

UBAtc



Valable du 12.06.1998
au 11.06.2001

Union Belge pour l'Agrément Technique dans la construction
c/o Ministère des Communications et de l'Infrastructure, Administration de la Réglementation de la
Circulation et de l'Infrastructure, Service Qualité, Direction Agrément et Spécifications
Rue de la Loi 155 B-1040 Bruxelles Tél. : 02/287.31.53, Fax: 02/287.31.51
Membre de l'Union européenne pour l'Agrément technique dans la construction (UEAtc)

AGREMENT TECHNIQUE AVEC CERTIFICATION

Système d'étanchéité de toiture monocouche - EPDM

GISCOLENE 120/150 (épaisseur 1,2 ou 1,5 mm)

ISOALL N.V.

Vijfstraten 91
Tél. 03/777.62.62

B - 9100 SINT-NIKLAAS
Fax 03/777.63.51

Cet ATG était envoyé également aux services d'incendie.

3.0

Daken Toitures
Dächer Roofs

DESCRIPTION

1. Objet

Système d'étanchéité pour toitures plates et en pente destiné aux applications reprises au tableau 1 et qui respecte les fiches de pose.

L'agrément avec certification comporte un auto-contrôle industriel de la fabrication et un contrôle extérieur périodique.

Les produits bénéficiant d'un agrément technique avec certification peuvent être dispensés des essais de réception technique préalable à la mise en oeuvre.

2. Matériaux

2.1 La membrane 'Giscolene 120/150'

La membrane 'Giscolene 120/150' est à base d'un copolymère d'éthylène, de propylène et de composés diéniques (insaturés), d'huiles, de charges et d'additifs. Elle est obtenue par calandrage suivi de vulcanisation.

La membrane est disponible en 2 épaisseurs.

Tableau 1 : Domaine d'application de l'étanchéité conforme à l'AR du 19.12.1997

Types de membranes d'étanchéité (1)	Bâtiments hauts et moyens ≥ 10 m (2)	Bâtiments bas < 10 m (2) (3)		Bâtiments où l'AR n'est pas d'application (2)	
		support non-fusible (béton, plaque d'acier, bois, fibre ciment, béton cellulaire, PUR/PIR, PF, MW, EPB)	support fusible (EPS-SE)	toitures avec lestage, toiture inversée	travaux d'entretien
GISCOLENE 120/150	valable seulement avec protection lourde	valable seulement avec protection lourde	valable seulement avec protection lourde	valable	valable

- (1) Les membranes mentionnées sont destinées à l'étanchéité et doivent être placées selon les prescriptions du § 4 et selon les fiches de pose.
- (2) Les hauteurs de bâtiments et les types de bâtiments sont définis selon l'AR du 19.12.1997. Les systèmes d'étanchéité de toiture de bâtiments ≥ 10 m doivent répondre à la classe de réaction au feu A1 (NBN S21-203). Pour les bâtiments < 10 m soit l'étanchéité doit satisfaire à la classe de réaction au feu A1 (NBN S21-203) soit le système d'étanchéité de toiture doit satisfaire à l'essai feu prEN 1187-1. On n'exige pas un classement feu pour les bâtiments comme des maisons individuelles, des bâtiments avec max. 2 étages et une surface ≤ 100 m², des bâtiments industriels ou des travaux d'entretien. Les toitures inversées ou les toitures avec protection lourde (p. ex. gravier ≥ 6 cm ...) sont conforme aux exigences de l'AR concernant le comportement au feu.
- (3) Les exigences feu proposées pour les bâtiments bas seront d'ici peu également d'application pour les bâtiments industriels.

Caractéristiques de la membrane EPDM :

- épaisseur : 1,2 ou 1,5 mm ($\pm 10\%$)
- masse volumique : $1,15 \text{ g/cm}^3$ ($\pm 0,05$)
- la couleur du produit est noir - gris foncé.

Les membranes sont fournies sous forme de rouleaux standard :

- largeur : 1,5 m
- longueur : 30 m

Des dimensions plus grandes (sur mesure) peuvent être fournies sous le nom 'Giscolene Manta'. Dans ce cas les membranes sont pré-assemblées lors de la fabrication ou en atelier.

2.2 Autres matériaux

2.2.1 NETTOYANT

Utiliser pour nettoyer des zones à encoller de la membrane. On utilise de l'essence sans plomb, un mélange hexaan-heptaan ou un Primer Giscolene.

2.2.2 GISCOLENE PRIMER

Primer utilisé pour préparer la membrane Giscolene lors de l'utilisation de produits auto-adhésifs (voir § 2.2.6) ou comme nettoyant (voir § 2.2.1).

Caractéristiques :

- couleur : noire ou jaune
- masse volumique : $0,73 \text{ g/cm}^3$
- extrait sec : 4 %
- point éclair : $-12,2 \text{ }^\circ\text{C}$
- emballage : bidons métalliques de 9 litres

2.2.3 COLLES

2.2.3.1 Colle pour les jonctions de lés - SA 1065

La colle de contact SA 1065 est utilisée pour les recouvrements des membranes Giscolene et Giscoform.

Caractéristiques :

- type : à base de caoutchouc butyl dilué dans des résines synthétiques
- couleur : noire
- masse volumique : $0,88 \text{ g/cm}^3$
- viscosité Brookfield : 2000-2500 mPaS
- extrait sec : ca 46 %
- point éclair : $-17 \text{ }^\circ\text{C}$
- température pour stockage : entre 5 et $25 \text{ }^\circ\text{C}$
- emballage : bidons métalliques de 5 et 10 litres

2.2.3.2 Colle pour l'adhérence au support - BA 1311

La colle de contact BA 1311 est utilisée pour le collage de Giscolene sur bois, béton, PUR

avec un revêtement voile de verre et des membranes Giscoform sur les relevés.

Caractéristiques :

- type : à base de polychloroprène
- couleur : jaune-brune
- masse volumique : $0,85 \text{ g/cm}^3$
- viscosité Brookfield : 1500 mPaS
- extrait sec : env. 25 %
- point éclair : $-25 \text{ }^\circ\text{C}$
- température pour stockage : entre 5 et $25 \text{ }^\circ\text{C}$
- emballage : bidons métalliques de 5, 10 et 25 litres

2.2.4 GISCOLENE BTS

Giscolene BTS est une bande d'EPDM vulcanisé, dont la face inférieure est pourvue d'un élastomère thermoplastique rouge (TPE).

En chauffant la face inférieure la bande BTS adhère sur la membrane Giscolene et forme de cette façon une jonction de lé entre les feuilles.

La pose de Giscolene BTS se fait à l'aide d'un appareil de soudure à l'air chaud, type 'Leister Triac' ou équivalent à une température de 580°C .

Caractéristiques :

- épaisseur : $1,45 \text{ mm} \pm 0,15$
- largeur : 100 mm et 150 mm
- couche supérieure : EPDM (noir) épaisseur 1 mm
- couche d'adhérence : TPE (rouge) épaisseur 0,45 mm
- traction cisaillement : 6,0 N/mm
- traction cisaillement après vieillissement dans l'air chaud 91 jours 80°C : 6,9 N/mm
- pelage : 4,0 N/mm

2.2.5 GISCOFORM FLASHING

Le Giscoform Flashing est un EPDM non-vulcanisé et est utilisé pour la finition des relevés et d'autres détails, tels que coins intérieurs et extérieurs.

Caractéristiques :

- épaisseur : $1,50 \text{ mm} (\pm 10\%)$
- masse volumique : $1,15 \text{ g/cm}^3$ ($\pm 0,05$)
- longueur des rouleaux : 30,5 m
- largeur des rouleaux : 0,15 m; 0,23 m; 0,3 m

2.2.6 GISCOFORM TAPE

Le Giscoform Tape est le Giscoform Flashing où la face inférieure est pourvue d'une bande autocollante de caoutchouc butyl semi-vulcanisé.

Ce ruban est utilisé pour des détails d'exécution spécifiques, tels qu'au niveau des fixations mécaniques aux rives et zones de toiture, des tuyaux d'évacuations et pénétrations de toiture de ce genre.

Caractéristiques :

- longueur nominale : 30,5 m
- largeur nominale : 12,5 cm
- épaisseur : 1,5 mm ($\pm 0,05$)

2.2.7 MASTICS

2.2.7.1 Mastic pour les joints : LS 3029

Emballé dans un tube (310 cc) et utilisé pour mastiquer les jonctions Giscolene-Giscoform .

Caractéristiques :

- base : EPDM
- couleur : noire
- masse volumique : 1,12 kg/m³
- extrait sec : 50 %
- point éclair : 27,7 °C
- température de stockage : entre 5 et 25 °C

2.2.7.2 Mastic pour les détails : Water Block

Emballé dans un tube (310 cc) et utilisé pour mastiquer les membranes Giscolene pendant les travaux et à hauteur des jonctions (derrière les profilés de murs et des tuyaux d'évacuation, ...).

