

## Agrément Technique ATG avec Certification



**ATG 2104**

### TOITURES

#### SYSTÈME D'ÉTANCHÉITÉ DE TOITURE

#### BITUME ÉLASTOMÈRE

PARAFOR SOLO S,  
PARAFOR SOLO GS,  
PARAFOR SOLO FE GS

Valable du 26/06/2019  
au 25/06/2024

### Opérateur d'agrément et de certification



Belgian Construction Certification Association  
Rue d'Arlon, 53 – B-1040 Bruxelles  
[www.bcca.be](http://www.bcca.be) – [info@bcca.be](mailto:info@bcca.be)

### Titulaire d'agrément :

ICOPAL bvba  
Assesteenweg 25-29  
B-1740 Ternat  
Tél. : +32 2 582 75 00  
Fax : +32 2 582 73 70  
Site Web : [www.icopal.be](http://www.icopal.be)  
E-mail : [info.mbs.be@bmigroup.com](mailto:info.mbs.be@bmigroup.com)

## 1 Objet et portée de l'agrément technique

Cet Agrément Technique concerne une évaluation favorable du système (tel que décrit ci-dessus) par un Opérateur d'Agrément indépendant désigné par l'UBAtc, BCCA, pour l'application mentionnée dans cet Agrément Technique.

L'Agrément Technique consigne les résultats de l'examen d'agrément. Cet examen se décline comme suit : identification des propriétés pertinentes du système en fonction de l'application visée et du mode de pose ou de mise en œuvre, conception du produit et 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 système soit démontrée. À cet égard, le suivi de la conformité du système à l'Agrément Technique est essentiel. Ce suivi est confié par l'UBAtc à un Opérateur de Certification indépendant, BCCA.

Le titulaire d'agrément [et le distributeur] est [sont] tenu[s] de respecter les résultats d'examen repris dans l'Agrément Technique lorsqu'ils mettent des informations à la disposition de tiers. L'UBAtc ou l'Opérateur de Certification peut prendre les initiatives qui s'imposent si le titulaire d'agrément [ou le distributeur] ne le fait pas (suffisamment) de sa propre initiative.

L'Agrément Technique et la certification de la conformité du système 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.

L'Agrément Technique ne traite pas, sauf dispositions reprises spécifiquement, de la sécurité sur chantier, d'aspects sanitaires et 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.

Remarque : dans cet Agrément Technique, on utilisera toujours le terme « entrepreneur », en référence à l'entité qui réalise les travaux. Ce terme peut également être compris au sens d'autres termes souvent utilisés, comme « exécutant », « installateur » et « applicateur ».

## 2 Description

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

Le système se compose des membranes d'étanchéité PARAFOR SOLO S, PARAFOR SOLO GS et PARAFOR SOLO FE GS qui doivent être utilisées avec les produits auxiliaires décrits dans cet agrément en conformité avec les prescriptions d'exécution reprises dans le § 5.

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

De plus, l'agrément de l'ensemble du système repose sur l'utilisation des produits auxiliaires pour lesquels l'attestation de la conformité aux critères de prestation ou d'identification donnés au § 3.2 permet de garantir la confiance en leur qualité.

## 3 Matériaux, composants du système d'étanchéité de toiture

### 3.1 Membranes d'étanchéités

Tableau 1 – Membranes d'étanchéité

Nom commercial	Description
<b>PARAFOR SOLO S</b>	Membrane à base de bitume modifié élastomère, armée non-tissé de polyester renforcé de verre
<b>PARAFOR SOLO GS</b>	Membrane à base de bitume modifié élastomère, armée non-tissé de polyester renforcé de verre et recouverte en face extérieure d'une protection minérale
<b>PARAFOR SOLO FE GS</b>	Membrane à base de bitume modifié élastomère, armée non-tissé de polyester renforcé de verre 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 § 5 et dans la fiche de pose.

#### 3.1.1 Description des membranes

Les membranes d'étanchéité PARAFOR SOLO S, PARAFOR SOLO GS et PARAFOR SOLO FE GS 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 PARAFOR SOLO S, PARAFOR SOLO GS et PARAFOR SOLO FE GS sont disponibles en une épaisseur de 4,0 mm.

