

BUtgb vzw - **UBAtc** asbl



TOITURES

SYSTEME D'ÉTANCHÉITÉ DE TOITURE POUR TOITURES VERTES

**BITUME ELASTOMERE
BAUDERPLANT E 42**

Valable du 06/08/2024 au 05/08/2029

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@bccabe - www.bccabe

* L'opérateur de certification désigné par l'UBAtc asbl fonctionne conformément à un système susceptible d'être accrédité par BELAC (www.belac.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 (révision de la NIT 215) (Buildwise)
NIT 244		Les ouvrages de raccord des toitures plates : principes généraux (Buildwise)
NIT 239		Fixation mécanique des isolants et étanchéités sur tôles d'acier profilées (Buildwise)
NIT 229		Les toitures vertes (Buildwise)
	2001	UEAtc Technical Guide for the assessment of Roof Waterproofing Systems made of reinforced APP or SBS modified bitumen sheets
Guide pour l'agrément technique ATG (UBAtc)		Colles bitumineuses à froid – Étanchéité pour toitures
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
		Les directives d'application du titulaire de l'Agrément

Tableau 2 – BauderPLANT E 42

Caractéristique d'identification		BauderPLANT E 42
Type d'armature		PY
Type de mélange		A
Membrane		
Épaisseur (lisière) [mm]	±5 %	4,0
Masse surfacique [kg/m ²]	±15 %	6,00
Longueur nominale [m]		≥ 7,50
Largeur nominale [m]		≥ 1,000
Finition		
Face supérieure		
Protection minérale		X
Face inférieure		
Film thermofusible		X
Usage (membrane concernée)		
Pose en indépendance		-
Soudée		X
Collée à froid		-
Dans le bitume chaud		-
Fixée mécaniquement (dans le recouvrement)		-
Application (système d'étanchéité)		
Monocouche		-
Multicouche		X

Les caractéristiques des éléments entrant dans la composition des membranes BauderPLANT E 42 sont données dans le Tableau 3 (armatures) et le Tableau 4 (liants).

Tableau 3 – Armatures

Caractéristique d'identification		PY
Type		non-tissé de polyester
Masse surfacique [g/m ²]	±15 %	250
Résistance à la traction [N/50 mm] ±20 %		
Longitudinale		950
Transversale		750
Élongation à la charge maximale [%]		
	±15 %abs	
Longitudinale		35
Transversale		35

Tableau 4 – Liants

Caractéristique d'identification		A
Type		élastomère
Point de ramollissement (B&A) [°C]		≥ 110
Teneur en cendre [%]	±5 %abs	(1)
Souplesse à basse température [°C]		≤ (1)

(1) : connue de l'organisme de certification

1 Description

Cet agrément porte sur un système d'étanchéité pour toiture verte recouverte d'une végétation extensive ou intensive dont le domaine d'application est indiqué dans les fiches de pose (voir Tableau 14) et dans l'annexe A ⁽¹⁾.

Le système se compose des membranes d'étanchéité BauderPLANT E 42 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 un suivi régulier externe effectué 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 au § 2.2 permet de garantir la confiance en leur qualité.

2 Matériaux, composants du système d'étanchéité de toiture

2.1 Membranes d'étanchéités

Tableau 1 - Membranes d'étanchéité

Nom commercial	Description
BauderPLANT E 42	Membrane à base de bitume modifié élastomère avec ajout d'un agent anti-racine, armée d'un non-tissé de polyester et recouverte en face extérieure d'une protection minérale.

Ces membranes peuvent être utilisées comme couche supérieure dans les systèmes d'étanchéité prévus dans cet agrément, à condition qu'elles soient utilisées conformément aux prescriptions reprises dans le § 4 et dans la fiche de pose.

2.1.1 Description des membranes

Les membranes d'étanchéité BauderPLANT E 42 sont obtenues par enrobage et surfacage d'une armature au moyen d'un liant élastomère.

Les caractéristiques des membranes sont données dans le Tableau 2.

Les membranes BauderPLANT E 42 sont disponibles en une épaisseur de 4,0 mm.

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

Les liants utilisés pour la fabrication des membranes BauderPLANT E 42 sont composés d'un mélange de bitume et de polymères ainsi que d'une certaine quantité de charge et d'agent anti-racines. Les proportions des liants sont connues par l'organisme de certification et ne sont pas rendues publiques.

2.1.2 Performances des membranes

Les performances des membranes BauderPLANT E 42 sont données au § 5.1 du Tableau 13.

2.2 Produits auxiliaires

2.2.1 Produits bitumineux auxiliaires

Les sous-couches bitumineuses pour lesquelles la conformité à la PTV 46-002 est certifiée (BENOR) peuvent être utilisées dans le cadre du présent ATG.

Les sous-couches sous certification BENOR sont visibles sur le site www.bcca.be.

Une attention particulière sera portée à la compatibilité des produits bitumineux auxiliaires avec les membranes d'étanchéité utilisées.

2.2.2 Sous-couches

Dans le cadre du présent ATG, les sous-couches ci-après décrites ont été soumises à un examen d'agrément et à une certification limitée par un opérateur de certification désigné par l'UBA^{tc} asbl.

Ceci comprend les éléments suivants :

- Le produit a été identifié à l'aide d'essais types initiaux.
- Le produit est traçable.
- Le produit est contrôlé par le fabricant et les résultats de ces contrôles sont vérifiés par l'organisme de certification.
- Chaque année, le produit est soumis à des essais de contrôle externes.

2.2.2.1 Bauder V3

Les sous-couches Bauder V3 sont obtenues par enrobage et surfacage d'un voile de verre au moyen d'un liant bitumineux plastomère.

