

## Agrément Technique ATG avec Certification

### TOITURES



**ATG 1707**

### SYSTÈME D'ÉTANCHÉITÉ SYNTHÉTIQUE MONOCOUCHE

PVC

ALKORPLAN® F 35076,  
ALKORPLAN® F 35176,  
ALKORPLAN® F 35276

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

### Opérateur d'agrément et de certification



**BCCA**

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 :

RENOLIT BELGIUM nv  
Industriepark De Bruwaan, 43  
B-9700 Oudenaarde  
Tél. : +32 (0)55 33 97 11  
Fax : +32 (0)55 31 86 58  
Site Web : [www.renolit.com](http://www.renolit.com)  
E-mail : [renolit.belgium@renolit.com](mailto:renolit.belgium@renolit.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 système 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 12) et dans l'annexe A <sup>(1)</sup>.

Le système se compose des membranes d'étanchéité ALKORPLAN® F 35076, ALKORPLAN® F 35176 et ALKORPLAN® F 35276, 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'UBA tc 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 de toiture

Tableau 1 – Membranes d'étanchéité de toitures

Nom commercial	Description
<b>ALKORPLAN® F 35076</b>	Membrane à base de PVC, ce dernier non compatible au bitume, armée d'une grille de polyester, avec une résistance aux basses température améliorée
<b>ALKORPLAN® F 35176</b>	Membrane à base de PVC, ce dernier non compatible au bitume, armée d'une grille de polyester
<b>ALKORPLAN® F 35276</b>	Membrane à base de PVC, ce dernier non compatible au bitume, armée d'une grille de polyester, avec une résistance aux rayonnement solaire améliorée

Les membranes ALKORPLAN® F 35276 de couleur blanche Alkorbright sont teintées dans la masse, et présentent une face extérieure réfléchissante. Ce procédé est appelé ALKORBRIGHT.

Ces membranes sont utilisées dans les systèmes d'étanchéité monocouche repris dans cet Agrément Technique ATG. Elles assurent l'étanchéité à l'eau à condition d'être utilisées conformément aux prescriptions reprises dans le § 5 et dans la fiche de pose.

#### 3.1.1 Description des membranes

Les membranes d'étanchéité ALKORPLAN® F 35076, ALKORPLAN® F 35176 et ALKORPLAN® F 35276 sont fabriquées à base de chlorure de polyvinyle (PVC), de plastifiants, de stabilisants (thermiques et pour les UV), de pigments, d'agents retardateurs de feu et de charges minérales. Elles sont armées d'une grille de polyester.

Les membranes comportent 2 ou 3 couches entre lesquelles un tissu de polyester est placé. Les différentes couches sont obtenues et assemblées par un procédé d'extrusion et/ou calandrage et de laminage combinés.

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

Les caractéristiques des membranes sont données dans le Tableau 2, le Tableau 3 et le Tableau 4.

Les membranes ALKORPLAN® F 35076, sont disponibles en 2 épaisseurs de 1,20 mm ou 1,50 mm.

Les membranes ALKORPLAN® F 35176 et ALKORPLAN® F 35276 sont disponibles en 4 épaisseurs de 1,20 mm, 1,50 mm, 1,80 mm ou 2,00 mm.

Tableau 2 – ALKORPLAN® F 35076

Caractéristique d'identification	ALKORPLAN® F 35076	
	1,2	1,5
<b>Type d'armature</b>	PY93	
<b>Type de sous-façage</b>	-	
<b>Membrane</b>		
Épaisseur effective [mm]	-5 %, +10 %	1,20 1,50
Masse surfacique [kg/m <sup>2</sup> ]	-5 %, +10 %	1,45 1,85
Longueur [m]	-0 %, +5 %	15,00 / 20,00 / 25,00 <sup>(1)</sup>
Largeur [m]	-0,5 %, +1 %	2,100 / 1,600 / 1,050 <sup>(1)</sup>
Couleur face supérieure	Gris clair, anthracite, gris foncé, vert, rouge	
Couleur face inférieure	Gris foncé	
<b>Usage (membrane concernée)</b>		
Pose en indépendance	-	
En adhérence totale	-	
En semi-indépendance	-	
Fixée mécaniquement (dans le recouvrement)	X	
<sup>(1)</sup> : D'autres dimensions peuvent être fournies à la demande		

Tableau 3 – ALKORPLAN® F 35176

Caractéristique d'identification	ALKORPLAN® F 35176			
	1,2	1,5	1,8	2,0
<b>Type d'armature</b>	PY93			
<b>Type de sous-façage</b>	-			
<b>Membrane</b>				
Épaisseur effective [mm]	-5 %, +10 %	1,20 1,50 1,80 2,00		
Masse surfacique [kg/m <sup>2</sup> ]	-5 %, +10 %	1,50 1,85 2,20 2,50		
Longueur [m]	-0 %, +5 %	15,00 / 20,00 / 25,00 <sup>(1)</sup>		
Largeur [m]	-0,5 %, +1 %	2,100 / 1,600 / 1,050 <sup>(1)</sup>		
Couleur face supérieure	Gris clair			
Couleur face inférieure	Gris foncé			
<b>Usage (membrane concernée)</b>				
Pose en indépendance	-			
En adhérence totale	-			
En semi-indépendance	-			
Fixée mécaniquement (dans le recouvrement)	X			
<sup>(1)</sup> : D'autres dimensions peuvent être fournies à la demande				

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

Tableau 4 –ALKORPLAN® F 35276

Caractéristique d'identification	ALKORPLAN® F 35276				
	1,2	1,5	1,8	2,0	
Type d'armature	PY93				
Type de sous-façage	-				
<b>Membrane</b>					
Épaisseur effective [mm]	-5 %, +10 %	1,20	1,50	1,80	2,00
Masse surfacique [kg/m²]	-5 %, +10 %	1,50	1,85	2,20	2,50
Longueur [m]	-0 %, +5 %	15,00 / 20,00 / 25,00 <sup>(1)</sup>			
Largeur [m]	-0,5 %, +1 %	2,100 / 1,600 / 1,050 <sup>(1)</sup>			
Couleur face supérieure		Gris clair, anthracite, gris foncé, vert, rouge, métallique, blanc, blanc Alkorbright			
Couleur face inférieure		Gris foncé, blanc, blanc Alkorbright			
<b>Usage (membrane concernée)</b>					
Pose en indépendance		-			
En adhérence totale		-			
En semi-indépendance		-			
Fixée mécaniquement (dans le recouvrement)		X			
<sup>(1)</sup> : D'autres dimensions peuvent être fournies à la demande					

Les caractéristiques des éléments entrant dans la composition des membranes ALKORPLAN® F 35076, ALKORPLAN® F 35176 et ALKORPLAN® F 35276 sont données dans le Tableau 5 (armature).

Tableau 5 – Armature

Caractéristique d'identification	PY93
Type	Grille polyester
Masse surfacique [g/m²]	±15 % 93
Résistance à la traction [N/50 mm]	
Longitudinale	≥ 1.050
Transversale	≥ 1.050
Élongation à la charge maximale [%]	
Longitudinale	≥ 15
Transversale	≥ 15

### 3.1.2 Performances des membranes

Les performances des membranes ALKORPLAN® F 35076, ALKORPLAN® F 35176 et ALKORPLAN® F 35276 sont données aux § 6.1 du Tableau 11.