Tableau 2 – PARAFOR SOLO S, PARAFOR SOLO GS, PARAFOR SOLO FE GS

Caractéristique d'identification	PARAFOR SOLO			
	S	GS	FE GS	
<b>Type d'armature</b>	<b>PY+V180</b>			
<b>Type de mélange</b>				
Face supérieure	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	
Face inférieure	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	
<b>Membrane</b>				
Épaisseur [mm]	±5 %	4,0	4,0 <sup>(1)</sup>	4,0 <sup>(1)</sup>
Masse surfacique [kg/m <sup>2</sup> ]				
Sans protection	±10 %	5,00	-	-
Avec paillettes	±15 %	-	5,80	5,80
Avec granules	±15 %	-	6,00	6,00
Longueur nominale [m]		≥ 7,92	≥ 6,93	≥ 6,93
Largeur nominale [m]		≥ 0,990	≥ 0,990	≥ 0,990
<b>Finition</b>				
Face supérieure				
Protection minérale	-	X	X	
Film thermofusible	X	-	-	
Face inférieure				
Sable + film macroperforé	X	-	-	
Film thermofusible	-	X	X	
<b>Usage (membrane concernée)</b>				
Pose en indépendance	X <sup>(2)</sup>	X	X	
Soudée	X <sup>(2)</sup>	X	X	
Collée à froid	-	-	-	
Dans le bitume chaud	-	-	-	
Fixée mécaniquement (dans le recouvrement)	-	-	-	
<b>Application (système d'étanchéité)</b>				
Monocouche	-	-	X	
Multicouche	X	X	X	
<sup>(1)</sup> : Mesurée sur la lisière				
<sup>(2)</sup> : Seulement sous une protection contre les UV (p.ex. gravier)				

Les caractéristiques des éléments entrant dans la composition des membranes PARAFOR SOLO S, PARAFOR SOLO GS et PARAFOR SOLO FE GS sont données dans le Tableau 3 (armature) et le Tableau 4 (liants).

Tableau 3 – Armature

Caractéristique d'identification	PY+V 180	
<b>Type</b>	Non-tissé de polyester renforcé de verre	
Masse surfacique [g/m <sup>2</sup> ]	±15 %	180
Résistance à la traction [N/50 mm]	±20 %	
Longitudinale		580
Transversale		400
Élongation à la charge maximale [%]	±15 %abs	
Longitudinale		30
Transversale		36

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

**Tableau 4 – Liants**

Caractéristique d'identification	A	B
Type	Élastomère	
Point de ramollissement (B&A) [°C]	≥ 110	≥ 125
Teneur en cendre [%] ±5 %abs	(1)	(1)
Souplesse à basse température [°C]	≤ (1)	≤ (1)
(1) : Connue de l'organisme de certification		

Les liants utilisés pour la fabrication des membranes PARAFOR SOLO S, PARAFOR SOLO GS et PARAFOR SOLO FE GS sont composés d'un mélange de bitume et d'élastomères ainsi que d'une certaine quantité de charge. Les proportions des liants sont connues par l'organisme de certification et ne sont pas rendues publiques.

### 3.1.2 Performances des membranes

Les performances des membranes PARAFOR SOLO S, PARAFOR SOLO GS et PARAFOR SOLO FE GS sont données au § 6.1 du Tableau 8.

## 3.2 Produits auxiliaires

### 3.2.1 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](http://www.bcca.be).

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

### 3.2.2 Vernis d'adhérence SIPLAST PRIMER

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

**Tableau 5 – SIPLAST PRIMER**

Caractéristique d'identification	SIPLAST PRIMER
Masse volumique [kg/l]	±5 % 0,92
Extrait sec (12 h à 110 °C) [%] ±10 %rel	46,5
<b>Prestation</b>	
Consommation à la pose [kg/m²]	0,1 à 0,3 (1)
Temps de séchage [h]	Env. 2 (1)
Durée de conservation [mois]	12
(1) : En fonction de la rugosité et la nature du support	

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

### 3.2.3 Isolant thermique

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

## 3.2.4 Couches de désolidarisation

**Tableau 6 – Couches de désolidarisation**

Type	Masse surfacique [g/m²]
Voile de verre	≥ 50
Tissu drainant PE	≥ 150
Non-fissé 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.