Caractéristiques :

- base : butyl
- couleur : grise
- masse volumique : 1,56 kg/m³
- extrait sec : 69 %
- point éclair : - 10,5 °C
- température pour stockage : entre 5 et 25 °C

2.2.8 FIXATION MÉCANIQUE

Consiste en

- vis Etanco EVF 2C (diamètre 4,8 mm; en acier galvanisé - résistance à la corrosion UEAtc classe 2 et avec une valeur caractéristique à l'arrachement de 1500 N);
- plaquette renforcée type SR 80 x 40 mm (acier galvanisé - épaisseur 1 mm)

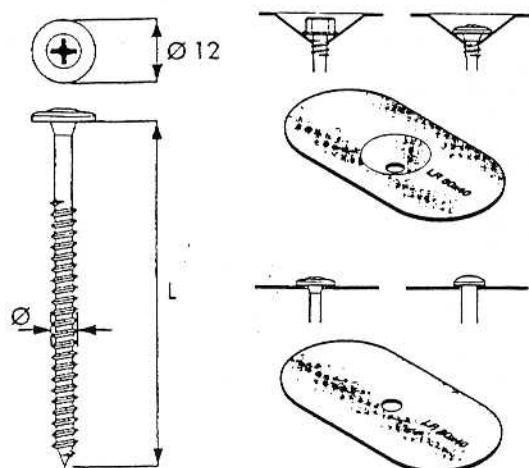


Fig. 1

2.2.9 COUCHE DE DESOLIDARISATION - GISCOTEXTIEL

Polyester non tissé- ou voile de polypropylène d'au moins 200 g/m² comme couche de désolidarisation sur supports rugueux ou bitumineux.

2.2.10 PEINTURE - INDUCRYL SPECIAL NF

Peinture compatible, à base de résines acryliques, qui peut être appliquée sur la feuille Giscolene.

2.2.11 ISOLATION THERMIQUE

L'isolant doit faire l'objet d'un agrément technique comme support d'étanchéité de toiture.

3. Fabrication et commercialisation

Les membranes Giscolene EPDM sont fabriquées dans l'usine de GISCOSA SA, Av. A. Saragossa, 12 à Barcelone (Esp.).

Les autres accessoires EPDM sont également livrés par Giscosa.

L'autocontrôle industriel de la fabrication comporte notamment la tenue d'un registre de contrôle et l'exécution d'essais en laboratoire sur des éprouvettes prélevées dans la chaîne de fabrication.

Marquage : les membranes sont pourvues d'une étiquette : nom, fabricant, épaisseur.

La firme ISOALL S.A. assure la commercialisation du produit.

4. Mise en oeuvre

Les revêtements d'étanchéité de toiture réalisés en monocouche nécessitent plus que ceux réalisés en multicouches, un soin particulier lors de l'exécution.

Il appartient à l'entrepreneur de n'utiliser qu'une main d'oeuvre hautement spécialisée en la matière et de s'assurer, par une surveillance régulière et exigeante, qu'à tout moment et en tout endroit le travail soit exécuté suivant les spécifications du fabricant.

La mise en oeuvre ne peut se faire que par des firmes agréées par la firme Isoall S.A. Celle-ci assure la formation de l'applicateur.

4.1 Stockage et préparation du chantier

Les membranes EPDM ne nécessitent aucune condition particulière du stockage. Les membranes doivent être stockées à plat, sur un support propre et lisse et à l'abri des intempéries.

Les colles, mastics,... doivent être entreposés dans un endroit sec, bien ventilé, à l'abri des intempéries et à une température comprise entre 15 et 25 °C. La durée de stockage est de 12 mois.

Giscoform doit être stocké dans un endroit à une température entre 5 et 25 °C et protégé contre la lumière. Dans ces conditions la feuille reste utilisable et souple pendant au moins 12 mois.

4.2 Conditions hygrothermiques - pare-vapeur cf. NIT 183 du CSTC

4.3 Exécution de l'étanchéité

L'étanchéité de toiture est posée conformément à la NIT 183 du CSTC.

Le travail est interrompu par temps humide (pluie, neige, brouillard) et lorsque la température ambiante est inférieure à 5°C, sauf dans le cas de soudure à l'air chaud.

Les fiches de pose 1 et 2 reprennent 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.

Les membranes d'étanchéité sont posées sans tension sur un support sec et exempt d'aspérités.

La pose de l'étanchéité de toiture se fait en indépendance, en adhérence totale ou par fixations mécaniques. Un contact direct entre la membrane et le bitume frais, la membrane bitumineuse posée récemment (< 2 ans), le goudron, les graisses et les huiles n'est pas admis.

4.3.1 JONCTIONS DES LÉS

4.3.1.1 Jonctions des lés au moyen de la colle SA 1065

Les jonctions de lés sont réalisées au moyen de la colle SA 1065 avec un recouvrement d'au moins 75 mm. Lors d'une fixation mécanique dans le joint, la largeur du recouvrement est de 150 mm comme prévu dans le 'Giscolene Technical Manual'.

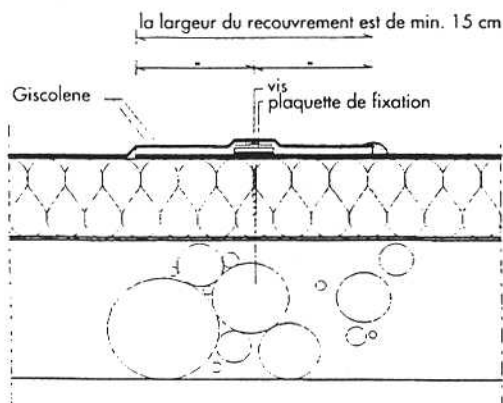


Fig. 2

Les deux faces à coller sont au préalable, nettoyées au moyen d'un nettoyant. La colle SA 1065 doit être bien mélangée avant son utilisation. La colle SA 1065 est alors appliquée à la brosse sur les deux faces à coller (10 cm de largeur) à raison de 14 m²/l (70 g/m) pour un recouvrement d'au moins 75 mm.

Attendre que la colle ne file plus au doigt. Rabattre le lé supérieur et maroufler au moyen d'un rouleau en acier, perpendiculairement au sens longitudinal du lé.

Les bords des jonctions doivent être protégés au moyen du mastic EPDM LS 3029.

4.3.1.2 Jonctions des lés par vulcanisation

Les jonctions des lés peuvent être vulcanisées en usine. Cette exécution se fait pour les 'Giscolene Mantas'. Dans ces cas, le recouvrement est de 4 cm. Entre les jonctions des lés à réaliser, on pose une bande de vulcanisation (butyl). Ensuite on presse le recouvrement dans une presse et on vulcanise sous l'effet de la chaleur et de la pression.

4.3.1.3 Jonctions des lés au moyen de 'Giscolene BTS'

Les bords des membranes sont placés les uns les autres (dans le cas d'une pose en indépendance ou collée) ou avec un recouvrement (dans le cas d'une fixation mécanique). ,

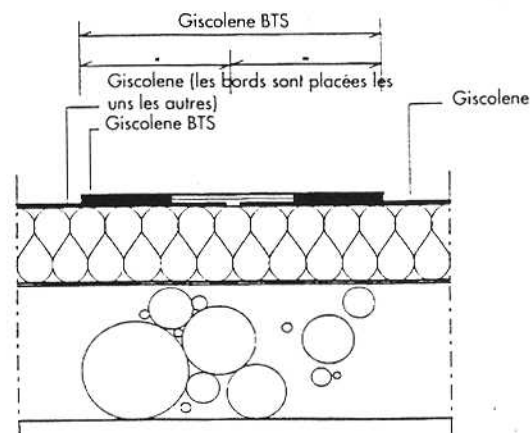


Fig. 3a

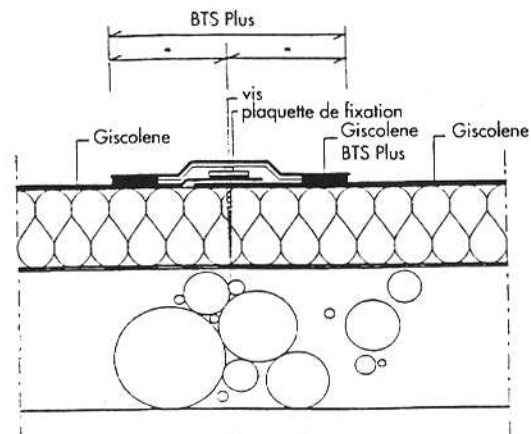


Fig. 3b

Dérouler la bande 'Giscolene BTS' au début du lé à souder. Il faut d'abord souder par points la bande à la membrane, tous les 30 cm, sur toute la longueur de la jonction. Après, on doit souder un côté de la bande BTS (gauche ou droit), en plaçant l'embout de la soudeuse entre la membrane et la bande.

On fait lentement passer l'appareil à une température de 580 °C sur toute la longueur de la bande.