Tableau 5 – Bauder V3

Caractéristique d'identification		Bauder V3
Épaisseur [mm]	±5 %	3,0
Longueur [m]		≥ 10,00
Largeur [m]		≥ 1,000
Teneur en matière extractible [g/m ²]		≥ 1.900
Prestation		
Résistance à la traction [N/50 mm]		
Longitudinale		≥ 150
Transversale		≥ 150
Souplesse à basse température [°C]		
		≤ -5
Résistance au fluage à température élevée [°C]		
		≥ 120
Usage (membrane concernée)		
En indépendance		X
Soudée		X
Collée à froid		-
Dans le bitume chaud		-
Autocollante		-
Fixée mécaniquement		-

2.2.2.2 Bauder 360 P 14

Les sous-couches Bauder 360 P 14 sont obtenues par enrobage et surfacage d'un non-tissé de polyester renforcé de fils de verre au moyen d'un liant bitumineux élastomère.

Tableau 6 – Bauder 360 P 14

Caractéristique d'identification		Bauder 360 P 14
Épaisseur [mm]	±5 %	2,9
Longueur [m]		≥ 7,00
Largeur [m]		≥ 1,000
Teneur en matière extractible [g/m ²]		≥ 1.900
Prestation		
Stabilité dimensionnelle [%]		
Longitudinale		≤ 0,4
Résistance à la traction [N/50 mm] ±20 %		
Longitudinale		600
Transversale		600
Élongation à la charge max. [%] ±15 %abs		
Longitudinale		30
Transversale		50
Résistance à la déchirure (au clou) [N]		
Longitudinale		≥ 150
Transversale		≥ 150
Souplesse à basse température [°C]		
		≤ -15
Résistance au fluage à température élevée [°C]		
		≥ 100
Usage (membrane concernée)		
En indépendance		X
Soudée		X
Collée à froid		-
Dans le bitume chaud		-
Autocollante		-
Fixée mécaniquement		X

2.2.2.3 BauderTEC 25 SI

Les sous-couches BauderTEC 25 SI sont obtenues par enrobage et surfacage d'un non-tissé de polyester renforcé de fils de verre au moyen d'un liant bitumineux élastomère. La face inférieure est couverte de bandes autocollantes à base de liant élastomère et d'un film siliconé détachable.

Tableau 7 – BauderTEC 25 SI

Caractéristique d'identification		BauderTEC 25 SI
Épaisseur [mm]	±5 %	2,5
Épaisseur des bandes [mm]	±5 %	0,8
Longueur [m]		≥ 7,00
Largeur [m]		≥ 1,000
Surface adhérente [%]		Env. 65
Prestation		
Stabilité dimensionnelle [%]		
Longitudinale		0,4
Résistance à la traction [N/50 mm] ±20 %		
Longitudinale		800
Transversale		500
Élongation à la charge max. [%] ±15 %abs		
Longitudinale		30
Transversale		50
Résistance à la déchirure (au clou) [N]		
Longitudinale		≥ 150
Transversale		≥ 150
Souplesse à basse température [°C]		
		≤ -15
Résistance au fluage à température élevée [°C]		
		≥ 100
Usage (membrane concernée)		
En indépendance		-
Soudée		-
Collée à froid		-
Dans le bitume chaud		-
Autocollante		X
Fixée mécaniquement		-

2.2.2.4 BauderTHERM UL 10-3

Les sous-couches BauderTHERM UL 10-3 sont obtenues par enrobage et surfacage d'un voile de verre au moyen d'un liant bitumineux élastomère. La face inférieure est couverte de bandes thermofusibles à base de liant élastomère.

Tableau 8 – BauderTHERM UL 10-3

Caractéristique d'identification		BauderTHERM UL 10-3
Épaisseur [mm]	± 5 %	2,2
Épaisseur des bandes [mm]	± 5 %	0,8
Longueur [m]		≥ 7,50
Largeur [m]		≥ 1,000
Surface adhérente [%]		Env. 65
Prestation		
Résistance à la traction [N/50 mm]		
Longitudinale		≥ 150
Transversale		≥ 150
Souplesse à basse température [°C]		≤ -15
Résistance au fluage à température élevée [°C]		≥ 100
Usage (membrane concernée)		
En indépendance		-
Soudée		X
Collée à froid		-
Dans le bitume chaud		-
Autocollante		-
Fixée mécaniquement		-

2.2.3 Vernis d'adhérence BauderBIT BU-VP

Le vernis d'adhérence BauderBIT BU-VP est de type bitumineux, est utilisé pour l'imprégnation à froid des supports et sert de couche d'accrochage.

Tableau 9 – BauderBIT BU-VP

Caractéristique d'identification		BauderBIT BU-VP
Masse volumique [kg/l]	± 5 %	0,87
Extrait sec (12 h à 110 °C) [%]	± 10 %rel	50 à 60
Viscosité Brookfield à 20 °C et 5 rpm		22
	[Pa.s]	
Prestation		
Consommation à la pose [kg/m ²]		Env. 300 ⁽¹⁾
Temps de séchage [h]		1 à 2 ⁽¹⁾
Durée de conservation [mois]		12

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

Le vernis d'adhérence BauderBIT BU-VP fait partie du système décrit, mais ne fait pas partie du présent agrément et n'est pas soumis à la certification.

2.2.4 Isolant thermique

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

2.2.5 Couches de désolidarisation

Tableau 10 – Couches de désolidarisation

Type	Masse surfacique [g/m ²]
Voile de verre	≥ 50
Non-tissé de polyester	≥ 150

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

2.2.6 Pare-vapeur

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

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

2.2.7 Éléments de toiture verte

La composition de la toiture verte extensive ou intensive est déterminée par les différentes parties impliquées dans la réalisation de la toiture.

