire	Multiplex, fibrociment, panneau de particules	Panneau en fibres de bois liées au ciment
			(a)	(a)		(a)	(b)	(c)		(d)	(e)	(e)		
Pose en indépendance ⁽¹⁾														
Monocouche (LL)	d'application	Sans	Non autorisée											
		Avec (f)	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	pas d'application	Sans	Non autorisée											
		Avec (f)	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆

⁽¹⁾ : La protection lourde doit également garantir la résistance au vent du système d'étanchéité (voir § 4.5).

(a) : PU/PF/EPS revêtus : l'isolant est toujours protégé par un parement adapté ; une couche de désolidarisation est placée sur du PU/PF/EPS revêtu avec parement bitumé.

(b) : CG non revêtu : une première sous-couche bitumineuse (V3 ou supérieure) est posée en adhérence totale soit collée à l'aide de bitume chaud sur le CG ; soit soudée, collée à froid ou en application autocollante sur un glacié de bitume refroidi appliqué sur le CG. Une couche de désolidarisation est prévue.

(c) : CG revêtu : l'isolant est soit pourvu d'un parement soudable sur lequel une première sous-couche bitumineuse (V3 ou supérieure) est soudée en adhérence totale (une couche de désolidarisation est prévue) ; soit pourvu d'un parement adapté.

(d) : Ancienne étanchéité : une couche de désolidarisation est prévue en cas d'ancienne membrane bitumineuse.

(e) : Béton / béton cellulaire : le béton doit être sec.

(f) : Une couche de protection est prévue entre la membrane et la protection lourde.

Tableau 9 (suite 1) – Fiche de pose

Système de pose	A.R.	Protection lourde (ballast, dalles, ...)	Tôle d'acier profilée +							Support					
			PU	PF	EPS non revêtu	EPS revêtu	CG non revêtu	CG revêtu	MW, EPB	Ancienne étanchéité	Béton et béton de pente léger	Béton cellulaire	Multiplex, fibrociment, panneau de particules	Panneau en fibres de bois liées au ciment	Plancher bois
			(a)		(a)					(b)					
Fixée mécaniquement (c)															
Monocouche (MV)	d'application	Sans	◆	o	◆	o	o	o	◆	◆	o	o	o	o	o
		Avec(d)	◆	o	◆	◆	o	o	◆	◆	o	o	o	o	o
	pas d'application	Sans	◆	o	◆	◆	o	o	◆	◆	o	o	o	o	o
		Avec(d)	◆	o	◆	◆	o	o	◆	◆	o	o	o	o	o

(a) :PU/EPS revêtus : l'isolant est toujours protégé par un parement adapté ; une couche de désolidarisation est placée sur du PU/EPS revêtu avec parement bitumé.

(b) :Ancienne étanchéité : une couche de désolidarisation est prévue en cas d'ancienne membrane bitumineuse.

(c) :Le nombre de fixations mécaniques à prévoir est déterminé par une étude au vent dans laquelle les valeurs d'arrachement des fixations seront prises en compte.

(d) :Une couche de protection est prévue entre la membrane et la protection lourde.

Tableau 10 – Nombre fixations mécaniques par m² (n) pour la fixation des membranes BauderTHERMOPLAN T (fixation dans le recouvrement) à titre d'exemple

Vis SFS IR2-4,8 + plaquette de fixation SFS IR-82x40 (607 N/ fixation)