Appuyer pendant la soudure sur la jonction avec un rouleau, de telle façon qu'un cordon de TPE rouge reflue du lé. Si une trop grande quantité de TPE s'écoule, on augmente la vitesse de soudure. Lors de la reprise, après une interruption de soudage, bien pousser l'embout contre la jonction refroidie. Le TPE refroidi est réchauffé, afin d'obtenir un assemblage optimal entre 'l'ancienne' et 'la nouvelle' jonction. Une fois qu'un côté est soudé, on peut passer à l'autre. Recouvrement de soudure 5 cm.

Lors de l'utilisation de 'Giscolene Mantas' il faut veiller à ce que les joints vulcanisés ne soient pas l'un en face de l'autre ou ne se recouvrent pas.

4.3.2 POSE EN INDÉPENDANCE

Cette technique de pose n'est valable que pour les pentes de moins de 10% et peut être appliquée sur tous les types de supports. Sur les supports en béton brut ou sur les revêtements bitumineux, on posera, entre le support et la membrane, un 'Giscotextiel' ou une couche de désolidarisation similaire. Avant de lester la membrane, la feuille doit être fixée mécaniquement au pied du relevé (voir fig. 4); les relevés sont collés avec la colle BA 1311.

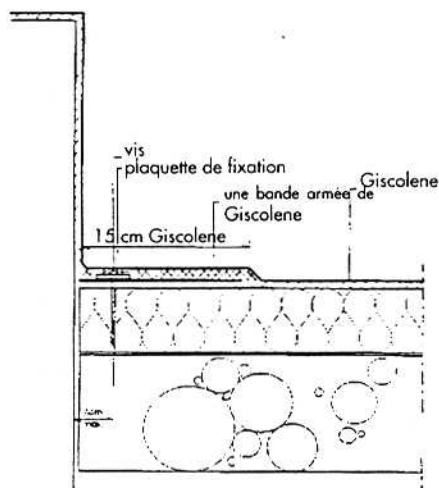


Fig. 4

4.3.3 POSE EN ADHÉRENCE TOTALE AVEC BA 1311

Cette technique de pose est valable sur des supports en béton ou matériaux similaires, multiplex, bois ou panneaux de PUR avec un revêtement de voile de verre.

En cas de rénovation la pose se fait sur un support approuvé au préalable par la firme Isoall.

Cette technique de pose est valable pour toutes les pentes. Quand la pente est plus de 40%, des fixations mécaniques supplémentaires doivent être prévues.

Aux endroits où des mouvements différentiels sont à craindre entre les éléments de support, il faut interrompre le collage. A ces endroits, on peut prévoir des bandes de pontage. Voir NIT 191 du CSTC.

La membrane est collée au support au moyen de la colle BA 1311. La colle est appliquée au rouleau sur le support et sur la membrane à raison de 0,6 l/m² (env. 1,75 m²/l). Dès que la colle ne file plus au doigt, la membrane est poussée dans la colle.

Les relevés sont collés au support après que la membrane soit fixée mécaniquement au pied du relevé.

Les jonctions des lés sont réalisées comme indiquées au § 4.3.1.

Compte tenu des résultats des essais au vent et d'un coefficient de sécurité de 2⁽¹⁾ on peut considérer que le système résiste à 2500 Pa.

4.3.4 POSE PAR FIXATIONS MÉCANIQUES

Cette pose est valable sur support bac-acier (épaisseur ≥ 0,75 mm) pourvu d'une isolation de toiture avec ATG (non compressible = classe C ou supérieure et une résistance à la compression de 10 % ≥ 75 kPa).

La fixation est réalisée dans les jonctions au moyen de vis Etanco. La direction de celles-ci est perpendiculairement à la direction des ondes du bac acier. Le recouvrement est de 150 mm minimum en cas de jonction de lé collée et 50 mm en cas de jonction de lé avec 'Giscolene BTS'. La longueur des vis doit être telle qu'elles dépassent la tôle d'au moins 15 mm.

Pour pouvoir résister aux effets du vent, il faut prévoir un certain nombre de fixations. Pour les cas courants de sollicitations, le nombre de vis est donné dans le tableau 2 et 3. Compte tenu des résultats de l'essai au vent, d'un coefficient de sécurité de 2⁽¹⁾, d'un Ca de 0,98 et d'un Cd de 0,9 on peut considérer qu'une fixation résiste à 495 N/fix. (pour la jonction de lé avec la colle SA 1065) et 300 N/fix. (pour la bande BTS).

Le nombre nécessaire de fixations pour la feuille est indépendant du nombre nécessaire de fixations pour les panneaux isolants.

4.4 Détails de toiture

En ce qui concerne les joints de dilatation, les relevés, les rives et les chéneaux, il y a lieu de se référer à la NIT 191 du CSTC et aux spécifications du Gisolene Technical Manual.

Tous les détails de toiture sont réalisés avec l'EPDM semi vulcanisé : Giscoform Flashing (voir § 2.2.5) et Giscoform Tape (voir § 2.2.6).

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

4.5 Résistance au vent

La résistance au vent de l'étanchéité de toiture est déterminée à partir de la charge au vent prévue. Celle-ci est calculée selon la NIT 183 du CSTC et NBN B03-002-1.

Pour la résistance au vent de l'étanchéité, nous reprenons les valeurs de calcul ci-après :

- pose en indépendance : lestage selon NIT 183
- pose par adhérence totale: 2500 Pa (collage à 100% avec BA 1311 sur PUR, béton, bois et étanchéités bitumineuses)¹¹
- pose par fixations mécaniques : 495 N/fix. avec la colle SA 1065 et 300 N/fix. avec (bande BTS) (voir § 4.3.4)¹¹
(pour les cas courants de sollicitations, le nombre de vis est donné dans le tableau 2 et 3 ci-après)

En utilisant les valeurs de calcul susmentionnées, il y a lieu de tenir compte des fiches de pose. Les valeurs de calcul mentionnées doivent être contrôlées aux valeurs de calcul pour l'isolation de toiture. La valeur de calcul la plus basse sera prise en compte pour l'ensemble de la composition de la toiture.

5. Performances

Le tableau de la page 7 reprend les critères d'acceptation fixés par l'UEAtc ou le fabricant.

Le respect de ces critères est vérifié lors des différents contrôles effectués.

A défaut de ces critères, le tableau mentionne les résultats d'essais en laboratoire; les valeurs mentionnées ne découlent pas d'interprétations statistiques et ne sont pas garanties par le fabricant.

6. Directives d'emploi

6.1 Accessibilité

Seules les couvertures pourvues d'une protection lourde en dalle sont accessibles. Sur les autres couvertures, un accès occasionnel pour l'entretien est autorisé. Si les toitures sont pourvues d'une finition avec lestage (≥ 6 cm), la pose d'une couche de désolidarisation (≥ 200 g/m²) de polyester ou de polypropylène est nécessaire.

6.2 Entretien

L'entretien du revêtement d'étanchéité de toiture et de sa protection auquel il est conseillé de procéder annuellement avant et après l'hiver, porte sur les mêmes points que ceux mentionnés dans la norme NBN B46-001 et dans la NIT 183 du CSTC.

6.3 Réparation

Les réparations du revêtement d'étanchéité de toiture ou de sa protection sont réalisées avec les matériaux de même composition que ceux qui sont utilisés. Les réparations se font avec soin et selon les prescriptions du fabricant.

¹¹ Cette valeur résulte des essais au vent tenant compte d'un coefficient de sécurité de 2. Ce coefficient de sécurité est composé de 1,5 (pour le complexe d'essai) et de 1,3 (correspondant à une période de retour de 65 ans).