La NIT 229 peut servir de guide pour la réalisation de la toiture verte.

3 Fabrication et commercialisation

3.1 Membranes

Les membranes BauderPLANT E 42 sont fabriquées dans l'usine Paul Bauder GmbH & Co. KG à Achim (DE).

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

Les rouleaux sont conditionnés en palettes sous une housse thermorétractable.

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 sous-couches Bauder V3 et Bauder 360 P 14 sont fabriquées dans l'usine Paul Bauder GmbH & Co. KG à Achim (DE).

Les sous-couches BauderTEC 25 SI and BauderTHERM UL 10-3 sont fabriquées dans l'usine Paul Bauder GmbH & Co. KG à Bochum (DE).

Les autres produits auxiliaires sont fabriqués par ou pour la firme Paul Bauder GmbH & Co. KG.

La firme BAUDER B.V. assure la commercialisation des produits auxiliaires.

4 Conception et mise en œuvre

4.1 Composition de la toiture plate et de la toiture verte

Le système de toiture est composé des éléments suivants :

a) Toiture chaude

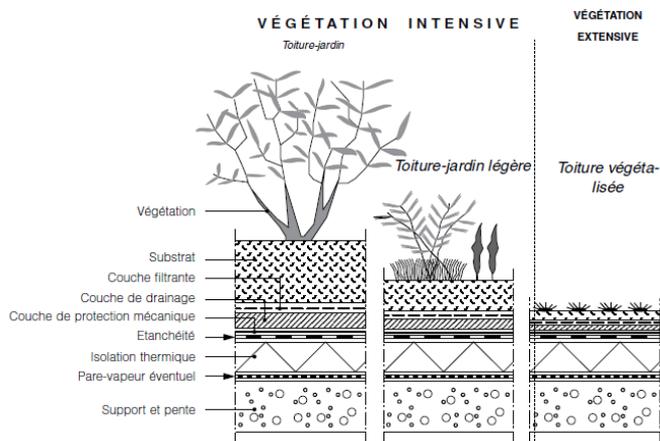


Fig. 1 – Toiture chaude

b) Toiture inversée

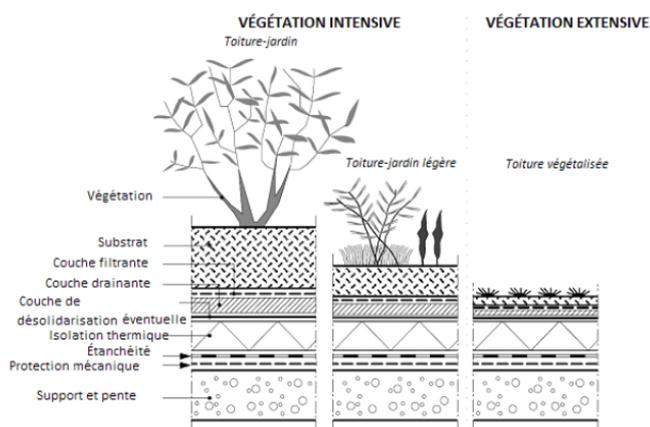


Fig. 2 – Toiture inversée

4.1.1 Support de toiture et pente

Le support de toiture et la structure portante doivent pouvoir supporter la charge permanente supplémentaire due à la toiture verte saturée.

Les charges approximatives pouvant être utilisées sont données dans le Tableau 11.

Tableau 11 – Charge permanente approximative de la toiture verte saturée

Caractéristique	Végétation intensive		Végétation extensive
	Toiture-jardin	Toiture jardin légère	Toiture végétalisée

Épaisseur ⁽¹⁾ [m]	≥ 0,25	0,10 à 0,25	≤ 0,10
Charge [kg/m ²]	≥ 400	100 à 400	55 à 100

(¹) : À titre indicatif

Une pente suffisante est créée dans le sens de l'évacuation de l'eau. Une pente de 2% (1°) est réalisée en tenant compte de la flexion sous la charge maximale.

Pour des pentes supérieures, des dispositions sont prises afin d'éviter le glissement de l'ensemble du système de toiture.

4.1.2 Conditions hygrothermiques – pare-vapeur

Les toitures vertes sont caractérisées par des gradients de température limités et de transferts d'humidité moins importants.

Néanmoins, la pose d'un pare-vapeur reste utile dans le cadre de la réalisation de toitures chaudes. L'humidification de l'isolant sera à tout prix évitée pour ne pas constituer un pôle d'attraction des racines qui pourraient, dans ce cas, endommager l'étanchéité de la toiture.

La nature du pare-vapeur est fonction du climat régnant dans les locaux sous toiture ainsi que du type d'élément porteur et d'isolation (cf. NIT 280). Si l'élément porteur est en béton coulé in situ et/ou si l'inclinaison de la toiture a été réalisée à l'aide d'un béton de pente, la pose d'un pare-vapeur est nécessaire pour éviter que l'humidité de construction ne pénètre dans l'isolant.

Dans les toitures inversées, l'étanchéité remplit le rôle de pare-vapeur.

4.1.3 Isolant thermique

L'isolant possède une résistance à la compression adaptée à la charge de toiture verte qu'il supporte.

Le tableau 5 de la NIT 229 « Les toitures vertes » présente les exigences minimales pour les matériaux d'isolation en fonction de la végétation.

Le calcul de la résistance thermique de la toiture verte se fait selon la NBN B 62-002 (2008).