## 3.2 Produits auxiliaires

### 3.2.1 Fixations mécaniques

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

#### 3.2.1.1 Système vis SFS ISOFAST® IR2-S + plaquette SFS ISOFAST® IR 82x40

- Vis SFS ISOFAST® IR2-S en acier inoxydable, diamètre 4,8 mm, longueur de 60 à 300 mm, une tête de diamètre 8 mm avec un filet sous la tête, résistance à la corrosion de 15 cycles EOTA ;
- Plaquette SFS ISOFAST® IR 82x40 oblongue de 82 x 40 mm, en acier revêtu d'une protection métallique Alu-Zinc 150, épaisseur 10/10 mm, trou de 6,0 mm de diamètre, résistance à la corrosion de 15 cycles EOTA.

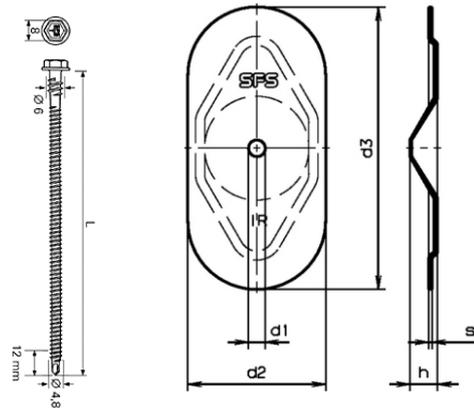


Fig. 1– Vis SFS ISOFAST® IR2-S + plaquette SFS ISOFAST® IR 82x40

Ce système de fixation est repris dans l'ETA 08/0262. La validité est vérifiée sur le site [www.eota.eu](http://www.eota.eu).

#### 3.2.1.2 Système vis LR ETANCO® EHB DF 2C + plaquette LR ETANCO® 82x40 R DF

- Vis LR ETANCO® EHB DF 2C en acier au carbone cémenté, revêtu d'une protection « Supracoat », diamètre 4,8 mm, longueur de 65 à 240 mm, une tête de diamètre 12 mm avec un filet sous la tête, résistance à la corrosion de 15 cycles EOTA ;
- Plaquette LR ETANCO® 82x40 R DF oblongue, en acier revêtu d'une protection métallique Alu-Zinc 150, de 82 x 40 mm, épaisseur 10/10 mm, trou de 6,2 mm de diamètre, résistance à la corrosion de 15 cycles EOTA.

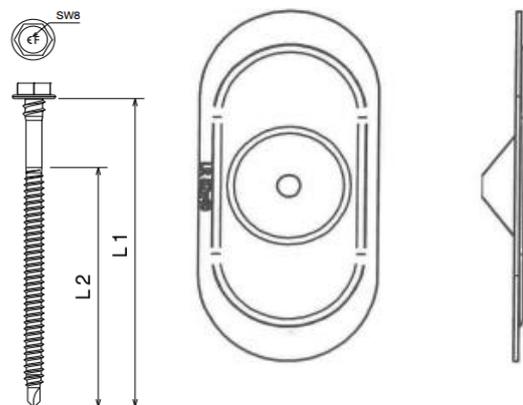


Fig. 2– Vis LR ETANCO® EHB DF 2C + plaquette LR ETANCO® 82x40 R DF

Ce système de fixation est repris dans l'ETA 08/0239. La validité est vérifiée sur le site [www.eota.eu](http://www.eota.eu).

### 3.2.1.3 Système vis LR ETANCO® EVDF 2C + plaquette LR ETANCO® 82x40 R DF

- Vis LR ETANCO® EVDF 2C en acier au carbone cémenté, revêtu d'une protection « Supracoat », diamètre 4,8 mm, longueur de 65 à 240 mm, une tête de diamètre 12 mm avec un filet sous la tête, résistance à la corrosion de 15 cycles EOTA ;
- Plaquette LR ETANCO® 82x40 R DF oblongue, en acier revêtu d'une protection métallique Alu-Zinc 150, de 82 x 40 mm, épaisseur 10/10 mm, trou de 6,2 mm de diamètre, résistance à la corrosion de 15 cycles EOTA.

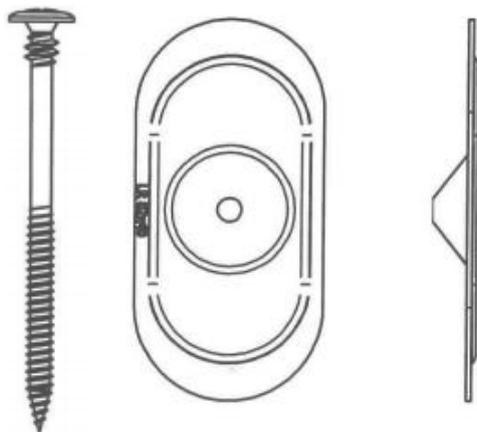


Fig. 3- Vis LR ETANCO® EVDF 2C + plaquette LR ETANCO® 82x40 R DF

Ce système de fixation est repris dans l'ETA 08/0239. La validité en est vérifiée sur le site [www.eota.eu](http://www.eota.eu).

### 3.2.1.4 Système vis VRF EUROFAST® EDS BZT + plaquette VRF EUROFAST® DVP-EF8240D

- Vis VRF EUROFAST® EDS BZ en acier au carbone cémenté, revêtu d'une protection « Magni Silver », diamètre 4,8 mm, longueur de 35 à 300 mm, une tête hexagonale de 8 mm, résistance à la corrosion de 15 cycles EOTA ;
- Plaquette VRF EUROFAST® DVP-EF8240D oblongue, en acier revêtu d'une protection métallique AluZinc 150, de 82 x 40 mm, épaisseur 10/10 mm, trou de de diamètre 4,85 mm, résistance à la corrosion de 15 cycles EOTA.

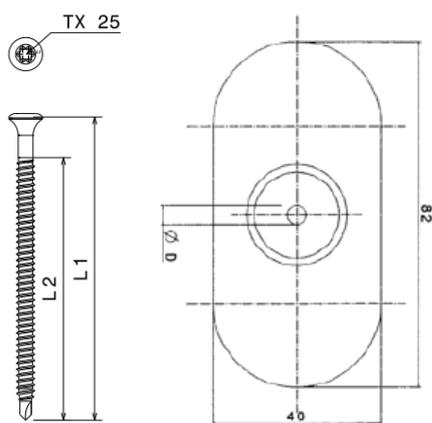


Fig. 4- Vis VRF EUROFAST® EDS BZT + plaquette VRF EUROFAST® DVP-EF8240D

Ce système de fixation est repris dans l'ETA 06/0007. La validité en est vérifiée sur le site [www.eota.eu](http://www.eota.eu).

### 3.2.1.5 Système vis SFS ISOTAK® PS-48 + tube télescopique SFS ISOFAST® TWIN PEAK PLUS

- Vis SFS ISOTAK® PS-48 en acier, revêtu d'une protection « Duracoat », diamètre 4,8 mm, longueur de 40 à 300 mm, une tête Torx25 (diamètre 9 mm) avec un filet sous la tête, résistance à la corrosion de 15 cycles EOTA ;
- Tube télescopique SFS ISOFAST TWIN PEAK PLUS, en polyamide, dimensions 78 x 44 mm, diamètre du tube 13,1 mm, longueur 30 à 150 mm.

