

# UBAtc



Valable du 26.06.1998  
au 25.06.2001

**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 - bitume / APP**

**ESHAGUM A 4AF, 4TF**

S.A. ESHA-KAB

Welvaartstraat, 10  
Tél. 014/21.33.56

B - 2220 HERENTALS  
Fax 014/22.56.15

Cet agrément 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 conformément au domaine d'application comme indiqué dans le tableau ci-dessous 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 Eshagum A

La membrane Eshagum A est obtenue par imprégnation et revêtement d'un voile de polyester, d'un mélange contenant environ 2/3 de bitume et 1/3 de résines polypropylène (APP). Les caractéristiques de la membrane sont reprises dans le tableau 2.

Eshagum A est disponible en 1 épaisseur.

Ces membranes peuvent être utilisées comme couche supérieure dans les systèmes d'étanchéité prévus dans le présent agrément technique.

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

Type de membranes (1) d'étanchéité	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, CG)	support fusible (EPS-SE)	toitures avec lestage, toiture inversée...	travaux d'entretien
ESHAGUM A + ESHALUM A1-T	valable	valable	valable	valable	valable
ESHAGUM A	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 m<sup>2</sup>, 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.

Tableau 2 - Eshagum A - épaisseur 4 mm

Caractéristiques	4TF	4AF
- Epaisseur (mm) ± 0,2	4	4
- Armature : type	A	A
- Masse surfacique kg/m <sup>2</sup> ± 0,2	3,8	4,7
- Longueur nominale (m)	10	10
- Largeur nominale (m)	1	1
- Face supérieure		
- talc/sable	x	-
- paillettes d'ardoise	-	x
- Face inférieure		
- talc	x	x
- film thermofusible	x	x
- Usage		
- soudé	x	x
- Pose *	M/E	M/E

\* M = multicouche, E = monocouche

Caractéristiques des matières entrant dans la composition de l'Eshagum A :

**- l'armature :**

	A
- Type	polyester avec grille de verre
- Masse surfacique (g/m <sup>2</sup> )	170 ± 20
- Résistance à la traction (N/50 mm)	
- longitudinal	≥ 500
- transversal	≥ 500
- Allongement à la rupture (%)	
- longitudinal	≥ 30
- transversal	≥ 30

**- le mélange :**

	Initial valeurs caractéristiques	Critères UEAtc vieilli 6 m, 70 °C
- Masse volumique (g/cm <sup>3</sup> )	0,98 ± 0,05	
- Pénétration 25 °C (dmm)	35 - 45	
- Pénétration 60 °C (dmm)	80 - 200	
- R & B (°C)	140 - 155	≥ 130
- Souplesse basse t°	≤ -15 °C	≤ 0 °C
- Teneur en cendre (%)	x	-

x Connu par l'UEAtc

**2.2 Autres matériaux**

**2.2.1 POLYKAB WHITE**

Sur un feutre de polyester enrobé monoface de bitume modifié APP pouvant être utilisé comme sous-couche pour une étanchéité de toiture posée en indépendance.

Caractéristiques :

- épaisseur de la membrane : 1,3 mm
- largeur des rouleaux : 1,00 m

- longueur des rouleaux : 20,00 m
- poids du rouleau : 26 kg
- masse surfacique : 1300 g/m<sup>2</sup>
- face supérieure : bitume APP
- face inférieure : polyester nu

**2.2.2 ESHAPER AL**

Membrane perforée enrobée de bitume modifié APP, pourvue sur la face inférieure d'un film d'aluminium perforé pouvant être utilisé comme sous-couche pour une étanchéité de toiture semi-indépendante.

Caractéristiques :

- épaisseur de la membrane : 1,5 mm
- largeur des rouleaux : 1,00 m
- longueur des rouleaux : 20,00 m
- poids du rouleau : 26 kg
- masse surfacique : 1300 g/m<sup>2</sup>
- degré de perforation : 15 % avec trous de 40 mm
- face supérieure : bitume APP
- face inférieure : aluminium

**2.2.3 ESHAVENT VD**

Sous-couche de répartition de pression de vapeur, pourvue sur la face supérieure d'un bitume modifié APP et saupoudrée de matériau fin, pourvue sur la face inférieure d'une couche de bitume SBS qui collera lorsque la couche supérieure est brûlée au chalumeau; cette couche est pourvue d'un film d'aluminium perforé.