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

4.1.4 Pose de l'étanchéité

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

Dans des zones non végétalisées et en cas de pose en indépendance sous lestage, conformément aux prescriptions de la NIT 280, les pentes de toiture sont de 5 % maximum en cas d'utilisation de gravier et de 10 % en cas d'utilisation de dalles.

Le travail est interrompu par temps humide (pluie, neige, brouillard) et lorsque la température ambiante est inférieure à 0 °C. Le travail peut reprendre à condition que le support soit sec.

En cas d'utilisation de sous-couches ou pare-vapeur autocollants, la température ambiante de mise en œuvre est supérieure à 10 °C. Ces membranes sont stockées au moins 12 heures à une température ambiante d'au moins 10 °C avant leur mise en œuvre.

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.

Le recouvrement des lés est d'au moins 80 mm pour les joints longitudinaux et d'au moins 150 mm pour les joints en about de lé.

La jonction se fait toujours par soudage à la flamme sur toute la largeur du recouvrement, lequel est ensuite soigneusement comprimé.

Pour obtenir une bonne soudure, une petite quantité de bitume doit refluer du recouvrement.

L'étanchéité de toiture assure une bonne résistance à la perforation des racines, sous réserve qu'elle soit correctement protégée des dégâts mécaniques.

Afin de pouvoir délimiter les réparations en cas de dégât pour les toitures chaudes, un compartimentage au droit de l'isolant est prévu en réalisant à intervalles réguliers (surface maximale de 250 m² ou par exécution journalière) une liaison entre l'étanchéité de toiture et l'éventuel pare-vapeur ou le support.

4.1.5 Protection mécanique

La membrane d'étanchéité doit correctement être protégée contre les dégâts en fonction des sollicitations prévues (végétation intensive ou extensive) tant lors de la réalisation de la toiture que lors de son entretien. En particulier, les relevés sont protégés en cas de toiture intensive.

Les couches de protection possibles sont décrites dans la NIT 229.

4.1.6 Couches drainantes et filtrantes

La couche filtrante et drainante assure l'évacuation de l'eau en surplus. Dans le cas des toitures inversées, la couche drainante et filtrante doit être placée au-dessus de l'isolant XPS.

4.1.7 Substrat et végétation

Cf. NIT 229.

La liste des plantes conseillées dans la NIT 229 est scrupuleusement prise en compte.

4.2 Détails de toiture

En ce qui concerne les joints de dilatation, les relevés, les rives et les chéneaux, il y a lieu de se référer à la NIT 244 (Buildwise) et aux prescriptions du titulaire de l'Agrément.

Concernant la sécurité au feu, les détails de toiture doivent être exécutés de manière à ce que les fuites d'air soient évitées.

4.3 Stockage et préparation du chantier

cf. NIT 280 (Buildwise).

Concernant le stockage des membranes autocollantes :

- Les palettes ne sont pas gerbées ;
- Les rouleaux sont stockés à l'intérieur idéalement à l'abri des rayons du soleil ;
- Les membranes sont utilisées le plus rapidement possible après leur fabrication ;
- La conservation des membranes autocollantes dépend des conditions de stockage. Idéalement, elles sont conservées dans un endroit à l'abri des rayons du soleil, pour une durée maximale de 6 mois à une température comprise entre 10 °C et 20 °C.

4.4 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 (UBAtc).

Les valeurs de calcul qui doivent être prises en compte pour le dimensionnement de la résistance au vent sont données dans le Tableau 12.

Tableau 12 – Valeurs de calcul de la résistance au vent (système d'étanchéité)

Application	Système	Valeur de calcul
Pose en indépendance (LLs)	Le lestage et/ou le complexe végétal sont dimensionnés selon le 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 » (UBAtc)	
Pose en adhérence totale	Soudé (TSs)	3.000 Pa ⁽¹⁾
Pose en semi-indépendance	PU avec parement voile de verre bitumé + BauderTHERM UL 10-3 + BauderPLANT E 42 (PSs)	3.850 Pa ^{(2) (3)}
	Soudée (PSs) sur autres supports	2.000 Pa ⁽¹⁾
Pose autocollante	PU avec parement complexe aluminium multicouche + BauderTEC 25 SI + BauderPLANT E 42 (PACs)	2.900 Pa ^{(2) (3)}
Fixation mécanique	Sous-couche fixée mécaniquement sur tôle d'acier profilée, couche finale en adhérence totale (soudée) (MVs)	450 N/fixation ⁽⁴⁾

Les valeurs de calcul ci-dessus ne concernent que le système d'étanchéité. Ces valeurs de calcul doivent être comparées aux valeurs de calcul pour l'isolant thermique des toitures (cf. l'ATG de l'isolant). La valeur de calcul la plus basse sera prise en compte.

- (1) : Cette valeur résulte de l'expérience. Une valeur supérieure peut être utilisée sous réserve de réaliser un essai au vent, mais cet essai ne sera pas couvert par le présent agrément.
- (2) : Cette valeur provient d'un essai au vent pour lequel un coefficient de sécurité matériel de 1,5 a été utilisé.
- (3) : Cette valeur a été écartée volontairement par le Titulaire d'agrément.
- (4) : Les fixations mécaniques répondent aux conditions suivantes :
- Le diamètre minimum des vis est de 4,8 mm ;
 - Les vis sont pourvues d'une pointe autoforante ;
 - La valeur d'arrachement statique minimale de la vis est de 1.350 N (tôle d'acier 0,75 mm) ;
 - L'épaisseur minimale des plaquettes est de 1,0 mm pour les plaquettes planes et de 0,75 mm pour les plaquettes profilées ;
 - La résistance à la corrosion minimale est de 15 cycles EOTA.