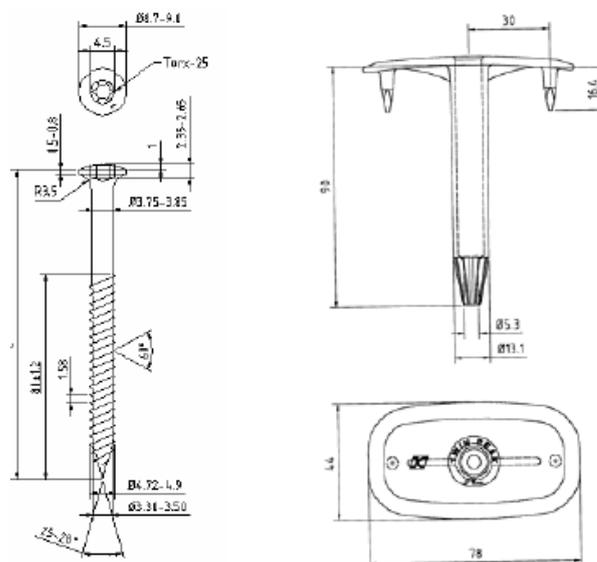


Fig. 5- SFS ISOTAK® PS-48 + tube SFS ISOFAST® TWIN PEAK PLUS

Ce système de fixation est repris dans l'ETA 06/0170. La validité en est vérifiée sur le site [www.eota.eu](http://www.eota.eu).

### 3.2.1.6 Système vis VRF EUROFAST® EDS B + tube télescopique VRF EUROFAST® TRP45-L

- Vis VRF EUROFAST EDS B en acier au carbone cémenté, revêtu d'une protection « Magni Silver », diamètre 4,8 mm, longueur de 35 à 300 mm, une tête de type Torx25, résistance à la corrosion de 15 cycles EOTA ;
- Tube télescopique VRF EUROFAST® TRP45-L en polyamide, diamètre 45 mm, longueur de 30 à 150 mm.

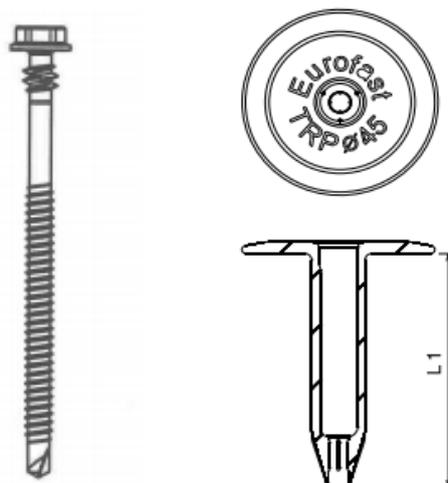


Fig. 6- Vis VRF EUROFAST® EDS B + tube VRF EUROFAST® TRP45-L

Ce système de fixation est repris dans l'ETA 06/0007. La validité en est vérifiée sur le site [www.eota.eu](http://www.eota.eu).

### 3.2.1.7 Système vis EJOT DABO® TKR-4,8 + tube télescopique EJOT HTK

- Vis EJOT DABO® TKR-4,8 en acier au carbone cémenté, revêtu d'une protection « Climadur », diamètre 4,8 mm, longueur de 35 à 300 mm, une tête de type Philips2 (diamètre 8,8 mm), résistance à la corrosion de 15 cycles EOTA ;
- Tube télescopique EJOT HTK en polyamide, diamètre 50 mm, diamètre du tube 13 mm, longueur de 14 à 145 mm.

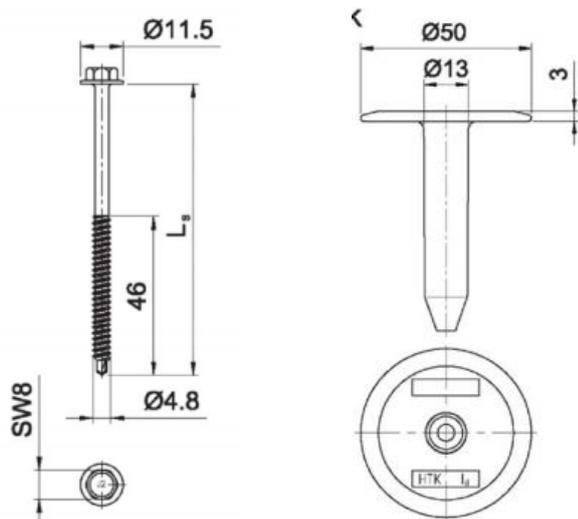


Fig. 7- Vis EJOT DABO® TKR-4,8 + plaque EJOT HTK

Ce système de fixation est repris dans l'ETA 07/0013. La validité en est vérifiée sur le site [www.eota.eu](http://www.eota.eu).

### 3.2.2 Membranes pour détails de toiture

#### 3.2.2.1 Membrane ALKORPLAN® D 35x70

La membrane ALKORPLAN® D 35x70 est non armée, non compatible au bitume et fabriquée à base de PVC. Elle a une épaisseur de 1,50 mm.

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

La membrane ALKORPLAN® D 35x70 fait partie du système décrit, mais ne fait pas partie du présent agrément et n'est pas soumise à la certification.

#### 3.2.2.2 Membranes ALKORPLAN® A 35179, ALKORPLAN® A 35179 FR, ALKORPLAN® A 35279

La membrane ALKORPLAN® A 35179, ALKORPLAN® A 35179 FR et ALKORPLAN® A 35279 sont sous-facées d'un feutre, fabriquées à base de PVC. Elles ont une épaisseur effective minimale de 1,20 mm.

Elle est utilisée pour la réalisation par double encollage des relevés, costières et autres parties exposées aux UV.

Les membranes ALKORPLAN® A 35179, ALKORPLAN® A 35179 FR et ALKORPLAN® A 35279 font partie du système décrit et disposent d'un agrément technique (ATG 1866) avec certification.

### 3.2.3 Pièces préformées et accessoires de toiture

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

### 3.2.4 Tôles colaminées

ALKORPLAN® 81179 sont fabriquées à partir d'une feuille d'acier galvanisé sur laquelle est laminée une feuille de PVC.

Tableau 6 – Tôles colaminées

Caractéristique d'identification	ALKORPLAN®		
	81170	81171	81179
Épaisseur feuille PVC [mm]	0,8	0,8	0,8
Épaisseur totale [mm]	1,40	1,40	1,40
Longueur [m]	2,00	3,00	2,00
Largeur [m]	1,00	1,00	1,00
Couleur	Gris clair, gris moyen, rouge, vert, anthracite	Gris clair, gris moyen, rouge, vert, anthracite	Métal, blanc

Les tôles colaminées ALKORPLAN® 81170, ALKORPLAN® 81171 et ALKORPLAN® 81179 font partie du système décrit, mais ne font pas partie du présent agrément et ne sont pas soumises à la certification.

### 3.2.5 Colles à froid synthétiques

#### 3.2.5.1 Colle ALKORPLUS® 81064

Colle de contact pulvérisable mono-composant à base de caoutchouc synthétique.

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

Tableau 7 – Colle ALKORPLUS® 81064

Caractéristique d'identification	ALKORPLUS® 81064
Masse volumique [g/cm³]	± 5 % 0,90
Extrait sec [%]	±2 %abs 37
Point éclair [°C]	≥ -26
Couleur	Bleu/vert
Température d'application [°C]	≥ +10
<b>Prestation</b>	
Consommation à la pose [g/m²] En adhérence totale	Env. 300 (150 par face)
Durée de conservation [mois]	12 (entre +10 °C et +30 °C)
Conditionnement	Bidon de 20 l
<b>Support</b>	
La colle est utilisable sur la plupart des supports, à l'exception du béton léger et de membranes bitumineuses.	

