

**BUtgb** vzw - **UBAtc** asbl



TOITURES

SYSTÈME D'ÉTANCHÉITÉ DE TOITURE POUR TOITURE VERTE

**BITUME PLASTOMÈRE  
DERBIGUM® SP AR,  
DERBIGUM® GC AR**

Valable du 14/02/2024 au 13/02/2029

**Titulaire d'agrément :**

IMPERBEL S.A./N.V.  
Guido Gezellestraat 123  
BE-1654 Beersel (Huizingen)  
Tél. : +32 (0)2 334 87 00  
Fax : +32 (0)2 378 14 69  
Site Web : [www.derbigum.be](http://www.derbigum.be)  
E-mail : [infobe@derbigum.com](mailto:infobe@derbigum.com)



Un agrément technique concerne une évaluation favorable d'un produit de construction par un opérateur d'agrément compétent, indépendant et impartial désigné par l'UBAAtc 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),
- la conception du produit,
- la 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'UBAAtc 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'UBAAtc 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 Zaventem  
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@bccca.be - www.bccca.be

\* Les opérateurs de certification désignés par l'UBAAtc asbl fonctionnent conformément à un système susceptible d'être accrédité par BELAC ([www.belac.be](http://www.belac.be)).



## Avant-propos

Ce document concerne une actualisation du texte d'agrément l'ATG 2766, valable du 04/02/2022 au 03/02/2027. Les modifications par rapport à la version précédente sont reprises ci-après :

Modifications par rapport à la version précédente
<ul style="list-style-type: none"><li>- Nouvelle adresse du siège social de BCCA</li><li>- Nouvelle adresse du siège social d'Imperbel S.A./N.V.</li><li>- Nouvelle NIT 280</li><li>- Ajout de l'A.R. du 23/06/2022</li></ul>

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](http://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	2022-06-30	Règlement Général d'Agrément et de Certification de l'UBAtc
NIT 280	2022	La toiture plate (révision de la NIT 215) (Buildwise)
NIT 229	2006	Les toitures vertes (Buildwise)
NIT 244	2021	Les ouvrages de raccord des toitures plates : principes généraux (Buildwise)
	2001	UEAtc Technical Guide for the assessment of Roof Waterproofing Systems made of reinforced APP or SBS modified bitumen sheets
Feuillelet d'Information UBAtc n°2012/02	2012	L'action du vent sur les toitures plates conformément à la norme sur l'action du vent NBN EN 1991-1-4
		Guide pour l'agrément technique ATG « Colles bitumineuses à froid – Étanchéité pour toitures » (UBAtc).
		Les directives d'application du titulaire de l'Agrément

# 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 20) et dans l'annexe A <sup>(1)</sup>.

Le système se compose des membranes d'étanchéité DERBIGUM® SP (4/5) AR, DERBIGUM® GC (4/5) AR, 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'UBAAtc 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

Tabel 1 – Membranes d'étanchéité

Nom commercial	Description
DERBIGUM® SP (4/5) AR	Membrane à base de bitume plastomère, avec ajout d'un agent anti-racines, armée voile de verre et d'un non-tissé de polyester
DERBIGUM® GC (4/5) AR	Membrane à base de bitume plastomère, avec ajout d'un agent anti-racines, armée voile de verre et d'un non-tissé de polyester

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.

<sup>(1)</sup> : Cette annexe A fait partie intégrante du présent Agrément Technique ATG.

### 2.1.1 Description des membranes

Les membranes d'étanchéité DERBIGUM® SP (4/5) AR et DERBIGUM® GC (4/5) AR sont obtenues par enrobage et surfacage d'une bi-armature au moyen d'un liant plastomère. La bi-armature est composée d'un non-tissé de polyester décentré vers la moitié supérieure de la membrane et d'un voile de verre décelable sur la face supérieure.

Les caractéristiques des membranes sont données dans le Tableau 2 et le Tableau 3.

Les membranes DERBIGUM® SP (4/5) AR et DERBIGUM® GC (4/5) AR sont disponibles en deux épaisseurs de 4,0 mm ou 5,0 mm.

Tabel 2 – DERBIGUM® SP (4/5) AR

Caractéristique d'identification	DERBIGUM® SP (4/5) AR	
	4	5
Type d'armature	PY150 + WV55	
Type de mélange	A	
Membrane		
Épaisseur [mm]	±5 % 4,0	5,0
Masse surfacique [kg/m <sup>2</sup> ]	±10 % 4,50	5,60
Longueur nominale [m]	≥ 7,27	≥ 7,27
Largeur nominale [m]	≥ 1,100	≥ 1,100
Finition		
Face supérieure		
Talc/craie	X	X
Face inférieure		
Talc/craie	X	X
Usage (membrane concernée)		
Pose en indépendance	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>
Soudée	X	X
Collée à froid	X	X
Dans le bitume chaud	-	-
Fixée mécaniquement (dans le recouvrement)	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>
Application (système d'étanchéité)		
Monocouche	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>
Multicouche	X	X

<sup>(1)</sup> : Uniquement applicable en cas de végétation extensive

Tabel 3 – DERBIGUM® GC (4/5) AR

Caractéristique d'identification	DERBIGUM® GC (4/5) AR		
	4	5	
Type d'armature	PY250 + VV55		
Type de mélange	B		
Membrane			
Épaisseur [mm]	±5 %	4,0	5,0
Masse surfacique [kg/m <sup>2</sup> ]	±10 %	4,50	5,60
Longueur nominale [m]		≥ 7,27	≥ 7,27
Largeur nominale [m]		≥ 1,100	≥ 1,100
Finition			
Face supérieure			
Talc/craie	X	X	
Face inférieure			
Talc/craie	X	X	
Usage (membrane concernée)			
Pose en indépendance	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>	
Soudée	X	X	
Collée à froid	X	X	
Dans le bitume chaud	-	-	
Fixée mécaniquement (dans le recouvrement)	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>	
Application (système d'étanchéité)			
Monocouche	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>	
Multicouche	X	X	

<sup>(1)</sup>: Uniquement applicable en cas de végétation extensive

Les caractéristiques des éléments entrant dans la composition des membranes DERBIGUM® SP (4/5) AR et DERBIGUM® GC (4/5) AR sont données dans le Tableau 4 (armatures) et le Tableau 5 (liants).

Tabel 4 – Armatures

Caractéristique d'identification	PY150	PY250	VV55	
Type	Non-tissé de polyester		Voile de verre	
Masse surfacique [g/m <sup>2</sup> ]	±15 %	150	250	55
Résistance à la traction [N/50 mm]	±20 %			
Longitudinale	425	800	200	
Transversale	400	800	100	
Élongation à la charge maximale [%]	±15 %abs			
Longitudinale	50	50	-	
Transversale	50	50	-	

Tabel 5 – Liants

Caractéristique d'identification	A	B
Type	Plastomère	
Pénétrabilité à 60 °C [1/10 mm]	≥ 70	≥ 70
Point de ramollissement (B&A) [°C]	≥ 140	≥ 140
Teneur en cendre [%]	±5 %abs <sup>(1)</sup>	<sup>(1)</sup>
Souplesse à basse température [°C]	≤ <sup>(1)</sup>	≤ <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>: Connue de l'organisme de certification

Les liants utilisés pour la fabrication des membranes DERBIGUM® SP (4/5) AR et DERBIGUM® GC (4/5) AR sont composés d'un mélange de bitume et de plastomères 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 DERBIGUM® SP (4/5) AR et DERBIGUM® GC (4/5) AR sont données au § 5.1 du Tableau 18.

