

  07/1779	Union belge pour l'Agrément technique dans la construction Service Public Fédéral (SPF) Economie, P.M.E., Classes moyennes et Energie, Direction générale Qualité et Sécurité, Division Qualité et Innovation, Service Construction, WTC 3, 6ième étage, Boulevard Simon Bolivar, 30, 1000 Bruxelles Tél. : 0032 (0)2 277 81 76, Fax : 0032 (0)2 277 54 44 Membre de l'Union européenne pour l'Agrément technique dans la construction (UEAtc)
	AGREMENT TECHNIQUE AVEC CERTIFICATION
Valable du 05.03.2007 au 04.03.2012	Système d'étanchéité de toiture monocouche en PVC TROCAL SGmA (épaisseur 1,2 – 1,5 – 1,8 – 2 mm)
http://www.ubatc.be	SIKA Services AG Tüffenwies 16 – 22 CH-8048 ZÜRICH Tél. 0041/014364700 Fax 0041/014364588

Cet ATG a été envoyé également aux services d'incendie.

Daken Toitures
Dächer Roofs

DESCRIPTION

1. Objet

Le présent agrément porte sur un système d'étanchéité pour toitures plates ou légèrement inclinées sous lestage, destiné au domaine d'application repris dans le tableau 1.

Le système se compose de la membrane d'étanchéité Trocal SGmA à poser avec les composants auxiliaires décrits dans le présent agrément, conformément aux prescriptions d'exécution décrites au § 4. 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 d'un suivi externe périodique à ce propos par l'organisme de certificateur désigné par l'UBAtc.

L'agrément de système complet s'appuie en outre sur l'utilisation de matériaux auxiliaires pour lesquels une attestation assure qu'ils satisfont aux performances ou critères d'identification mentionnés au § 2.2.

Les produits bénéficiant d'un agrément technique peuvent être dispensés des essais de réception technique préalables à la mise en œuvre.

Tableau 1 : Domaine d'application du système d'étanchéité conformément 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.

Type de membrane d'étanchéité	Bâtiments pour lesquels l'AR est d'application (1)			Bâtiments pour lesquels l'A.R. n'est pas d'application (1) - habitations unifamiliales - bâtiments < 100 m ² , max. 2 étages - bâtiments industriels (2) - travaux d'entretien
	Toitures sans lestage Support non-fusible (béton, bois, fibro-ciment, béton cellulaire, PUR/PIR/PF, LM, EPB, VC)	Support fusible (EPS – SE)	Toitures avec lestage (gravier ≥ 50 mm,...)	
Trocal SGmA	Pas d'application	Pas d'application	Valable	valable uniquement sous lestage

(1) Les types de bâtiments sont définis conformément à l'A.R. du 19.12.1997. Les revêtements d'étanchéité de toitures doivent soit répondre à la classe de réaction au feu A1 (conformément à l'AR du 19.12.1997) soit le système d'étanchéité de toiture doit répondre à la classification B_{roof} (t1) 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) Dans un avenir proche, les exigences au feu en ce qui concerne l'étanchéité de toiture seront également d'application aux bâtiments industriels.

2. Matériaux, composants du système d'étanchéité de toiture

2.1 Membrane d'étanchéité

Dénomination commerciale	Description
Trocal SGmA	Membrane en PVC plastifié, non résistant au bitume, armée d'un voile de verre

Les membranes sont appliquées en monocouche et assurent l'étanchéité à l'eau à condition qu'elles soient posées conformément aux prescriptions du § 4 et à la fiche de pose.

2.1.1 DESCRIPTION DE LA MEMBRANE

La membrane Trocal SGmA contient du chlorure de polyvinyle, des plastifiants, des fongicides, des stabilisateurs (thermiques et UV), des pigments, des charges minérales et un voile de verre.

La membrane est obtenue par laminage de deux feuilles calandrées.

Les caractéristiques des membranes sont reprises dans le tableau 2.

La membrane est disponible en 4 épaisseurs.