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 Feuillet d'Information UBAtc n°2012/02 (UBAtc).

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

Si le poids de la toiture verte est utilisé comme lestage (système en indépendance ou en complément d'une autre méthode de pose du système d'étanchéité), il convient de prendre les aspects suivants en considération (NIT 229, § 4.6.1) :

- Le substrat est résistant à l'érosion ;
- Le calcul est effectué en prenant en compte la densité du substrat à l'état sec ;

- Le cas échéant, il convient d'appliquer un lestage supplémentaire sous la forme d'une couche de gravier ;
- En cas d'élimination du substrat, il convient de prévoir un autre lestage.

Si le poids du substrat ne suffit pas pour reprendre les effets du vent, il est possible de :

- Appliquer un lestage supplémentaire sous la forme d'une couche de gravier ;
- Poser des dalles lourdes dans les zones d'angle et de rive ;
- Appliquer (localement) un substrat plus épais ;
- Ajouter des éléments plus lourds au substrat dans les zones faibles.

5 Performances

- Les performances des membranes BauderPLANT E 42 sont reprises dans le § 5.1 du Tableau 13.

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 à lui-même fixés.

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

- Les caractéristiques de performance du système d'étanchéité de la toiture sont reprises dans le § 5.2 du Tableau 13 (pour les membranes BauderPLANT E 42).

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 à lui-même fixés.

Tableau 13 – BauderPLANT E 42

Caractéristiques	Méthodes d'essai	Critères UEAtc/UBAtc ⁽¹⁾	Critères évalués BauderPLANT E 42	Essais évalués ⁽²⁾
Épaisseur (lisière) [mm]	NBN EN 1849-1	MDV ($\geq 3,0$) ± 5 %	4,0 ⁽³⁾	X
Stabilité dimensionnelle [%]	NBN EN 1107-1			
Longitudinale		$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	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 12311-1			
Longitudinale		MDV ± 20 %	1.200	X
Transversale		MDV ± 20 %	1.000	X
Élongation à la charge maximale [%]	NBN EN 12311-1			
Longitudinale		MDV ± 15 %abs	45	X
Transversale		MDV ± 15 %abs	45	X
Résistance à la déchirure (au clou) [N]	NBN EN 12310-1			
Longitudinale		≥ 50	≥ 150	X
Transversale		≥ 50	≥ 150	X
Souplesse à basse température [°C]	NBN EN 1109			
Initiale		≤ -15	≤ -25	X
Après 28 jours à 80 °C		\leq MLV	≤ -10	X
Après 6 mois à 70 °C	(NBN EN 1296)	≤ 0 et $\Delta \leq 15$ °C	≤ -10 et $\Delta \leq 15$ °C	X
Résistance au fluage à température élevée [°C]	NBN EN 1110			
Initiale		≥ 100	≥ 120	X
Après 6 mois à 70 °C	(NBN EN 1296)	≥ 90	≥ 100	X
Adhérence de la protection minérale [%]	NBN EN 12039	$\Delta \leq 30$ %	15 \pm 15 %abs	X

Tableau 13 (suite 1) – BauderPLANT E 42

Caractéristiques	Méthodes d'essai	Critères UEAtc/UBAtc ⁽¹⁾	Critères évalués BauderPLANT E 42	Essais évalués ⁽²⁾
5.2 Prestations du système				
5.2.1 Système de toiture				
Poinçonnement statique [classe L]	NBN EN 12730			
Sur EPS 100	Méthode A	≥ L20	≥ L20	X
Sur béton	Méthode B	≥ L20	≥ L20	X
Résistance au choc [mm]	NBN EN12691			
Sur aluminium	Méthode A	≥ MLV	≥ 1.000	X
Sur EPS 150	Méthode B	≥ MLV	≥ 1.000	X
5.2.2 Joints de recouvrement				
Résistance au pelage des joints [N/50 mm]	NBN EN 12316-1			
Initiale		≥ MLV	≥ 100	X
Après 28 jours à 80 °C		≥ MLV	≥ 100	X
Résistance au cisaillement des joints [N/50 mm]	NBN EN 12317-1			
Initiale		≥ MLV ⁽⁴⁾	≥ 500 ⁽⁴⁾	X
Après 28 jours à 80 °C		≥ MLV ⁽⁴⁾	≥ 500 ⁽⁴⁾	X
5.2.3 Adhérence sur le support				
Essai de pelage sur support [N/50 mm]	UEAtc § 4.3.3			
PU avec parement complexe aluminium multicouche + BauderTEC 25 SI				
Initiale		≥ 25	≥ 25	X
Après 28 jours à 80 °C		≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 et Δ ≤ 50 %	X
PU avec parement voile de verre bitumé + BauderTHERM UL 10-3				
Initiale		≥ 25	≥ 25	X
Après 28 jours à 80 °C		≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 et Δ ≤ 50 %	X
⁽¹⁾ :	MDV = Manufacturer's Declared Value / MLV = Manufacturer's Limiting Value			
⁽²⁾ :	X = testé et conforme aux critères du titulaire de l'Agrément			
⁽³⁾ :	Mesurée sur la lisière pour les membranes avec protection minérale			
⁽⁴⁾ :	Ou rupture hors joint			

Tableau 13 (suite 2) – BauderPLANT E 42

Caractéristiques	Méthodes d'essai	Essais évalués
5.2.4 Essais au vent (pour les valeurs de calcul, voir le Tableau 12, § 4.4)		
Bois, PU 120 mm avec parement complexe aluminium multicouche, BauderTEC 25 SI 2,5 mm (autocollante), membrane à base de bitume élastomère (soudée)	UEAtc § 4.3.2	Résultat de l'essai = 4.500 Pa, rompt à 5.000 Pa, (décollement de l'étanchéité, délamination dans l'isolant ou son surfaçage)
Bois, PU 120 mm avec parement voile de verre bitumé, BauderTHERM UL 10-3 2,5 mm (soudée), membrane à base de bitume élastomère (soudée)		Résultat de l'essai = 6.000 Pa, rompt à 6.500 Pa, (décollement de l'étanchéité)
5.2.5 Résistance à la pénétration des racines		
BauderPLANT E 42	NBN EN 13948	Pas de pénétration de racines

5.2.6 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 de l'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 de l'Agrément.