Hauteur du bâtiment h (hors acrotère) [m] = 10,00

Hauteur d'acrotère h_p [m] = 0,50} → h_p/h = 0,05

					Vitesse du vent = 23 m/s					Vitesse du vent = 26 m/s				
					0 Mer	I Lac ou sans végétation	II Végétation basse	III Végétation régulière	IV Bâtiments > 15 m	0 Mer	I Lac ou sans végétation	II Végétation basse	III Végétation régulière	IV Bâtiments > 15 m
Situation : Charge au vent ⁽¹⁾ : [N/m²]					987	915	776	548	346	1.261	1.170	991	700	442
Zone de toit C _p					n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
					[p/m²]	[p/m²]	[p/m²]	[p/m²]	[p/m²]	[p/m²]	[p/m²]	[p/m²]	[p/m²]	[p/m²]
Plancher perméable à l'air	Surface des ouvertures de la façade dominante	≥ 2 x autres façades	Zone de coin	2,75	p.a. ⁽²⁾	4,77	4,04	2,85	1,80	6,57	6,09	5,16	3,65	2,30
			Zone de rive	2,35	p.a. ⁽²⁾	4,07	3,45	2,44	1,54	5,61	5,21	4,41	3,12	1,97
			Zone courante 1	1,95	p.a. ⁽²⁾	3,38	2,87	2,02	1,28	4,66	4,32	3,66	2,58	1,63
			Zone courante 2	0,95	p.a. ⁽²⁾	1,65	1,40	1,00 (0,99) ⁽³⁾	1,00 (0,62) ⁽³⁾	2,27	2,11	1,78	1,26	1,00 (0,80) ⁽³⁾
		≥ 3 x autres façades	Zone de coin	2,90	p.a. ⁽²⁾	5,02	4,26	3,01	1,90	6,93	6,43	5,44	3,85	2,43
			Zone de rive	2,50	p.a. ⁽²⁾	4,33	3,67	2,59	1,64	5,97	5,54	4,69	3,31	2,09
			Zone courante 1	2,10	p.a. ⁽²⁾	3,64	3,09	2,18	1,38	5,01	4,65	3,94	2,78	1,76
			Zone courante 2	1,10	p.a. ⁽²⁾	1,91	1,62	1,14	1,00 (0,72) ⁽³⁾	2,63	2,44	2,06	1,46	1,00 (0,92) ⁽³⁾
	Façades à perméabilité régulière		Zone de coin	2,20	p.a. ⁽²⁾	3,81	3,23	2,28	1,44	5,25	4,87	4,13	2,92	1,84
			Zone de rive	1,80	p.a. ⁽²⁾	3,12	2,65	1,87	1,18	4,30	3,99	3,38	2,39	1,51
			Zone courante 1	1,40	p.a. ⁽²⁾	2,43	2,06	1,45	1,00 (0,92) ⁽³⁾	3,34	3,10	2,63	1,86	1,17
			Zone courante 2	0,40	p.a. ⁽²⁾	1,00 (0,69) ⁽³⁾	1,00 (0,59) ⁽³⁾	1,00 (0,42) ⁽³⁾	1,00 (0,26) ⁽³⁾	1,00 (0,96) ⁽³⁾	1,00 (0,89) ⁽³⁾	1,00 (0,75) ⁽³⁾	1,00 (0,53) ⁽³⁾	1,00 (0,33) ⁽³⁾
Plancher étanche à l'air			Zone de coin	2,00	p.a. ⁽²⁾	3,47	2,94	2,08	1,31	4,78	4,43	3,75	2,65	1,67
			Zone de rive	1,60	p.a. ⁽²⁾	2,77	2,35	1,66	1,05	3,82	3,55	3,00	2,12	1,34
			Zone courante 1	1,20	p.a. ⁽²⁾	2,08	1,76	1,25	1,00 (0,79) ⁽³⁾	2,87	2,66	2,25	1,59	1,00
			Zone courante 2	0,20	p.a. ⁽²⁾	1,00 (0,35) ⁽³⁾	1,00 (0,29) ⁽³⁾	1,00 (0,21) ⁽³⁾	1,00 (0,13) ⁽³⁾	1,00 (0,48) ⁽³⁾	1,00 (0,44) ⁽³⁾	1,00 (0,38) ⁽³⁾	1,00 (0,27) ⁽³⁾	1,00 (0,17) ⁽³⁾

⁽¹⁾ : Charge au vent sans les coefficients de pression c_p, de sécurité γQ et de période de retour c_{prob}². La pente du terrain est inférieure ou égale à 5 %.
⁽²⁾ : p.a. = pas d'application
⁽³⁾ : La quantité minimale de fixation est de 1,00 pièce par m² (NIT 239)

Exemple sur base du Feuillet d'Information UBAtc n°2012/02 – « L'action du vent sur les toitures plates conformément à la norme sur l'action du vent NBN EN 1991-1-4 ».

