

## Agrément Technique ATG avec Certification



**ATG 07/1743**  
Version du 29/06/2011

**TOITURES - REVÊTEMENTS**  
**SYSTÈME D'ÉTANCHÉITÉ DE**  
**TOITURE MONOCOUCHE EN PVC**  
**SIKAPLAN 12G, 15G, 18G, 20G**  
**(ÉP. 1,2 – 1,5 – 1,8 – 2 mm)**

Valable du 05/07/2007  
au 04/07/2012

## Opérateur d'agrément et de certification



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

## Titulaire d'agrément

SIKA Services AG  
Tüffenwies 16 – 22  
CH 8048 Zürich  
Tél. : 0041/014364700  
Fax : 0041/014364588  
Site Web : [www.sika.be](http://www.sika.be)

## 1 Objectif et portée de l'agrément technique

Cet agrément technique concerne une évaluation favorable du produit ou système par un opérateur d'agrément indépendant désigné par l'UBAtc asbl pour une application déterminée. Le résultat de cette évaluation a été établi dans ce texte d'agrément. Ce texte identifie le produit ou les produits appliqué(s) dans le système et détermine les performances de produit à prévoir, moyennant une mise en œuvre, une utilisation et une maintenance du/des produit(s) ou du/des système(s) réalisées conformément à ce qui est exposé dans ce texte d'agrément.

L'agrément technique est accompagné d'un suivi régulier et d'une adaptation aux progrès de la technique lorsque ces modifications sont pertinentes. Une révision est imposée tous les trois ans.

Pour que l'agrément technique puisse être maintenu, le fabricant doit apporter la preuve en permanence qu'il continue à faire le nécessaire pour atteindre les performances décrites dans l'agrément. Ce suivi est essentiel pour la confiance dans la conformité du produit à cet agrément technique. Il est confié à un opérateur de certification désigné par l'UBAtc.

Le caractère suivi des contrôles et l'interprétation statistique des résultats permettent à la certification qui s'y rapporte d'atteindre un niveau de fiabilité élevé.

L'agrément et la certification de la conformité à l'agrément sont indépendants des travaux effectués individuellement. L'entrepreneur et l'architecte demeurent entièrement responsables de la conformité de la mise en œuvre aux dispositions du cahier des charges.

## 2 OBJET

Cet agrément porte sur un système d'étanchéité à fixation mécanique pour toitures plates ou légèrement inclinées, sur lesquelles l'application d'un lestage n'est pas permise. Le système est destiné au domaine d'application repris dans le tableau 1.

Le système se compose de la membrane d'étanchéité Sikaplan G à poser avec les composants auxiliaires décrits dans le présent agrément, conformément aux prescriptions d'exécution décrites au § 5. Les compositions de toitures autorisées à ce propos sont mentionnées dans la fiche de pose annexée.

La membrane d'étanchéité est soumise à une certification de produit conformément au règlement de certification ATG applicable. Cette procédure de certification comprend un contrôle continu de la production par le fabricant, complété par un contrôle externe régulier à ce sujet par l'organisme de certification désigné par l'UBAtc.

L'agrément de l'ensemble du système s'appuie en outre sur l'utilisation de composants auxiliaires pour lesquels une attestation assure qu'ils satisfont aux performances ou critères d'identification mentionnés au § 3.2.

**Tabel 1 Domaines d'application du système d'étanchéité compte tenu de l'A.R. du 19.12.1997 fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les bâtiments nouveaux doivent satisfaire, y compris la modification prévue par l'AR du 04.04.2003 et celle prévue par l'A.R. du 01.03.2009.**

Type de membrane d'étanchéité	Bâtiments où l'AR est d'application (1)			Bâtiments pour lesquels l'AR n'est pas d'application (1) - habitations individuelles - bâtiments < 100 m <sup>2</sup> , max 2 étages - travaux d'entretien
	Toitures sans lestage		Toitures avec lestage (2)	
	Support non-fusible (béton, bois, fibro-ciment, béton cellulaire, PUR/PIR/PF, MW, EPB)	Support fusible (EPS – SE)		
Sikaplan G	satisfait	satisfait avec voile de verre 120 g/m <sup>2</sup>	non autorisé	satisfait
Sikaplan G avec système Centrix	satisfait	satisfait avec voile de verre 200 g/m <sup>2</sup>	non autorisé	satisfait

(1) Les types de bâtiments sont définis conformément à l'A.R. du 19.12.1997. Les revêtements d'étanchéité de toitures doivent soit satisfaire à la classe de réaction au feu A1 (conformément à l'AR du 19.12.97) soit le système d'étanchéité doit répondre à la classification B<sub>roof</sub> (f1) conformément à l'EN 13501 part. 5. Les toitures et toitures inversées avec protection lourde (par exemple du gravier ≥ 50 mm) sont censées être conformes aux exigences de l'A.R. relatif au comportement au feu.

(2) Pour la définition de lestage, il convient de s'en référer à la décision de la Commission européenne du 06/09/2000 mettant en œuvre la directive 89/106/CEE en ce qui concerne la performance des couvertures de toiture exposées à un incendie extérieur : « Gravier répandu en vrac d'une épaisseur d'au moins 50 mm ou une masse ≥ 80 kg/m<sup>2</sup> (granulométrie maximale de l'agrégat : 32 mm, minimale : 4 mm) ».

### 3 MATÉRIAUX, COMPOSANTS DU SYSTÈME D'ÉTANCHÉITÉ DE TOITURE

#### 3.1 Membrane d'étanchéité

DÉNOMINATION COMMERCIALE	DESCRIPTION
Sikaplan G	Membrane en PVC plastifié, non résistante au bitume, armée d'un tissu de polyester

Les membranes sont utilisées en système d'étanchéité monocouche à condition qu'elles soient utilisées conformément aux prescriptions du § 4 et de la fiche de pose.

La membrane est obtenue par laminage l'une sur l'autre de deux ou trois feuilles calandrées, avec une armature de polyester intermédiaire.

##### 3.1.1 Description de la membrane

Sikaplan G est une membrane armée de tissu de polyester, fabriquée à base de chlorure de polyvinyle contenant des plastifiants, des ignifuges, des stabilisateurs, des pigments et des fongicides et non compatible avec le bitume.

Les caractéristiques des membranes sont indiquées au tableau 2.

La membrane est disponible en 4 épaisseurs.

**Tabel 2 Membrane Sikaplan G**

Caractéristiques d'identification	Sikaplan G			
	1,2	1,5	1,8	2
- Épaisseur (mm) ± 5 %	1,2	1,5	1,8	2
- Masse surfacique (kg/m <sup>2</sup> ) ± 10 %	1,60	1,86	2,25	2,48
- Longueur nominale du rouleau (m) (-0)	20	20	20 / 15	15
- Largeur nominale (m) (-0,5 %, + 1 %)	2,0/1,54/1,0/0,77	2,0/1,54/1,0/0,77	2,0/1,54/1,0/0,77	2,0/1,54/1,0/0,77
- Couleur face supérieure	gris clair, rouge brique, vert clair	gris clair, rouge brique, vert clair	gris clair, rouge brique, vert clair	gris clair, rouge brique, vert clair, gris foncé
face inférieure	gris foncé	gris foncé	gris foncé	gris foncé
Utilisation				
- fixée mécaniquement dans le recouvrement	x	x	x	X
- fixée mécaniquement au moyen du système Centrix	x	x	x	x

Les caractéristiques des produits entrant dans la composition de Sikaplan G sont mentionnées aux tableaux 3 et 4.