Fiche de pose des membranes BauderPLANT E 42

Les fiches de pose ci-dessous apportent un complément d'explication au Tableau 2 et mentionnent 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.

Symboles et noms du produit :

◆ = **BauderPLANT E 42**

Symbole utilisé :

○ = l'application n'est pas prévue dans le cadre du présent agrément

Possibilités de pose : voir Tableau 14 + prescriptions des NIT 280 de Buildwise.

Tableau 14 – Fiche de pose

Système de pose	A.R.	Protection lourde (ballast, dalles, ...) / végétation	Sous-couche	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)	(a)	(a)	(a)	(c)	(d)	(e)	(e)(f)	(f)				
Pose en indépendance ⁽¹⁾																	
Couche finale soudée Multicouche (LLs)	d'application	sans protection lourde	(couche de désolidarisation) + Bauder V3 ⁽²⁾	Non autorisée													
		avec protection lourde		◆	◆	◆	◆	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
		avec végétation extensive		◆	◆	◆	◆	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	pas d'application	sans protection lourde		Non autorisée													
		avec protection lourde		◆	◆	◆	◆	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
		avec végétation extensive		◆	◆	◆	◆	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
				Non autorisée													

Tableau 14 (suite 1) – Fiche de pose

Système de pose	A.R.	Protection lourde (ballast, dalles, ...) / végétation	Sous-couche	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	
Pose en adhérence totale								(b)	(a)	(c)	(d)	(e)	(e)(f)	(f)			
Couche finale soudée Multicouche (TSs)	d'application	sans protection lourde		0	0	0	0	0	0	◆	◆	0	0	0	0	0	
		avec protection lourde		0	0	0	0	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	0	0	
		avec végétation extensive		0	0	0	0	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	0	0	
		avec végétation intensive	(verniss d'adhérence) + Bauder V3 ⁽²⁾	0	0	0	0	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	0	0	
	pas d'application	sans protection lourde		0	0	0	0	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	0	0
		avec protection lourde		0	0	0	0	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	0	0
		avec végétation extensive		0	0	0	0	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	0	0
		avec végétation intensive		0	0	0	0	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	0	0

Tableau 14 (suite 2) – Fiche de pose

Système de pose	A.R.	Protection lourde (ballast, dalles, ...) / végétation	Sous-couche	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)				(d)	(e)	(e)(f)	(f)		
Pose en semi-indépendance																
Couche finale soudée Multicouche (PSS)	d'application	sans protection lourde	(vernis d'adhérence) + BauderTHERM UL 10-3 ⁽³⁾	○	○	○	○	○	○	○	◆	○	○	○	○	○
		avec protection lourde		◆	○	○	◆	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○
		avec végétation extensive		◆	○	○	◆	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○
		avec végétation intensive		Non autorisée												
	pas d'application	sans protection lourde		◆	○	○	◆	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○
		avec protection lourde		◆	○	○	◆	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○
		avec végétation extensive		◆	○	○	◆	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○
		avec végétation intensive		Non autorisée												
Pose en semi-indépendance, sous-couche autocollante																
Couche finale soudée Multicouche (PACs)	d'application	sans protection lourde	BauderTEC 25 SI	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		avec protection lourde		◆	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		avec végétation extensive		◆	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		avec végétation intensive		Non autorisée												
	pas d'application	sans protection lourde		◆	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		avec protection lourde		◆	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		avec végétation extensive		◆	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		avec végétation intensive		Non autorisée												

Tableau 14 (suite 4) – Fiche de pose

Système de pose	A.R.	Protection lourde (ballast, dalles, ...) / végétation	Sous-couche	Support												
				Tôle d'acier profilée +												
				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

Sous-couche fixée mécaniquement, couche finale en adhérence totale (g)

Couche finale soudée Multicouche (MVs)	d'application	sans protection lourde	Bauder 360 P 14 vissée ⁽⁴⁾	◆	○	○	○	○	○	◆	◆	○	○	○	○	○		
		avec protection lourde		◆	◆	◆	◆	○	○	◆	◆	○	○	○	○	○	○	
		avec végétation extensive		◆	◆	◆	◆	○	○	◆	◆	○	○	○	○	○	○	○
		avec végétation intensive		Non autorisée														
	pas d'application	sans protection lourde		◆	◆	◆	◆	○	○	◆	◆	○	○	○	○	○	○	○
		avec protection lourde		◆	◆	◆	◆	○	○	◆	◆	○	○	○	○	○	○	○
		avec végétation extensive		◆	◆	◆	◆	○	○	◆	◆	○	○	○	○	○	○	○
		avec végétation intensive		Non autorisée														

(1) : La protection lourde et/ou la toiture verte doivent également garantir la résistance au vent du système d'étanchéité (voir § 4.4).