Dans le cadre du présent ATG, le produit a été soumis à un examen d'agrément et à une certification limitée par un opérateur de certification nommé par l'UBA t.c 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 dans le cadre de la certification du présent agrément.
- Chaque année, le produit est soumis à des essais de contrôle externes.

### 3.2.5.2 Colle ALKORPLUS® 81040

Colle de contact mono-composant à base de caoutchouc nitrile (NBR).

Elle est utilisée pour la réalisation par double encollage des détails (pénétrations, relevés, ...) de toiture.

Tableau 8 – Colle ALKORPLUS® 81040

Caractéristique d'identification		ALKORPLUS® 81040
Masse volumique [g/cm³]	±5 %	0,90
Extrait sec [%]	±2 %abs	28
Point éclair [°C]		≥ -4
Couleur		Transparent
Température d'application [°C]		≥ +10
Prestation		
Consommation à la pose [g/m²]		Env. 300 (150 par surface)
En adhérence totale		
Durée de conservation [mois]		12 (entre +5 °C et +25 °C)
Conditionnement		Bidon de 1 l ou 10 l
Support		
La colle est utilisable sur la plupart des supports, à l'exception du béton léger et de membranes bitumineuses.		

La colle synthétique ALKORPLUS® 81040 fait partie du système décrit, mais ne fait pas partie du présent agrément et n'est pas soumise à la certification.

### 3.2.6 Isolant thermique

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

### 3.2.7 Couches de désolidarisation et de protection

Les couches de désolidarisation et de protection sont utilisées :

- **Sous la membrane PVC** comme couche de désolidarisation :
  - Vis-à-vis de matériaux non-compatibles chimiquement (voir Tableau 9) ;
  - Vis-à-vis de supports risquant de provoquer un dommage mécanique de la membrane par percement, déchirure (p.ex. supports rugueux, ...) ;
  - Afin d'obtenir la résistance à un feu extérieur requise pour un système d'étanchéité.
- **Sur la membrane PVC** comme couche de protection vis-à-vis de de matériaux appliqués sur celle-ci risquant de provoquer un dommage mécanique de la membrane par percement, déchirure.

Tableau 9 – Couches de désolidarisation et de protection

Type	Nom commercial	Masse surfacique [g/m²]
Couches de désolidarisation chimique		
Voile de verre <sup>(1)</sup>	ALKORPLUS® 81001	≥ 120
Non-tissé synthétique <sup>(2)</sup>	ALKORPLUS® 81005	≥ 300
Non-tissé synthétique <sup>(1)</sup>	ALKORPLUS® 81008	≥ 180
Couches de désolidarisation mécanique		
Non-tissé synthétique	ALKORPLUS® 81005	≥ 300
Couches de désolidarisation pour obtenir la résistance à un feu extérieur		
Voile de verre	ALKORPLUS® 81001	≥ 120
Couches de protection mécanique		
Membrane PVC (ép. 0,6 mm) sous-facée d'un feutre de 300 g/m²	ALKORPLAN® 35121	-
<sup>(1)</sup> :	En cas de contact avec du PU parementé d'un voile de verre bitumé, de l'EPS/XPS nu ou parementé d'un voile de verre bitumé	
<sup>(2)</sup> :	En cas de contact avec du bitume, du PU parementé d'un voile de verre bitumé, de l'EPS/XPS nu ou parementé d'un voile de verre bitumé	

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

### 3.2.8 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 ALKORPLAN® F 35076, ALKORPLAN® F 35176 et ALKORPLAN® F 35276 sont fabriquées dans l'usine Renolit Iberica à Sant Celoni (Barcelone) (ES).

Marquage : les membranes sont pourvues d'un marquage reprenant le nom du produit, le fabricant, le logo de la marque ATG et le numéro d'ATG.

Le numéro d'article, les dimensions (épaisseur, longueur, largeur) et le code de production sont également appliqués sur le rouleau et son conditionnement.

La firme Renolit Belgium nv assure la commercialisation des membranes.

### 4.2 Produits auxiliaires

Les fixations mécaniques sont fabriquées par SFS Intec AG (SFS ISOFAST), LR Etanco (LR ETANCO), Van Roij Fastener Europe bv (VFR EUROFAST) et Ejot Baubefestigungen (EJOT).

Les autres produits auxiliaires sont fabriqués par ou pour la firme Renolit Belgium nv.

À l'exception des fixations mécaniques, la firme Renolit Belgium nv assure la commercialisation des produits auxiliaires.

## 5 Conception et mise en œuvre

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

La pose n'est effectuée que par des entreprises formées par la firme Renolit Belgium nv.

### 5.1 Documents de référence

- NIT 215 : « La toiture plate : Composition – Matériaux – Réalisation – Entretien » (CSTC).
- NIT 239 : « Fixation mécanique des isolants et étanchéités sur tôles d'acier profilées » (CSTC).
- NIT 244 : « Les ouvrages de raccord des toitures plates : principes généraux » (CSTC).
- « UEAtc Technical Guide for the assessment of non-reinforced, reinforced and/or backed roof waterproofing systems made of PVC » (2001).
- 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 ».
- Les directives d'application du titulaire d'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.

Le travail est interrompu par temps humide (pluie, neige, brouillard) et lorsque la température ambiante est inférieure à 0 °C.

La fiche de pose reprend la composition de l'étanchéité de toiture en fonction du type de pose et de la nature du support dépendant ou non des prescriptions feu de l'A.R. du 07/07/1994 et des révisions du 19/12/1997, du 04/04/2003, du 01/03/2009, du 12/07/2012 et du 18/01/2017.

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

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

##### 5.3.1.1 Fixation dans les recouvrements

La pose des membranes ALKORPLAN® F 35076, ALKORPLAN® F 35176 et ALKORPLAN® F 35276, est réalisée à l'aide de fixations mécaniques sur un support composé d'un isolant placé sur des tôles d'acier profilées (épaisseur  $\geq 0,75$  mm).

En cas de pose sur béton, sur une surface rugueuse, sur revêtement bitumineux, sur EPS nu, une couche de désolidarisation est placée entre la membrane et le support (voir § 3.2.7).

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

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

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

Les systèmes de fixations qui peuvent être utilisés sont décrits dans le § 3.2.1.

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

Le nombre de fixations mécaniques à prévoir pour les charges de vent courantes en fonction du système de fixation décrit se calcule sur base des valeurs reprises dans le Tableau 10.

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

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

Les recouvrements sont réalisés conformément au § 5.3.2.

### 5.3.2 Recouvrement des lés

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

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

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

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

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

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

La soudure doit avoir une largeur minimale (mesurée à partir du bord extérieur du lé supérieur) de 30 mm en cas de soudure manuelle ou de 20 mm en cas d'utilisation d'une soudeuse automatique.