**Tabel 3 Armature interne**

Caractéristiques	Sikaplan G
Type	tissu de polyester
Masse surfacique (g/m <sup>2</sup> )	108 ± 15
Résistance à la traction (N/50 mm) L/T	≥ 1050
Allongement à la rupture (%) L/T	≥ 15

**Tabel 4 Compound PVC**

Caractéristiques	Sikaplan G
Type de plastifiant	phthalate
Teneur en plastifiant (%)	34 ± 2%
Teneur en cendres	*
Stabilisants thermiques/UV	*
<b>* : connu de l'organisme de certification</b>	

### 3.1.2 Caractéristiques de performance des membranes

Les caractéristiques de performance de la membrane Sikaplan G sont reprises au § 6.1.

### 3.2 Composants auxiliaires

La procédure de certification ne s'applique pas aux composants auxiliaires mentionnés ci-dessous

#### 3.2.1 Solvant

Solvant à base de tétrahydrofurane (THF), utilisé pour le soudage des raccords par recouvrement.

#### 3.2.2 PVC liquide

PVC en solution de tétrahydrofurane, utilisé pour le masticage éventuel des raccords par recouvrement.

#### 3.2.3 Trocal S

Membrane non armée faisant l'objet de l'ATG 1728. Elle est utilisée pour la mise en œuvre de certains détails.

Type	Composition	Couche de désolidarisation	Couche de protection
P 300	Tissu de polyester 300 g/m <sup>2</sup>	X	X
SBv	Membrane en PVC parementée d'un tissu de polyester	X	X
VV 120	Voile de verre 120 g/m <sup>2</sup>	X (pas sur membranes bitumineuses)	
	Voile de verre 200 g/m <sup>2</sup>	X (pas sur membranes bitumineuses)	

#### 3.2.6 Tôle métallique

Se compose d'une tôle d'acier galvanisé de 0,6 mm sur laquelle une feuille en PVC plastifié de 0,8 mm (de la même composition que Trocal S) est laminée.

Caractéristiques :

- épaisseur : 1,4 mm
- largeur : 1 m
- longueur : 2, 3 ou 30 m
- couleur : gris clair, anthracite ou brun terracotta

#### 3.2.7 Colle C733

Colle de contact (solvant : acétone) à base de caoutchouc de nitrile utilisée pour la fixation de la membrane pour les détails.

Caractéristiques :

- masse volumique : 0,9 g/cm<sup>3</sup>
- matière sèche : 20 %
- conditionnement : 5 et 21 kg
- stockage : 12 mois à une température comprise entre + 10 °C et + 20 °C

#### 3.2.8 Fixation mécanique

En cas de pose sur des panneaux isolants très rigides comme les panneaux EPB, PF, etc., il est recommandé d'utiliser des plaquettes convexes ou des plaquettes avec un petit creux (≤ 3,5 mm) en combinaison avec une vis adaptée – voir aussi la revue n° 7 du CSTC – 1<sup>er</sup> trimestre 2004.

Caractéristiques :

- épaisseur : 1,5 mm ou 2 mm
- largeur nominale du rouleau (m) : 0,60 – 1,1 – 2,0
- longueur nominale du rouleau (m) : 20 – 20 – 15

#### 3.2.4 Pièces d'angle préformées

Pièces préfabriquées pour angles intérieurs et extérieurs de la même composition que Trocal S.

#### 3.2.5 Couches de désolidarisation

Celles-ci servent de protection mécanique ou de désolidarisation de la membrane PVC envers des matériaux non compatibles comme le bitume, le PUR, l'EPS, ...

Dans le cas d'un isolant PUR/PIR parementé d'une couche d'aluminium ou de voile de verre non bituminé, la couche de désolidarisation n'est pas nécessaire.

Fixations mécaniques pour utilisation sur tôles d'acier profilées applicables dans le cadre de l'étude ATG :

##### 3.2.8.1 Système Isofast IF SFS

- Vis SFS IF en acier cémenté zingué passivé de 4,8 mm de diamètre, longueurs standard : 50 à 250 mm, 15 cycles EOTA
- Plaquette d'ancrage ovale IFT de 40 x 82 mm en acier galvanisé d'un millimètre d'épaisseur présentant un creux qui permet de noyer la tête de vis.

##### 3.2.8.2 Système Isofast IR SFS

- Vis SFS IR2 en acier cémenté zingué passivé de 4,8 mm de diamètre et tête de vis hexagonale de 8 mm, longueurs standard : 50 à 250 mm, 15 cycles EOTA
- Plaquette d'ancrage ovale IR de 40 x 82 mm en acier galvanisé d'un millimètre d'épaisseur présentant un creux qui permet de noyer la tête de vis.

##### 3.2.8.3 Système Guardian Tule

- Vis de toiture Guardian BS en acier revêtu d'un coating de 4,8 mm de diamètre, longueurs standard : 50 à 190 mm, 15 cycles EOTA
- Cheville télescopique RP-45 en polypropylène modifié Guardian en polypropylène (PP) modifié avec plaquette de 45 mm de Ø et longueur variant de 20 mm à 330 mm.

##### 3.2.8.4 Système Guardian

- Vis de toiture Guardian DBT(A) en acier revêtu d'un coating de 4,8 mm de diamètre, longueurs standard : 60 à 220 mm, 15 cycles EOTA

- Plaquette d'ancrage ovale Guardian SPA 82x40 en acier galvanisé Sendzimir (15 cycles), de dimensions 82 x 40 mm et d'1 mm d'épaisseur.

### 3.2.8.5 Système Centrix

- Vis de toiture Guardian BS en acier revêtu d'un coating de 6,1 mm de diamètre, longueurs standard : 60 à 120 mm, 15 cycles EOTA
- Plaquettes d'ancrage rondes SPCP profilées en acier zingué Sendzimir (15 cycles) de 80 mm de diamètre (voir la figure 1). Cette plaquette en acier Centrix est revêtu d'un coating haute performance au moyen d'une colle à activation thermique, destinée spécifiquement aux membranes PVC (couleur métallique pour les membranes PVC).



Fig. 1 : Plaquette d'ancrage Centrix

### 3.2.9 Isolation thermique

L'isolation thermique doit faire l'objet d'un agrément technique avec certification (ATG) comme support d'étanchéité de toiture.

## 4 FABRICATION ET COMMERCIALISATION

### 4.1 Sikaplan G

Sikaplan G est produit dans les fabriques de Sika Manufacturing AG à Düringen (Suisse) et Sika Trocal GmbH à Troisdorf (Allemagne).

Marquage : Les rouleaux de toiture portent la marque, le titulaire de l'ATG, le numéro d'article, l'épaisseur, les dimensions, le numéro d'ATG, B<sub>ROOF</sub> (f1) et un code de production.

La firme SIKA SA, rue P. Dupont 167, 1140 Bruxelles (tél. : 02.726.16.85; fax : 02.726.28.09) assure la commercialisation du produit.

### 4.2 Composants auxiliaires

Les composants auxiliaires sont fabriqués pour ou par Sika Services AG.

La firme Sika SA à Bruxelles assure la commercialisation des composants auxiliaires, à l'exception des systèmes de fixation mécanique (Isofast IR SFS, Isofast IF SFS, Guardian, Guardian Tule et Centrix). Ces derniers sont produits et distribués par le fabricant des systèmes de fixations mécaniques (SFS, AFAST).