## 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.

Les sous-couches sous certification BENOR sont visibles sur le site [www.bcca.be](http://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 DERBICOAT® PB

Les sous-couches DERBICOAT® PB sont obtenues par enrobage et surfaçage d'un non-tissé de polyester au moyen d'un liant modifié, par des polymères.

Tabel 6 – DERBICOAT® PB

Caractéristique d'identification		DERBICOAT® PB
Épaisseur [mm]	± 5 %	3,0
Longueur [m]		≥ 10,00
Largeur [m]		≥ 1,100
Teneur en matière extractible [g/m <sup>2</sup> ]		≥ 1.900
Prestation		
Stabilité dimensionnelle [%]		
Longitudinale		≤ 0,5
Résistance à la traction [N/50 mm]		
	±20 %	
Longitudinale		650
Transversale		450
Élongation à la charge max. [%]		
	±15 %abs	
Longitudinale		40
Transversale		40
Résistance à la déchirure (au clou) [N]		
Longitudinale		≥ 100
Transversale		≥ 100
Souplesse à basse température [°C]		≤ -3
Résistance au fluage à température élevée [°C]		≥ 100
Usage (membrane concernée)		
En indépendance		X
Soudée		X
Collée à froid		X
Dans le bitume chaud		-
Autocollante		-
Fixée mécaniquement		X

### 2.2.2.2 DERBICOAT® S

Les sous-couches DERBICOAT® S sont obtenues par enrobage et surfaçage d'un voile de verre au moyen d'un liant plastomère.

Tabel 7 – DERBICOAT® S

Caractéristique d'identification	DERBICOAT® S		
	2,5	3,0	
Épaisseur [mm]	±5 %	2,5	3,0
Longueur [m]		≥ 12,73	≥ 12,73
Largeur [m]		≥ 1,100	≥ 1,100
Teneur en matière extractible [g/m <sup>2</sup> ]		≥ 1.500	≥ 1.900
<b>Prestation</b>			
Résistance à la traction [N/50 mm]	±20 %		
Longitudinale		500	
Transversale		180	
Souplesse à basse température [°C]		≤ -10	
Résistance au fluage à température élevée [°C]		≥ 140	
<b>Usage</b>			
En indépendance		X	
Soudée		X	
Collée à froid		X	
Dans le bitume chaud		-	
Autocollante		-	
Fixée mécaniquement		-	

### 2.2.2.3 DERBICOAT® HP

Les sous-couches DERBICOAT® HP sont obtenues par enrobage et surfaçage d'un non-tissé de polyester au moyen d'un liant plastomère.

Tabel 8 – DERBICOAT® HP

Caractéristique d'identification	DERBICOAT® HP			
	2,0	2,5	3,0	
Épaisseur [mm]	±5 %	2,0	2,5	3,0
Longueur [m]		≥ 12,73	≥ 12,73	≥ 12,73
Largeur [m]		≥ 1,100	≥ 1,100	≥ 1,100
Teneur en matière extractible [g/m <sup>2</sup> ]		≥ 1.000	≥ 1.500	≥ 1.900
<b>Prestation</b>				
Stabilité dimensionnelle [%]				
Longitudinale			≤ 0,5	
Résistance à la traction [N/50 mm]	±20 %			
Longitudinale			550	
Transversale			500	
Élongation à la charge maximale [%]	±15 %abs			
Longitudinale			40	
Transversale			40	
Résistance à la déchirure (au clou) [N]				
Longitudinale			≥ 150	
Transversale			≥ 150	
Souplesse à basse température [°C]			≤ -15	
Résistance au fluage à température élevée [°C]			≥ 140	
<b>Usage</b>				
En indépendance	X	X	X	
Soudée	-	X	X	
Collée à froid	X	X	X	
Dans le bitume chaud	-	-	-	
Autocollante	-	-	-	
Fixée mécaniquement	X	X	X	

### 2.2.2.4 DERBICOAT® NT

Les sous-couches DERBICOAT® NT sont obtenues par enrobage et surfacage d'un non-tissé de polyester au moyen d'un liant élastomère.

Tabel 9 – DERBICOAT® nt

Caractéristique d'identification	DERBICOAT® NT		
	2,5	3,0	
Épaisseur [mm]	±5 %	2,5	3,0
Longueur [m]		≥ 7,27	≥ 10,00
Largeur [m]		≥ 1,100	≥ 1,100
Teneur en matière extractible [g/m <sup>2</sup> ]		≥ 1.500	≥ 1.900
<b>Prestation</b>			
Stabilité dimensionnelle [%]			
Longitudinale		≤ 0,5	
Résistance à la traction [N/50 mm]			
	±20 %		
Longitudinale		650	
Transversale		500	
Élongation à la charge maximale [%]			
	±15 %abs		
Longitudinale		40	
Transversale		40	
Résistance à la déchirure (au clou) [N]			
Longitudinale		≥ 150	
Transversale		≥ 150	
Souplesse à basse température [°C]			
		≤ -16	
Résistance au fluage à température élevée [°C]			
		≥ 100	
<b>Usage</b>			
En indépendance		X	
Soudée		X	
Collée à froid		X	
Dans le bitume chaud		X	
Autocollante		-	
Fixée mécaniquement		X	

### 2.2.3 Colles

#### 2.2.3.1 Colle bitumineuse à froid DERBIBOND® S

Tabel 10 – DERBIBOND® s

Caractéristique d'identification	DERBIBOND® S	
Masse volumique [kg/l]	±5 %	1,10
Teneur en cendre [%]	±10 %rel	26,0
Viscosité à 20 °C et 5 rpm [Pa.s]		17,9 à 33,3
<b>Prestation</b>		
Consommation à la pose [kg/m <sup>2</sup> ]		1,0 à 1,5 <sup>(1)</sup>
Durée de conservation [mois]		24
<sup>(1)</sup> : En fonction de la rugosité et la nature du support (se référer à l'ATG 2309)		

La colle bitumineuse à froid DERBIBOND® S fait l'objet d'un agrément technique (ATG 2309) avec certification pour l'application en toiture.

#### 2.2.3.2 Colle bitumineuse à froid DERBIBOND® NT

Tabel 11 – DERBIBOND® nt

Caractéristique d'identification	DERBIBOND® NT	
Masse volumique [kg/l]	±5 %	1,15
Teneur en cendre [%]	±10 %rel	12,3
Viscosité à 20 °C et 5 rpm [Pa.s]		12,5 à 24,0
<b>Prestation</b>		
Consommation à la pose [kg/m <sup>2</sup> ]		1,0 à 1,5 <sup>(1)</sup>
Durée de conservation [mois]		24
<sup>(1)</sup> : En fonction de la rugosité et la nature du support (se référer à l'ATG 2919)		

La colle bitumineuse à froid DERBIBOND® NT fait l'objet d'un agrément technique (ATG 2919) avec certification pour l'application en toiture.