Caractéristiques :

- épaisseur de la membrane : 2,3 mm
- largeur des rouleaux : 1,00 m
- longueur des rouleaux : 15,00 m
- poids du rouleau : 32 kg
- masse surfacique : 2350 g/m<sup>2</sup>
- résistance à la traction à la rupture :  
L : 900 N/50 mm - T : 750 N/50 mm
- degré de perforation feuil d'alu : 30 % avec trous de 50 mm, 100 mm de large lisière
- face supérieure : bitume APP
- face inférieure : feuil d'alu

**2.2.4 COUCHE DE DESOLIDARISATION**

- Voile de verre de ≥ 50 g/m<sup>2</sup>
- Tissu drainant, natte de polyester non-tissé, ≥ 150 g/m<sup>2</sup>.

**2.2.5 PRODUITS BITUMINEUX**

conformément à la NBN B 46-002/003

**2.2.6 ISOLATION THERMIQUE**

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

### 2.2.7 ESHALUM AL-T

Il s'agit d'une membrane SBS avec une armature voile de verre et avec une couche de finition alu. La face supérieure est pourvue d'une feuille d'aluminium gaufrée ( $\epsilon = 80 \mu\text{m}$ ) conformément à la NF P84-316.

Caractéristiques : Eshalum Al-T

- longueur (m) : 10
- largeur (m) : 1
- masse surfacique ( $\text{kg/m}^2$ ) : 3,3

La face inférieure est pourvue d'un film PE. Elle s'applique comme protection feu soudée sur les membranes Eshagum A. Cette couche de protection du feu a obtenu la réaction au feu A1 (rapport d'essai nr 7935 C et 7935 D - UG).

### 3. Fabrication et commercialisation

Eshagum A est fabriqué dans l'usine de SMID en HOLLANDER à Groningen.

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'un nom de produit, fabricant, épaisseur, armature, .... Les membranes sont emballées avec une housse rétractable.

La firme S.A. ESH-KAB assure la commercialisation du produit.

### 4. Mise en oeuvre

#### 4.1 Stockage et préparation du chantier cf. NIT 183

#### 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.

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.

##### 4.3.1 RÉALISATION DES JONCTIONS DE LÉS

Le recouvrement des lés est de 80 mm minimum dans le sens longitudinal et de 150 mm dans le sens transversal.

La jonction est toujours réalisée à la flamme sur toute la largeur du recouvrement, lequel est en même temps comprimé soigneusement.

Pour obtenir une bonne soudure, une petite quantité de bitume doit refluer du recouvrement.

#### 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 fabricant.

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 en adhérence totale
  - soudage :  $3000 \text{ Pa}^{(1)}$
- pose en semi-indépendance<sup>(2)</sup>
  - soudage :  $2000 \text{ Pa}^{(1)}$
- fixation mécanique de la couche inférieure, la couche supérieure collée :  $300 \text{ N/fixation}^{(1)}$

A l'utilisation de ces valeurs de calcul susmentionnées, les fiches de pose doivent être prises en considération. Ces valeurs de calcul doivent être contrôlées en fonction des valeurs de calcul pour l'isolation de toiture (voir l'ATG isolation). La valeur de calcul la plus basse sera prise en compte.

### 5. Performances

Le tableau de la page 5 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.

<sup>(1)</sup> Cette valeur est basée sur l'expérience et tient compte d'une période de retour de 65 ans. Une valeur plus élevée peut être empruntée aux essais au vent.

<sup>(2)</sup> Il faut signaler que cette pose demande les soins nécessaires lors de l'exécution.

## 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 ( $\geq 6$  cm), la pose d'une couche de désolidarisation ( $\geq 150$  g/m<sup>2</sup>) 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.