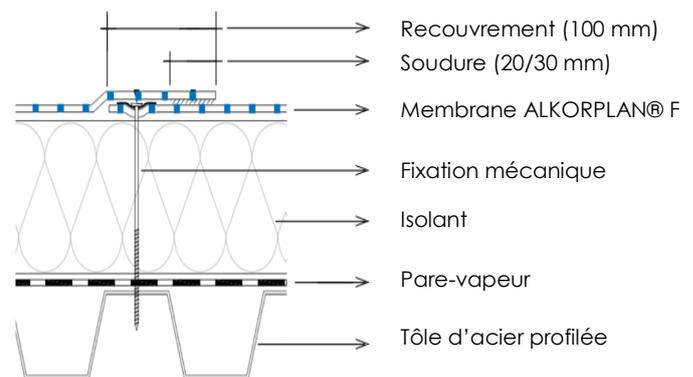


Fig. 8- Recouvrement des lés

Le travail est interrompu en cas de températures inférieures à 0 °C.

## 5.4 Détails de toiture

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

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

## 5.5 Stockage et préparation du chantier

cf. NIT 215.

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

## 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 : « L'action du vent sur les toitures plates conformément à la norme sur l'action du vent NBN EN 1991-1-4 ».

Les valeurs de calcul qui doivent être prises en compte pour le dimensionnement de la résistance au vent sont données dans le Tableau 10.

**Tableau 10 – Valeurs de calcul de la résistance au vent (système d'étanchéité)**

Application	Système	Valeur de calcul [N/fixation]
Fixée mécanique (dans le recouvrement) (MV)	Vis SFS ISOFAST® IR2-S + plaquette SFS ISOFATS IR 82x40	<b>675</b> <sup>(1)</sup>
	Vis LR ETANCO® EHB DF 2C + plaquette LR ETANCO® 82x40 R DF	<b>675</b> <sup>(1)(2)</sup>
	Vis LR ETANCO® EVDF 2C + plaquette LR ETANCO® 82x40 R DF	<b>675</b> <sup>(1)</sup>
	Vis VRF EUROFAST® EDS BZT + plaquette SFS ISOFAST® DVP-EF8240D	<b>675</b> <sup>(1)(2)</sup>
	Vis SFS ISOTAK® PS-48 + tube VFR ISOTAK® TWIN PEAK PLUS	<b>675</b> <sup>(1)(2)</sup>
	Vis VRF EUROFAST® EDS B + tube VRF EUROFAST® TRP45-L	<b>675</b> <sup>(1)(2)</sup>
	Vis EJOT DABO® TKR-4,8 + tube EJOT HTK	<b>675</b> <sup>(1)(2)</sup>
<sup>(1)</sup> :	Ces valeurs proviennent d'un essai au vent pour lequel un coefficient de sécurité matériel de 1,5 a été utilisé.	
<sup>(2)</sup> :	Ces valeurs ont été écartées selon les prescriptions du titulaire d'agrément.	

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

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

## 6 Performances

- Les performances des membranes ALKORPLAN® F 35076, ALKORPLAN® F 35176 et ALKORPLAN® F 35276 sont reprises dans le § 6.1 du Tableau 11.

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 § 6.2 du Tableau 11.

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

Tableau 11 – ALKORPLAN® F 35076, ALKORPLAN® F 35176 et ALKORPLAN® F 35276

Caractéristiques	Méthodes d'essai	Critères UEAtc/UBAtc <sup>(1)</sup>	Critères évalués		Essais évalués <sup>(2)</sup>
			ALKORPLAN® F		
			35076	35176, 35276	
<b>6.1 Prestations de la membrane</b>					
Épaisseur effective [mm]	NBN EN 1849-2	MDV ( $\geq 1,20$ ) -5 %, +10 %			
1,2 mm			1,20	1,20	X
1,5 mm			1,50	1,50	X
1,8 mm			/	1,80	X
2,0 mm			/	2,00	X
Teneur en plastifiant [%]	NBN EN ISO 6427				
Initiale		MDV $\pm 2$ %abs	34,0		X
Après 28 jours dans l'eau à 23 °C		$\Delta \leq 3,0$ %abs	$\Delta \leq 3,0$ %abs		X
Après 2.500 h aux UV(A)		$\Delta \leq 3,0$ %abs	$\Delta \leq 3,0$ %abs		X
Stabilité dimensionnelle [%]	NBN EN 1107-2				
Longitudinale		$\leq 0,5$	$\leq 0,3$		X
Transversale		$\leq 0,5$	$\leq 0,3$		X
Étanchéité à l'eau	NBN EN 1928	Étanche à 10 kPa	Étanche à 400 kPa		X
Résistance à la traction [N/50 mm]	NBN EN 12311-2 (méthode A)				
Longitudinale		$\geq 800$			
Épaisseur 1,20 mm			$\geq 1.050$		X
Épaisseur 1,50 mm			$\geq 1.100$		X
Épaisseur 1,80 mm			$\geq 1.125$		X
Épaisseur 2,00 mm			$\geq 1.150$		X
Transversale		$\geq 800$			
Épaisseur 1,20 mm			$\geq 1.050$		X
Épaisseur 1,50 mm			$\geq 1.100$		X
Épaisseur 1,80 mm			$\geq 1.125$		X
Épaisseur 2,00 mm			$\geq 1.150$		X
Élongation à la charge maximale [%]	NBN EN 12311-2 (méthode A)				
Longitudinale		$\geq 15$			
Épaisseur 1,20 mm			$\geq 15$		X
Autres épaisseurs			$\geq 16$		X
Transversale		$\geq 15$			
Épaisseur 1,20 mm			$\geq 15$		X
Autres épaisseurs			$\geq 16$		X
Résistance à la déchirure au clou [N]	NBN EN 12310-1				
Longitudinale		$\geq 150$			
Épaisseur 1,20 mm			$\geq 350$		X
Épaisseur 1,50 mm			$\geq 400$		X
Épaisseur 1,80 mm			$\geq 450$		X
Épaisseur 2,00 mm			$\geq 500$		X
Transversale		$\geq 150$			
Épaisseur 1,20 mm			$\geq 350$		X
Épaisseur 1,50 mm			$\geq 400$		X
Épaisseur 1,80 mm			$\geq 450$		X
Épaisseur 2,00 mm			$\geq 500$		X
Souplesse à basse température [°C]	NBN EN 495-5				
Initiale		$\leq -20$	$\leq -30$	$\leq -25$	X
Après 24 semaines à 70 °C	(NBN EN 1296)	$\Delta = 0$ °C	$\Delta = 0$ °C	$\Delta = 0$ °C	X
Absorption d'eau [%]	UEAtc § 4.3.13	$\leq 2,0$	$\leq 2,0$		X
Capillarité des joints [mm]	UEAtc § 4.3.15	$\leq 15$	$\leq 15$		X
Perte de masse [%]					
Après 4 semaines à 80 °C		$\Delta \leq 1,0$ %	$\Delta \leq 1,0$ %		X
Après 12 semaines à 80 °C	UEAtc § 4.4.1.1	$\Delta \leq 2,0$ %	$\Delta \leq 2,0$ %		X

Tableau 11 (suite 1) – ALKORPLAN® F 35076, ALKORPLAN® F 35176, ALKORPLAN® F 35276