## 2.2.4 Fixations mécaniques

### 2.2.4.1 Système SFS ISOFAST IRF + plaquette SFS ISOFAST IR2 82x40

- Vis SFS ISOFAST IRF en acier cémenté, revêtu d'une protection « Duracoat », diamètre 4,8 mm, longueur de 60 à 240 mm, une tête Torx 25 (diamètre 12 mm) avec un filet sous la tête, résistance à la corrosion de 15 cycles EOTA ;
- Plaquette SFS ISOFAST IR2 82x40 oblongue de 82 x 40 mm, épaisseur 10/10 mm, trou de 6,0 mm de diamètre, en acier revêtu d'une protection métallique Alu-Zinc 150.

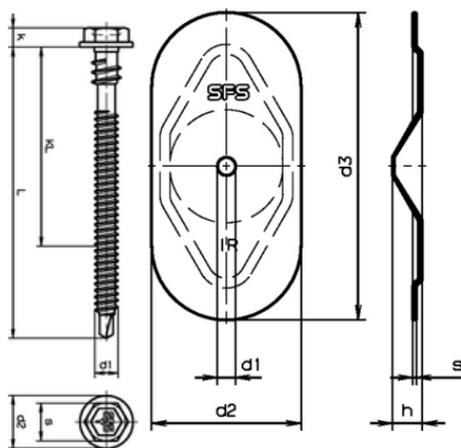


Fig. 1 – Vis SFS ISOFAST IRF + plaquette SFS ISOFAST IR2 82x40

Ce système de fixation est repris dans l'ETA 08/0292. La validité peut en être vérifiée sur le site [www.eota.eu](http://www.eota.eu).

### 2.2.4.2 Système AFAST GUARDIAN DBTA-4,8 mm + plaquette AFAST GUARDIAN SPA-8240-D1

- Vis AFAST GUARDIAN DBTA-4,8 mm en acier cémenté, revêtu d'une protection « Enduroguard », diamètre 4,8 mm, longueur de 60 à 220 mm, une tête Torx 25 (diamètre 12 mm) avec un filet sous la tête, résistance à la corrosion de 15 cycles EOTA ;
- Plaquette GUARDIAN SPA-8240-D1 oblongue de 82 x 40 mm, épaisseur 10/10 mm, trou de 4,85 mm de diamètre, en acier zinguée Sendzimir.

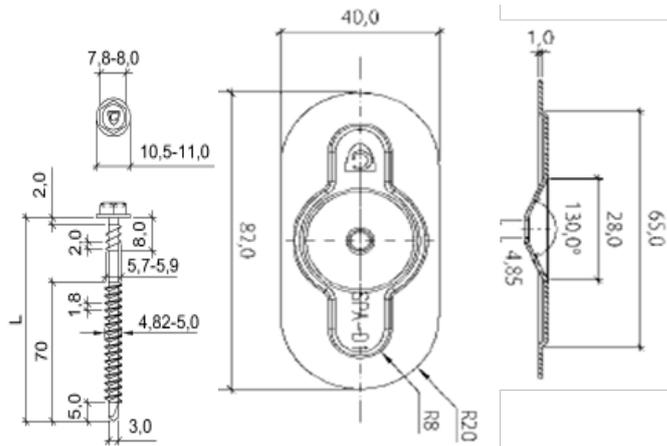


Fig. 2 – Vis AFAST GUARDIAN DBTA-4,8 mm + plaquette AFAST GUARDIAN SPA-8240-D1

Ce système de fixation est repris dans l'ETA 08/0825. La validité peut en être vérifiée sur le site [www.eota.eu](http://www.eota.eu).

## 2.2.5 Vernis d'adhérence DERBIPRIMER® S

Le vernis d'adhérence DERBIPRIMER® S est de type bitumineux, est utilisé pour l'imprégnation à froid des supports et sert de couche d'accrochage.

Tabel 12 – DERBIPRIMER® S

Caractéristique d'identification	DERBIPRIMER® S	
Masse volumique [kg/l]	±5 %	0,90
Extrait sec (12 h à 110 °C) [%]		55,0
	±10 %rel	
Viscosité à 20 °C et 5 rpm [Pa.s]	33,2 à 62,8	
Prestation		
Consommation à la pose [kg/m <sup>2</sup> ]	0,2 à 0,5 <sup>(1)</sup>	
Temps de séchage [h]	1 à 3 <sup>(1)</sup>	
Durée de conservation [mois]	24	
<sup>(1)</sup> :	En fonction de la rugosité et la nature du support	

Le vernis d'adhérence DERBIPRIMER® S fait partie du système décrit, mais ne fait pas partie du présent agrément et n'est pas soumis à la certification.

## 2.2.6 Isolant thermique

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

## 2.2.7 Couches de désolidarisation

Tabel 13 – Couches de désolidarisation

Type	Masse surfacique [g/m <sup>2</sup> ]
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.

## 2.2.8 Pare-vapeur

Le choix, l'utilisation et la mise en œuvre des pare-vapeurs se réfèrent au §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.

## 2.2.9 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.

### 2.2.9.1 Bacs précultivés DERBISEDUM® PACK

Le procédé de végétalisation DERBISEDUM® PACK est destiné aux toitures plates à végétation extensive.

Chaque bac précultivé DERBISEDUM® PACK contient un substrat spécifique, apport nutritif de la végétation. Le substrat est composé d'un mélange spécifique de matières minérales et organiques. La végétation précultivée est composée de sédums ayant un faible développement et un pouvoir colonisateur très faible.

Tabel 14 – Bacs précultivés DERBISEDUM® PACK

Type	Bacs précultivés DERBISEDUM® PACK
Épaisseur [mm]	Env. 75
Masse surfacique [kg/m <sup>2</sup> ]	
À sec	Env. 63
Saturées	Env. 95
Dimensions des dalles (L x l) [cm]	Env. 40 x 60

Les bacs précultivés DERBISEDUM® PACK font partie du système décrit, mais ne font pas partie du présent agrément et ne sont pas soumis à la certification.

D'autres systèmes, tels que ceux décrits dans la NIT 229, peuvent être envisagés.

## 3 Fabrication et commercialisation

### 3.1 Membranes

Les membranes DERBIGUM® SP AR et DERBIGUM® GC AR sont fabriquées dans l'usine Imperbel S.A./N.V. à Perwez (BE).

Marquage : les rouleaux de membranes sont pourvus d'un marquage reprenant le nom du produit, le titulaire d'Agrément technique, 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 et la palette.

La firme Imperbel S.A./N.V. assure la commercialisation des membranes.

### 3.2 Produits auxiliaires

Les sous-couches DERBICOAT® PB, DERBICOAT® S, DERBICOAT® HP, DERBICOAT® NT sont fabriquées dans l'usine Imperbel S.A./N.V. à Perwez (B).

Les colles bitumineuses à froid DERBIBOND® S, DERBIBOND® NT, ainsi que le vernis d'adhérence DERBIPRIMER® S sont fabriqués dans un site de production connu de l'organisme de certification.

Les fixations mécaniques sont fabriquées par SFS Intec AB (SFS ISOFAST) et AFAST Holding BV (AFAST GUARDIAN).

Les autres produits auxiliaires sont fabriqués pour la firme Imperbel S.A./N.V.