	CRITERES		Laboratoire externe
	UEAtc	Fabricant	
<b>5.1 Membrane</b>			
- Epaisseur (mm) 4	4 ± 0,2	4 ± 0,2	x
- Retrait libre (%) L/T	≤ 0,5	≤ 0,5	x
- Résistance à la déchirure au clou (N) L/T (multicouche/monocouche)	≥ 50 (100)	≥ 100	x
- Résistance à la traction (N/50 mm) L	-	≥ 680	x
T	-	≥ 680	x
- Allongement à la rupture (%) L	-	≥ 35	x
T	-	≥ 35	x
- Souplesse à basse température (°C)			
- neuf	≤ -5	≤ - 15	x
- après vieillissement 6 m 70 °C	≤ 0	≤ - 10	x
- après vieillissement 28 j 80 °C	-	≤ - 10	x
- Température d'écoulement (°C)			
- neuf	≥ 120	≥ 140	x
- après vieillissement 6 m 70 °C	≥ 110	-	x
- après vieillissement 28 j 80 °C	-	> 120	x
- Tenue des paillettes			
- humide	Δ ≤ 50%	-	x
- sec	Δ ≤ 30%	-	x
<b>5.2 l'ensemble de la composition de toiture</b>			
- Fatigue neuf	500 cy.	-	x
après 28 j 80 °C	200 cy.	-	x
- Poinçonnement statique			
- sur polystyrène	-	-	L4
- sur béton	-	-	L4
<b>5.3 Jonctions des lés</b>			
- Résistance au cisaillement (N/50 mm)			
- neuf	≥ 500	-	x
- après vieillissement 28 j 80 °C	≥ 500	-	x
- après vieillissement 7 j eau 60 °C	≥ 500	-	x
- Résistance au pelage (N/50 mm)			
- neuf	≥ 40	-	x
- après vieillissement 28 j 80 °C	≥ 25 Δ ≤ 50%	-	x
<b>5.4 Adhérence au support</b>			
- Essai pelage Eshalum Al-T + Eshagum A			
- neuf 20 °C	-	-	x
- 28 j 70 °C	Δ ≤ 50%	-	x
<b>5.5 Comportement au feu :</b> Le comportement au feu de l'étanchéité, selon prEN 1187.1 n'a pas été exécuté.  conformément à la NBN S21-203 Eshalum Al-T a été testé (support : libre) - Rapport n° 7935 C et 7935 D - Université de Gent : Eshalum Al-T : A1 (NBN S21-203)			
<b>5.6 Résistance chimique :</b> 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

## 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 S.A. ESHA-KAB à Herentals.

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 S.A. ESHA-KAB à Herentals pour Eshagum A, compte tenu de la description qui précède.

Cet agrément est soumis à renouvellement le 26.06.2001.

Bruxelles, le 26.06.1998.

Le Directeur général,

H. COURTOIS

## Fiche de pose 1 : Fiche de pose pour les membranes de toiture en combinaison avec Eshalum Al-T, pourvue d'une couche métallique conformément au classement feu A1

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.

Le classement feu A1 est uniquement démontré sur un support libre.

- Noms des produits : - l'étanchéité : Eshagum A 4TF avec une couche de protection feu : Eshalum Al-T
- Type de pose : voir le tableau ci-dessous + les prescriptions de la NIT 183 du CSTC
- Pente : - toitures avec une pente  $\geq 5\%$  : Des fixations mécaniques complémentaires sont nécessaires contre le glissement pour les toitures présentant une pente supérieure ou égale à 40 %, sur une distance de 1 m.