## 5 CONCEPTION ET MISE EN OEUVRE

Les étanchéités de toiture réalisées en monocouche nécessitent, plus que celles réalisées en multicouche, un soin particulier lors de l'exécution.

Il appartient à l'entrepreneur de n'utiliser qu'une main d'œuvre hautement qualifiée et de s'assurer, par une surveillance régulière et exigeante, qu'à tout moment et en tout endroit, le travail est exécuté conformément aux spécifications du fabricant.

La pose ne pourra être effectuée que par des entreprises formées par la firme Sika SA.

### 5.1 Documents de référence

- NIT 191 : La toiture plate – Exécution des ouvrages de raccord (CSTC).
- NIT 215 : La toiture plate – Composition, matériaux, réalisation, entretien (CSTC).
- NIT 239 : Fixation mécanique des isolants et étanchéités sur tôles d'acier profilées (CSTC)
- UEAtc Technical Guide for the assessment of non-reinforced, reinforced and/or backed roof waterproofing systems made of PVC (2001)
- Prescriptions de mise en œuvre du fabricant

### 5.2 Conditions hygrothermiques – pare-vapeur

Voir la NIT 215 du CSTC.

### 5.3 Pose de l'étanchéité de toiture

Il convient de poser l'étanchéité de toiture conformément à la NIT 215 du CSTC.

Les travaux seront interrompus par temps humide (pluie, neige, brouillard) et lorsque la température ambiante est inférieure à 5 °C, sauf pour la soudure à l'air chaud (voir § 5.3.1).

La fiche de pose donne la composition de toiture autorisée selon le mode de pose et la nature du support et précise si l'AR du 19.12.1997, sa révision du 04.04.2003 et sa modification par l'AR du 01.03.2009 sont d'application ou non.

La pose est réalisée sans tension sur une surface plane et sèche. La pose de l'étanchéité de toiture est effectuée au moyen de fixations mécaniques sur support isolé fixé sur une tôle métallique (épaisseur ≥ 0,75 mm).

#### 5.3.1 Raccords par recouvrement

Le recouvrement des lés doit être de 100 mm au minimum dans le sens longitudinal et 40 mm au minimum dans le sens transversal.

L'assemblage des lés peut être réalisé de deux manières :

- soudage à l'air chaud

Le soudage est réalisé à l'aide de soudeuses manuelles ou automatiques. Le raccord est d'une largeur de 20 mm au minimum (soudage automatique et soudage manuel) à partir du bord extérieur du lé supérieur. Les travaux seront interrompus lorsque la température est inférieure -5°C.

- soudage au solvant

Les deux surfaces à souder sont enduites de solvant à l'aide d'une brosse. Le soudage est obtenu en exerçant une pression sur le raccord (par exemple au moyen d'un sac de sable en PE d'un poids de 5 kg). La bande soudée doit présenter une largeur d'au moins 30 mm. Cette technique est plus sensible aux conditions climatiques et requiert une attention particulière. Les travaux seront interrompus en cas de temps humide et lorsque la température ambiante est inférieure à 5 °C et/ou le degré d'humidité relative de l'air est supérieur à 70 %.

Il convient en tout cas de maroufler la zone de soudage en cours de soudage.

Tous les raccords par recouvrement et assemblages en T étanches doivent être protégés à l'aide d'un PVC liquide afin d'empêcher les éventuelles infiltrations d'humidité par capillarité, sauf en cas de soudage à l'aide d'une soudeuse automatique (voir les prescriptions du fabricant).

### 5.3.2 Pose au moyen de fixations mécaniques

#### 5.3.2.1 Fixations dans le recouvrement

Les membranes sont fixées mécaniquement d'un côté sur toute la longueur.

Le premier lé est déroulé sur le support, perpendiculairement aux ondes des tôles d'acier profilées. Le lé suivant est ensuite posé parallèlement au premier, en respectant un recouvrement d'au moins 100 mm, puis soudé comme indiqué au § 5.3.1.

En cas de largeurs de lés inférieures ou égales à 43 cm, la membrane peut être disposée dans le même sens que les tôles d'acier profilées et être fixée ainsi dans le recouvrement, moyennant toutefois la réalisation d'une étude spéciale.

Au droit des rives de toiture, le bord extérieur de la membrane est soudé à une tôle métallique, elle-même fixée mécaniquement ou l'on prévoit une fixation linéaire par points.

Le système de fixation pouvant être utilisé sur tôles d'acier profilées est décrit au § 3.2.8.

Les fixations doivent être suffisamment longues, de sorte à dépasser d'au moins 15 mm de la tôle d'acier. Les tableaux 6, 7, 8 et 9 précisent le nombre de vis à prévoir pour les actions du vent courantes et pour les systèmes de fixation décrits.

Il convient de se référer à la NIT 215 du CSTC et à la NBN B03-002-1 pour le calcul des autres cas de charges dues à l'action du vent.

#### 5.3.2.2 Fixations au moyen du système Centrix

##### 5.3.2.2.1 Appareil à induction Centrix

L'appareil à induction Centrix (voir fig. 2) est un élément de chauffage à induction manuel et portable, destiné spécialement au collage de plaquettes métalliques de fixation à coating adhésif avec des membranes d'étanchéité de toiture monocouches. L'appareil est composé d'un élément de commande, d'attaches magnétiques et d'un équipement manuel avec bobine à induction intégrée.