Pour un bâtiment situé en zone avec une **végétation régulière**, avec une vitesse du vent de **23 m/s** et avec une hauteur de toiture par rapport au niveau de référence de **10 m (h)**, avec des acrotères de **0,50 m (h_p)** (→ h_p/h=0,05), avec un **plancher de toiture perméable à l'air** et une **façade à perméabilité régulière**, le nombre de fixations mécaniques par m² en zone courante 1 est calculé de la manière suivante :

L'action du vent dans cette configuration (voir Tableau 10) = c_p x γQ x c_{prob}² x 548 N/m² = 1,40 x 1,25 x 0,92 x 548 N/m² = 882 N/m² → n = 882 / 607 = 1,45 fixations par m².

En tenant compte d'une tôle d'acier profilée avec un module d'onde de 25 cm, l'entraxe entre les fixations (e) est calculé comme suit :

– Avec une feuille de **1,50 m** et un recouvrement de 10 cm → entraxe entre les lignes de fixations (b) = **1,40 m** → e = (1 x 1) / (n x b) = 1 / (1,45 x 1,40) = 0,49 m → e = **0,25 m** (arrondi au module inférieur).

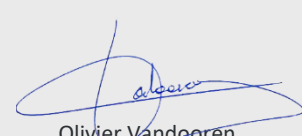
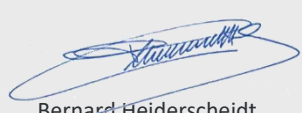
CONDITIONS POUR L'UTILISATION ET LE MAINTIEN DE L'ATG

- A.** Le présent agrément technique se rapporte exclusivement aux produits de construction dont il est fait mention dans la page de garde de ce document.
- B.** Le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur ne peuvent faire aucun usage du nom de l'UBAtc, de son logo, de la marque ATG, de l'agrément technique ou du numéro d'agrément pour revendiquer des évaluations de produits non conformes à l'agrément technique ni pour des produits (ainsi que ses propriétés ou caractéristiques) ne faisant pas l'objet de l'agrément technique.
- C.** L'agrément technique a été élaboré sur la base des connaissances et informations techniques et scientifiques disponibles, assorties des informations mises à disposition par le demandeur et complétées par un examen d'agrément prenant en compte le caractère spécifique du produit. Néanmoins, les utilisateurs demeurent responsables de la sélection du produit, tel que décrit dans l'agrément technique, pour l'application spécifique visée par l'utilisateur.
- D.** Seuls le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur, peuvent revendiquer les droits inhérents à l'agrément technique.
- E.** Les références à cet agrément technique devront être assorties du numéro d'identification ATG xxxx et du délai de validité.
- F.** Le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur, sont tenus de respecter les résultats d'examen repris dans l'agrément technique lorsqu'ils mettent des informations à la disposition de tiers. L'UBAtc ou l'opérateur de certification peut prendre les initiatives qui s'imposent si le titulaire d'agrément [ou le distributeur] ne le fait pas (suffisamment) de sa propre initiative.
- G.** Les informations mises à disposition, de quelque manière que ce soit, par le titulaire d'agrément, le distributeur ou un entrepreneur agréé ou par leurs représentants, des utilisateurs (potentiels) du produit, traité dans l'agrément technique (par ex. des maîtres d'ouvrage, entrepreneurs, architectes, prescripteurs, concepteurs, etc.) ne peuvent pas être incomplètes ou en contradiction avec le contenu de l'agrément technique ni avec les informations auxquelles il est fait référence dans l'agrément technique.
- H.** L'UBAtc, l'opérateur d'agrément et l'opérateur de certification ne peuvent pas être tenus responsables d'un(e) quelconque dommage ou conséquence défavorable causés à des tiers résultant du non-respect, dans le chef du titulaire d'agrément ou du distributeur, des dispositions du présent document.
- I.** L'agrément technique reste valable, à condition que les produits, leur fabrication et tous les processus pertinents à cet égard :
 - soient maintenus, de sorte à atteindre au minimum les résultats d'examen tels que définis dans cet agrément technique;
 - 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.
- J.** Le titulaire d'agrément est toujours tenu de notifier à temps et préalablement à l'UBAtc, à l'opérateur d'agrément et à l'opérateur de certification toutes éventuelles adaptations des matières premières et produits, des directives de mise en œuvre et/ou du processus de production et de mise en œuvre et/ou de l'équipement. En fonction des informations communiquées, l'UBAtc, l'opérateur d'agrément et l'opérateur de certification évalueront la nécessité d'adapter ou non l'agrément technique.