### 3.2.5 Pare-vapeur

Le choix, l'utilisation et la mise en œuvre des pare-vapeur se réfèrent au paragraphe 6 de la NIT 215.

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

## 4 Fabrication et commercialisation

### 4.1 Membranes

Les membranes PARAFOR SOLO S, PARAFOR SOLO GS et PARAFOR SOLO FE GS sont fabriquées dans l'usine Icopal sas à Mondoubleau (FR).

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.

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 Icopal bvba assure la commercialisation des membranes.

### 4.2 Produits auxiliaires

Les autres produits auxiliaires sont fabriqués par ou pour la firme Icopal bvba.

La firme Icopal bvba assure la commercialisation des produits auxiliaires.

## 5 Conception et mise en œuvre

### 5.1 Documents de référence

- NIT 215 : « La toiture plate : Composition – Matériaux – Réalisation – Entretien » (CSTC).
- NIT 229 : « Les toitures vertes » (CSTC).
- NIT 239 : « Fixation mécanique des isolants et étanchéités sur tôles d'acier profilées » (CSTC).
- NIT 244 : « Les ouvrages de raccord des toitures plates : principes généraux » (CSTC).
- « UEAtc Technical Guide for the assessment of Roof Waterproofing Systems made of reinforced APP or SBS modified bitumen sheets (2001) ».
- 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 ».
- Les directives d'application du titulaire de l'Agrément.

### 5.2 Conditions hygrothermiques – pare-vapeur

Cf. NIT 215.

### 5.3 Pose de l'étanchéité

L'étanchéité de toiture est posée conformément à la NIT 215.

En cas de pose en indépendance sous lestage, conformément aux prescriptions de la NIT 215, 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.

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 et du 18/01/2017.

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. Cette dernière valeur peut être réduite à 100 mm pour les membranes PARAFOR SOLO FE GS vu que la stabilité dimensionnelle de la membrane est inférieure ou égale à 0,3 %.

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.

Pour des raisons d'esthétique, ce cordon peut être chanfreiné à l'aide d'une truelle chauffée.

L'utilisation dans une toiture verte extensive est autorisée, moyennant la pose d'une feuille PE (LPDE, épaisseur min. 0,4 mm avec un recouvrement de min. 1 m). Les toitures vertes intensives, pour lesquelles un essai de résistance aux racines selon le NBN EN 13948 est exigé, font l'objet d'un ATG séparé (cf. NIT 229).

### 5.4 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 à ce que les fuites d'air soient évitées.

### 5.5 Stockage et préparation du chantier

Cf. NIT 215.

### 5.6 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 7.

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

Application	Système	Valeur de calcul
Pose en indépendance (LL / Lls)	Le lestage sera dimensionné selon le Feuillelet d'Information UBAtc n°2012/02 – « L'action du vent sur les toitures plates conformément à la norme sur l'action du vent NBN EN 1991-1-4 » (UBAtc)	
Pose en adhérence totale	Soudé (TS / TSs)	3.000 Pa <sup>(1)</sup>
Pose en semi-indépendance	Soudée (PLs / PSs)	2.000 Pa <sup>(1)</sup>
Fixation mécanique	Sous-couche fixée mécaniquement sur tôle d'acier profilée, couche finale en adhérence totale (soudée) (MVs)	450 N/fixation <sup>(2)</sup>
<sup>(1)</sup> : Cette valeur résulte de l'expérience <sup>(2)</sup> : Les fixations mécaniques répondent aux conditions suivantes : <ul style="list-style-type: none"><li>– Le diamètre minimum des vis est de 4,8 mm</li><li>– Les vis sont pourvues d'une pointe autoforante</li><li>– La valeur d'arrachement statique minimale de la vis est de 1.350 N (tôle d'acier 0,75 mm)</li><li>– L'épaisseur minimale des plaquettes est de 1,0 mm pour les plaquettes planes et de 0,75 mm pour les plaquettes profilées.</li><li>– La résistance à la corrosion minimale est de 15 cycles EOTA.</li></ul>		

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.

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

## 6 Performances

- Les performances des membranes PARAFOR SOLO S, PARAFOR SOLO GS et PARAFOR SOLO FE GS sont reprises dans le § 6.1 du Tableau 8.