		CRITERES		Laboratoire externe
		UEAtc	Fabricant	
5.1 Membrane				
- Epaisseur (mm)	1,20 mm	1,08 - 1,32	1,08 - 1,32	x
	1,50 mm	1,35 - 1,65	1,35 - 1,65	x
- Retrait libre (%) 6 h 80°C	L / T	≤ 0,5	-	x
- Résistance à la traction (N/mm ²)	neuf L/T	≥ 8	≥ 8	x
	28 j 80°C	Δ ≤ 20 %	-	x
	3 m 80°C	Δ ≤ 25 %	-	x
	2000 h UV	Δ ≤ 20 %	-	x
	7 j 116°C	-	-	x
- Allongement à la rupture (%)	neuf L/T	≥ 400	≥ 400	x
	28 j 80°C	Δ ≤ 40 %	-	x
	3 m 80°C	Δ ≤ 55 %	-	x
	2000 h UV	Δ ≤ 30 %	-	x
	7 j 116°C	-	-	x
- Module à 100% d'allongement (N/mm ²)		≥ 2	-	x
- Résistance à la déchirure au clou (N)		≥ 100 ⁽¹⁾	-	x
- Résistance à la déchirure méthode B (N/mm)	neuf L/T	≥ 20	≥ 20	x
	28 j 80°C	Δ ≤ 20 %	-	x
- Absorption eau (%)		< 2	-	x
- Poinçonnement statique	sur béton	-	-	L4
	sur EPS	-	-	L4
- Résistance aux racines (DIN 4062)				résistant aux racines
5.2 Jonctions des lés				
- Traction-cisaillement (N/50 mm) neuf	- 20°C	<u>SA 1065 / BTS</u> ≥ 200	<u>vulcanisé</u> ≥ 200	-
	+ 20°C	≥ 200	≥ 200	≥ 200
	+ 80°C	≥ 50	≥ 50	-
7 j eau 60°C	- 20°C	Δ ≤ 20 %	Δ ≤ 20 %	≥ 200
	28 j 80°C	Δ ≤ 20 %	Δ ≤ 20 %	-
	+ 20°C	Δ ≤ 20 %	Δ ≤ 20 %	≥ 200
	+ 80°C	Δ ≤ 20 %	Δ ≤ 20 %	-
- Essai au pelage (N/50 mm) neuf à 20°C	min.	≥ 20	≥ 20	≥ 20
	nom.	≥ 25	≥ 25	≥ 25
	28 j 80°C	Δ ≤ 20 %	Δ ≤ 20 %	Δ ≤ 20 %
	7 jours eau 60°C	-	-	-
5.3 Adhérence au support				
- Compatibilité avec bitume		-	-	-
- Fatigue - béton / membrane	neuf	500 cycles	-	x
	28 j 80°C	200 cycles	-	x
- Essais au vent				
- adhérence totale avec BA 1311 sur PUR sur bac d'acier				résiste à 5000 Pa (rupture à 5500 Pa : extraction d'une vis PUR)
- fixé mécaniquement avec Etanco EVF (0,225 m ² /fix.) bac d'acier / PUR / Gisolene 120 - recouvrement 150 mm colle SA 1065 - Ca = 0,98 et Cd = 0,9				résiste à 5000 Pa (rupture à 5500 Pa : poinçonnement de l'étanchéité par les plaquettes de fixation) résiste à 3000 Pa (rupture à 3500 Pa : se déchirer de l'étanchéité par les fixations)
- fixé mécaniquement bande de recou- vrement BTS et Etanco (0,225 m ² /fix.) Gisolene 120 - bande de recouvrement 150 mm largeur Ca = 0,98 et Cd = 0,9				
5.4 Comportement au feu : le comportement au feu de l'étanchéité, selon NBN S21-203 ou prEN 1187.1, n'a pas été exécuté.				
5.5 Résistance chimique :				
La membrane résiste à l'action de la majorité 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 aux critères du fabricant.

⁽¹⁾ Le critère de la déchirure au clou a été ramené jusqu'à 100 N étant donné que les essais au vent n'ont pas prouvé le phénomène 'déchirure au clou'.

AGREMENT

Décision

Vu l'Arrêté ministériel du 6 septembre 1991 relatif à l'organisation de l'agrément technique et à l'établissement de spécifications-types dans la construction (*Moniteur belge* du 29 octobre 1991).

Vu la demande introduite par la firme ISOALL S.A.

Vu l'avis du groupe spécialisé TOITURES de la Commission de l'agrément technique formulé lors de sa réunion du 05.03.1998 sur base du rapport présenté par le Bureau exécutif Toitures de l'UBAtc.

Vu la convention signée par le fabricant, par laquelle il se soumet au contrôle permanent sur le respect des conditions de cet agrément.

L'agrément avec certification est délivré à la firme ISOALL pour le système d'étanchéité de toiture Giscolene 120/150 compte tenu de la description qui précède.

Cet agrément est soumis à renouvellement le 12.06.2001.

Bruxelles, le 12.06.1998.

Le Directeur général,

H. COURTOIS

Fiche de pose 1 : Fiche de pose pour les membranes de toiture conforme à l'AR du 19.12.1997

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 feu comme prévues dans l'AR du 19.12.1997.

- Noms des produits : Gisolene 120/150
- Type de pose : voir le tableau ci-dessous + les prescriptions de la NIT 183 du CSTC.
- Pente : - toitures avec une pente $\leq 5\%$ (sous gravier) et $\leq 10\%$ (sous dalles) :
La pente de la toiture doit être suffisante pour éviter les stagnations d'eau importantes; pour ce faire il peut être indiqué de prévoir une pente nominale de la toiture soit d'environ 2 %.

	Support									Etanchéité pour bâtiments où l'AR est d'application
	béton béton cell. (a)	bois (b)	PUR PIR (c)	PF (c)	EPS-SE (c)	MW (d)	EPB (d)	CG (e)	BIT (f)	
Pose libre avec lestage : monocouche L :	X	X	X	X	X	X	X	X	X	(couche de désolidarisation) + Gisolene 120/150 + lestage
Pose en adhérence totale avec la colle de contact (BA 1311 - 0,6 l/m² ou 1,75 m²/l) monocouche TC :	X	X	X	0	0	0	0	0	X	Gisolene 120/150 collé totalement avec BA 1311 + protection lourde
légende = des codes - voir NIT 183 X = applicable 0 = l'application n'est pas prévue dans cet agrément										

- (a) Béton / béton cellulaire : Le béton doit être sec.
Pose en adhérence totale uniquement dans le cas de toitures avec lestage lourd ou sur béton sec, pour éviter tout phénomène de cloquage.
- (b) Bois (= multiplex, ...): Des bandes indépendantes doivent être placées sur les joints.
Le plancher en bois est seulement accepté pour la pose L, Ls ou M_s.
- (c) PUR/PIR/PF/EPS-SE : L'isolant est toujours revêtu d'un parement adapté; pour EPS-SE : une plaque nue est uniquement possible dans le cas de pose en indépendance de l'étanchéité pour autant qu'il y ait une couche de désolidarisation.
- (d) MW/EPB : L'isolant est soudable suivant le revêtement.
- (e) CG : Les panneaux de verre cellulaire doivent être prévus d'une membrane V3 ou V50/16, placée dans un glacis de bitume.
- (f) BIT : Membrane à base de bitume; un examen de compatibilité sera effectué.

Fiche de pose 2 : Fiche de pose pour les membranes de toiture sans classement feu

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, pour les bâtiments où l'AR concernant les exigences feu n'est pas d'application.

- Noms des produits : Gisolene 120/150

- Type de pose : voir le tableau ci-dessous + les prescriptions de la NIT 183 du CSTC.

- Pente : - toitures avec une pente 2 - 5 % :

La pente de la toiture doit être suffisante pour éviter les stagnations d'eau importantes; pour ce faire il peut être indiqué de prévoir une pente nominale de la toiture soit d'environ 2 %.

- toitures avec une pente > 5 % :

Des fixations mécaniques complémentaires sont nécessaire contre le glissement pour les toitures présentant une pente supérieure ou égale à 40 %, sur une distance de 1 m.

	Support									Etanchéité pour bâtiments où l'AR n'est pas d'application
	béton béton cell. (a)	bois (b)	PUR PIR (c)	PF (c)	EPS-SE (c)	MW (d)	EPB (d)	CG (e)	BIT (f)	
Pose libre avec lestage : monocouche L :	X	X	X	X	X	X	X	X	X	(couche de désolidarisation) + Gisolene 120/150 + lestage
Pose en adhérence totale avec la colle de contact (BA 1311 - 0,6 l/m ² ou 1,75 m ² /l) monocouche TC :	X	X	X	0	0	0	0	0	X	Gisolene 120/150 collé totalement avec BA 1311
Fixation mécanique dans le recouvrement monocouche Ms : (sur bac acier)	0	0	X	X	X	X	X	0	X	(couche de désolidarisation) + Gisolene 120/150
légende = des codes - voir NIT 183										
X = applicable										
0 = l'application n'est pas prévue dans cet agrément										

(a) Béton / béton cellulaire : Le béton doit être sec.

Pose en adhérence totale uniquement dans le cas de toitures avec lestage lourd ou sur béton sec, pour éviter tout phénomène de cloquage.

(b) Bois (= multiplex, ...): Des bandes indépendantes doivent être placées sur les joints.

Le plancher en bois est seulement accepté pour la pose L, Ls ou Ms.

(c) PUR/PIR/PF/EPS-SE : L'isolant est toujours revêtu d'un parement adapté; pour EPS-SE : une plaque nue est uniquement possible dans le cas de pose en indépendance de l'étanchéité pour autant qu'il y ait une couche de désolidarisation.

(d) MW/EPB : L'isolant est soudable suivant le revêtement.

(e) CG : Les panneaux de verre cellulaire doivent être prévus d'une membrane V3 ou V50/16, placée dans un glacis de bitume.

(f) BIT : Membrane à base de bitume; un examen de compatibilité sera effectué.

Tableau 2 : Nombre de fixations mécaniques par m² (n) et, à titre d'exemple, la distance maximale entre les fixations mécaniques (l) en cm et les entredistances maximales (e) en cm pour la fixation de Gisolene pour un support bac d'acier (0,75 mm) (495 N/fix. - jonction des lés au moyen de la colle SA 1065).