Cet agrément technique a été publié par l'UBAtc, sous la responsabilité de l'opérateur d'agrément, SECO/Buildwise, et sur base de l'avis favorable du groupe spécialisé "TOITURES", accordé le 19 mars 2024.
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 titulaire d'agrément.

Date de publication : 29 juillet 2024.

Pour l' UBAtc , garante de la validité du processus d'agrément	 Eric Winnepenninckx Secrétaire général	 Benny De Blaere Directeur
Pour les opérateurs		
Buildwise	 Olivier Vandeoren Directeur	
SECO Belgium	 Bernard Heiderscheidt Directeur	
BCCA	 Olivier Delbrouck Directeur	

BUTgb vzw - UBAtc asbl

Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw vzw

Union belge pour l'Agrément technique de la construction asbl

Siège social et bureaux :

Kleine Kloosterstraat 23
1932 Sint-Stevens-Woluwe

Tél. : +32 (0)2 716 44 12
info@butgb-ubatc.be
www.butgb-ubatc.be

TVA : BE 0820.344.539
RPM Bruxelles

L'UBAtc asbl est notifiée par le SPF Économie dans le cadre du Règlement (UE) n°305/2011.

L'UBAtc asbl est un organisme d'agrément membre de :





ANNEXES

ANNEXE A ⁽¹⁾

Résistance à un feu extérieur des systèmes de toiture repris dans l'Agrément Technique ATG

Index 0 : le 29/07/2024 ⁽²⁾

Conformément à l'Arrêté Royal (A.R.) du 07/07/1994 et les révisions du 19/12/1997, 04/04/2003, 01/03/2009, 12/07/2012, 07/12/2016 et 20/05/2022, les bâtiments sont divisés en 2 catégories :

1. Les bâtiments pour lesquels les A.R. ne sont pas d'application, à savoir :

- Les bâtiments ayant au maximum deux niveaux et une superficie totale inférieure ou égale à 100 m²,
- Les maisons unifamiliales.

2. Les bâtiments pour lesquels les A.R. sont d'application :

Les systèmes de toiture repris dans le présent Agrément Technique ATG doivent :

- Soit offrir une résistance à un feu extérieur de classe B_{ROOF}(t1) telle que définie dans la classification en vigueur ⁽³⁾.
Dans ce cas, le 0 donne un aperçu du domaine d'application des systèmes repris dans le présent Agrément Technique ATG.
- Soit être recouverts d'une protection lourde (p.ex. ballast, dalles, ...), conformément à la décision de la Commission Européenne du 06/09/2000 (relative à la mise en œuvre de la directive 89/106/CEE du Conseil en ce qui concerne la performance des couvertures de toiture exposées à un incendie extérieur) qui permet de considérer que cette protection lourde répond aux exigences des A.R. concernant le comportement au feu.

Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de procéder à des essais pour déterminer la résistance à un feu extérieur des systèmes de toitures concernés repris dans le présent Agrément Technique.