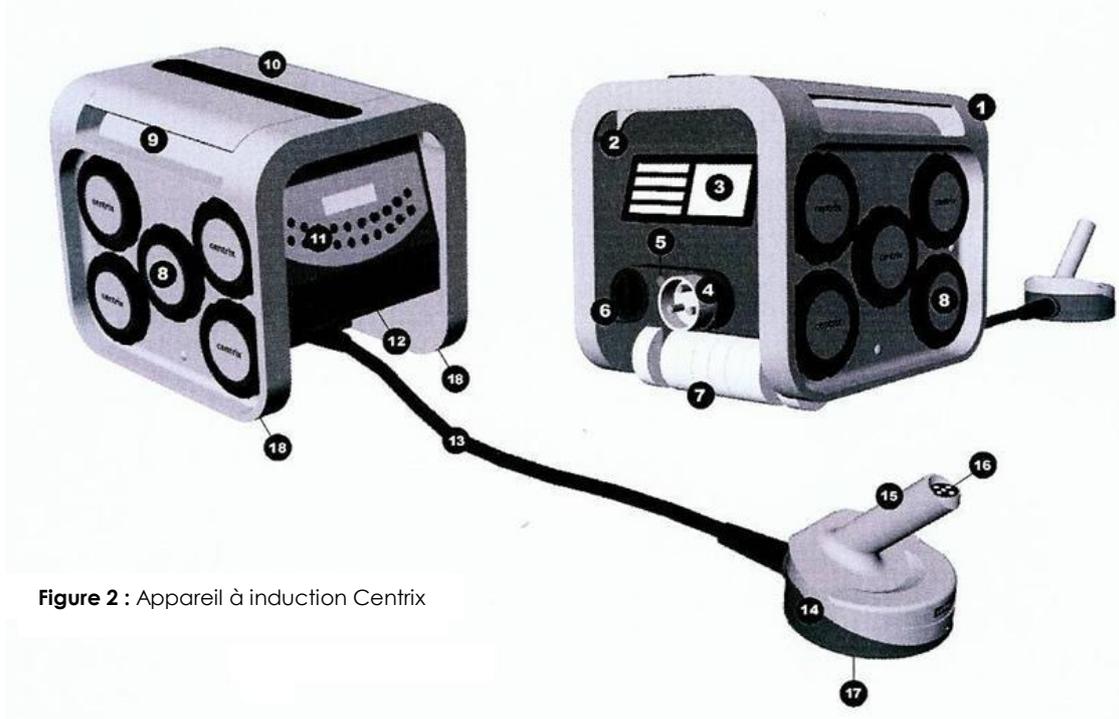


Figure 2 : Appareil à induction Centrix

- |  |  |
|--|--|
| 1. Boîtier synthétique étanche à l'eau       | 9. Orifice d'aspiration de l'air                   |
| 2. Poignées                                  | 10. Sangle   |
| 3. Numéro de série et données du fournisseur | 11. Tableau de contrôle                            |
| 4. Alimentation de 110 Volts                 | 12. Clapet d'évacuation de l'air                   |
| 5. Voyant d'alimentation en néon             | 13. Câble d'induction de 5 mètres                  |
| 6. Bouton marche/arrêt                       | 14. Équipement manuel en plastique étanche à l'eau |
| 7. Roulettes                                 | 15. Poignée de l'équipement manuel                 |
| 8. Attaches magnétiques (5 par côté)         | 16. Témoins lumineux d'orientation                 |

17. Bobine à induction à bande inférieure à faible frottement

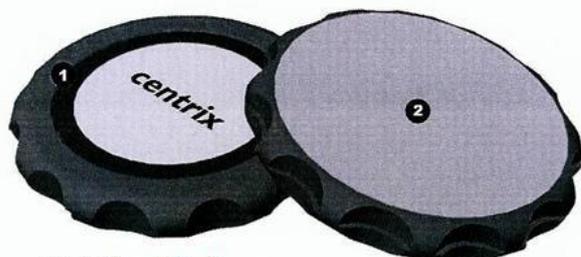


Fig. 3 Magnetische Klemmen

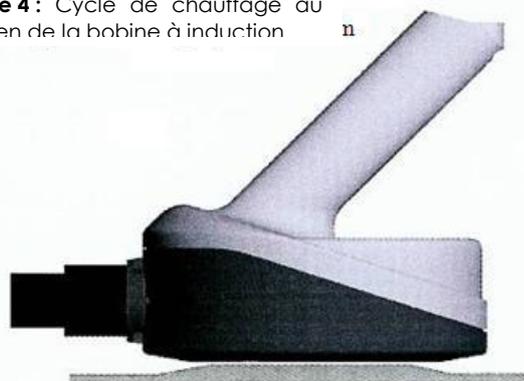
Les attaches magnétiques (Figure 3) sont un composant important du système Centrix. Après le cycle de thermoliage (au moyen de la bobine à induction portable), les attaches assurent une pression uniforme sur les plaquettes. L'intégrité de la liaison dépend à la fois de la pression et de la température.

#### 5.3.2.2.1.2 Principe de fonctionnement

Les vis et plaquettes d'ancrage rondes Centrix qui s'y rapportent sont placées à intervalles réguliers. La membrane PVC est déroulée (en prévoyant déjà d'éventuels joints soudés) et la membrane est fixée au droit des fixations à l'aide de l'équipement manuel Centrix et des attaches magnétiques correspondantes. L'adhérence est assurée premièrement par le chauffage des plaquettes d'ancrage au moyen de l'équipement manuel de bobine à induction Centrix puis par une augmentation de la pression au moyen des attaches magnétiques, le coating activé thermiquement assurant la liaison. Le chauffage est effectué par génération d'un courant d'induction (délai d'induction prévu de 5 secondes) dans la plaquette d'ancrage Centrix par une bobine à induction (voir la figure 4). Directement après le cycle de chauffage, les attaches magnétiques sont positionnées sur les plaquettes d'ancrage pour une durée de  $\pm 20$  secondes et une pression uniforme est générée sur les plaquettes d'ancrage Centrix. La membrane d'étanchéité de toiture est maintenant pressée sur la colle activée thermiquement au droit des plaquettes d'ancrage.

Le système de recherche de la plaquette d'ancrage métallique Centrix ne fonctionnera de manière efficace que si l'équipement manuel de la bobine à induction n'est pas placé sur une large surface métallique plane ou sur un matériau isolant de moins de 25mm d'épaisseur.

Figure 4 : Cycle de chauffage au moyen de la bobine à induction



Le système de fixation pouvant être utilisé sur tôles d'acier profilées est décrit au § 2.2.8.5.

Les fixations doivent être suffisamment longues, de sorte à dépasser d'au moins 15 mm de la tôle d'acier. Le tableau 9 reprend le nombre de vis à prévoir pour les actions du vent courantes et pour le système de fixation décrit.

18. Couche de protection au glissement

1. Face supérieure
2. Face inférieure

Il convient de se référer à la NIT 215 du CSTC et à la NBN B03-002-1 pour le calcul des autres cas de charges dues à l'action du vent.

#### 5.4 Détails de toiture

Pour ce qui concerne les joints de dilatation, les relevés, les rives de toiture et les chéneaux, il y a lieu de se référer à la NIT 191 du CSTC et aux spécifications du fabricant. Concernant la sécurité au feu, il convient d'exécuter les détails de toiture de sorte à éviter les fuites d'air.

#### 5.5 Stockage et préparation du chantier

Le stockage et la préparation du chantier seront réalisés conformément à la NIT 215 du CSTC.

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

#### 5.6 Résistance aux effets du vent

La résistance aux effets du vent de l'étanchéité de toiture est déterminée à partir des effets du vent à prévoir. Ceux-ci sont calculés conformément à la NIT 215 et à la NBN B03-002-1.

Les valeurs de calcul ci-après de résistance aux effets du vent de l'étanchéité doivent être prises en considération :

- fixation mécanique au moyen du système SFS IF : 550 N/fixation <sup>(1)</sup>
- fixation mécanique au moyen du système SFS IR : 800 N/fixation <sup>(1)</sup>
- fixation mécanique au moyen du système Guardian Tule : 650 N/fixation <sup>(1)(2)</sup>
- fixation mécanique au moyen du système Guardian : 800 N/fixation <sup>(1)(2)</sup>
- fixation mécanique au moyen du système Centrix : 625 N/fixation <sup>(1)(2)</sup>

(1) Cette valeur résulte d'essais à l'action du vent et prend en compte un coefficient de sécurité du matériau de 1,5.

(2) Cette valeur résulte d'essais à l'action du vent et prend en compte un coefficient de sécurité du matériau de 1,5 pour lequel les valeurs ont été écrêtées conformément aux directives du fabricant de vis.

Les valeurs de calcul mentionnées sont comparables à l'effet d'une action du vent présentant une période de retour de 65 ans, telle qu'indiquée dans le tableau de la NIT 215.

En cas d'utilisation des valeurs de calcul mentionnées, il convient de respecter la fiche de pose. Ces valeurs de calcul doivent être vérifiées par rapport aux valeurs de calcul pour l'isolant de toiture (voir l'ATG de l'isolant), la valeur de calcul la plus basse étant à prendre en considération.

## 6 PERFORMANCES

Les caractéristiques de performance de la membrane SIKAPLAN G sont reprises au § 6.1.

La colonne UEAtc/UBAtc précise les critères d'acceptation minimums fixés par l'UEAtc/UBAtc. La colonne « fabricant » mentionne les critères d'acceptation que le fabricant s'impose.