Classe de rugosité	I Mer			II Rural			III Industriel ou forestier			IV Ville		
	≤ 20 m			≤ 20 m			≤ 20 m			≤ 20 m		
	n	l	e	n	l	e	n	l	e	n	l	e
Pression dynamique de base de vent (N/m ²)	950	1169	976	750	976	811	633	633	633	633	664	664
Maximum considéré	cp											
Partie courante												
Support étanche **	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Support non étanche - bâtiment fermé	1,3	2,49	3,07	2,00	2,56	2,13	2,00	2,13	2,00	2,00	2,00	2,00
- bâtiment ouvert	1,8	3,45	4,25	2,73	3,55	2,95	2,30	2,95	2,41	2,41	2,41	2,41
Zone de rive												
Support étanche	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Support non étanche - bâtiment fermé	2,3	4,41	5,43	3,48	4,53	3,77	2,94	3,77	3,08	3,08	3,09	3,09
- bâtiment ouvert	2,8	5,37	6,61	4,24	5,52	4,59	3,58	4,59	3,75	3,75	3,76	3,76
Zone coins												
Support étanche	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Support non étanche - bâtiment fermé	2,8	5,37	6,61	4,24	5,52	4,59	3,58	4,59	3,75	3,75	3,76	3,76
- bâtiment ouvert	3,3	6,33	7,79	5,00	6,51	5,41	4,22	5,41	4,42	4,42	4,43	4,43

* Par exemple : pour un bâtiment fermé de 8 m de haut, dans la partie courante de la toiture, le nombre de fixations 'n' est donné par la relation :

$$n = 950 \times 1,3/495 = 2,49$$

l'entredistance entre les fixations est donné par la relation :

$$e = 10000 / (n \times (150 - 10)) = 10000 / (2,49 \times 140) = 30 \text{ cm}$$

** Support étanche à l'air : plancher sans joints, non plus autour des pénétrations.

Tableau 3 : Nombre de fixations mécaniques par m² (n) et, à titre d'exemple, la distance maximale entre les fixations mécaniques (l) en cm et les entredistances maximales (e) en cm pour la fixation de Giscolene pour un support bac d'acier (0,75 mm) (300 N/fix. - jonctions des lés au moyen de Giscolene BTS).

Classe de rugosité	I Mer				II Rural				III Industriel ou forestier				IV Ville																		
	≤ 8 m		≤ 20 m		≤ 8 m		≤ 20 m		≤ 8 m		≤ 20 m		≤ 8 m		≤ 20 m																
Pression dynamique de base de vent (N/m ²)	n	l	e	n	l	n	l	e	n	l	e	n	l	e	n	l	e														
Maximum considéré	cp	950	1169	750	976	633	811	633	811	633	664																				
Partie courante																															
Support étanche **	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-														
Support non étanche	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*														
- bâtiment fermé	1,3	4,12	75	40	5,07	75	33	3,25	150	23	4,23	75	39	2,74	150	27	3,51	75	47	2,87	150	26	2,88	150	26						
- bâtiment ouvert	1,8	5,70	75	29	7,01	75	24	4,50	75	37	5,86	75	28	3,80	75	44	4,87	75	34	3,98	75	42	3,98	75	42						
Zone de rive																															
Support étanche	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Support non étanche	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- bâtiment fermé	2,3	7,28	75	23	8,96	-	-	5,75	75	29	7,48	-	-	4,85	75	34	6,22	75	27	5,08	75	33	5,09	75	33	5,09	75	33			
- bâtiment ouvert	2,8	8,87	-	-	10,91	-	-	7,00	75	24	9,11	-	-	5,91	75	28	7,57	-	-	6,19	75	27	6,20	75	27	6,20	75	27			
Zone coins																															
Support étanche	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Support non étanche	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- bâtiment fermé	2,8	8,87	-	-	10,91	-	-	7,00	75	24	9,11	-	-	5,91	75	28	7,57	-	-	6,19	75	27	6,20	75	27	6,20	75	27			
- bâtiment ouvert	3,3	10,45	-	-	12,86	-	-	8,25	-	-	10,74	-	-	6,69	75	24	8,92	-	-	7,29	75	23	7,30	75	23						

* Par exemple : pour un bâtiment fermé de 8 m de haut, dans la partie courante de la toiture, le nombre de fixations 'n' est donné par la relation :

$$n = 950 \times 1,3/300 = 4,12$$

l'entredistance entre les fixations est donné par la relation :

$$e = 10000 / (n \times (150 - 10)) = 10000 / (4,12 \times 140) = 18 \text{ cm}$$

** Support étanche à l'air : plancher sans joints, non plus autour des pénétrations.

BUtgb



Geldig van 12.06.1998
tot 11.06.2001

Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw
c/o Ministerie van Verkeer en Infrastructuur, Bestuur van de Verkeersreglementering en van
de Infrastructuur, Dienst Kwaliteit, Directie Goedkeuring en Voorschriften
Wetstraat 155 B-1040 Brussel Tel. : 02/287.31.53, Fax : 02/287.31.51
Lid van de Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw (EUtgb)

TECHNISCHE GOEDKEURING MET CERTIFICAAT

Eenlaagse EPDM-dakafdichting

GISCOLENE 120/150 (dikte 1,2 of 1,5 mm)

ISOALL N.V.

Vijfstraten 91
Tel. 03/777.62.62

B - 9100 SINT-NIKLAAS
Fax 03/777.63.51

Deze ATG werd eveneens toegestuurd aan de brandweerdiensten.

3.0

Daken Toitures
Dächer Roofs

BESCHRIJVING

1. Voorwerp

Afdichtingssysteem voor vlakke en hellende daken overeenkomstig het toepassingsdomein aangegeven in de onderstaande tabel en waarbij de plaatsingsfiches gerespecteerd worden.

De goedkeuring met certificaat omvat een industriële zelfcontrole van de fabricage en een periodieke externe controle.

Producten die genieten van een goedkeuring met certificaat kunnen vrijgesteld worden van de keuringsproeven die aan de plaatsing voorafgaan.

2. Materialen

2.1 Membraan 'Giscolene 120/150'

Het membraan 'Giscolene 120/150' wordt vervaardigd op basis van een copolymeer van ethyleen, propyleen en diënische (onverzadigde) verbindingen, oliën, vulstoffen en toeslagstoffen. Zij wordt bekomen door kalanderen, gevolgd door vulkanisatie.

Het membraan is verkrijgbaar in 2 diktes.

Tabel 1 : Toepassingsdomein afdichtingssysteem conform het KB van 19.12.1997

Type afdichtingsmembranen (1)	Hoge en middel-hoge gebouwen ≥ 10 m (2)	Lage gebouwen < 10 m (2) (3)		Gebouwen waar het KB niet van toepassing is (2)	
		niet - smeltbare ondergrond (beton, staalplaat, hout, vezelcement, cellenbeton, PUR/PIR, PF, MW, EPB)	smeltbare ondergrond (EPS-SE)	daken met ballast, omkeerdak...	onderhoudswerken
GISCOLENE 120/150	voldoet enkel met zware schutlaag	voldoet enkel met zware schutlaag	voldoet enkel met zware schutlaag	voldoet	voldoet

- (1) De vermelde membranen staan in voor de waterdichtheid voor zover ze volgens de voorschriften van § 4 en de plaatsingsfiches geplaatst worden.
- (2) De gebouwhoogtes en types zijn gedefinieerd volgens het KB van 19.12.1997. Dakafdichtingen van gebouwen ≥ 10 m moeten voldoen aan de brandreactieklasse A1 (NBN S21-203). Voor gebouwen < 10 m moet ofwel de dakafdichting voldoen aan de brandreactieklasse A1 (NBN S21-203) ofwel het dakafdichtingssysteem voldoen aan de brandproef prEN 1187-1. Voor gebouwen zoals eengezinswoningen, gebouwen met max. 2 verdiepingen en een oppervlakte ≤ 100 m², industriële gebouwen of onderhoudswerken wordt geen brandklassering vereist. Omkeerdaken of daken met zware schutlaag (b.v. grind ≥ 6 cm, ...) worden geacht conform te zijn aan de eisen van het KB betreffende het brandgedrag.
- (3) Binnen afzienbare tijd zullen de brandeisen zoals gesteld voor de lage gebouwen eveneens van toepassing worden voor industriële gebouwen.

BUtgb "Gebouwen" : DGV - SECO - WTCB en de Gewesten. **Samenstelling van het Uitvoerend Bureau "Daken"** : de HH. Busschaert (DGV), Longuet (SECO), Vitse (WTCB), Dupont (WTCB), Mevr. Proot (SECO), Mej. Deleu (UG-ISIB), Mej. Henderieckx

Kenmerken van het EPDM-membraan :

- dikte : 1,2 of 1,5 mm ($\pm 10\%$)
- volumemassa : 1,15 g/cm³ ($\pm 0,05$)
- kleur van het product is zwart-donkergrijs.

De membranen worden geleverd in standaardbanen:

- breedte : 1,5 m
- lengte : 30 m

Grotere afmetingen (op maat) kunnen geleverd worden onder de naam 'Giscolene Manta'. Hierbij worden de membranen bij de fabricatie of in het atelier gepre-assembleerd.