Dans la colonne « UEAtc/UBAtc » sont repris les critères d'acceptation fixés par l'UEAtc et/ou par l'asbl UBAtc. Dans la colonne « Critères évalués » sont repris les critères que le titulaire d'Agrément 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 § 6.2 du Tableau 8 (pour les membranes PARAFOR SOLO S, PARAFOR SOLO GS et PARAFOR SOLO FE GS).

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 8 – PARAFOR SOLO S, PARAFOR SOLO GS, PARAFOR SOLO FE GS

Caractéristiques	Méthodes d'essai	Critères UEAtc/UBAtc <sup>(1)</sup>	Critères évalués			Essais évalués <sup>(2)</sup>
			PARAFOR SOLO			
			S	GS	FE GS	
<b>6.1 Prestations de la membrane</b>						
Épaisseur [mm]	NBN EN 1849-1	MDV (≥ 3,0/4,0 <sup>(3)</sup> ) ±5 %	4,0	4,0 <sup>(4)</sup>	4,0 <sup>(4)</sup>	X
Stabilité dimensionnelle [%] Longitudinale	NBN EN 1107-1	≤ 0,5/0,3 <sup>(3)</sup>	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,3	X
Étanchéité à l'eau	NBN EN 1928	Étanche à 10 kPa	Étanche à 10 kPa			X
Résistance à la traction [N/50 mm] Longitudinale	NBN EN 12311-1	MDV ±20 %	740			X
Transversale		MDV ±20 %	540			X
Élongation à la charge maximale [%] Longitudinale	NBN EN 12311-1	MDV ±15 %abs	35			X
Transversale		MDV ±15 %abs	44			X
Résistance à la déchirure (au clou) [N] Longitudinale	NBN EN 12310-1	≥ 50/150 <sup>(3)</sup>	≥ 150			X
Transversale		≥ 50/150 <sup>(3)</sup>	≥ 150			X
Souplesse à basse température [°C] Initiale	NBN EN 1109  (NBN EN 1296)	≤ -15	≤ -15			X
Après 28 jours à 80 °C		≤ MLV	≤ -5			X
Après 6 mois à 70 °C		≤ 0 et Δ ≤ 15 °C	≤ 0 et Δ ≤ 15 °C			X
Résistance au fluage à température élevée [°C] Initiale	NBN EN 1110  (NBN EN 1296)	≥ 100	≥ 100			X
Après 6 mois à 70 °C		≥ 90	≥ 90			X
Adhérence de la protection minérale [%]	NBN EN 12039	Δ ≤ 30 %	/	15 ±15 %abs		X
<b>6.2 Prestations du système</b>						
<b>6.2.1 Système de toiture</b>						
Poinçonnement statique [classe L] Sur EPS 100	NBN EN 12730 Méthode A	≥ MLV / ≥ L15 <sup>(3)</sup>	≥ L20			X
Sur béton		Méthode B	≥ MLV / ≥ L15 <sup>(3)</sup>	≥ L20		
Résistance au choc [mm] Sur aluminium	NBN EN 12691 Méthode A	≥ MLV	≥ 1.500			X
Sur EPS 150		Méthode B	≥ MLV	≥ 1.500		
<b>6.2.2 Joints de recouvrement</b>						
Résistance au pelage des joints [N/50 mm] Initiale	NBN EN 12316-1	≥ 100	≥ 100			X
Après 28 jours à 80 °C		≥ 100	≥ 100			X
Résistance au cisaillement des joints [N/50 mm] Initiale	NBN EN 12317-1	≥ 500 <sup>(5)</sup>	≥ 500 <sup>(5)</sup>			X
Après 28 jours à 80 °C		≥ 500 <sup>(5)</sup>	≥ 500 <sup>(5)</sup>			X
<sup>(1)</sup> : MDV = Manufacturer's Declared Value / MLV = Manufacturer's Limiting Value <sup>(2)</sup> : X = testé et conforme aux critères du titulaire de l'Agrément / = non pertinent <sup>(3)</sup> : Multicouche / monocouche <sup>(4)</sup> : Mesurée sur la lisière pour les membranes avec protection minérale <sup>(5)</sup> : Ou rupture hors joint						