Le respect de ces critères est vérifié lors des différents contrôles effectués et tombe sous la certification de produit.

Les caractéristiques de performance du système sont reprises au § 6.2. La colonne UEAtc/UBAtc précise les critères d'acceptation minimums fixés par l'UEAtc/UBAtc. À défaut de ces critères, le tableau mentionne les résultats d'essais en laboratoire. Ces valeurs ne sont pas déduites d'interprétations statistiques et ne sont pas garanties par le fabricant.

Propriétés	Méthode d'essai	Critères		Essais d'évaluation
		UEAtc 2001/UBAtc	Fabricant	
6.1 Performances de la membrane				
- Épaisseur (mm)	EN 1849-2	± 5%	± 5%	x
- Étanchéité sous pression d'eau	EN 1928	10 kPa	10 kPa	x
- Retrait libre (%) L,D	EN 1107-2	≤ 0,5	≤ 0,5	x
- Résistance à la traction (N/50 mm)	EN 12311-2 Méthode A			
- neuf L		≥ 800	≥ 1000	x
- D		≥ 800	≥ 900	x
- Allongement à la rupture (%)	EN 12311-2 Méthode A			
- neuf L,D		≥ 15	≥ 15	x
- Résistance à la déchirure au clou (N) L,D	EN 12310-1	≥ 150	≥ 150	x
- Teneur en plastifiant (%)	EN ISO 6427			
- neuf		-	34 ± 2	x
- 28 jours dans de l'eau à 23 °C		Δ ≤ 3%abs	Δ ≤ 3%abs	x
- 2500 h aux UV		Δ ≤ 3%abs	Δ ≤ 3%abs	x
- Souplesse à basse température (°C)	EN 495-5			
- neuf		≤ -20	≤ -25	x
- 24 semaines à 70 °C		≤ -20	≤ -25	x
- Perte de poids (%)				
- 28 j. à 80 °C		≤ 1	≤ 1	x
- 24 semaines à 70 °C		≤ 2	≤ 2	x
- Absorption d'eau (%)	UEAtc 4.3.13	≤ 2	≤ 2	x
- Capillarité (mm)	UEAtc 04/03/2015	≤ 15	≤ 15	x
6.2 Performances du système				
6.2.1 Composition complète de la toiture				
- Pénétration statique	EN 12730			
Béton		-	-	L20
EPS100		-	-	L20
- Pénétration dynamique	EN 12691:2001	-	-	110
6.2.2 Raccords par recouvrement				
- Résistance au cisaillement (N/50 mm) (soudage au solvant)	EN 12317-2	rupture hors du joint	rupture hors du joint	x
- Résistance au pelage (N/50 mm) (soudage au solvant)	EN 12316-2	≥ 150	≥ 150	x
- Résistance au cisaillement (N/50 mm) (soudage à l'air chaud à -5 °C)	EN 12317-2	rupture hors du joint	rupture hors du joint	x
- Résistance au pelage (N/50 mm) (soudage à l'air chaud à -5 °C)	EN 12316-2	≥ 150	≥ 150	x

Propriétés	Méthode d'essai	Critères		Essais d'évaluation
		UEAtc 2001/UBAtc	Fabricant	
6.2.3 Adhérence au support				
- Tôle d'acier, MW 100 mm, Sikaplan G 1,5 fixée avec 4,4 fixations SFS/m <sup>2</sup>	UEAtc			résiste à 3950 Pa ; déchirure de la membrane à 5050 Pa résiste à 2700 Pa ; déchirure de la membrane à 2900 Pa résiste à 3000 Pa ; arrachement de la vis à 3200 Pa résiste à 2200 Pa ; délaminage de la membrane et de la plaquette et délaminage interne de la membrane (backing-membrane) à 2400 Pa
- Tôle d'acier, MW 100 mm, Sikaplan G 1,5 fixée avec 2,1 fixations SFS IR/m <sup>2</sup>	UEAtc			
- Tôle d'acier, MW 100 mm, Sikaplan 12G fixée avec 2 fixations Guardian DBT(A)/m <sup>2</sup>	UEAtc			
- Tôle d'acier, MW 100 mm, Sikaplan 12G fixée avec 2 fixations Centrix/m <sup>2</sup>	UEAtc			
6.2.4 Comportement au feu				
Conformément à la NBN ENV 1187, les complexes de toiture suivants ont été testés (pente de 15 °) et satisfont à la classification au feu B <sub>ROOF</sub> (f1) :				
- tôles d'acier profilées + PUR 60 mm + voile de verre 120 g/m <sup>2</sup> + Sikaplan G 1,2 mm fixé mécaniquement (UG 10616)				
- tôles d'acier profilées + PUR 60 mm + Sikaplan G 1,2 mm fixé mécaniquement (WFR Gent 12750) (composition de toiture valable uniquement dans le cadre des essais au feu)				
- tôles d'acier profilées + EPS 100mm + voile de verre 120 g/m <sup>2</sup> + Sikaplan G 1,2 mm fixé mécaniquement (UG 8686A)				
2.5.2.5. Résistance chimique :				
Le lé résiste à la plupart des produits, mais pas à certaines substances telles que l'essence, le benzène, le pétrole, les solvants organiques, les graisses, huiles, goudrons, détergents et les produits d'oxydation concentrés à haute température. En cas de doute, il y a lieu de demander l'avis du fabricant ou de son représentant.				
x Testé et conforme au critère du fabricant.				

## 7 DIRECTIVES D'UTILISATION

### 7.1 Accessibilité

Seules les étanchéités comportant un dallage ou un revêtement équivalent sont accessibles. L'accès aux autres revêtements n'est permis que pour l'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 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 fabricant.

## Fiche de pose Sikaplan G

La fiche de pose ci-dessous donne une explication complémentaire du tableau 1 et mentionne les types de membrane et leurs techniques de pose en fonction du support, conforme aux exigences incendie comme prévues dans l'A.R. du 19.12.1997, y compris la modification prévue par l'A.R. du 04.04.2003 et la modification par l'A.R du 01.03.2009. Les codes ont été repris de la NIT 215.

- Dénomination du produit : *Sikaplan G* x : applicable
- Possibilités de pose : voir tableau ci-dessous + prescriptions de la NIT 215 du CSTC. 0 : application non prévue par cet ATG
- Pente : s'agissant des bâtiments pour lesquels l'AR est d'application, la pente est limitée à 20°. (x) : requiert une étude complémentaire

**Tabel 5 Fixation mécanique dans le joint :**

Mode de pose	Support									Couche de surface		
	Plancher (avec ou sans isolant)					Tôles d'acier profilées +				AR d'application		AR pas d'application
	Bét., bét. cell.	Plancher en bois	Multiplex	Planches en bois	fibres de bois	EPS-SE	PUR	MW - EPB	Bitume	Toitures sans lestage	Toitures avec lestage	
MV monocouche	(x)	(x)	(x)	(x)	0	x	x	x	0	(couche de désolidarisation) + Sikaplan G (c)	-	(couche de désolidarisation) + Sikaplan G (c)

(a) PUR/PIR/PF/EPS : L'isolation est toujours revêtue d'un parement adapté ; il convient de prévoir une couche de désolidarisation sauf pour le PUR/PIR comportant un parement en alu ou un voile de verre non-bituminé, pour l'EPS, il convient toujours d'utiliser une couche de désolidarisation en voile de verre.

(b) BIT : membrane bitumineuse, il convient de prévoir une couche de désolidarisation en polyester.