Caractéristiques	Méthodes d'essai	Critères UEAtc/UBAtc <sup>(1)</sup>	Critères évalués	
			ALKORPLAN® F	
			35076, 35176, 35276	
Essais évalués <sup>(2)</sup>				
<b>6.2 Prestations du système</b>				
<b>6.2.1 Système de toiture</b>				
Poinçonnement statique [classe L]	NBN EN 12730			
Sur EPS 100	Méthode A	≥ MLV	≥ L20	X
Sur béton	Méthode B	≥ MLV	≥ L20	X
Résistance au choc [mm]	NBN EN12691			
Sur aluminium	Méthode A	≥ MLV		
Épaisseur 1,20 mm			≥ 600	X
Épaisseur 1,50 mm			≥ 700	X
Épaisseur 1,80 mm			≥ 800	X
Épaisseur 2,00 mm			≥ 1.000	X
Sur EPS 150	Méthode B	≥ MLV	≥ 2.000	X
<b>6.2.2 Joints de recouvrement</b>				
Résistance au pelage des joints [N/50 mm]	NBN EN 12316-2	≥ 150 (moyenne)		
Épaisseur 1,20 mm			≥ 200 (moyenne)	X
Épaisseur 1,50 mm			≥ 225 (moyenne)	X
Épaisseur 1,80 mm			≥ 250 (moyenne)	X
Épaisseur 2,00 mm			≥ 275 (moyenne)	X
Résistance au cisaillement des joints [N/50 mm]	NBN EN 12317-2	≥ traction <sup>(3)</sup>	Rupture hors joint	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> : Ou rupture hors du joint				

Caractéristiques	Méthodes d'essai	Essais évalués
<b>6.2.3 Essais au vent (pour les valeurs de calcul, voir le Tableau 10, §5.6)</b>		
Tôles d'acier profilées, MW 100 mm, ALKORPLAN® F 35176 1,2 mm fixée avec la vis <b>SFS ISOFAST IR2-S</b> + plaquette <b>SFS ISOFAST IR 82x40</b> (2,63 fixations/m <sup>2</sup> ) (C <sub>a</sub> =1,00 ; C <sub>d</sub> =0,95)	ETAG 006	Résultat de l'essai = 1.100 N/fixation, rompt à 1.200 N/fixation (déchirure de la membrane)
Tôles d'acier profilées, MW 100 mm, ALKORPLAN® F 35076 1,2 mm fixée avec la vis <b>LR ETANCO EHB DF 2C</b> + plaquette <b>LR ETANCO 82x40 R DF</b> (2,00 fixations/m <sup>2</sup> ) (C <sub>a</sub> =0,77 ; C <sub>d</sub> =1,00)		Résultat de l'essai = 1.700 N/fixation, rompt à 1.800 N/fixation (déchirure de la membrane)
Tôles d'acier profilées, MW 100 mm, ALKORPLAN® F 35176 1,2 mm fixée avec la vis <b>LR ETANCO EVDF 2C</b> + plaquette <b>LR ETANCO 82x40 R DF</b> (2,67 fixations/m <sup>2</sup> ) (C <sub>a</sub> =1,00 ; C <sub>d</sub> =0,95)		Résultat de l'essai = 1.100 N/fixation, rompt à 1.200 N/fixation (arrachement des vis)
Tôles d'acier profilées, MW 100 mm, ALKORPLAN® F 35176 1,2 mm fixée avec la vis <b>VRF EUROFAST EDS BZT</b> + plaquette <b>VRF EUROFAST DVP-EF8240D</b> (2,67 fixations/m <sup>2</sup> ) (C <sub>a</sub> =0,69 ; C <sub>d</sub> =1,00)		Résultat de l'essai = 1.800 N/fixation, rompt à 1.900 N/fixation (déchirure de la membrane)
Tôles d'acier profilées, MW 100 mm, ALKORPLAN® F 35176 1,2 mm fixée avec la vis <b>SFS ISOTAK PS-48</b> + tube <b>SFS ISOTAK TWIN PEAK PLUS</b> (2,14 fixations/m <sup>2</sup> ) (C <sub>a</sub> =0,70 ; C <sub>d</sub> =0,90)		Résultat de l'essai = 2.000 N/fixation, rompt à 2.100 N/fixation (déchirure de la membrane)
Tôles d'acier profilées MW 100 mm, ALKORPLAN® F 35176 1,2 mm fixée avec la vis <b>VRF EUROFAST EDS B</b> + tube <b>VRF EUROFAST TRP45 L</b> (2,67 fixations/m <sup>2</sup> ) (C <sub>a</sub> =0,68 ; C <sub>d</sub> =1,0)		Résultat de l'essai = 1.600 N/fixation, rompt à 1.700 N/fixation (déchirure de la membrane)
Tôles d'acier profilées MW 100 mm, ALKORPLAN® F 35176 1,2 mm fixée avec la vis <b>EJOT DABO TKR-4,8</b> + tube <b>EJOT HTK</b> (2,04 fixations/m <sup>2</sup> ) (C <sub>a</sub> =1,0 ; C <sub>d</sub> =0,95)		Résultat de l'essai = 1.400 N/fixation, rompt à 1.500 N/fixation (déchirure de la membrane et arrachement des vis)

**6.2.4 Résistance chimique**

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

**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 d'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'UBAtc, 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'UBAtc, à l'Opérateur d'Agrément et à l'Opérateur de Certification toutes éventuelles adaptations des matières premières et produits, des directives de mise en œuvre et/ou du processus de production et de mise en œuvre et/ou de l'équipement. En fonction des informations communiquées, l'UBAtc, l'Opérateur d'Agrément et l'Opérateur de Certification évalueront la nécessité d'adapter ou non l'Agrément Technique.
- 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'UBAtc.
- H.** Les références à l'Agrément Technique devront être assorties de l'indice ATG (ATG 1707) et du délai de validité.
- I.** L'UBAtc, l'Opérateur d'Agrément et l'Opérateur de Certification ne peuvent pas être tenus responsables d'un(e) quelconque dommage ou conséquence défavorable causés à des tiers (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 ALKORPLAN® F 35076, ALKORPLAN® F 35176, ALKORPLAN® F 35276

La fiche de pose ci-dessous apporte un complément d'explication au Tableau 2 et mentionne les types de membranes et leurs techniques de pose en fonction du support, conformément aux exigences incendie, telles que prévues par l'A.R. du 07/07/1994 (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 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 :

◆ = ALKORPLAN® F 35076

■ = ALKORPLAN® F 35176

★ = ALKORPLAN® F 35276

Symbole utilisé :

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

Possibilités de pose : voir Tableau 12 + prescriptions des NIT 215.

**Tableau 12 – Fiche de pose**

Système de pose	A.R.	Protection lourde (ballast, dalles, ...)	Support															
			Tôle d'acier profilée +										Ancienne étanchéité	Béton et béton de pente léger	Béton cellulaire	Multiplex, fibrociment, panneau de particules	Panneau en fibres de bois liées au ciment	Plancher bois
			PU	PF	EPS non revêtu	EPS revêtu	CG non revêtu	CG revêtu	MW, EPB									
			(a)	(a)	(b)	(a)	(c)			(d)								
<b>Fixée mécaniquement (e)</b>																		
<b>Monocouche (MV)</b>	d'application	Sans	■/★	○	■/★	○	○	○	○	■/★	■/★	○	○	○	○			
		Avec	Non autorisée															
	pas d'application	Sans	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○	○	◆/■/★	◆/■/★	○	○	○	○	○			
		Avec	Non autorisée															
(a) : PU/PF/EPS : l'isolant est toujours protégé par un parement adapté ; une couche de désolidarisation est placée sur du PU/PF/EPS revêtu avec parement bitumé. (b) : EPS non revêtu : une couche de désolidarisation est placée. (c) : MW : une couche de désolidarisation est placée sur du MW avec parement bitumé. (d) : Ancienne étanchéité : une couche de désolidarisation est prévue en cas d'ancienne membrane bitumeuse. (e) : 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.																		