**Tableau 8 (suite) – PARAFOR SOLO S, PARAFOR SOLO GS, PARAFOR SOLO FE GS**

Caractéristiques	Méthodes d'essai	Essais évalués
<p><b>6.2.3 Essais au vent (pour les valeurs de calcul, voir le Tableau 7, § 5.6)</b></p> <p>Pas d'essai effectué.</p>		
<p><b>6.2.4 Résistance chimique</b></p> <p>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.</p>		

## **7 Directives d'utilisation**

### **7.1 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.

### **7.2 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 215.

### **7.3 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.

## 8 Conditions

- A. Le présent Agrément Technique se rapporte exclusivement au système mentionné dans la page de garde de cet Agrément Technique.
- B. Seuls le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur, peuvent revendiquer les droits inhérents à l'Agrément Technique.
- C. Le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur ne peuvent faire aucun usage du nom de l'UBA<sub>tc</sub>, de son logo, de la marque ATG, de l'Agrément Technique ou du numéro d'agrément pour revendiquer des évaluations de produit non conformes à l'Agrément Technique ni pour un produit, kit ou système ainsi que ses propriétés ou caractéristiques ne faisant pas l'objet de l'Agrément Technique.
- D. 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 système, 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.
- E. Le titulaire d'agrément est toujours tenu de notifier à temps et préalablement à l'UBA<sub>tc</sub>, 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<sub>tc</sub>, l'Opérateur d'Agrément et l'Opérateur de Certification évalueront la nécessité d'adapter ou non l'Agrément Technique.
- F. 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 système. Néanmoins, les utilisateurs demeurent responsables de la sélection du système, tel que décrit dans l'Agrément Technique, pour l'application spécifique visée par l'utilisateur.
- G. Les droits de propriété intellectuelle concernant l'Agrément Technique, parmi lesquels les droits d'auteur, appartiennent exclusivement à l'UBA<sub>tc</sub>.
- H. Les références à l'Agrément Technique devront être assorties de l'indice ATG (ATG 2104) et du délai de validité.
- I. L'UBA<sub>tc</sub>, 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 (e.a. à l'utilisateur) résultant du non-respect, dans le chef du titulaire d'agrément ou du distributeur, des dispositions de l'article 8.

## Fiche de pose des membranes PARAFOR SOLO S, PARAFOR SOLO GS, PARAFOR SOLO FE GS

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 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. 12/07/2012 et dans l'A.R. du 18/01/2017). Les codes ont été repris de la NIT 215.

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 :

- ◆ = PARAFOR SOLO S
- = PARAFOR SOLO GS
- ★ = PARAFOR SOLO FE GS

Symbole utilisé :

- = L'application n'est pas prévue dans le cadre du présent agrément

Possibilités de pose : voir Tableau 9 + prescriptions des NIT 215.

**Tableau 9 – Fiche de pose**

Système de pose	A.R.	Protection lourde (ballast, dalles, ...)	Support								(a)	(a)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(e) (f)	(f)			
			PU	PF	EPS non revêtu	EPS revêtu	CG	MW, EPB	Ancienne étanchéité	Béton et béton de pente léger										Béton cellulaire	Multilplex, fibrociment, panneau de particules	Panneau en fibres de bois liées au ciment
<b>Monocouche (LL)</b>	d'application pas	Sans	★	★	★	★	★	★	★	○	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★		
		Avec	★	★	★	★	★	★	★	○	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	
	d'application pas	Sans	★	★	★	★	★	★	★	○	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	
		Avec	★	★	★	★	★	★	★	○	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
<b>Couche finale soudée Multicouche (LLs)</b>	d'application pas	Sans	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	
		Avec	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★
	d'application pas	Sans	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★
		Avec	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★