(c) Le nombre de vis à appliquer doit résulter d'une étude des effets du vent tenant compte de la valeur d'arrachement de la vis.

(d) EPS : En cas d'utilisation du système de fixation Centrix, il convient toujours de prévoir une couche de désolidarisation de 200 g/m<sup>2</sup> minimum.

## Résistance aux effets du vent du système fixé mécaniquement

Le tableau ci-dessous a été établi à titre d'exemple pour deux hauteurs de toiture différentes, compte tenu de la perméabilité à l'air des tôles d'acier profilées utilisées comme plancher de toiture. Pour les autres hauteurs de toiture, le calcul peut être effectué à l'appui des valeurs pour les effets du vent mentionnées dans le tableau 3 de la NIT 215 (voir exemple).

**Tabel 6 Nombre de fixations mécaniques par m<sup>2</sup> (n) et, à titre d'exemple, écartement maximum entre les lignes de fixation (b) et écartements maximums des vis (e) en cm pour la fixation de Sikaplan G, largeur de la membrane : 200/154/100/77/50 cm, sur tôle d'acier profilée (0,75 mm) (550 N/fixation pour le système SFS IF)**

Situation		I : Zone côtière						II : Zone rurale						III : Zone urbaine						IV : Ville						
Action du vent (N/m <sup>2</sup> )		8 m			20 m			8 m			20 m			8 m			20 m			8 m			20 m			
		1271			1519			987			1269			825			1056			823			862			
	Cp	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	
Zone courante																										
- façade fermée		1,3	3,00	144	23	3,59	90	30	2,33	144	29	3,00	144	23	1,95	190	26	2,50	190	21	1,95	190	27	2,04	190	25
- façade ouverte		1,8	4,16	90	26	4,97	90	22	3,23	144	21	4,15	90	26	2,70	144	25	3,46	144	20	2,69	144	25	2,82	144	24
Zone de rive																										
- façade fermée	non élancé	2,3	5,32	90	20	6,35	67	23	4,13	90	26	5,31	90	20	3,45	144	20	4,42	90	25	3,44	144	20	3,60	90	30
	élancé	1,8	4,16	90	26	4,97	90	22	3,23	144	21	4,15	90	26	2,70	144	25	3,46	144	20	2,69	144	25	2,82	144	24
- façade ouverte	non élancé	2,8	6,47	67	23	7,73	40	32	5,02	90	22	6,46	67	23	4,20	90	26	5,38	90	20	4,19	90	26	4,39	90	25
	élancé	2,3	5,32	90	20	6,35	67	23	4,13	90	26	5,31	90	20	3,45	144	20	4,42	90	25	3,44	144	20	3,60	90	30
Zone de coin																										
- façade fermée	non élancé	2,8	6,47	67	23	7,73	40	32	5,02	90	22	6,46	67	23	4,20	90	26	5,38	90	20	4,19	90	26	4,39	90	25
	élancé	2,3	5,32	90	20	6,35	67	23	4,13	90	26	5,31	90	20	3,45	144	20	4,42	90	25	3,44	144	20	3,60	90	30
- façade ouverte	non élancé	3,3	7,63	40	32	9,11	40	27	5,92	67	25	7,61	40	32	4,95	90	22	6,34	67	23	4,94	90	22	5,17	90	21
	élancé	2,8	6,47	67	23	7,73	40	32	5,02	90	22	6,46	67	23	4,20	90	26	5,38	90	20	4,19	90	26	4,39	90	25

### Exemple sur la base de la NIT 215

Pour un bâtiment à façades ouvertes situé dans une zone rurale et d'une hauteur de toiture/d'un niveau de référence de 9,5 mètres, le nombre de fixations par m<sup>2</sup> (n) dans la partie courante de la toiture est déterminé comme suit.

L'action du vent s'établit dans ce cas à 1872 Pa (NIT 215, tableau 3, cas 1)

$n = 1872 \text{ Pa} / 550 \text{ N} = 3,40$  fixations par m<sup>2</sup>

Compte tenu d'une largeur de membrane d'1,54 m et d'un recouvrement de 10 cm, l'écart entre les lignes de fixation s'élève à 144 cm et l'écart entre les fixations est établi par :  $e = (100 \times 100) / (n \times b) = 10000 / (3,40 \times 144) = 20$  cm. Cette valeur est arrondie ensuite vers le bas jusqu'à la dimension modulaire inférieure des tôles profilées en acier appliquées.

Si la valeur calculée pour e était inférieure à 20 cm, la distance entre les lignes de fixation (b) devrait être réduite.

**Tabel 7 Nombre de fixations mécaniques par m<sup>2</sup> (n) et, à titre d'exemple, écartement maximum entre les lignes de fixation (b) et écartements maximums des vis (e) en cm pour la fixation de Sikaplan G, largeur de la membrane : 200/154/100/77/50 cm, sur tôle profilée en acier (0,75 mm) (800 N/fixation pour le système SFS IR)**

Situation		I : Zone côtière						II : Zone rurale						III : Zone urbaine						IV : Ville							
		8 m			20 m			8 m			20 m			8 m			20 m			8 m			20 m				
		1271			1519			987			1269			825			1056			823			862				
Action du vent (N/m <sup>2</sup> )		Cp	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	
Zone courante																											
- façade fermée		1,3	2,07	190	25	2,47	190	21	1,60	190	32	2,06	190	25	1,34	190	39	1,72	190	30	1,34	190	39	1,40	190	37	
- façade ouverte		1,8	2,86	144	24	3,42	144	20	2,22	190	23	2,86	144	24	1,86	190	28	2,38	190	22	1,85	190	28	1,94	190	27	
Zone de rive																											
- façade fermée	non élancé	2,3	3,65	90	30	4,37	90	25	2,84	144	24	3,65	90	30	2,37	190	22	3,04	144	22	2,37	190	22	2,48	190	21	
	élancé	1,8	2,86	144	24	3,42	144	20	2,22	190	23	2,86	144	24	1,86	190	28	2,38	190	22	1,85	190	28	1,94	190	27	
- façade ouverte	non élancé	2,8	4,45	90	24	5,32	90	20	3,45	144	20	4,44	90	25	2,89	144	24	3,70	90	30	2,88	144	24	3,02	144	23	
	élancé	2,3	3,65	90	30	4,37	90	25	2,84	144	24	3,65	90	30	2,37	190	22	3,04	144	22	2,37	190	22	2,48	190	21	
Zone de coin																											
- façade fermée	non élancé	2,8	4,45	90	24	5,32	90	20	3,45	144	20	4,44	90	25	2,89	144	24	3,70	90	30	2,88	144	24	3,02	144	23	
	élancé	2,3	3,65	90	30	4,37	90	25	2,84	144	24	3,65	90	30	2,37	190	22	3,04	144	22	2,37	190	22	2,48	190	21	
- façade ouverte	non élancé	3,3	5,24	90	21	6,27	67	23	4,07	90	27	5,23	90	21	3,40	144	20	4,36	90	25	3,39	144	20	3,56	90	31	
	élancé	2,8	4,45	90	24	5,32	90	20	3,45	144	20	4,44	90	25	2,89	144	24	3,70	90	30	2,88	144	24	3,02	144	23	

**Exemple sur la base de la NIT 215**

Pour un bâtiment à façades ouvertes situé dans une zone rurale et d'une hauteur de toiture/d'un niveau de référence de 9,5 mètres, le nombre de fixations par m<sup>2</sup> (n) dans la partie courante de la toiture est déterminé comme suit.