Nota 1 : par « ballast », on entend du « gravier répandu en vrac d'une épaisseur d'au moins 50 mm ou une masse d'au moins 80 kg/m² (granulométrie maximale de l'agrégat : 32 mm ; minimale : 4 mm) ».

Nota 2 : par « dalles », on entend des « dalles minérales d'au moins 40 mm d'épaisseur ».

⁽¹⁾ : Cette annexe est partie intégrante de l'Agrément Technique auquel elle se réfère.

⁽²⁾ : L'index de la version à jour de l'Annexe A peut être contrôlé sur le site de l'asbl UBAtc, www.ubatc.be

⁽³⁾ : Cf. la Décision 2001/671/EG de la Commission.

Tableau 1 – Domaine d'application des systèmes ayant une résistance à un feu extérieur de classe B_{ROOF}(t1) selon la classification en vigueur ⁽³⁾

BauderTHERMOPLAN T						
Application			Fixée mécaniquement			
			Monocouche MV			
Épaisseur effective			1,20 mm / 1,50 mm / 1,80 mm / 2,00 mm			
Pente			< 20° (36 %)			
Composants	Caractéristiques					
Membrane	Couleur		Blanc, blanc perle, gris argent			
	Finition	Face supérieure	Nue			
		Face inférieure	Nue			
	Armature		Grille de polyester 90 g/m²			
	Mode de fixation		Fixée mécaniquement			
Colle de la membrane	Type		Sans objet pour le domaine d'application concerné			
	Quantité appliquée					
Couche de séparation	Type		Sans			
	Réaction au feu					
	Masse surfacique					
	Mode de fixation					
Isolant	Type		PU			
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à E			
	Épaisseur		≥ 50 mm			
	Compressibilité		-			
	Finition	Face supérieure	Aluminium			
		Face inférieure	Aluminium			
Mode de fixation		Fixée mécaniquement				
Colle de l'isolant	Type		Sans objet			
	Quantité appliquée					
Pare-vapeur	Type		Sans	Tout type (selon NBN EN 13970 ou selon NBN EN 13984)		
	Réaction au feu			Euroclasse A1 à E		
	Épaisseur			Toute épaisseur		
	Mode de fixation			Tout mode		
Structure sous-jacente			Tout support bois, tout support non-combustible épaisseur 10 mm, avec des ouvertures ≤ 5,0 mm (sur tôle d'acier profilée)	Tôle d'acier profilée	Tout support bois, tout support non-combustible épaisseur 10 mm, avec des ouvertures ≤ 5,0 mm (sur tôle d'acier profilée)	Tôle d'acier profilée

Tableau 1 (suite 1) – Domaine d'application des systèmes ayant une résistance à un feu extérieur de classe B_{ROOF}(t1) selon la classification en vigueur ⁽³⁾

BauderTHERMOPLAN T						
Application			Fixée mécaniquement			
			Monocouche MV			
Épaisseur effective			1,20 mm / 1,50 mm / 1,80 mm / 2,00 mm			
Pente			< 20° (36 %)			
Composants	Caractéristiques					
Membrane	Couleur		Blanc, blanc perle, gris argent			
	Finition	Face supérieure	Nue			
		Face inférieure	Nue			
	Armature		Grille de polyester 90 g/m²			
	Mode de fixation		Fixée mécaniquement			
Colle de la membrane	Type		Sans objet pour le domaine d'application concerné			
	Quantité appliquée					
Couche de séparation	Type		Voile de verre			
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à A2			
	Masse surfacique		≥ 120 g/m²			
	Mode de fixation		En indépendance			
Isolant	Type		EPS			
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à E			
	Épaisseur		≥ 50 mm			
	Compressibilité		EPS 150 ou inférieur			
	Finition	Face supérieure	Nue			
		Face inférieure	Nue			
	Mode de fixation		Fixée mécaniquement			
Colle de l'isolant	Type		Sans objet			
	Quantité appliquée					
Pare-vapeur	Type		Sans		Tout type (selon NBN EN 13970 ou selon NBN EN 13984)	
	Réaction au feu				Euroclasse A1 à E	
	Épaisseur				Toute épaisseur	
	Mode de fixation				Tout mode	
Structure sous-jacente			Tout support bois, tout support non-combustible épaisseur 10 mm, avec des ouvertures ≤ 5,0 mm (sur tôle d'acier profilée)	Tôle d'acier profilée	Tout support bois, tout support non-combustible épaisseur 10 mm, avec des ouvertures ≤ 5,0 mm (sur tôle d'acier profilée)	Tôle d'acier profilée