La firme Imperbel S.A./N.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

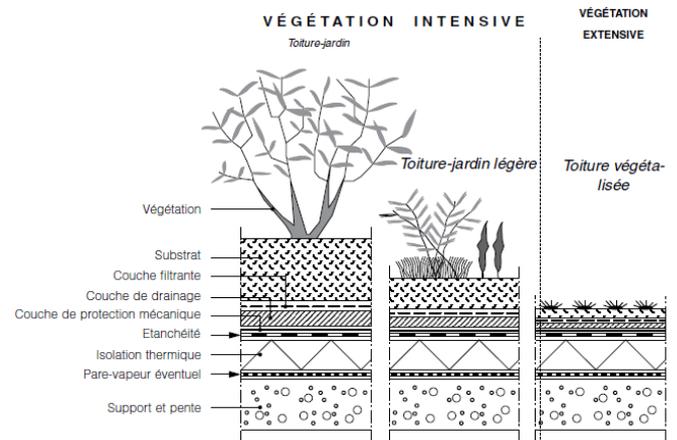


Fig. 3 – Toiture chaude

#### b) Toiture inversée

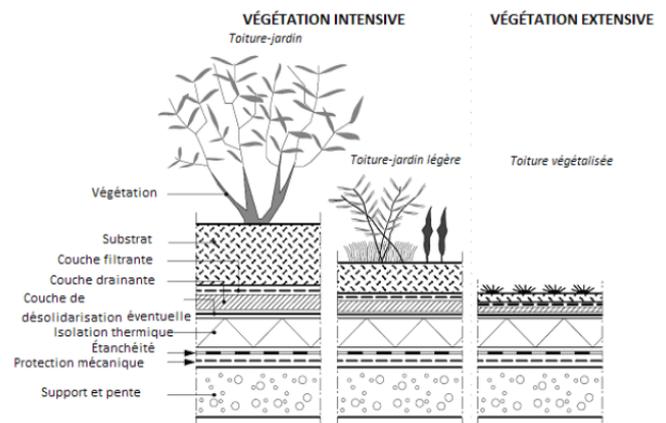


Fig. 4 – Toiture inversée

### 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 15.

Tabel 15 – Charge permanente approximative de la toiture verte saturée

Caractéristique	Végétation intensive		Végétation extensive
	Toiture-jardin	Toiture jardin légère	Toiture végétalisée
Épaisseur <sup>(1)</sup> [m]	≥ 0,25	0,10 à 0,25	≤ 0,10
Charge [kg/m <sup>2</sup> ]	≥ 400	100 à 400	55 à 100
<sup>(1)</sup> :	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 16 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.

Tabel 16 – Matériaux d'isolation pour toitures vertes

Classe de sollicitation	MW	EPS	PU	PF	CG	EPB	XPS
	NBN EN	NBN EN	NBN EN	NBN EN	NBN EN	NBN EN	NBN EN
	13162	13163	13165	13166	13167	13168	13164
P3 : toiture à végétation extensive, accessible aux piétons et se prêtant à un entretien ou un contrôle régulier de l'ouvrage et de ses équipements (classe C selon le Guide UEAtc pour l'isolation des toitures)	DLT ≤ 5% 80/60 °C <sup>(1)</sup> 40 kPa, 7 j	DLT(1)5 ou DLT(2)5	DLT(2)5	DLT ≤ 5% 80/60 °C <sup>(1)</sup> 40 kPa, 7 j	-	DLT(1)5 ou DLT(2)5	DLT(2)5
	CS(10\Y) ≥ 40 kPa	CS(10) ≥ 120 kPa	CS(10\Y) ≥ 120 kPa	CS(Y) ≥ 120 kPa	CS(Y) ≥ 400 kPa	CS(10/Y) ≥ 150 kPa	CS(10/Y) ≥ 300 kPa
	PL(5) ≥ 500N	-	-	-	PL(P)2	PL(2) ≥ 1000 N	-
P4 : toiture à végétation intensive apte à résister à une charge statique répartie de 7,5 kPa maximum, toiture soumise à des sollicitations sévères, ... (classe D selon le Guide UEAtc pour l'isolation des toitures) <sup>(1), (2)</sup>	DLT ≤ 5% 80/60 °C <sup>(1)</sup> 80 kPa, 7 j	DLT(3)5	DLT(3)5	DLT ≤ 5% 80/60 °C <sup>(1)</sup> 80 kPa, 7 j	-	DLT(3)5	DLT(2)5
	CS(10\Y) ≥ 80 kPa	CS(10) ≥ 150 kPa	CS(10\Y) ≥ 120 kPa	CS(Y) ≥ 120 kPa	CS(Y) ≥ 700 kPa	CS(10/Y) ≥ 200 kPa	CS(10/Y) ≥ 300 kPa
	PL(5) ≥ 750N	-	-	-	PL(P)1	PL(2) ≥ 1000 N	-

<sup>(1)</sup> : Une étude complémentaire est nécessaire lorsque des charges statiques plus élevées, des charges ponctuelles concentrées ou des charges dynamiques (vibrations d'installations posées sur socle) sont susceptibles de se manifester.

<sup>(2)</sup> : Vu les conséquences d'une fuite éventuelle sur le comportement de la toiture verte, en particulier lorsqu'elle est couverte d'une végétation intensive, il est recommandé d'avoir recours, dans le cas d'une toiture chaude, à un isolant insensible à l'humidité permettant une pose de l'étanchéité en adhérence totale. A cet égard, le verre cellulaire constitue à ce jour le seul matériau d'isolation répondant à ces critères. Pour les mêmes raisons, dans le cas d'une toiture inversée, l'étanchéité sera posée de préférence en adhérence totale avec le support

Légende :

DLT : stabilité dimensionnelle sous charge répartie, à haute température, durant un certain laps de temps [%]

CS : contrainte de compression sous une déformation de 10 % ou résistance à la compression [kPa]

PL : charge ponctuelle entraînant une pression ou un poinçonnement déterminé [N]

- : pas d'application

#### 4.1.4 Pose de l'étanchéité

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

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.

Dans les zones non végétalisées et en cas de pose collée à froid, pour des toitures présentant des zones avec une pente supérieure à 10 % sur une longueur d'au moins 1,00 m, les membranes d'étanchéité sont fixées mécaniquement dans les zones concernées pour éviter les glissements de la membrane durant sa prise. En cas d'utilisation de la colle à froid DERBIBOND® NT, la pente de toiture n'excède jamais 10 %.

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.

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 des révisions du 19/12/1997, du 04/04/2003, du 01/03/2009, du 12/07/2012, du 18/01/2017 et du 23/06/2022.

En cas d'application autre que l'application monocouche fixée mécaniquement dans la jonction, Le recouvrement des lés est d'au moins 100 mm pour les joints longitudinaux et d'au moins 150 mm pour les joints en about de lé.

En cas d'application monocouche fixée mécaniquement dans la jonction, Le recouvrement des lés est d'au moins 130 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 à l'aide d'un rouleau presseur.

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 m<sup>2</sup> 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.

Dans le cas d'une toiture extensive, les bacs précultivés DERBISEDUM® PACK (cf. § 2.2.9.1) peuvent être utilisés.

### 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 et aux prescriptions du titulaire de l'agrément.

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

### 4.3 Stockage et préparation du chantier

Cf. NIT 280.

### 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 Feuillet 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 17.