L'action du vent s'établit dans ce cas à 1872 Pa (NIT 215, tableau 3, cas 1))

$n = 1872 \text{ Pa} / 800 \text{ N} = 2,34$  fixations par m<sup>2</sup>

Compte tenu d'une largeur de membrane de 2,00 m et d'un recouvrement de 10 cm, l'écart entre les lignes de fixation s'élève à 190 cm et l'écart entre les fixations est établi par :  $e = (100 \times 100) / (n \times b) = 10000 / (2,34 \times 190) = 22$  cm. Cette valeur est arrondie ensuite vers le bas jusqu'à la dimension modulaire inférieure des tôles profilées en acier appliquées.

Si la valeur calculée pour e était inférieure à 20 cm, la distance entre les lignes de fixation (b) devrait être réduite.

**Tabel 8 Nombre de fixations mécaniques par m<sup>2</sup> (n) et, à titre d'exemple, écartement maximum entre les lignes de fixation (b) et écartements maximums des vis (e) en cm pour la fixation de Sikaplan G, largeur de la membrane : 200/154/100/77/50 cm, sur tôle d'acier profilée (0,75 mm) (650 N/fixation pour le système Guardian Tule)**

Situation		I : Zone côtière						II : Zone rurale						III : Zone urbaine						IV : Ville						
		8 m			20 m			8 m			20 m			8 m			20 m			8 m			20 m			
Action du vent (N/m <sup>2</sup> )		1271			1519			987			1269			825			1056			823			862			
	Cp	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	
Zone courante																										
- façade fermée		1,3	2,54	190	20	3,04	144	22	1,97	190	26	2,54	190	20	1,65	190	31	2,11	190	24	1,65	190	31	1,72	190	30
- façade ouverte		1,8	3,52	90	31	4,21	90	26	2,73	144	25	3,51	90	31	2,28	190	23	2,92	144	23	2,28	190	23	2,39	190	22
Zone de rive																										
- façade fermée	non élancé	2,3	4,50	90	24	5,37	90	20	3,49	90	31	4,49	90	24	2,92	144	23	3,74	90	29	2,91	144	23	3,05	144	22
	élancé	1,8	3,52	90	31	4,21	90	26	2,73	144	25	3,51	90	31	2,28	190	23	2,92	144	23	2,28	190	23	2,39	190	22
- façade ouverte	non élancé	2,8	5,48	90	20	6,54	67	22	4,25	90	26	5,47	90	20	3,55	90	31	4,55	90	24	3,55	90	31	3,71	90	29
	élancé	2,3	4,50	90	24	5,37	90	20	3,49	90	31	4,49	90	24	2,92	144	23	3,74	90	29	2,91	144	23	3,05	144	22
Zone de coin																										
- façade fermée	non élancé	2,8	5,48	90	20	6,54	67	22	4,25	90	26	5,47	90	20	3,55	90	31	4,55	90	24	3,55	90	31	3,71	90	29
	élancé	2,3	4,50	90	24	5,37	90	20	3,49	90	31	4,49	90	24	2,92	144	23	3,74	90	29	2,91	144	23	3,05	144	22
- façade ouverte	non élancé	3,3	6,45	67	23	7,71	40	32	5,01	90	22	6,44	67	23	4,19	90	26	5,36	90	20	4,18	90	26	4,38	90	25
	élancé	2,8	5,48	90	20	6,54	67	22	4,25	90	26	5,47	90	20	3,55	90	31	4,55	90	24	3,55	90	31	3,71	90	29

#### Exemple sur la base de la NIT 215

Pour un bâtiment à façades ouvertes situé dans une zone rurale et d'une hauteur de toiture/d'un niveau de référence de 9,5 mètres, le nombre de fixations par m<sup>2</sup> (n) dans la partie courante de la toiture est déterminé comme suit.

L'action du vent s'établit dans ce cas à 1872 Pa (NIT 215, tableau 3, cas 1))

$n = 1872 \text{ Pa} / 650 \text{ N} = 2,88$  fixations par m<sup>2</sup>

Compte tenu d'une largeur de membrane de 154 cm et d'un recouvrement de 10 cm, l'écart entre les lignes de fixation s'élève à 144 cm et l'écart entre les fixations est établi par :

$e = (100 \times 100) / (n \times b) = 10000 / (2,88 \times 144) = 24 \text{ cm}$ . Cette valeur est arrondie ensuite vers le bas jusqu'à la dimension modulaire inférieure des tôles profilées en acier appliquées.

Si la valeur calculée pour e était inférieure à 20 cm, la distance entre les lignes de fixation (b) devrait être réduite.

**Tabel 9 Nombre de fixations mécaniques par m<sup>2</sup> (n) et, à titre d'exemple, écartement maximum entre les lignes de fixation (b) et écartements maximums des vis (e) en cm pour la fixation de Sikaplan G, largeur de la membrane : 200/154/100/77/50 cm, sur tôle d'acier profilée (0,75 mm) (800 N/fixation pour le système Guardian)**

Situation		I : Zone côtière						II : Zone rurale						III : Zone urbaine						IV : Ville							
		8 m			20 m			8 m			20 m			8 m			20 m			8 m			20 m				
		1271			1519			987			1269			825			1056			823			862				
Action du vent (N/m <sup>2</sup> )		Cp	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	
Zone courante																											
- façade fermée		1,3	2,07	190	25	2,47	190	21	1,60	190	32	2,06	190	25	1,34	190	39	1,72	190	30	1,34	190	39	1,40	190	37	
- façade ouverte		1,8	2,86	144	24	3,42	144	20	2,22	190	23	2,86	144	24	1,86	190	28	2,38	190	22	1,85	190	28	1,94	190	27	
Zone de rive																											
- façade fermée	non élancé	2,3	3,65	90	30	4,37	90	25	2,84	144	24	3,65	90	30	2,37	190	22	3,04	144	22	2,37	190	22	2,48	190	21	
	élancé	1,8	2,86	144	24	3,42	144	20	2,22	190	23	2,86	144	24	1,86	190	28	2,38	190	22	1,85	190	28	1,94	190	27	
- façade ouverte	non élancé	2,8	4,45	90	24	5,32	90	20	3,45	144	20	4,44	90	25	2,89	144	24	3,70	90	30	2,88	144	24	3,02	144	23	
	élancé	2,3	3,65	90	30	4,37	90	25	2,84	144	24	3,65	90	30	2,37	190	22	3,04	144	22	2,37	190	22	2,48	190	21	
Zone de coin																											
- façade fermée	non élancé	2,8	4,45	90	24	5,32	90	20	3,45	144	20	4,44	90	25	2,89	144	24	3,70	90	30	2,88	144	24	3,02	144	23	
	élancé	2,3	3,65	90	30	4,37	90	25	2,84	144	24	3,65	90	30	2,37	190	22	3,04	144	22	2,37	190	22	2,48	190	21	
- façade ouverte	non élancé	3,3	5,24	90	21	6,27	67	23	4,07	90	27	5,23	90	21	3,40	144	20	4,36	90	25	3,39	144	20	3,56	90	31	
	élancé	2,8	4,45	90	24	5,32	90	20	3,45	144	20	4,44	90	25	2,89	144	24	3,70	90	30	2,88	144	24	3,02	144	23	

#### Exemple sur la base de la NIT 215

Pour un bâtiment à façades ouvertes situé dans une zone rurale et d'une hauteur de toiture/d'un niveau de référence de 9,5 mètres, le nombre de fixations par m<sup>2</sup> (n) dans la partie courante de la toiture est déterminé comme suit.