Tableau 1 (suite 2) – Domaine d'application des systèmes ayant une résistance à un feu extérieur de classe B_{ROOF}(t1) selon la classification en vigueur ⁽³⁾

BauderTHERMOPLAN T						
Application			Fixée mécaniquement			
			Monocouche MV			
Épaisseur effective			1,20 mm / 1,50 mm / 1,80 mm / 2,00 mm			
Pente			< 20° (36 %)			
Composants	Caractéristiques					
Membrane	Couleur		Blanc, blanc perle, gris argent			
	Finition	Face supérieure	Nue			
		Face inférieure	Nue			
	Armature		Grille de polyester 90 g/m²			
	Mode de fixation		Fixée mécaniquement			
Colle de la membrane	Type		Sans objet pour le domaine d'application concerné			
	Quantité appliquée					
Couche de séparation	Type		Sans			
	Réaction au feu					
	Masse surfacique					
	Mode de fixation					
Isolant	Type		MW			
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à A2			
	Épaisseur		≥ 50 mm			
	Compressibilité		-			
	Finition	Face supérieure	Nue, voile de verre			
		Face inférieure	Nue			
Mode de fixation		Fixée mécaniquement				
Colle de l'isolant	Type		Sans objet			
	Quantité appliquée					
Pare-vapeur	Type		Sans		Tout type (selon NBN EN 13970 ou selon NBN EN 13984)	
	Réaction au feu				Euroclasse A1 à E	
	Épaisseur				Toute épaisseur	
	Mode de fixation				Tout mode	
Structure sous-jacente			Tout support bois, tout support non-combustible épaisseur 10 mm, avec des ouvertures ≤ 5,0 mm (sur tôle d'acier profilée)	Tôle d'acier profilée	Tout support bois, tout support non-combustible épaisseur 10 mm, avec des ouvertures ≤ 5,0 mm (sur tôle d'acier profilée)	Tôle d'acier profilée

Tableau 1 (suite 3) – Domaine d'application des systèmes ayant une résistance à un feu extérieur de classe B_{ROOF}(t1) selon la classification en vigueur ⁽³⁾

BauderTHERMOPLAN T			
Application		Fixée mécaniquement	
		Monocouche MV	
Épaisseur effective		1,20 mm / 1,50 mm / 1,80 mm / 2,00 mm	
Pente		< 20° (36 %)	
Composants	Caractéristiques		
Membrane	Couleur		Blanc, blanc perle, gris argent
	Finition	Face supérieure	Nue
		Face inférieure	Nue
	Armature		Grille de polyester 90 g/m²
	Mode de fixation		Fixée mécaniquement
Colle de la membrane	Type		Sans objet pour le domaine d'application concerné
	Quantité appliquée		
Couche de séparation	Type		Non-tissé synthétique
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à E
	Masse surfacique		≤ 300 g/m²
	Mode de fixation		En indépendance
Isolant	Type		Sans
	Réaction au feu		
	Épaisseur		
	Compressibilité		
	Finition	Face supérieure	
		Face inférieure	
Mode de fixation			
Colle de l'isolant	Type		Sans objet
	Quantité appliquée		
Pare-vapeur	Type		Sans
	Réaction au feu		
	Épaisseur		
	Mode de fixation		
Structure sous-jacente			Tout système d'étanchéité bitumineux ou synthétique existant avec une résistance à un feu extérieur de classe B _{ROOF} (t1) selon la NBN EN 13501-5 (sur tôle d'acier profilée)