Tableau 13 – Nombre fixations mécaniques par m<sup>2</sup> (n) pour la fixation des membranes ALKORPLAN® F 35076, ALKORPLAN® F 35176, ALKORPLAN® F 35276 (fixation dans le recouvrement) à titre d'exemple

Vis SFS ISOFAST® IR2-S + plaquette SFS ISOFAST® IR 82x40  
(675 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> ]	987	915	776	548	346	1.261	1.170	991	700	442		
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	2,75	p.a. <sup>(2)</sup>	4,29	3,63	2,57	1,62	5,91	5,48	4,64	3,28	2,07
			Zone de rive	2,35	p.a. <sup>(2)</sup>	3,66	3,11	2,19	1,39	5,05	4,68	3,97	2,80	1,77
		Zone courante 1	1,95	p.a. <sup>(2)</sup>	3,04	2,58	1,82	1,15	4,19	3,89	3,29	2,32	1,47	
		Zone courante 2	0,95	p.a. <sup>(2)</sup>	1,48	1,25	1,00 <sup>(3)</sup> (0,89)	1,00 <sup>(3)</sup> (0,56)	2,04	1,89	1,60	1,13	1,00 <sup>(3)</sup> (0,72)	
		≥ 3 x autres façades	Zone de coin	2,90	p.a. <sup>(2)</sup>	4,52	3,83	2,71	1,71	6,23	5,78	4,89	3,46	2,18
			Zone de rive	2,50	p.a. <sup>(2)</sup>	3,90	3,30	2,33	1,47	5,37	4,98	4,22	2,98	1,88
	Façades à perméabilité régulière	Zone courante 1	2,10	p.a. <sup>(2)</sup>	3,27	2,77	1,96	1,24	4,51	4,19	3,54	2,50	1,58	
		Zone courante 2	1,10	p.a. <sup>(2)</sup>	1,71	1,45	1,03	1,00 <sup>(3)</sup> (0,65)	2,36	2,19	1,86	1,31	1,00 <sup>(3)</sup> (0,83)	
		Zone de coin	2,20	p.a. <sup>(2)</sup>	3,43	2,91	2,05	1,30	4,72	4,38	3,71	2,62	1,66	
		Zone de rive	1,80	p.a. <sup>(2)</sup>	2,80	2,38	1,68	1,06	3,87	3,59	3,04	2,15	1,36	
Plancher étanche à l'air	Zone courante 1	1,40	p.a. <sup>(2)</sup>	2,18	1,85	1,31	1,00 <sup>(3)</sup> (0,83)	3,01	2,79	2,36	1,67	1,05		
	Zone courante 2	0,40	p.a. <sup>(2)</sup>	1,00 <sup>(3)</sup> (0,62)	1,00 <sup>(3)</sup> (0,53)	1,00 <sup>(3)</sup> (0,37)	1,00 <sup>(3)</sup> (0,24)	1,00 <sup>(3)</sup> (0,86)	1,00 <sup>(3)</sup> (0,80)	1,00 <sup>(3)</sup> (0,68)	1,00 <sup>(3)</sup> (0,48)	1,00 <sup>(3)</sup> (0,30)		
	Zone de coin	2,00	p.a. <sup>(2)</sup>	3,12	2,64	1,87	1,18	4,29	3,99	3,38	2,38	1,51		
	Zone de rive	1,60	p.a. <sup>(2)</sup>	2,49	2,11	1,49	1,00 <sup>(3)</sup> (0,94)	3,44	3,19	2,70	1,91	1,20		
	Zone courante 1	1,20	p.a. <sup>(2)</sup>	1,87	1,59	1,12	1,00 <sup>(3)</sup> (0,71)	2,58	2,39	2,03	1,43	1,00 <sup>(3)</sup> (0,90)		
	Zone courante 2	0,20	p.a. <sup>(2)</sup>	1,00 <sup>(3)</sup> (0,31)	1,00 <sup>(3)</sup> (0,26)	1,00 <sup>(3)</sup> (0,19)	1,00 <sup>(3)</sup> (0,12)	1,00 <sup>(3)</sup> (0,43)	1,00 <sup>(3)</sup> (0,40)	1,00 <sup>(3)</sup> (0,34)	1,00 <sup>(3)</sup> (0,24)	1,00 <sup>(3)</sup> (0,15)		

<sup>(1)</sup> : Charge au vent sans les coefficients de pression c<sub>p</sub>, de sécurité γ<sub>Q</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 UBA<sub>tc</sub> 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<sub>p</sub>) (→ h<sub>p</sub>/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 13) = c<sub>p</sub> x γ<sub>Q</sub> x c<sub>prob</sub><sup>2</sup> x 548 N/m<sup>2</sup> = 1,40 x 1,25 x 0,92 x 548 N/m<sup>2</sup> = 882 N/m<sup>2</sup> → n = 882 / 675 = 1,31 fixations par m<sup>2</sup>.

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 **2,10 m** et un recouvrement de 10 cm → entraxe entre les lignes de fixations (b) = **2,00 m** → e = (1 x 1) / (n x b) = 1 / (1,31 x 2,00) = 0,38 m → e = 0,25 m (arrondi au module inférieur) (l'entraxe minimal entre les lignes de fixations accepté est de 20 cm, voir la NIT 239).
- Soit avec une feuille de **1,60 m** et un recouvrement de 10 cm → entraxe entre les lignes de fixations (b) = **1,50 m** → e = (1 x 1) / (n x b) = 1 / (1,31 x 1,50) = 0,51 m → e = 0,50 m (arrondi au module inférieur) (l'entraxe minimal entre les lignes de fixations accepté est de 20 cm, voir la NIT 239).



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 25 septembre 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 26/06/2019 (2)

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 offrir une résistance à un feu extérieur de classe B<sub>ROOF</sub>(t1) selon la classification en vigueur (3).

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

---

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

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

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

# ANNEXE A

**Tableau 1 – Domaine d'application des systèmes ayant une résistance à un feu extérieur de classe B<sub>ROOF(t1)</sub> selon la classification en vigueur <sup>(3)</sup>**

## ALKORPLAN® F 35176, ALKORPLAN® F 35276

Composants		Caractéristiques	
Application		<b>Fixée mécaniquement</b>	
		Monocouche <b>MV</b>	
Épaisseur effective		1,20 mm / 1,50 mm / 1,80 mm / 2,00 mm	
Pente		<b>&lt; 20° (36 %)</b>	
<b>Membrane</b>	Couleur		Toute couleur
	Finition	Face supérieure	Nue
		Face inférieure	Nue
	Armature		PY93
	Mode de fixation		Fixée mécaniquement
<b>Colle de la membrane</b>	Type		Sans objet pour le domaine d'application concerné
	Quantité appliquée		
<b>Couche de séparation</b>	Type		<b>Sans</b>
	Réaction au feu		
	Masse surfacique		
	Mode de fixation		
<b>Isolant</b>	Type		<b>PU</b>
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à F ou non évalué
	Épaisseur		≥ 50 mm
	Compressibilité		-
	Finition	Face supérieure	Voile de verre minéralisé, Complexe aluminium multicouche
		Face inférieure	Voile de verre minéralisé, Complexe aluminium multicouche
Mode de fixation		Fixé mécaniquement	
<b>Colle de l'isolant</b>	Type		Sans objet
	Quantité appliquée		
<b>Pare-vapeur</b>	Type		<b>Tout type (selon NBN EN 13970, NBN EN 13984)</b>
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à E
	Épaisseur		Toute épaisseur
	Mode de fixation		Tout mode
<b>Structure sous-jacente</b>		<b>Tôle d'acier profilée</b>	