L'action du vent s'établit dans ce cas à 1872 Pa (NIT 215, tableau 3, cas 1))

$n = 1872 \text{ Pa} / 800 \text{ N} = 2,34$  fixations par m<sup>2</sup>

Compte tenu d'une largeur de membrane de 2 m et d'un recouvrement de 10 cm, l'écart entre les lignes de fixation s'élève à 190 cm et l'écart entre les fixations est établi par :

$e = (100 \times 100) / (n \times b) = 10000 / (2,34 \times 190) = 22 \text{ cm}$ . Cette valeur est arrondie ensuite vers le bas jusqu'à la dimension modulaire inférieure des tôles profilées en acier appliquées.

Si la valeur calculée pour e était inférieure à 20 cm, la distance entre les lignes de fixation (b) devrait être réduite.

**Tabel 10 Nombre de fixations mécaniques par m<sup>2</sup> (n) et, à titre d'exemple, écartement maximum entre les lignes de fixation (b) et écartements maximums des vis (e) en cm pour la fixation de Sikaplan G, largeur de la membrane : 200/154/100/77/50 cm, sur tôle d'acier profilée (0,75 mm) (625 N/fixation pour le système Centrix)**

Situation		I : Zone côtière				II : Zone rurale				III : Zone urbaine				IV : Ville				
Action du vent (N/m <sup>2</sup> )		8 m		20 m		8 m		20 m		8 m		20 m		8 m		20 m		
		1271		1519		987		1269		825		1056		823		862		
	Cp	n	e	n	e	n	e	n	e	n	e	n	e	n	e	n	e	
Zone courante																		
- façade fermée	1,3	2,64	61	3,16	56	2,05	69	2,64	61	1,72	76	2,20	67	1,71	76	1,79	74	
- façade ouverte	1,8	3,66	52	4,37	47	2,84	59	3,65	52	2,38	64	3,04	57	2,37	64	2,48	63	
Zone de rive																		
- façade fermée	non élancé	2,3	4,68	46	5,59	42	3,63	52	4,67	46	3,04	57	3,89	50	3,03	57	3,17	56
	élancé	1,8	3,66	52	4,37	47	2,84	59	3,65	52	2,38	64	3,04	57	2,37	64	2,48	63
- façade ouverte	non élancé	2,8	5,69	41	6,81	38	4,42	47	5,69	41	3,70	52	4,73	45	3,69	52	3,86	50
	élancé	2,3	4,68	46	5,59	42	3,63	52	4,67	46	3,04	57	3,89	50	3,03	57	3,17	56
Zone de coin																		
- façade fermée	non élancé	2,8	5,69	41	6,81	38	4,42	47	5,69	41	3,70	52	4,73	45	3,69	52	3,86	50
	élancé	2,3	4,68	46	5,59	42	3,63	52	4,67	46	3,04	57	3,89	50	3,03	57	3,17	56
- façade ouverte	non élancé	3,3	6,71	38	8,02	35	5,21	43	6,70	38	4,36	47	5,58	42	4,35	47	4,55	46
	élancé	2,8	5,69	41	6,81	38	4,42	47	5,69	41	3,70	52	4,73	45	3,69	52	3,86	50

**Exemple sur la base de la NIT 215**

Pour un bâtiment à façades ouvertes situé dans une zone rurale et d'une hauteur de toiture/d'un niveau de référence de 9,5 mètres, le nombre de fixations par m<sup>2</sup> (n) dans la partie courante de la toiture est déterminé comme suit.

L'action du vent s'établit dans ce cas à 1872 Pa (NIT 215, tableau 3, cas 1))

$$n = 1872 \text{ Pa} / 625 \text{ N} = 3,00 \text{ fixations par m}^2$$

Compte tenu d'une répartition en carré uniforme des fixations, l'écart entre les fixations est établi par :

$$e = 100 / \sqrt{n} = 100 / \sqrt{3,00} = 57 \text{ cm.}$$

Cette valeur est arrondie ensuite vers le bas jusqu'à la dimension modulaire inférieure des tôles profilées en

acier appliquées.

## 8 Conditions

- A.** Seules l'entreprise mentionnée en première page comme titulaire d'ATG et l'(les) entreprise(s) assurant la commercialisation de l'objet de l'agrément peuvent revendiquer l'application de cet agrément technique.
- B.** Le présent agrément technique se rapporte exclusivement au produit ou système dont la dénomination commerciale est mentionnée dans l'en-tête. Les titulaires d'un agrément technique ne peuvent pas utiliser le nom de l'UBAtc, son logo, la marque ATG, le texte ou le numéro d'agrément pour revendiquer des évaluations de produit non conformes à l'agrément technique, et/ou concernant des produits et/ou systèmes et/ou des propriétés ou caractéristiques ne faisant pas l'objet de l'agrément technique.
- C.** Des informations mises à disposition de quelque manière que ce soit d'utilisateurs (potentiels) du produit ou système traité dans l'agrément technique (par ex. des maîtres d'ouvrage, entrepreneurs, prescripteurs, etc.) par le titulaire d'ATG ou ses installateurs désignés et/ou agréés ne peuvent pas être en contradiction avec le contenu du texte d'agrément ni avec les informations auxquelles il est fait référence dans le texte d'agrément.
- D.** Les titulaires d'un agrément technique sont toujours tenus de notifier à temps et préalablement d'éventuelles adaptations des matières premières et produits, des directives de mise en œuvre, du processus de production et de mise en œuvre et/ou de l'équipement à l'UBAtc asbl et à l'opérateur de certification désigné par l'UBAtc de sorte qu'ils puissent juger s'il convient d'adapter l'agrément technique.
- E.** Les droits d'auteur appartiennent à l'UBAtc.

L'asbl UBAtc est un organisme d'agrément membre de l'Union européenne pour l'agrément technique dans la construction (UEAtc, voir [www.ueatc.com](http://www.ueatc.com)) inscrite par le SPF Économie dans le cadre de la directive 89/106/CEE 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 travaillent conformément à un système d'accréditation par BELAC ([www.belac.be](http://www.belac.be)).

Cet agrément technique a été publié par l'UBAtc, sous la responsabilité de l'opérateur d'agrément BCCA, et sur la base de l'avis favorable du Groupe spécialisé « Équipement », accordé le 23 avril 2009.

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 détenteur de l'ATG.

Date de cette édition : 24 décembre 2010

Pour l'UBAtc, à titre de déclaration de validité du processus d'agrément



Peter Wouters, directeur

Pour l'opérateur d'agrément et de certification



Benny De Blaere, directeur

Cet agrément technique reste valable, à condition que le produit, sa fabrication et tous les processus pertinents à cet égard :

- soient maintenus, de sorte à atteindre au minimum les niveaux de performance tels que définis dans le texte d'agrément ;
- soient soumis au contrôle continu de l'opérateur de certification et que celui-ci confirme que la certification reste valable ;

Si ces conditions n'étaient plus respectées, l'agrément technique serait suspendu ou retiré et le texte d'agrément supprimé du site Internet de l'UBAtc.

La validité et la dernière version du présent texte d'agrément peuvent être vérifiées en consultant le site Internet de l'UBAtc ([www.ubatc.be](http://www.ubatc.be)) ou en prenant directement contact avec le secrétariat de l'UBAtc.