Tabel 17 – Valeurs de calcul de la résistance au vent (système d'étanchéité)

Application	Système	Valeur de calcul
Pose en indépendance (LL/LLs/LLc)	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)	
	Soudé (TS / TSs)	3.000 Pa <sup>(1)</sup>
Pose en adhérence totale	Collé (TC / TCs / TCc)	
	<u>DERBIBOND® S</u>	
	PU (voile de verre bitumé)	3.300 Pa <sup>(2)(3)</sup>
	MW (imprégnation au bitume)	3.250 Pa <sup>(2)(3)</sup>
	MW (voile de verre minéralisé)	4.000 Pa <sup>(2)(3)</sup>
	EPB (nue)	3.000 Pa <sup>(2)(3)</sup>
	Étanchéité bitumineuse	4.500 Pa <sup>(2)(3)</sup>
	Béton + DERBIPRIMER S	4.500 Pa <sup>(2)(3)</sup>
	Bois	4.500 Pa <sup>(2)(3)</sup>
	<u>DERBIBOND® NT</u>	
	PU (voile de verre bitumé)	2.600 Pa <sup>(2)(3)</sup>
	PU (voile de verre minéralisé)	4.300 Pa <sup>(2)(3)</sup>
	MW (imprégnation au bitume)	3.600 Pa <sup>(2)(3)</sup>
	EPB (imprégnation au bitume)	1.600 Pa <sup>(2)(3)</sup>
	Étanchéité bitumineuse	2.600 Pa <sup>(2)(3)</sup>
Béton + DERBIPRIMER S	2.600 Pa <sup>(2)(3)</sup>	
Bois	2.600 Pa <sup>(2)(3)</sup>	
Fixation mécanique	Monocouche fixé mécaniquement dans la jonction sur tôle d'acier profilée (MV) + vis SFS ISOFAST IRF + plaquette SFS ISOFAST IRF 82x40	700 N/fixation <sup>(2)(4)</sup>
	Monocouche fixé mécaniquement dans la jonction sur tôle d'acier profilée (MV) + vis AFAST GUARDIAN DBTA-4,8 mm + plaquette AFAST GUARDIAN SPA-8240-D1	700 N/fixation <sup>(2)(4)</sup>
	Sous-couche fixée mécaniquement sur tôle d'acier profilée, couche finale en adhérence totale (soudée ou collée) (MV <sub>s</sub> / MV <sub>c</sub> )	450 N/fixation <sup>(5)</sup>

**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.**

<sup>(1)</sup> : Cette valeur résulte de l'expérience

<sup>(2)</sup> : Cette valeur provient d'un essai au vent pour lequel un coefficient de sécurité matériel de 1,5 a été utilisé

<sup>(3)</sup> : Cette valeur est basée sur les valeurs testées dans le cadre de la certification ATG des colles DERBIBOND® S (ATG 2309) et DERBIBOND® NT (ATG 2919)

<sup>(4)</sup> : Cette valeur a été écriée volontairement par le titulaire de l'Agrément

<sup>(5)</sup> : 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 Feuillelet 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 sur le substrat dans les zones faibles.

## 5 Performances

- Les performances des membranes DERBIGUM® SP AR et DERBIGUM® GC AR sont reprises dans le § 5.1 du Tableau 18.

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 caractéristiques de performance du système d'étanchéité de la toiture sont reprises dans le § 5.2 du Tableau 18 (pour les membranes DERBIGUM® SP AR et DERBIGUM® GC AR).

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.

Tabel 18 – DERBIGUM® SP AR, DERBIGUM® GC ar

Caractéristiques	Méthodes d'essai	Critères UEAtc/UBAtc <sup>(1)</sup>	Critères évalués		Essais évalués <sup>(2)</sup>
			DERBIGUM®	DERBIGUM®	
			SP (4/5) AR	GC (4/5) AR	
<b>5.1 Prestations de la membrane</b>					
Épaisseur [mm]	NBN EN 1849-1	MDV ( $\geq 3,0/4,0$ <sup>(3)</sup> ) $\pm 5$ %			
4			4,0		X
5			5,0		X
Stabilité dimensionnelle [%]					
Longitudinale	NBN EN 1107-1	$\leq 0,5/0,3$ <sup>(3)</sup>	$\leq 0,2$		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 $\pm 20$ %	700	1.200	X
Transversale		MDV $\pm 20$ %	650	1.200	X
Élongation à la charge maximale [%]	NBN EN 12311-1				
Longitudinale		MDV $\pm 15$ %abs	45	50	X
Transversale		MDV $\pm 15$ %abs	45	50	X
Résistance à la déchirure (au clou) [N]	NBN EN 12310-1				
Longitudinale		$\geq 50/150$ <sup>(2)</sup>	$\geq 150$	$\geq 225$	X
Transversale		$\geq 50/150$ <sup>(2)</sup>	$\geq 150$	$\geq 225$	X
Souplesse à basse température [°C]	NBN EN 1109				
Initiale		$\leq -15$	$\leq -15$		X
Après 28 jours à 80 °C		$\leq$ MLV	$\leq -5$		X
Après 6 mois à 70 °C	(NBN EN 1296)	$\leq 0$ et $\Delta \leq 15$ °C	$\leq -0$ et $\Delta \leq 15$ °C		X
Résistance au fluage à température élevée [°C]	NBN EN 1110				
Initiale		$\geq 120$	$\geq 150$		X
Après 6 mois à 70 °C	(NBN EN 1296)	$\geq 100$	$\geq 120$		X

## 5.2 Prestations du système

### 5.2.1 Système de toiture

Poinçonnement statique [classe L]	NBN EN 12730				
Sur EPS 100	Méthode A	$\geq$ L20	$\geq$ L20		X
Sur béton	Méthode B	$\geq$ L20	$\geq$ L20		X
Résistance au choc [mm]	NBN EN12691				
Sur aluminium	Méthode A	$\geq$ MLV	$\geq 1.250$	$\geq 1.750$	X
Sur EPS 150	Méthode B	$\geq$ MLV	$\geq 1.250$	$\geq 1.750$	X

Tabel 19 Tableau 18 (suite 1) – DERBIGUM® SP AR, DERBIGUM® GC AR

Caractéristiques	Méthodes d'essai	Critères UEAtc/UBAtc <sup>(1)</sup>	Critères évalués		Essais évalués <sup>(2)</sup>
			DERBIGUM®	DERBIGUM®	
			SP (4/5) AR	GC (4/5) AR	

### 5.2.2 Joints de recouvrement

Résistance au pelage des joints [N/50 mm]	NBN EN 12316-1				
Initiale		≥ 40	≥ 40		X
Après 28 jours à 80 °C		≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 et Δ ≤ 50 %		X
Résistance au cisaillement des joints [N/50 mm]	NBN EN 12317-1				
Initiale		≥ 500 <sup>(4)</sup>	≥ 500 <sup>(4)</sup>	≥ 640 <sup>(4)</sup>	X
Après 28 jours à 80 °C		≥ 500 <sup>(4)</sup>	≥ 500 <sup>(4)</sup>	≥ 500 <sup>(4)</sup>	X

### 5.2.3 Adhérence sur le support

Essai de pelage sur support [N/50 mm]					
<b>PU (voile de verre bitumé) + DERBIBOND® S</b>					
Initiale		≥ 25	≥ 25		23
Après 28 jours à 80 °C		≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 et Δ ≤ 50 %		X
<b>MW (imprégnation au bitume) + DERBIBOND® S</b>					
Initiale		≥ 25	≥ 25		20
Après 28 jours à 80 °C		≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 et Δ ≤ 50 %		X
<b>EPB (nue) + DERBIBOND® S</b>					
Initiale		≥ 25	≥ 25		8
Après 28 jours à 80 °C	UEAtc § 4.3.3	≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 et Δ ≤ 50 %		X
<b>Membrane pailletée à base de bitume élastomère + DERBIBOND® S</b>					
Initiale		≥ 25	≥ 25		X
Après 28 jours à 80 °C		≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 et Δ ≤ 50 %		X
<b>Membrane pailletée à base de bitume plastomère + DERBIBOND® S</b>					
Initiale		≥ 25	≥ 25		X
Après 28 jours à 80 °C		≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 et Δ ≤ 50 %		X
<b>Béton + DERBIPRIMER® S + DERBIBOND® S</b>					
Initiale		≥ 25	≥ 25		X
Après 28 jours à 80 °C		≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 et Δ ≤ 50 %		X