(2) : Les sous-couches Bauder V3 peuvent être remplacées par les sous-couches Bauder 360 P 14 ou des sous-couches certifiées BENOR V3, V4, P3, P4, V3-PB, V4-PB, P3-PB, P4-PB, V3-APP, V4-APP, P3-APP, P4-APP, V3-SBS, V4-SBS, P3-SBS ou P4-SBS.

(3) : Les sous-couches BauderTHERM UL 10-3 peuvent être remplacées par les sous-couches VP40/15+Bauder V3, VP40/15+Bauder 360 P 14 ou des sous-couches certifiées BENOR VP40/15+V3, V4, P3, P4, V3-PB, V4-PB, P3-PB, P4-PB, V3-APP, V4-APP, P3-APP, P4-APP, V3-SBS, V4-SBS, P3-SBS ou P4-SBS ou des sous-couches soudables certifiées BENOR avec répartition de vapeur.

(4) : Les sous-couches Bauder 360 P 14 peuvent être remplacées par les sous-couches certifiées BENOR P3, P4, EP2, P3-PB, P4-PB, EP2-PB, P3-APP, P4-APP, EP2-APP, P3-SBS, P4-SBS ou EP2-SBS.

(a) : PU/PF/EPS : l'isolant est toujours protégé par un parementage adapté.

(b) : CG non revêtu : la première couche est posée en adhérence totale soudée sur un glacis de bitume refroidi appliqué sur le CG.

(c) : MW/EPB : l'isolant est recouvert d'un revêtement soudable si nécessaire.

(d) : Ancienne étanchéité : il convient d'effectuer un examen de compatibilité.

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

(f) : Béton cellulaire/bois : des bandes indépendantes sont posées sur les joints (hormis en cas de pose en indépendance).

(g) : 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.

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'UBA_tc, 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 3319 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'UBA_tc 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'UBA_tc, 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'UBA_tc.
- J.** Le titulaire d'agrément est toujours tenu de notifier à temps et préalablement à l'UBA_tc, 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'UBA_tc, 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'UBA_tc, sous la responsabilité de l'opérateur d'agrément, SECO/Buildwise, et sur base de l'avis favorable du groupe spécialisé "TOITURES", accordé le 8 juillet 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 : 6 août 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 Vandooren
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 6 août 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 :

2.1. En cas de toiture sans végétation et sans protection lourde

Dans ce cas, les systèmes de toiture offrent une résistance à un feu extérieur de classe B_{ROOF}(t1) ⁽³⁾, telle que définie dans la NBN EN 13501-5.

Le Tableau 1 donne un aperçu du domaine d'application des systèmes repris dans le présent Agrément Technique ATG.

2.2. En cas de toiture avec végétation

Dans ce cas, suivant l'annexe 5, § 8.4 – « Toitures vertes » de l'A.R. du 12/07/2012 modifiant l'A.R. du 07/07/1994, les systèmes de toiture verte répondent aux prescriptions de l'A.R. sous réserve que :

- La couche de substrat ait une épaisseur de minimum 3 cm,
- Et que, si la couche de substrat a une épaisseur inférieure ou égale à 10 cm, le substrat comporte au maximum 20 % de matière organique (en pourcentage massique).

Si la couche de substrat ne satisfait pas aux exigences énoncées dans les deux premiers alinéas, cette couche de substrat peut néanmoins être appliquée à condition qu'elle satisfasse la classe B_{ROOF} (t1) d'après un essai conforme à la norme NBN ENV 1187-1 avec une pente de 15° (27%) dans une situation sèche et sans végétation.

2.3. En cas de toiture avec protection lourde et sans végétation

Dans ce cas, les systèmes de toiture repris dans le présent Agrément Technique ATG sont 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 fait partie intégrante de l'agrément technique.

⁽²⁾ : L'index de la dernière version de l'Annexe A peut être vérifié sur le site Internet de l'UBAtc asbl, www.butgb-ubatc.be.

⁽³⁾ : Voir la Décision 2001/671/CE de la Commission.

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

BauderPLANT E 42						
Application		En adhérence totale soudée				
Épaisseur		Multicouche TSs				
Pente		4,1 mm				
Pente		< 20° (36 %)				
Composants	Caractéristiques					
Membrane	Couleur	Non pertinent				
	Finition	Face supérieure	Protection minérale			
		Face inférieure	Film thermofusible			
	Armature	PY+V				
	Mode de fixation	Soudée				
Colle de la membrane	Type	Sans objet pour le domaine d'application concerné				
	Quantité appliquée					
Sous-couche	Type	Bauder V3, Bauder 360 P 14				
	Réaction au feu	-				
	Épaisseur	≤ 3,0 mm				
	Mode de fixation	Soudée				
Isolant	Type	MW				
	Réaction au feu	Euroclasse A1 à A2				
	Épaisseur	≥ 50 mm				
	Compressibilité	-				
	Finition	Face supérieure	Voile de verre			
		Face inférieure	Nue			
Mode de fixation	Fixé mécaniquement		Collé			
Colle de l'isolant	Type	Sans objet		Toute colle reprise dans l'ATG de l'isolant appliqué		
	Quantité appliquée					
Pare-vapeur	Type	Sans	Tout type (selon NBN EN 13970, NBN EN 13984)	Sans	Tout type (selon NBN EN 13970, NBN EN 13984)	
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à F ou non évaluée		Euroclasse A1 à F ou non évaluée	
	Épaisseur		Toute épaisseur		Toute épaisseur	
	Mode de fixation		Tout mode		Tout mode	
Structure sous-jacente		Tout support bois, tout support non-combustible épaisseur 10 mm, avec des ouvertures ≤ 5,0 mm ; tôle d'acier profilée				