Tableau 2 : membrane Trocal SGmA

Caractéristiques d'identification	Trocal SGmA			
	1,2	1,5	1,8	2,0
Épaisseur (mm) ± 5 %	1,2	1,5	1,8	2,0
Masse surfacique (kg/m ²) ± 10 %	1,5	1,9	2,3	2,5
Longueur nominale du rouleau (m) (-0)	15	15	15	10
Largeur nominale (m) (-0,5 %, +1 %)	2,0	2,0	2,0	2,0
Couleur	beige	beige	beige	beige
Utilisation				
- en indépendance	x	x	x	x

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

Tableau 3 : armature

Caractéristiques	
Type	Voile de verre
Masse surfacique (g/m ²)	45 ± 5
Résistance à la traction (N/50mm)	
longitud.	≥ 110
transv.	≥ 70
Allongement à la rupture (%) longitud.	-
transv.	-

Tableau 4 : compound PVC

Caractéristiques	Trocal SGmA
Type de plastifiant	phtalate
Teneur en plastifiant (%)	38 ± 2 %
Teneur en cendres	*
Stabilisateurs thermiques/UV	*

* : connu de l'organisme de certification

2.1.2 CARACTÉRISTIQUES DE PERFORMANCE DES MEMBRANES

Les caractéristiques de performance de la membrane Trocal SGmA sont reprises au § 5.1.

2.2 Matériaux auxiliaires

2.2.1 SOLVANT

Solvant à base de tétrahydrofurane (THF), utilisé pour le soudage des lés.

Attestation disponible conformément au document de l'UBAtc-BCCA "Niveaux d'attestation dans le cadre de l'ATG de systèmes d'étanchéité de toitures et de systèmes d'isolation de toitures".

2.2.2 PVC LIQUIDE

PVC en solution de tétrahydrofurane, utilisé pour le masticage de tous les raccords par recouvrement, à l'exception des joints réalisés à l'aide d'une soudeuse automatique (voir § 4.3.1).

2.2.3 PIÈCES D'ANGLES

Pièces préfabriquées pour angles intérieurs et extérieurs présentant la même composition que Trocal SGmA, mais non armées.

2.2.4 COUCHES DE DÉSOLIDARISATION ET COUCHES DE PROTECTION

Celles-ci font office de protection mécanique ou de désolidarisation de la membrane PVC vis-à-vis de matériaux non compatibles comme le bitume, le PUR, l'EPS, ...

Type	Composition	Couche de désolidarisation	Couche de protection
P 300	Voile de polyester 300 g/m ²	x	x
SBv	Membrane en PVC parementé d'un voile de polyester	x	x
VV 120	Voile de verre 120 g/m ²	x	

2.2.5 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 terra cotta.

Attestation disponible conformément au document de l'UBAtc-BCCA "Niveaux d'attestation dans le cadre de l'ATG de systèmes d'étanchéité de toitures et de systèmes d'isolation de toitures".

2.2.6 TROCAL SG

Membrane en PVC plastifié, utilisée avec un voile de verre pour l'étanchéité des relevés.

2.2.7 ISOLATION THERMIQUE

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

3. Fabrication et commercialisation

3.1 Trocal SGmA

Trocal SGmA est produit dans la fabrique de Sika Trocal GmbH à Troisdorf (Allemagne).

Marquage : les rouleaux portent le nom du produit, le détenteur de l'ATG, le numéro d'article, l'épaisseur, les dimensions, le numéro d'ATG et un code de production.

La firme SIKI NV, P. Dupontstraat 167, 1140 Bruxelles (tél. : 02/726.16.85 ; fax : 02/726.28.09), assure la commercialisation du produit.

3.2 Matériaux auxiliaires

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

La firme Sika SA à Bruxelles assure la commercialisation des matériaux auxiliaires.

4. Conception et mise en œuvre

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

À cet effet, l'entrepreneur doit veiller à n'employer qu'une main d'œuvre hautement qualifiée et 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.

4.1 Documents de référence

- NIT 191 : La toiture plate – Détails et finition (CSTC).
- NIT 215 : La toiture plate – Composition, matériaux, réalisation, entretien (CSTC).
- UEAtc Technical Guide for the assessment of non-reinforced, reinforced and/or backed roof waterproofing systems made of PVC (2001).
- Document sur les composants auxiliaires UBAtc-BCCA "Niveaux d'attestation dans le cadre de l'ATG des systèmes d'étanchéité de toitures et de systèmes d'isolation de toitures".
- Prescriptions de mise en œuvre du producteur.

4.2 Conditions hygrothermiques – pare-vapeur

Voir la NIT 215 du CSTC.

4.3 Pose de l'étanchéité de toiture

Il convient de poser l'étanchéité 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 le soudage à l'air chaud, voir § 4.3.1).