Tabel 20 Tableau 18 (suite 2) – DERBIGUM® SP AR, DERBIGUM® GC AR

Caractéristiques	Méthodes d'essai	Critères UEAtc/UBAtc <sup>(1)</sup>	Critères évalués		Essais évalués <sup>(2)</sup>
			DERBIGUM®	DERBIGUM®	
			SP (4/5) AR	GC (4/5) AR	
<b>PU (voile de verre bitumé) + DERBIBOND® NT</b>					
Initiale		≥ 25	≥ 25		<b>23</b>
Après 28 jours à 80 °C		≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 et Δ ≤ 50 %		<b>X</b>
<b>PU (voile de verre minéralisé) + DERBIBOND® NT</b>					
Initiale		≥ 25	≥ 25		<b>X</b>
Après 28 jours à 80 °C		≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 et Δ ≤ 50 %		<b>X</b>
<b>MW (imprégnation au bitume) + DERBIBOND® NT</b>					
Initiale		≥ 25	≥ 25		<b>15</b>
Après 28 jours à 80 °C		≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 et Δ ≤ 50 %		<b>X</b>
<b>EPB (imprégnation au bitume) + DERBIBOND® NT</b>					
	UEAtc § 4.3.3				
Initiale		≥ 25	≥ 25		<b>8</b>
Après 28 jours à 80 °C		≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 et Δ ≤ 50 %		<b>X</b>
<b>Membrane pailletée à base de bitume élastomère + DERBIBOND® NT</b>					
Initiale		≥ 25	≥ 25		<b>X</b>
Après 28 jours à 80 °C		≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 et Δ ≤ 50 %		<b>X</b>
<b>Béton + DERBIPRIMER® S + DERBIBOND® NT</b>					
Initiale		≥ 25	≥ 25		<b>X</b>
Après 28 jours à 80 °C		≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 et Δ ≤ 50 %		<b>X</b>

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

<sup>(2)</sup> : X = évalué et conforme aux critères du titulaire de l'agrément

<sup>(3)</sup> : Multicouche / monocouche

<sup>(4)</sup> : Ou rupture hors joint

Caractéristiques	Méthodes d'essai	Essais réalisés
<b>5.2.4 Essais au vent (pour les valeurs de calcul, voir le Tableau 17, § 4.4)</b>		
Pas d'essai effectué.		
<b>5.2.5 Résistance à la pénétration des racines</b>	NBN EN 13948	
DERBIGUM® SP 4 AR		Pas de pénétration des racines
DERBIGUM® GC 5 AR		Pas de pénétration des 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 B 46-001 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.

Tabel 22 – Nombre fixations mécaniques par m<sup>2</sup> (n) pour la fixation des membranes DERBIGUM® SP AR, DERBIGUM® GC AR (fixation dans la jonction) à titre d'exemple

Vis AFAST GUARDIAN DBTA-4,8 mm + plaquette AFAST GUARDIAN SPA-8240-D1 (700 N/fixation)

Hauteur du bâtiment h (hors acrotère) [m] = 10,00  
 Hauteur d'acrotère h<sub>p</sub> [m] = 0,50 } → h<sub>p</sub>/h = 0,05

Situation :		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		
Charge du vent <sup>(1)</sup> :		[N/m <sup>2</sup> ]	<b>987</b>	<b>915</b>	<b>776</b>	<b>548</b>	<b>346</b>	<b>1.261</b>	<b>1.170</b>	<b>991</b>	<b>700</b>	<b>442</b>	
Zone de toit		C <sub>p</sub>	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	
			[p/m <sup>2</sup> ]	[p/m <sup>2</sup> ]	[p/m <sup>2</sup> ]	[p/m <sup>2</sup> ]	[p/m <sup>2</sup> ]	[p/m <sup>2</sup> ]	[p/m <sup>2</sup> ]	[p/m <sup>2</sup> ]	[p/m <sup>2</sup> ]	[p/m <sup>2</sup> ]	
Plancher perméable à l'air	Surface des ouvertures de la façade dominante ≥ 2 x autres façades	Zone de coin	<b>2,75</b>	p.a. <sup>(2)</sup>	4,13	3,50	2,47	1,56	5,70	5,28	4,48	3,16	2,00
		Zone de rive	<b>2,35</b>	p.a. <sup>(2)</sup>	3,53	2,99	2,11	1,34	4,87	4,52	3,82	2,70	1,71
		Zone courante 1	<b>1,95</b>	p.a. <sup>(2)</sup>	2,93	2,49	1,75	1,11	4,04	3,75	3,17	2,24	1,42
		Zone courante 2	<b>0,95</b>	p.a. <sup>(2)</sup>	1,43	1,21	1,00 (0,85) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,54) <sup>(3)</sup>	1,97	1,83	1,55	1,09	1,00 (0,69) <sup>(3)</sup>
		Zone de coin	<b>2,90</b>	p.a. <sup>(2)</sup>	4,36	3,70	2,61	1,65	6,01	5,57	4,72	3,33	2,11
		Zone de rive	<b>2,50</b>	p.a. <sup>(2)</sup>	3,76	3,19	2,25	1,42	5,18	4,80	4,07	2,87	1,81
	Façades à perméabilité régulière	Zone courante 1	<b>2,10</b>	p.a. <sup>(2)</sup>	3,16	2,68	1,89	1,19	4,35	4,04	3,42	2,41	1,52
		Zone courante 2	<b>1,10</b>	p.a. <sup>(2)</sup>	1,65	1,40	1,00 (0,99) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,63) <sup>(3)</sup>	2,28	2,11	1,79	1,26	1,00 (0,80) <sup>(3)</sup>
		Zone de coin	<b>2,20</b>	p.a. <sup>(2)</sup>	3,31	2,80	1,98	1,25	4,56	4,23	3,58	2,53	1,60
		Zone de rive	<b>1,80</b>	p.a. <sup>(2)</sup>	2,70	2,29	1,62	1,02	3,73	3,46	2,93	2,07	1,31
Plancher étanche à l'air	Zone courante 1	<b>1,40</b>	p.a. <sup>(2)</sup>	2,10	1,78	<b>1,26</b>	1,00 (0,80) <sup>(3)</sup>	2,90	2,69	2,28	1,61	1,02	
	Zone courante 2	<b>0,40</b>	p.a. <sup>(2)</sup>	1,00 (0,60) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,51) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,36) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,23) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,83) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,77) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,65) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,46) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,29) <sup>(3)</sup>	
	Zone de coin	<b>2,00</b>	p.a. <sup>(2)</sup>	3,01	2,55	1,80	1,14	4,14	3,84	3,26	2,30	1,45	
	Zone de rive	<b>1,60</b>	p.a. <sup>(2)</sup>	2,40	2,04	1,44	1,00 (0,91) <sup>(3)</sup>	3,31	3,07	2,60	1,84	1,16	
	Zone courante 1	<b>1,20</b>	p.a. <sup>(2)</sup>	1,80	1,53	1,08	1,00 (0,68) <sup>(3)</sup>	2,49	2,31	1,95	1,38	1,00 (0,87) <sup>(3)</sup>	
	Zone courante 2	<b>0,20</b>	p.a. <sup>(2)</sup>	1,00 (0,30) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,25)	1,00 (0,18) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,11) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,41) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,38) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,33) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,23) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,15) <sup>(3)</sup>	

<sup>(1)</sup>: Charge au vent sans les coefficients de pression c<sub>p</sub>, de sécurité γ<sub>0</sub> et de période de retour c<sub>prob</sub><sup>2</sup>. La pente du terrain est inférieure ou égale à 5 %.