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

BauderPLANT E 42			
Application		En adhérence totale soudée	
Épaisseur		Multicouche TSs	
Pente		4,1 mm	
Pente		< 20° (36 %)	
Composants	Caractéristiques		
Membrane	Couleur	Non pertinent	
	Finition	Face supérieure	Protection minérale
		Face inférieure	Film thermofusible
	Armature	PY+V	
	Mode de fixation	Soudée	
Colle de la membrane	Type	Sans objet pour le domaine d'application concerné	
	Quantité appliquée		
Sous-couche	Type	Bauder V3, Bauder 360 P 14	
	Réaction au feu	-	
	Épaisseur	≤ 3,0 mm	
	Mode de fixation	Soudée	
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 existant avec une résistance à un feu extérieur de classe B_{ROOF(t1)} selon la NBN EN 13501-5	

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

BauderPLANT E 42			
Application		En semi-indépendance soudée	
Épaisseur		Multicouche PSs	
Pente		4,1 mm	
Pente		< 20° (36 %)	
Composants	Caractéristiques		
Membrane	Couleur	Non pertinent	
	Finition	Face supérieure	Protection minérale
		Face inférieure	Film thermofusible
	Armature	PY+V	
	Mode de fixation	Soudée	
Colle de la membrane	Type	Sans objet pour le domaine d'application concerné	
	Quantité appliquée		
Sous-couche	Type	BauderTHERM UL 10-3	
	Réaction au feu	-	
	Épaisseur	≤ 2,2 mm	
	Mode de fixation	Soudée	
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 existant avec une résistance à un feu extérieur de classe B_{ROOF(t1)} selon la NBN EN 13501-5	

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

BauderPLANT E 42						
Application		Sous-couche fixée mécaniquement, couche finale en adhérence totale soudée				
Épaisseur		Multicouche MVs				
Pente		4,1 mm				
Pente		< 20° (36 %)				
Composants	Caractéristiques					
Membrane	Couleur	Non pertinent				
	Finition	Face supérieure	Protection minérale			
		Face inférieure	Film thermofusible			
	Armature	PY+V				
	Mode de fixation	Soudée				
Colle de la membrane	Type	Sans objet pour le domaine d'application concerné				
	Quantité appliquée					
Sous-couche	Type	Bauder 360 P 14				
	Réaction au feu	-				
	Épaisseur	≤ 2,9 mm				
	Mode de fixation	Fixée mécaniquement				
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	Fixé mécaniquement		Collé			
Colle de l'isolant	Type	Sans objet		Toute colle reprise dans l'ATG de l'isolant appliqué		
	Quantité appliquée					
Pare-vapeur	Type	Sans	Tout type (selon NBN EN 13970, NBN EN 13984)	Sans	Tout type (selon NBN EN 13970, NBN EN 13984)	
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à F ou non évaluée		Euroclasse A1 à F ou non évaluée	
	Épaisseur		Toute épaisseur		Toute épaisseur	
	Mode de fixation		Tout mode		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)				

Tableau 1 (suite 4) – Domaine d'application étendu des systèmes ayant une résistance à un feu extérieur de classe B_{ROOF}(t1) selon la classification en vigueur ⁽³⁾

BauderPLANT E 42						
Application		Sous-couche fixée mécaniquement, couche finale en adhérence totale soudée				
Épaisseur		Multicouche MVs				
Pente		4,1 mm				
Pente		< 20° (36 %)				
Composants	Caractéristiques					
Membrane	Couleur		Non pertinent			
	Finition	Face supérieure	Protection minérale			
		Face inférieure	Film thermofusible			
	Armature		PY+V			
	Mode de fixation		Soudée			
Colle de la membrane	Type		Sans objet pour le domaine d'application concerné			
	Quantité appliquée					
Sous-couche	Type		Bauder 360 P 14			
	Réaction au feu		-			
	Épaisseur		≤ 2,9 mm			
	Mode de fixation		Fixée mécaniquement			
Isolant	Type		PU			
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à E			
	Épaisseur		≥ 50 mm			
	Compressibilité		-			
	Finition	Face supérieure	Aluminium			
		Face inférieure	Aluminium			
Mode de fixation		Fixé mécaniquement	Collé			
Colle de l'isolant	Type		Sans objet		Toute colle reprise dans l'ATG de l'isolant appliqué	
	Quantité appliquée					
Pare-vapeur	Type		Sans	Tout type (selon NBN EN 13970, NBN EN 13984)		
	Réaction au feu			Sans	Euroclasse A1 à F ou non évaluée	
	Épaisseur				Toute épaisseur	
	Mode de fixation				Tout mode	
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)				

Tableau 1 (suite 5) – Domaine d'application étendu des systèmes ayant une résistance à un feu extérieur de classe B_{ROOF}(t1) selon la classification en vigueur ⁽³⁾

BauderPLANT E 42			
Application		Sous-couche fixée mécaniquement, couche finale en adhérence totale soudée	
Épaisseur		Multicouche MVs	
Pente		4,1 mm	
Pente		< 20° (36 %)	
Composants	Caractéristiques		
Membrane	Couleur	Non pertinent	
	Finition	Face supérieure	Protection minérale
		Face inférieure	Film thermofusible
	Armature	PY+V	
	Mode de fixation	Soudée	
Colle de la membrane	Type	Sans objet pour le domaine d'application concerné	
	Quantité appliquée		
Sous-couche	Type	Bauder 360 P 14	
	Réaction au feu	-	
	Épaisseur	≤ 2,9 mm	
	Mode de fixation	Fixée mécaniquement	
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 existant avec une résistance à un feu extérieur de classe B_{ROOF}(t1) selon la NBN EN 13501-5 (sur tôle d'acier profilée)	