# ANNEXE A

**Tableau 1 (suite 1) – Domaine d'application des systèmes ayant une résistance à un feu extérieur de classe B<sub>ROOF</sub>(f1) selon la classification en vigueur <sup>(3)</sup>**

ALKORPLAN® F 35176, ALKORPLAN® F 35276							
Application		<b>Fixée mécaniquement</b>					
		Monocouche <b>MV</b>					
Épaisseur effective		1,20 mm / 1,50 mm / 1,80 mm / 2,00 mm					
Pente		<b>&lt; 20° (36 %)</b>					
Composants	Caractéristiques						
<b>Membrane</b>	Couleur	Toute couleur					
	Finition	Face supérieure	Nue				
		Face inférieure	Nue				
	Armature	PY93					
	Mode de fixation	Fixée mécaniquement					
<b>Colle de la membrane</b>	Type	Sans objet pour le domaine d'application concerné					
	Quantité appliquée						
<b>Couche de séparation</b>	Type	<b>Sans</b>					
	Réaction au feu						
	Masse surfacique						
	Mode de fixation						
<b>Isolant</b>	Type	<b>MW</b>					
	Réaction au feu	Euroclasse A1	Euroclasse A1 ou A2				
	Épaisseur	≥ 50 mm	≥ 100 mm				
	Compressibilité	-	-				
	Finition	Face supérieure	Nue		Nue		
		Face inférieure	Nue		Nue		
	Mode de fixation	Fixé mécaniquement		Fixée mécaniquement		Collée à froid	
<b>Colle de l'isolant</b>	Type	Sans objet		Sans objet		<b>Toute colle reprise dans l'ATG de l'isolant appliqué</b>	
	Quantité appliquée						
<b>Pare-vapeur</b>	Type	<b>Sans</b>	<b>Tout type (selon NBN EN 13970, NBN EN 13984)</b>	<b>Sans</b>	<b>Tout type (selon NBN EN 13970, NBN EN 13984)</b>	<b>Sans</b>	<b>Tout type (selon NBN EN 13970, NBN EN 13984)</b>
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à E		Euroclasse A1 à F ou non évaluée		Euroclasse A1 à F ou non évaluée
	Épaisseur		Toute épaisseur		Toute épaisseur		Toute épaisseur
	Mode de fixation		Tout mode		Tout mode		Tout mode
<b>Structure sous-jacente</b>		<b>Tôle d'acier profilée</b>					

# ANNEXE A

**Tableau 1 (suite 2) – Domaine d'application des systèmes ayant une résistance à un feu extérieur de classe B<sub>ROOF</sub>(f1) selon la classification en vigueur <sup>(3)</sup>**

## ALKORPLAN® F 35176, ALKORPLAN® F 35276

Application	<b>Fixée mécaniquement</b>				
	Monocouche <b>MV</b>				
Épaisseur effective	1,20 mm / 1,50 mm / 1,80 mm / 2,00 mm				
Pente	<b>&lt; 20° (36 %)</b>				
<b>Composants</b>	<b>Caractéristiques</b>				
<b>Membrane</b>	Couleur	Toute couleur			
	Finition	Face supérieure	Nue		
		Face inférieure	Nue		
	Armature	PY93			
	Mode de fixation	Fixée mécaniquement			
<b>Colle de la membrane</b>	Type	Sans objet pour le domaine d'application concerné			
	Quantité appliquée				
<b>Couche de séparation</b>	Type	<b>Sans</b>			
	Réaction au feu				
	Masse surfacique				
	Mode de fixation				
<b>Isolant</b>	Type	<b>MW</b>			
	Réaction au feu	Euroclasse A1 ou A2			
	Épaisseur	≥ 100 mm			
	Compressibilité	-			
	Finition	Face supérieure	Voile de verre minéralisé		
		Face inférieure	Nue		
Mode de fixation	Fixée mécaniquement		Collée à froid		
<b>Colle de l'isolant</b>	Type	Sans objet		<b>Toute colle reprise dans l'ATG de l'isolant appliqué</b>	
	Quantité appliquée				
<b>Pare-vapeur</b>	Type	<b>Sans</b>	<b>Tout type (selon NBN EN 13970, NBN EN 13984)</b>	<b>Sans</b>	<b>Tout type (selon NBN EN 13970, NBN EN 13984)</b>
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à F ou non évaluée		Euroclasse A1 à F ou non évaluée
	Épaisseur		Toute épaisseur		Toute épaisseur
	Mode de fixation		Tout mode		Tout mode
<b>Structure sous-jacente</b>	<b>Tôle d'acier profilée</b>				

# ANNEXE A

**Tableau 1 (suite 3) – Domaine d'application des systèmes ayant une résistance à un feu extérieur de classe B<sub>ROOF(t1)</sub> selon la classification en vigueur <sup>(3)</sup>**

## ALKORPLAN® F 35176, ALKORPLAN® F 35276

	Application	<b>Fixée mécaniquement</b>		
	Épaisseur effective	Monocouche <b>MV</b>		
	Pente	1,20 mm / 1,50 mm / 1,80 mm / 2,00 mm		
		<b>&lt; 20° (36 %)</b>		
<b>Composants</b>	<b>Caractéristiques</b>			
<b>Membrane</b>	Couleur	Toute couleur		
	Finition	Face supérieure	Nue	
		Face inférieure	Nue	
	Armature	PY93		
	Mode de fixation	Fixée mécaniquement		
<b>Colle de la membrane</b>	Type	Sans objet pour le domaine d'application concerné		
	Quantité appliquée			
<b>Couche de séparation</b>	Type	<b>ALKORPLUS® 81001</b>	<b>ALKORPLUS® 81005</b>	
	Réaction au feu	Euroclasse A2	-	
	Masse surfacique	Env. 120 g/m <sup>2</sup>	Env. 300 g/m <sup>2</sup>	
	Mode de fixation	En indépendance	En indépendance	
<b>Isolant</b>	Type	<b>EPS</b>		
	Réaction au feu	Euroclasse A1 à E		
	Épaisseur	≥ 50 mm		
	Compressibilité	EPS100		
	Finition	Face supérieure	Nu	
		Face inférieure	Nu	
Mode de fixation	Fixé mécaniquement			
<b>Colle de l'isolant</b>	Type	Sans objet		
	Quantité appliquée			
<b>Pare-vapeur</b>	Type	<b>Sans</b>	<b>Tout type (selon NBN EN 13970, NBN EN 13984)</b>	
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à E	
	Épaisseur		Toute épaisseur	
	Mode de fixation		Tout mode	
<b>Structure sous-jacente</b>		<b>Tôle d'acier profilée</b>	<b>Tout système d'étanchéité à base de membrane(s) bitumineuse(s) ou synthétique(s) avec une résistance à un feu extérieur de classe B<sub>ROOF(t1)</sub> selon la NBN EN 13501-5 (sur tôle d'acier profilée)</b>	