<sup>(2)</sup>: p.a. = pas d'application

<sup>(3)</sup>: La quantité minimale de fixation est de 1,00 pièce par m<sup>2</sup> (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 ( $h_p$ ) ( $\rightarrow h_p/h=0,05$ ), avec un **plancher** de toiture **perméable** à l'air et une **façade à perméabilité uniforme**, le nombre de fixations mécaniques par m<sup>2</sup> en **zone courante 1** est calculé de la manière suivante :

L'action du vent dans cette configuration (voir Tableau 17) =  $c_p \times \gamma_Q \times c_{prob}^2 \times 548 \text{ N/m}^2 = 1,40 \times 1,26 \times 0,92 \times 548 \text{ N/m}^2 = 882 \text{ N/m}^2 \rightarrow n = 882 / 700 = 1,26 \text{ fixations par m}^2$ .

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 :

- **soit** avec une feuille de DERBIGUM® SP AR ou DERBIGUM® GC AR de **1,10** m et un recouvrement de 13 cm  $\rightarrow$  entraxe entre les lignes de fixations (b) = **0,97** m  
 $\rightarrow e = (1 \times 1) / (n \times b) = 1 / (1,26 \times 0,97) = 0,82 \text{ m} \rightarrow e = 0,75 \text{ m}$  (arrondi au module inférieur)

## Fiche de pose des membranes DERBIGUM® SP AR, DERBIGUM® GC AR

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 (y compris les modifications reprises dans l'A.R. du 19/12/1997, dans l'A.R. du 04/04/2003, dans l'A.R. du 01/03/2009, dans l'A.R. du 12/07/2012, dans l'A.R. du 18/01/2017 et dans l'A.R. du 23/06/2022. 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 :

◆ = DERBIGUM® SP AR

■ = DERBIGUM® GC AR

Symbole utilisé :

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

Possibilités de pose : voir Tableau 20 + prescriptions des NIT 280.

Tabel 23 – 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 membrane bitumineuse	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 indépendance <sup>(1)</sup>				(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(c)	(d)	(e)	(e)(f)	(f)			
Monocouche (LL)	d'application	sans protection lourde	(couche de désolidarisation)	Non autorisée												
		avec protection lourde		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	O	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■
		avec végétation extensive		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	O	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■
		avec végétation intensive		Non autorisée												
	pas d'application	sans protection lourde		Non autorisée												
		avec protection lourde		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	O	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■
		avec végétation extensive		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	O	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■
		avec végétation intensive		Non autorisée												

Tabel 24 Tableau 20 (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 membrane bitumineuse	Béton et béton de pente léger	Béton cellulaire	Multiplex, fibrociment, panneau de particules	Panneau en fibres de bois liées au ciment	Plancher bois
<b>Pose en indépendance <sup>(1)</sup> (suite)</b>				(a)	(a)		(a)		(a)	(c)	(d)	(e)	(e)(f)	(f)		
Couche finale soudée Multicouche (LLs)	d'application	sans protection lourde	(couche de désolidarisation) + DERBICOAT® NT <sup>(2)</sup>	Non autorisée												
		avec protection lourde		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■
		avec végétation extensive		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■
		avec végétation intensive		Non autorisée												
	pas d'application	sans protection lourde		Non autorisée												
		avec protection lourde		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■
		avec végétation extensive		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■
		avec végétation intensive		Non autorisée												
Couche finale collée Multicouche (LLc)	d'application	sans protection lourde	(couche de désolidarisation) + DERBICOAT® NT <sup>(2)</sup>	Non autorisée												
		avec protection lourde		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	
		avec végétation extensive		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	
		avec végétation intensive		Non autorisée												
	pas d'application	sans protection lourde		Non autorisée												
		avec protection lourde		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■
		avec végétation extensive		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■
		avec végétation intensive		Non autorisée												

Tabel 25 Tableau 20 (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 membrane bitumineuse	Béton et béton de pente léger	Béton cellulaire	Multiplex, fibrociment, panneau de particules	Panneau en fibres de bois liées au ciment	Plancher bois
<b>Pose en adhérence totale</b>				(a)	(a)		(a)		(a)	(c)	(d)	(e)	(e)(f)	(f)		
Couche finale soudée Monocouche (TS)	d'application	sans protection lourde	(verniss d'adhérence)	0	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		Non autorisée												
	pas d'application	sans protection lourde		0	0	0	0	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	0	0
		avec protection lourde		0	0	0	0	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	0	0
	d'application	avec végétation extensive		0	0	0	0	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	0	0
		avec végétation intensive		Non autorisée												
		sans protection lourde		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		avec protection lourde		0	0	0	0	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	0	0
Couche finale soudée Multicouche (TSs)	d'application	avec végétation extensive	(verniss d'adhérence) + DERBICOAT® NT <sup>(2)</sup>	0	0	0	0	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	0	0	
		avec végétation intensive		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	
	d'application	avec végétation extensive		0	0	0	0	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	0	0
		avec végétation intensive		0	0	0	0	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	0	0

Tabel 26 Tableau 20 (suite 3) – 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 membrane bitumineuse	Béton et béton de pente léger	Béton cellulaire	Multiplex, fibrociment, panneau de particules	Panneau en fibres de bois liées au ciment	Plancher bois	
<b>Pose en adhérence totale (suite 1)</b>				(a)	(a)		(a)		(a)	(c)	(d)	(e)	(e)(f)	(f)			
Couche finale collée à froid Monocouche (TC)	d'application	sans protection lourde		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		avec protection lourde		◆/■	0	0	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0
		avec végétation extensive		◆/■	0	0	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0
		avec végétation intensive	(vernis d'adhérence)	Non autorisée													
		sans protection lourde	+ DERBIBOND® S (3)	◆/■	0	0	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0
	pas d'application	avec protection lourde		◆/■	0	0	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0
		avec végétation extensive		◆/■	0	0	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0
		avec végétation intensive		Non autorisée													
		sans protection lourde		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		avec protection lourde		◆/■	0	0	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0
Couche finale soudée Multicouche (TCs)	d'application	avec végétation extensive	(vernis d'adhérence)	◆/■	0	0	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	
		avec végétation intensive	+ DERBIBOND® S (3)	◆/■	0	0	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	
		sans protection lourde	+ DERBICOAT® NT	◆/■	0	0	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0
	pas d'application	avec protection lourde	(2)	◆/■	0	0	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0
		avec végétation extensive		◆/■	0	0	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0
		avec végétation intensive		◆/■	0	0	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0