2.2 Andere materialen

2.2.1 REINIGINGSMIDDEL

Gebruikt om de te verkleven zones van de folie te reinigen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van loodvrije benzine, een hexaan-heptaan mengsel of met een Giscolene Primer.

2.2.2 GISCOLENE PRIMER

Primer noodzakelijk te gebruiken voor de voorbereiding van de Giscolene-folie waarop zelfklevende producten (zie § 2.2.6) gekleefd worden of als reinigingsmiddel (zie § 2.2.1).

Kenmerken :

- kleur : zwart of geel
- volumemassa : 0,73 g/cm³
- droge stof : 4 %
- vlampunt : -12,2 °C
- verpakking : bussen van 9 liter, in metaal

2.2.3 LIJMEN

2.2.3.1 Lijm voor de overlapverbindingen - SA 1065

De contactlijm SA 1065 wordt gebruikt voor de overlappingsen van de Giscolene en Giscoform membranen.

Kenmerken :

- type : op basis van butylrubber opgelost in synthetische harsen
- kleur : zwart
- volumemassa : 0,88 g/cm³
- viscositeit Brookfield : 2000-2500 mPaS
- droog extract : ca 46 %
- ontvlammingspunt : -17 °C
- temperatuur voor opslag : tussen 5 en 25 °C
- verpakking : bussen van 5 en 10 liter, in metaal

2.2.3.2 Lijm voor de verkleving op de ondergrond - BA 1311

De contactlijm BA 1311 wordt gebruikt voor de verkleving van de Giscolene op hout, beton, PUR

met glasvliescachering en de Giscoform-membranen op de opstanden.

Kenmerken :

- type : op basis van polychloropreen
- kleur : geel-bruin
- volumemassa : 0,85 g/cm³
- viscositeit Brookfield : 1500 mPaS
- droog extract : ca 25 %
- ontvlammingspunt : -25 °C
- temperatuur voor opslag : tussen 5 en 25 °C
- verpakking : bussen van 5, 10 en 25 liter, in metaal

2.2.4 GISCOLENE BTS

Giscolene BTS is een ge vulcaniseerde EPDM-strip, aan de onderzijde voorzien van een rood thermoplastisch elastomeer (TPE).

Door het verwarmen van de onderzijde kleeft de BTS-band aan het Giscolene membraan en vormt zo een naadverbinding tussen de folies.

De plaatsing van Giscolene BTS gebeurt met een warme-luchtasapparaat, type 'Leister Triac' of equivalent bij een temperatuur van 580°C.

Kenmerken :

- dikte : 1,45 mm $\pm 0,15$
- breedte : 100 mm en 150 mm
- toplaag : EPDM (zwart) dikte 1 mm
- hechtlaag : TPE (rood) dikte 0,45 mm
- afschuifhechting : 6,0 N/mm
- afschuifhechting na veroudering in hete lucht 91 dagen 80°C : 6,9 N/mm
- afpelhechting : 4,0 N/mm

2.2.5 GISCOFORM FLASHING

De Giscoform Flashing bestaat uit niet-ge vulkaniseerd EPDM en wordt gebruikt voor de afwerking van opstanden en andere details, zoals binnen- en buitenhoeken.

Kenmerken :

- dikte : 1,50 mm ($\pm 10\%$)
- volumemassa : 1,15 g/cm³ ($\pm 0,05$)
- lengte van de rollen : 30,5 m
- breedte van de rollen : 0,15 m; 0,23 m; 0,3 m

2.2.6 GISCOFORM TAPE

Giscoform Tape is de Giscoform Flashing waarbij de onderzijde voorzien is van een zelfklevende band van semi-ge vulkaniseerd butylrubber.

Deze tape wordt gebruikt voor specifieke uitvoeringsdetails, zoals ter hoogte van mechanische bevestigingen aan de dakranden en - zones, tapbuizen en soortgelijke dakdoorvoeringen.

Kenmerken:

- nominale lengte : 30,5 m
- nominale breedte : 12,5 cm
- dikte : 1,5 mm ($\pm 0,05$)

2.2.7 KITTEN

2.2.7.1 Afkitten van de naad - LS 3029

Verpakt in een koker (310 cc) en gebruikt voor het afkitten van de Gisolene-Giscoform naden.

Kenmerken:

- basis : EPDM
- kleur : zwart
- volumemassa : 1,12 kg/m³
- droge stofgehalte : 50 %
- vlampunt : 27,7 °C
- temperatuur voor opslag : tussen 5 en 25 °C

2.2.7.2 Afkitten van de membraan-detailstukken - Water Block

Verpakt in een koker (310 cc) en gebruikt voor het afkitten van de Gisolene-membranen tijdens de werkzaamheden ter hoogte van de verbindingen (achter muurbandprofielen en tapbuizen, ...).

Kenmerken:

- basis : butyl
- kleur : grijs
- volumemassa : 1,56 kg/m³
- droge stofgehalte : 69 %
- vlampunt : - 10,5 °C
- temperatuur voor opslag : tussen 5 en 25 °C

2.2.8 MECHANISCHE BEVESTIGING

Bestaat uit een

- Etanco EVF 2C - vijs (diameter 4,8 mm; gegalvaniseerd staal EUtgb-corrosieweerstand klasse 2 en met een karakteristieke statische uittrekwaarde van 1500 N);
- verstevigd verdeelplaatje type SR 80 x 40 mm (gegalvaniseerd staal - dikte 1 mm).

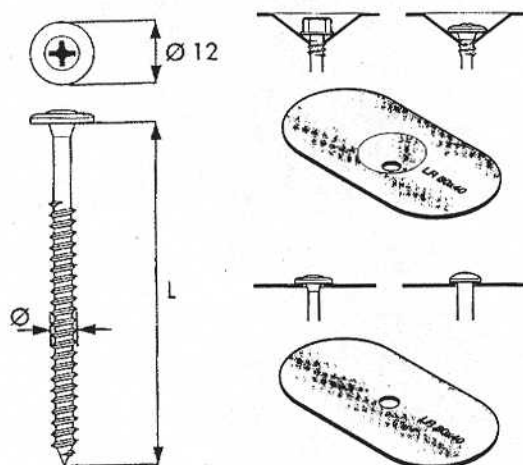


Fig. 1

2.2.9 SCHEIDINGSLAAG - GISCOTEXTIEL

Een niet-geweven polyester- of polypropyleendoek van minstens 200 g/m² als scheidingslaag op ruwe of op bitumineuze ondergronden.

2.2.10 VERF - INDUCRYL SPECIAL NF

Verenigbare verf, op basis van acrylharsen, die op de Gisolene-folie aangebracht kan worden.

2.2.11 THERMISCHE ISOLATIE

De isolatie moet een technische goedkeuring voor daktoepassing bezitten.

3. Fabricage en verkoop

De Gisolene EPDM membranen worden gemaakt in de fabriek van GISCOSA SA, Av. A. Saragossa, 12 te Barcelona (Esp.).

De overige EPDM-toebehoren worden eveneens door Giscosa aangeleverd.

De industriële zelfcontrole van de fabrikant omvat met name het bijhouden van een controleregister en de uitvoering van productiecontrole, proeven op monsters die op de productielijn genomen worden.

Merking : de membranen worden voorzien van een merknaam, fabrikant en dikte.

De firma ISOALL N.V. zorgt voor de verkoop van het product.

4. Uitvoering

Eenlagig uitgevoerde dakdichtingen vereisen meer nog dan de meerlagige, een bijzondere zorg tijdens de uitvoering ervan.

Daartoe dient de aannemer slechts terzake hooggekwalificeerde werkkrachten te gebruiken en er zich door regelmatig en veeleisend toezicht van te vergewissen dat het werk ten allen tijde en overal volgens de specificaties van de fabrikant uitgevoerd wordt.

De plaatsing mag slechts gebeuren door bedrijven die door de firma Isoall N.V. erkend zijn. Deze laatste zorgt voor de opleiding van de plaatser.

4.1 Stockage en werfvoorbereiding

De EPDM-membranen vereisen geen bijzondere opslagvoorwaarden. De membranen moeten vlak opgeslagen worden, op een zuivere, gladde ondergrond, zonder scherpe uitsteeksels en beschut tegen ongunstige weersomstandigheden.

De lijmen, kitten,... moeten opgeslagen worden op een droge, goed geventileerde en tegen weersomstandigheden beschermde plaats, bij een temperatuur tussen 5 en 25 °C. De opslagduur bedraagt 12 maanden.

Giscoform moet opgeslagen worden op een plaats bij een temperatuur tussen 5 en 25 °C en beschermd tegen licht. In deze omstandigheden blijft de folie verwerkbaar en soepel gedurende minstens 12 maanden.

4.2 Hygrothermische voorwaarden - dampscherm cf. TV 183 van het WTCB

4.3 Plaatsing van de dakafdichting

De dakafdichting wordt geplaatst overeenkomstig TV 183 van het WTCB.

Het werk wordt onderbroken in geval van vochtig weer (regen, sneeuw, mist) en wanneer de omgevingstemperatuur lager ligt dan 5°C, behalve in het geval van lassen met warme lucht.