	Support									Etanchéité pour tous les types de bâtiments selon l'AR du 19.12.1997
	béton béton cell. (a)	bois (b)	PUR PIR (c)	PF (c)	EPS-SE (c)	MW (d)	EPB (d)	CG (e)	BIT (f)	
<b>Pose libre avec lestage :</b>										
monocouche L :	X	X	X	X	X	X	X	0	X	(couche de désolidarisation) + Eshagum A 4 + lestage
multicouche Ls :	X	X	X	X	X	X	X	X	X	(couche de désolidarisation) + Polykab White + Eshagum A 4 (soudé) + lestage
<b>Adhérence totale - soudé :</b>										
multicouche TSs :	X	X	0	0	0	X	X	X	X	(vernis d'adhérence bitumineux) + (V3 ou V4) + Eshagum A 4 TF (soudé) + Eshalum Al-T (soudé)
<b>Semi indépendance - soudé :</b>										
monocouche PS :	X	X	X	0	0	0	0	0	X	(vernis d'adhérence bitumineux) + VP 40/15 + Eshagum A 4 TF (soudé) + Eshalum Al-T (soudé)
multicouche PSs :	X	X	X	0	0	0	0	X	X	(vernis d'adhérence bitumineux) + VP 40/15 + V3 ou V4 + Eshagum A 4TF + Eshalum Al-T (soudé)
multicouche PBs :	X	X	X	0	0	0	0	X	X	(vernis d'adhérence bitumineux) + bit + VD 50/30 + Eshagum A 4 TF (soudé) + Eshalum Al-T (soudé)
<b>Fixation mécanique de la couche inférieure, la couche supérieure collée :</b>										
	Support (avec ou sans isolation)						plaque métallique + isolation			
	béton béton cell.	fibro- ciment	multiplex	panneaux en bois	panneaux en fibres de bois liées au ciment	EPS-PUR-PIR-PF revêtues	MW-EPB	CG		
<b>MnS :</b>	(X)	0	X	X	0	0	0	0		Polykab White cloué + Eshagum A 4TF (soudé) + Eshalum Al-T (soudé)
<b>MsS :</b>	(X)	(X)	X	X	0	X	X	0		Polykab White vissé + Eshagum A 4TF (soudé) + Eshalum Al-T (soudé)
<p><b>légende = des codes - voir NIT 183</b></p> <p>X = applicable <span style="float: right;">(X) = une étude supplémentaire est nécessaire</span></p> <p>0 = l'application n'est pas prévue dans cet agrément</p>										

- (a) Béton / béton cellulaire : Le béton doit être sec et éventuellement prévu d'un vernis d'adhérence bitumineux.  
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<sub>s</sub>.
- (c) PUR/PIR/PF/EPS : L'isolant est toujours revêtu d'un parement adapté.
- (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 n'est pas d'application concernant les exigences feu.

- Noms des produits : Eshagum A 4TF, 4AF
- 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 nécessaires 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)	
<b>Pose libre avec lestage :</b>										
monocouche L :	X	X	X	X	X	X	X	0	X	(couche de désolidarisation) + Eshagum A + lestage
multicouche Ls :	X	X	X	X	X	X	X	X	X	(couche de désolidarisation) + Polykab White + Eshagum A (soudé) + lestage
<b>Adhérence totale - soudé :</b>										
multicouche TSs :	X	X	0	0	0	X	X	X	X	(vernis d'adhérence bitumineux) + (V3 ou V4) + Eshagum A (soudé)
<b>Semi indépendance - soudé :</b>										
monocouche PS :	X	X	X	0	0	0	0	0	X	(vernis d'adhérence bitumineux) + VP 40/15 + Eshagum A (soudé)
multicouche PSs :	X	X	X	0	0	0	0	X	X	(vernis d'adhérence bitumineux) + VP 40/15 + V3 ou V4 + Eshagum A (soudé)
multicouche PBs :	X	X	X	0	0	0	0	X	X	(vernis d'adhérence bitumineux) + bit + VD 50/30 + Eshagum A (soudé)
<b>Fixation mécanique de la couche inférieure, la couche supérieure collée :</b>										
	Support (avec ou sans isolation)						plaque métallique + isolation			
	béton béton cell.	fibro- ciment	multiplex	panneaux en bois	panneaux en fibres de bois liées au ciment	EPS-PUR-PIR-PF revêtues	MW-EPB	CG		
<b>MnS :</b>	(X)	0	X	X	0	0	0	0		Polykab White cloué + Eshagum A (soudé)
<b>MsS :</b>	(X)	(X)	X	X	0	X	X	0		Polykab White vissé + Eshagum A (soudé)
légende = des codes - voir NIT 183 X = applicable (X) = une étude supplémentaire est nécessaire 0 = l'application n'est pas prévue dans cet agrément										

- (a) Béton / béton cellulaire : Le béton doit être sec et éventuellement prévu d'un vernis d'adhérence bitumineux.  
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 : L'isolant est toujours revêtu d'un parement adapté.
- (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.