Tableau 9 (suite 1) – Fiche de pose

Système de pose	A.R.	Protection lourde (ballast, dalles, ...)	Sous-couche	Support										Bois liés au ciment	Plancher bois		
				PU	PF	EPS non revêtu	EPS revêtu	CG	MW, EPB	Ancienne étanchéité	Béton et béton de pente léger	Béton cellulaire	Multiflex, fibrociment, panneau de particules			Panneau en fibres de	
				(a)	(a)	(a)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(e)(f)	(f)				
<b>Pose en adhérence totale</b>				Sans		(vernis d'adhérence)		○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Couche finale soudée Monocouche (TS)	d'application	Avec		○	○	○	○	○	★	○	○	○	○	○	○	○	
	pas d'application	Sans		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Couche finale soudée Multicouche (TSS)	d'application	Sans		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	pas d'application	Avec		○	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★
<b>Pose en semi-indépendance</b>				Sans		(vernis d'adhérence) + VP 40/15		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Couche finale soudée Monocouche (PLs)	d'application	Avec		◆/■/★	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	pas d'application	Sans		◆/■/★	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Couche finale soudée Multicouche (PSS)	d'application	Sans		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	pas d'application	Avec		◆/■/★	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★

Tableau 9 (suite 2) – Fiche de pose

Système de pose	A.R.	Protection lourde (ballast, dalles, ...)	Sous-couche	Support							
				Tôle d'acier profilée +				Ancienne étanchéité			
				PU	PF	EPS non revêtu	CG	MW, EPB	Béton et béton de pente léger	Béton cellulaire	Multiplex, fibrociment, panneau de particules

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

Couche finale soudée Multicouche (MVs)	d'application pas d'application	Sans Avec		P3 vissée (4)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	
		◆/■/★	◆/■/★													◆/■/★
		◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★
		■/★	■/★	■/★	■/★	■/★	■/★	■/★	■/★	■/★	■/★	■/★	■/★	■/★	■/★	■/★
		◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★

(1) : La protection lourde doit également garantir la résistance au vent du système d'étanchéité (voir § 5.6)

(2) : Les sous-couches V3 peuvent être remplacées par des sous-couches certifiées BENOR 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 VP40/15+V3 peuvent être remplacées par les sous-couches V3 ou des sous-couches certifiées BENOR VP40/15+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

(4) : Les sous-couches P3 peuvent être remplacées par des sous-couches soudables certifiées BENOR 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 parement adapté

(b) : CG : les panneaux de verre cellulaire sont recouverts d'un glacis de bitume. Une première sous-couche bitumineuse V3 est déroulée dans le glacis

(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



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



L'Agrément Technique a été publié par l'UBAtc, sous la responsabilité de l'Opérateur d'Agrément, BCCA, et sur base de l'avis favorable du Groupe Spécialisé « TOITURES », accordé le 6 mars 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 : 26 juin 2019.

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

Peter Wouters, directeur

Pour l'Opérateur d'Agrément et de Certification

Benny De Blaere, directeur général

L'Agrément Technique reste valable, à condition que le système, sa fabrication et tous les processus pertinents à cet égard :

- soient maintenus, de sorte à atteindre au minimum les résultats d'examen tels que définis dans cet Agrément Technique ;
- soient soumis au contrôle continu de l'Opérateur de Certification et que celui-ci confirme que la certification reste valable.

Si ces conditions ne sont plus respectées, l'Agrément Technique sera suspendu ou retiré et le texte d'agrément supprimé du site Internet de l'UBAtc. Les agréments techniques sont actualisés régulièrement. Il est recommandé de toujours utiliser la version publiée sur le site Internet de l'UBAtc ([www.ubatc.be](http://www.ubatc.be)).

La version la plus récente de l'Agrément Technique peut être consultée grâce au code QR repris ci-contre.



## ANNEXE A (1)

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

Index 0 : le 26/06/2011

Conformément à l'Arrêté Royal (A.R.) du 07/07/1994, de l'A.R. du 19/12/1997, l'A.R. du 01/03/2009, l'A.R. du 12/07/2012 et l'A.R. du 18/01/2017, 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 :

Les systèmes de toiture repris dans le présent Agrément Technique ATG doivent être recouverts d'une protection lourde (p.ex. ballast, dalles, ...), conformément à la décision de la Commission Européenne du 06/09/2000 (relative à la mise en œuvre de la directive 89/106/CEE du Conseil en ce qui concerne la performance des couvertures de toiture exposées à un incendie extérieur) qui permet de considérer que cette protection lourde répond aux exigences des A.R. concernant le comportement au feu.

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

Nota 1 : par « ballast », on entend du « gravier répandu en vrac d'une épaisseur d'au moins 50 mm ou une masse d'au moins 80 kg/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 ».

---

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

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