De plaatsingsfiches 1 en 2 geven de samenstelling van de dakafdichting in functie van het type plaatsing en de aard van de ondergrond al dan niet afhankelijk van de brandvoorschriften.

De plaatsing gebeurt zonder spanning, op een droog en effen oppervlak.

De dakdichting kan uitgevoerd worden door de EPDM-folies los, volverkleefd of mechanisch bevestigd aan te brengen. Rechtstreeks contact van het membraan met vers bitumen, recent (< 2 jaar) bitumenmembraan, teer, vetstoffen en oliën zijn niet toegelaten.

4.3.1 OVERLAPVERBINDINGEN

4.3.1.1 Overlapverbindingen m.b.v. SA 1065 lijm

De overlapverbindingen worden met behulp van de SA 1065 lijm uitgevoerd met een overlapping van minstens 75 mm. Bij een mechanische bevestiging in de overlap bedraagt de overlappingsbreedte 150 mm zoals voorzien in de Gisolene Technical Manual.

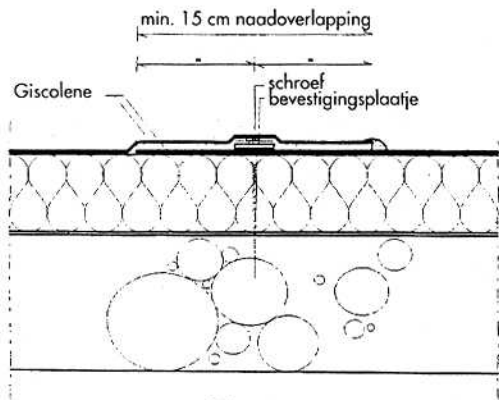


Fig. 2

De twee te verkleven kanten worden vooraf met een reinigingsmiddel gereinigd. Vooraleer te gebruiken dient de SA 1065 lijm goed gemengd te zijn. De SA 1065 lijm wordt dan met een borstel (10 cm breedte) op de twee te verkleven kanten aangebracht met een dosering van 14 m²/l (70 g/m) bij een overlapping van minstens 75 mm.

Er dient gewacht te worden tot de lijm contactdroog is en niet meer aan de vinger kleeft. De bovenste baan wordt omgevouwen en aangedrukt met een rol in staal, haaks op de lengterichting van de naad.

De randen van de overlap worden nadien met behulp van de EPDM kit LS 3029 afgekit.

4.3.1.2 Overlapverbindingen door vulkanisatie

De overlapverbindingen kunnen in de fabriek gevulkaniseerd worden. Deze uitvoering gebeurt bij de Gisolene Mantas. De overlap bedraagt in deze gevallen 4 cm. Tussen de te maken overlapverbinding wordt een vulkanisatiestrip (butyl) geplaatst, waarna de overlap wordt samengedrukt in een pers en gevulkaniseerd onder invloed van warmte en druk.

4.3.1.3 Overlapverbindingen m.b.v. Gisolene BTS

De naden van de membranen worden tegen elkaar gelegd (bij losse plaatsing of verlijmd) of met een overlap (bij mechanische bevestiging).

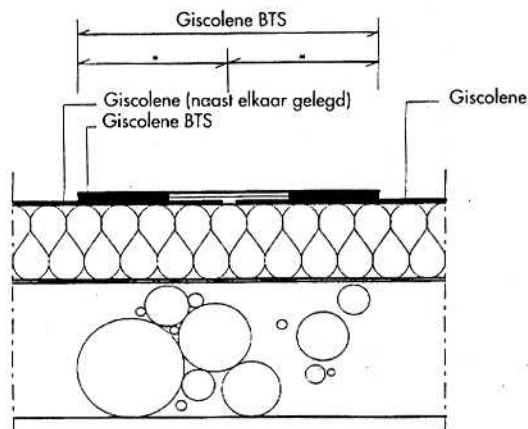


Fig. 3a

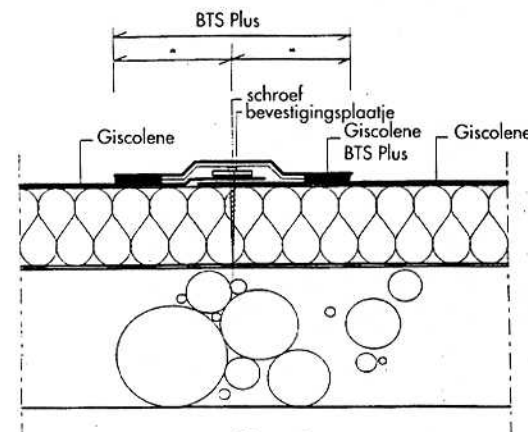


Fig. 3b

Rol de Gisolene BTS-strip af bij het begin van de naad die men moet lassen. Puntlas eerst de strip aan het membraan, om de 30 cm, over de volledige lengte van de naad. Las daarna één zijde van de BTS-strip (links of rechts), door het mondstuk van het lasapparaat tussen het membraan en de strip te plaatsen.

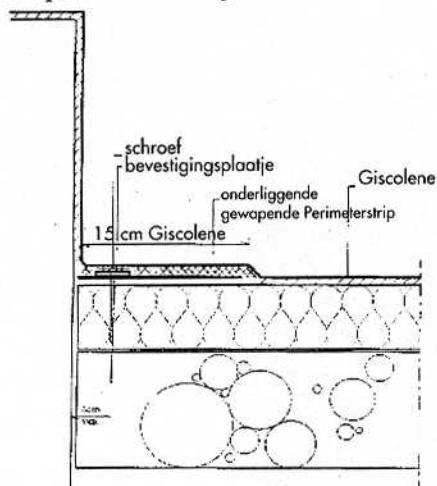
Met het toestel gaat men langzaam over de volledige lengte van de strip met een luchttemperatuur van 580 °C.

Druk tijdens het lassen met de aandrukrol over de naad zodat een snoer rode TPE tussen de naad uitvloeit. Indien er teveel TPE uitvloeit, verhoogt men de lassnelheid. Bij het hervatten na een lasonderbreking, het mondstuk goed tot tegen de afgekoelde naadverbinding aandrukken. De afgekoelde TPE wordt terug opgewarmd, dit om een optimale aansluiting te realiseren tussen de 'oude' en 'nieuwe' verbinding. Wanneer de ene zijde gelast is, mag men de andere lassen. Lasoverlap 5 cm.

Bij gebruik van de Gisolene Mantas zorgt men dat ge vulkaniseerde naden niet tegenover elkaar liggen noch mekaar overlappen.

4.3.2 LOSSE PLAATSING

Deze plaatsingstechniek is slechts toelaatbaar voor hellingen kleiner dan 10 % en mag op alle ondergronden worden toegepast. Op betonnen, ruwe ondergronden of bitumineuze afdichtingen wordt tussen folie en ondergrond een Giscotextiel of een soortgelijke scheidingslaag geplaatst. Alvorens het membraan te ballasten dient de folie mechanisch bevestigd te worden in de kim (zie fig. 4) en worden de opstanden verlijmd met BA 1311-lijm.



4.3.3 PLAATSING DOOR VOLVERKLEIVING MET BA 1311

Deze plaatsingstechniek is geschikt voor ondergronden in beton en soortgelijke materialen, multiplex, hout of PUR-platen met een glasvlies-cachering.

Bij renovatie moet de plaatsing gebeuren op een door Isoall vooraf goedgekeurde ondergrond.

Deze plaatsingstechniek is geschikt voor alle dakhellingen. Wanneer de dakhelling meer dan 40% bedraagt, moeten bijkomend mechanische bevestigingen worden aangebracht.

Op plaatsen waar er een gevaar voor differentiële bewegingen tussen de elementen van de ondergrond bestaat, moet de verkleving onderbroken worden. Er moeten eventueel overbruggingsbanden worden voorzien ter hoogte van deze voegen. Zie TV 191 van het WTTCB.

Het membraan wordt aan de ondergrond gelijmd met BA 1311-lijm. De lijm wordt met de rol op de ondergrond en het membraan gestreken waarbij in totaal 0,6 l/m² (ca. 1,75 m²/l) wordt verbruikt. Zodra de lijm voldoende contactdroog is en net niet aan de vinger kleeft, wordt het membraan in de lijm gedrukt.

De opstanden worden aan de ondergrond gelijmd nadat het membraan eerst mechanisch in de kim werd bevestigd.

De overlapverbinding wordt uitgevoerd zoals beschreven in 4.3.1.

Rekening houdend met de windproefresultaten en een veiligheidscoëfficiënt van 2⁽¹⁾ mag men aannemen dat het systeem aan 2500 Pa weerstaat.

4.3.4 PLAATSING DOOR MECHANISCHE BEVESTIGING

Deze plaatsing geldt voor staalprofielondergrond (dikte ≥ 0,75 mm) voorzien van een ATG-dakisolatie (niet samendrukbaar = klasse C of hoger en een druksterkte bij 10 % ≥ 75 kPa).