Tabel 27 Tableau 20 (suite 4) – 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 membrane bitumineuse	Béton et béton de pente léger	Béton cellulaire	Multiplex, fibrociment, panneau de particules	Panneau en fibres de bois liées au ciment	Plancher bois		
<b>Pose en adhérence totale (suite 2)</b>				(a)	(a)		(a)			(a)	(c)	(d)	(e)	(e)(f)	(f)			
Couche finale collée à froid Multicouche (TCc)	d'application	sans protection lourde		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		avec protection lourde		♦/■	0	0	♦/■	0	0	0	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	0
		avec végétation extensive	(vernis d'adhérence)	♦/■	0	0	♦/■	0	0	0	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	0
		avec végétation intensive	+ DERBIBOND® S (3)	♦/■	0	0	♦/■	0	0	0	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	0
	pas d'application	sans protection lourde	+ DERBICOAT® NT (2) + DERBIBOND® S (3)	♦/■	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
Couche finale soudée Multicouche (TBs)	d'application	sans protection lourde		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		avec protection lourde		0	0	0	♦/■	♦/■	0	0	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	0
		avec végétation extensive	(vernis d'adhérence)	0	0	0	♦/■	♦/■	0	0	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	0
	pas d'application	avec végétation intensive	+ bitume + DERBICOAT® NT (4)	0	0	0	♦/■	♦/■	0	0	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	0
		sans protection lourde		0	0	0	♦/■	♦/■	0	0	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	0
		avec protection lourde		0	0	0	♦/■	♦/■	0	0	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	0
d'application	avec végétation extensive		0	0	0	♦/■	♦/■	0	0	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	0	
	avec végétation intensive		0	0	0	♦/■	♦/■	0	0	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	0	

Tabel 28 Tableau 20 (suite 5) – 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 membrane bitumineuse	Béton et béton de pente léger	Béton cellulaire	Multiplex, fibrociment, panneau de particules	Panneau en fibres de bois liées au ciment

Monocouche fixée mécaniquement (g)

Monocouche (MV)	d'application	sans protection lourde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		avec protection lourde	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	0	0	0	0	0
		avec végétation extensive	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	0	0	0	0	0
		avec végétation intensive	Non autorisée												
	pas d'application	sans protection lourde	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	0	0	0	0	0
		avec protection lourde	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	0	0	0	0	0
		avec végétation extensive	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	0	0	0	0	0
		avec végétation intensive	Non autorisée												

Tabel 29 Tableau 20 (suite 6) – 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 membrane bitumineuse	Béton et béton de pente léger	Béton cellulaire	Multiplex, fibrociment, panneau de particules	Panneau en fibres de bois liées au ciment

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

Couche finale soudée Multicouche (MV)	d'application	sans protection lourde	DERBICOAT® NT vissée <sup>(5)</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		avec protection lourde		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	0	0	0	0	0
		avec végétation extensive		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	0	0	0	0	0
		avec végétation intensive		Non autorisée												
		sans protection lourde		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	0	0	0	0	0
	pas d'application	avec protection lourde		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	0	0	0	0	0
		avec végétation extensive		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	0	0	0	0	0
		avec végétation intensive		Non autorisée												
		sans protection lourde		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		avec protection lourde		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	0	0	0	0	0
Couche finale collée à froid Multicouche (MVc)	d'application	avec végétation extensive	DERBICOAT® NT vissée <sup>(5)</sup> + DERBIBOND® S <sup>(3)</sup>	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	0	0	0	0	
		avec végétation intensive		Non autorisée												
		sans protection lourde		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	0	0	0	0	0
	pas d'application	avec protection lourde		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	0	0	0	0	0
		avec végétation extensive		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	0	0	0	0	0
		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 DERBICOAT® NT peuvent être remplacées par des sous-couches DERBICOAT® PB, DERBICOAT® S, DERBICOAT® HP, 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) : La colle DERBIBOND® S peut être remplacée par la colle DERBIBOND® NT
- (4) : Les sous-couches DERBICOAT® NT peuvent être remplacées par des sous-couches certifiées BENOR V3, V4, P3, P4, V3-SBS, V4-SBS, P3 SBS ou P4-SBS
- (5) : Les sous-couches DERBICOAT® NT peuvent être remplacées par des sous-couches DERBICOAT® PB, DERBICOAT® HP ou des sous-couches certifiées BENOR P3, P4, EP2, P3-PB, EP2-PB, P3-APP, P4-APP, EP2-APP, P3-SBS, P4-SBS ou EP2 SBS
- 
- (a) : PU/PF/EPS/CG : l'isolant est toujours protégé par un parement adapté
- (b) : CG non revêtu : la première couche en adhérence totale est posée en application collée à l'aide de bitume chaud sur le CG ; ou en application soudée, collée à froid ou autocollante sur le glacis de bitume refroidi appliqué sur le CG
- (c) : MW/EPB : l'isolant est recouvert d'un revêtement soudable si nécessaire
- (d) : Ancienne membrane bitumineuse : 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'UBAAtc, 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 un produit (ainsi que ses propriétés ou caractéristiques) ne faisant pas l'objet de l'agrément technique.
- C.** L'agrément technique a été élaboré sur 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.** Toutes références à cet agrément technique devront être assorties du numéro d'identification ATG 2766 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'UBAAtc 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 lui-même.
- G.** Les informations qui sont 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'UBAAtc, l'opérateur d'agrément et l'opérateur de certification ne peuvent pas être tenus responsables d'un quelconque dommage ou d'une quelconque 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'UBAAtc.
- J.** Le titulaire d'agrément est toujours tenu de notifier à temps et préalablement à l'UBAAtc, 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'UBAAtc, 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 3 juin 2018. 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 : 14 février 2024.

Pour l' <b>UBAtc</b> , garant de la validité du processus d'agrément	 Eric Winnepenninckx Secrétaire général	 Benny De Blaere Directeur
Pour les opérateurs		
<b>Buildwise</b>		 Olivier Vandooren Directeur
<b>SECO Belgium</b>		 Bernard Heiderscheidt Directeur
<b>BCCA</b>		 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

## Maatschappelijke zetel en kantoren:

Kleine Kloosterstraat 23  
1932 Sint-Stevens-Woluwe

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

BTW: BE 0820.344.539  
RPR Brussel

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

# ANNEX A <sup>(1)</sup>

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

Index 0 : le 14/02/2024 <sup>(2)</sup>

Conformément à l'Arrêté Royal (A.R.) du 07/07/1994, l'A.R. du 19/12/1997, l'A.R. du 01/03/2009, l'A.R. du 12/07/2012, l'A.R. du 18/01/2017 et dans l'A.R. du 23/06/2022, 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 m<sup>2</sup>,
  - Les maisons unifamiliales.
2. Les bâtiments pour lesquels les A.R. sont d'application :

### 2.1. 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 toitures vertes 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<sub>ROOF</sub> (t1) d'après un essai conforme à la norme NBN ENV 1187 avec une pente de 15° dans une situation sèche et sans végétation.

### 2.2. En cas de toiture avec protection lourde, 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/m<sup>2</sup> (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 ».

<sup>(1)</sup>: Deze annex maakt integraal deel uit van de technische goedkeuring.

<sup>(2)</sup>: L'index de la version à jour de l'Annexe A peut être contrôlé sur le site de l'asbl UBAtc, [www.butgb-ubatc.be](http://www.butgb-ubatc.be)