De bevestiging wordt uitgevoerd met behulp van Etanco vijzen in de overlapverbindingen. Deze zijn gericht loodrecht op de richting van de golven van het staalprofiel. De overlapping bedraagt minimum 150 mm bij een gekleefde naadverbinding en 50 mm bij een naadverbinding met Gisolene BTS. De vijzen moeten minstens 15 mm doorheen de staalplaat gaan.

Om aan de windkrachten te kunnen weerstaan moet een zeker aantal bevestigingen voorzien worden. Voor de gangbare inwerkende krachten worden het aantal bevestigingen aangegeven in tabel 2 en 3. Rekening houdend met de resultaten van de windproef, een veiligheidscoëfficiënt 2⁽¹⁾, een Ca van 0,98 en een Cd van 0,9 kan men aannemen dat een bevestiging weerstaat aan respectievelijk 495 N/bev. (voor naadverbinding met SA 1065-lijm) en 300 N/bev. (voor BTS-strip).

Het aantal voor de folie benodigde bevestigingen is onafhankelijk van het aantal voor de isolatiepanelen benodigde bevestigingen.

4.4 Dakdetails

Wat betreft de uitzettingsvoegen, opstanden, dakranden en dakgoten wordt verwezen naar de TV 191 van het WTCB en naar de voorschriften van de Gisolene Technical Manual.

Alle dakdetails worden uitgevoerd met de semi-ge vulkaniseerde EPDM: Giscoform Flashing (zie § 2.2.5) en Giscoform Tape (zie § 2.2.6).

Ten aanzien van de brandveiligheid dienen de dakdetails zo uitgevoerd te worden dat luchtlekken voorkomen worden.

4.5 Weerstand tegen wind

De windweerstand van de dakafdichting wordt bepaald uitgaande van de te verwachten windbelasting. Deze wordt berekend volgens de TV 183 van het WTCB en NBN B03-002-1.

Volgende rekenwaarden voor windweerstand van de afdichting dienen in acht genomen te worden :

- losgeplaatst : ballast volgens TV 183
- volledig koudgekleefd systeem : 2500 Pa (voor 100% verkleefd met BA 1311 op PUR, beton, hout en bitumineuze afdichtingen)¹¹⁾
- mechanisch bevestigd systeem : 495 N/bev. met SA 1065-lijm en 300 N/bev. met (BTS-strip) (zie § 4.3.4)¹¹⁾
(zie ook tabel 2 en 3 die het aantal schroeven aangeven voor de gangbare inwerkende krachten)

Bij gebruik van de vermelde rekenwaarden dienen de plaatsingsfiches in acht genomen te worden. Deze rekenwaarden dienen getoetst te worden aan de rekenwaarde voor de dakisolatie (zie ATG isolatie) waarbij de laagste rekenwaarde in acht genomen wordt.

5. Prestaties

De tabel op pagina 7, geeft de door de EUtgb en/of door de fabrikant vastgelegde aanvaardingscriteria.

Het naleven van deze criteria wordt bij de verschillende uitgevoerde controles nagegaan.

Bij gebrek aan deze criteria vermeldt de tabel de resultaten van laboratoriumproeven; deze vermelde waarden zijn niet afgeleid uit statistische interpretaties en worden niet door de fabrikant gegarandeerd.

6. Richtlijnen van gebruik

6.1 Toegankelijkheid

Enkel de afdichtingen met een betegeling zijn toegankelijk. De andere afdichtingen mogen uitsluitend betreden worden voor onderhoud. Indien de daken met een ballastlaag (≥ 6 cm) afgewerkt worden, is de plaatsing van een scheidingslaag (≥ 200 g/m²) van polyester of polypropyleen nodig.

6.2 Onderhoud

Het onderhoud van de dakafdichting en van haar bescherming zal jaarlijks voor en na de winter uitgevoerd worden en heeft betrekking op de punten zoals vermeld in NBN B46-001 of deze vermeld in de TV 183 van het WTCB.

6.3 Herstelling

Herstellingen aan de dakafdichting of haar bescherming zullen uitgevoerd worden met dezelfde materialen als deze die aangewend werden. De herstellingen zullen met zorg en volgens de voorschriften van de fabrikant gebeuren.

¹¹⁾ Deze waarde resulteert uit windproeven waarbij een veiligheidscoëfficiënt van 2 in acht genomen werd. Deze veiligheidscoëfficiënt is samengesteld uit 1,5 (proefopstelling) en 1,3 (overeenkomend met een terugkeerperiode van 65 jaar).

		CRITERIA		Extern laboratorium
		EUtgb	Fabrikant	
5.1 Membraan				
- Dikte (mm)	1,20 mm	1,08 - 1,32	1,08 - 1,32	x
	1,50 mm	1,35 - 1,65	1,35 - 1,65	x
- Vrije krimp (%) 6 h 80°C	L / D	≤ 0,5	-	x
- Trekweerstand (N/mm ²)	nieuw L/D	≥ 8	≥ 8	x
	28 d 80 °C	Δ ≤ 20 %	-	x
	3 m 80 °C	Δ ≤ 25 %	-	x
	2000 h UV	Δ ≤ 20 %	-	x
	7 d 116 °C	-	-	x
- Rek bij breuk (%)	nieuw L/D	≥ 400	≥ 400	x
	28 d 80 °C	Δ ≤ 40 %	-	x
	3 m 80 °C	Δ ≤ 55 %	-	x
	2000 h UV	Δ ≤ 30 %	-	x
	7 d 116 °C	-	-	x
- Elasticiteitsmodulus bij 100% rek		≥ 2 N/mm ²	-	x
- Nagelscheurweerstand (N)		≥ 100 ⁽¹⁾	-	x
- Doorscheurweerstand methode B (N/mm)nieuw L/D	28 d 80 °C	≥ 20	≥ 20	x
		Δ ≤ 20 %	-	x
- Waterabsorptie		< 2%	-	x
- Statische ponsweerstand	op beton	-	-	L4
	op EPS	-	-	L4
- Wortelweerstand (DIN 4062)				wortelwerend
5.2 Overlapverbindingen				
- Trek-afschuifsterkte (N/50 mm) nieuw	- 20°C	<u>SA 1065 / BTS</u> ≥ 200	<u>ge vulkaniseerd</u> ≥ 200	-
	+ 20°C	≥ 200	≥ 200	≥ 200
	+ 80°C	≥ 50	≥ 50	-
	7 d water 60 °C	Δ ≤ 20 %	Δ ≤ 20 %	≥ 200
	28 d 80 °C	Δ ≤ 20 %	Δ ≤ 20 %	-
	- 20°C	Δ ≤ 20 %	Δ ≤ 20 %	≥ 200
	+ 20°C	Δ ≤ 20 %	Δ ≤ 20 %	-
	+ 80°C	Δ ≤ 20 %	Δ ≤ 20 %	≥ 200
- Pelproef (N/50 mm) nieuw bij 20°C	min.	≥ 20	≥ 20	x
	nom.	≥ 25	≥ 25	x
	28 d 80°C	Δ ≤ 20 %	Δ ≤ 20 %	x
7 dagen water 60°C	-	-	Δ ≤ 20 %	x
5.3 Hechting aan de ondergrond				
- Compatibiliteitstest met bitumen		-	-	-
- Vermoeingstest - beton / membraan nieuw	28 d 80°C	500 cycli	-	x
		200 cycli	-	x
- Windproeven				
- volverkleefd met BA 1311 op PUR op steeldeck				weerstand aan 5000 Pa (breuk bij 5500 Pa : loskomen bevestigter PUR)
- mech. bev met Etanco EVF (0,225 m ² /bev.) steeldeck/PUR/ Giscolene 120 - naad van 150 mm - lijm SA 1065 - Ca = 0,98 en Cd = 0,9				weerstand aan 5000 Pa (breuk bij 5500 Pa : overtrekken)
- mech. bev met BTS-strip en Etanco (0,225 m ² /bev.) steeldeck/PUR/ Giscolene 120 - overlapstrip 150 mm breedte Ca = 0,98 en Cd = 0,9				weerstand aan 3000 Pa (breuk bij 3500 Pa : scheuren van de afdichting onder de bevestigingen)
5.4 Brandgedrag : Het brandgedrag van het afdichtingssysteem, volgens NBN S21-203 of prEN 1187.1, werd niet uitgevoerd.				
5.5 Chemische bestendigheid : De folie is goed bestand tegen de meeste producten bitumen inbegrepen; zij is niet bestand tegen benzine, benzol, petroleum, organische oplosmiddelen, vetten en oliën (vb. bekistingsolie, houtbeschermingsolie, ...) producten gemaakt van steenkoolpek, geconcentreerde zuren en reinigingsproducten op hoge temperatuur. In geval van twijfel moet men het advies van de fabrikant of van zijn vertegenwoordiger vragen.				

x Getest en conform aan het criterium van de fabrikant

⁽¹⁾ Het criterium nagelscheurweerstand werd tot 100 N teruggebracht gezien de windproeven geen doorscheurfenomeen aantonen.