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

La pose est réalisée sans tension sur surface plane et sèche (surface légèrement humide admise, mais pas d'eau stagnante). La pose de l'étanchéité de toiture est effectuée en indépendance sous lestage.

4.3.1 RACCORDS PAR RECOUVREMENT

Le recouvrement des lés s'établit à 40 mm au minimum dans les deux sens.

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

- soudure à l'air chaud

La soudure est réalisée à l'aide de soudeuses manuelles ou automatiques. Le raccord est d'une largeur de 20 mm au minimum (soudage automatique ou manuel) à partir du bord extérieur du lé supérieur. Elle est suivie par un marouflage de la zone de soudure en cas d'utilisation de soudeuses manuelles. Les travaux seront interrompus lorsque la température est inférieure à 0 °C.

– soudure au solvant

Les deux surfaces à souder sont enduites de solvant à l'aide d'une brosse.

La soudure est obtenue en exerçant une pression sur le joint (par exemple au moyen d'un sac de sable en PE d'un poids d'environ 5 kg). La zone soudée doit avoir une largeur d'au moins 30 mm. Cette technique est plus sensible aux conditions climatiques et requiert une attention particulière.

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

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

4.3.2 POSE EN INDÉPENDANCE

Cette technique de pose n'est admise que pour des pentes inférieures à 5 % pour le lestage de gravier et à 10 % pour le dallage.

La jonction des lés s'effectue comme indiqué au § 4.3.1 ci-dessus.

Un lestage est nécessaire pour la résistance aux effets du vent. Il est nécessaire d'appliquer une couche de protection mécanique (SBv 1,7) entre la membrane et le lestage, sauf si celui-ci est obtenu par des graviers roulés de minimum 14/28. Selon le type de panneaux isolants, il conviendra éventuellement de prévoir une couche de désolidarisation entre l'isolant et la membrane.

En cas de toitures inversées, il n'est pas nécessaire d'appliquer une couche de désolidarisation entre la membrane et le matériau isolant (XPS, minimum 60 mm). Il est possible de placer un voile de polyester P300 sous le lestage.

Une fixation mécanique linéaire ou par points (fixation au droit de l'angle du relevé) peut être appliquée sur tout le pourtour de la toiture ainsi qu'autour de tous les percements (coupoles, cheminées, ...).

4.4 Détails de toiture

En ce qui concerne les joints de dilatation, les relevés, des 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.

4.5 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.

4.6 Résistance aux effets du vent

La résistance aux effets du vent de l'étanchéité de toiture est déterminée à partir de la charge au vent prévue. Celle-ci (le poids sous lestage) est calculée conformément à la NIT 215 du CSTC et à la NBN B03-002-1.

5. Performances

Le § 5.1.1 reprend les critères de performance de la membrane TROCAL SGmA.

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 § 5.2. 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	
<i>5.1 Performances de la membrane</i>				
Épaisseur (mm)	EN 1849-2	± 5 %	± 5 %	x
Retrait libre (%) L, T	EN1107-2	≤ 0,3	≤ 0,1	x
Résistance à la traction (N/50mm) - neuf L, T	EN 12311-2	≥ 500	≥ 650	x
Allongement à la rupture (%) - neuf L, T	EN 12311-2	≥ 2	≥ 150	x
Résistance à la déchirure au clou (N) L, T	EN 12310-1	≥ 150	≥ 150	x
Teneur en plastifiant (%) - neuf	EN ISO 6427	-	38 ± 2	x
- 28 d. water 23 °C		Δ ≤ 3 %	-	x
Souplesse à basse température (°C) - neuf	EN 495-5	≤ -20	≤ -20	x
- 6 mois à 70 °C		Δ ≤ 0 °C	-	x
Perte en poids (%) - 28 jours à 80 °C		≤ 1	≤ 1	x
- 168 j. à 70 °C		≤ 2	-	x
Absorption d'eau (%)	UEAtc § 4.3.13	≤ 2	-	x
Résistance aux micro-organismes : Perte en poids	UEAtc § 4.4.1.5	Δ ≤ 10 %	-	x
<i>5.2 Performances du système</i>				
5.2.1 COMPOSITION COMPLÈTE DE LA TOITURE				
Pénétration statique béton	EN 12730	-	-	L20
EPS100		-	-	L20
Pénétration dynamique	EN 12691	-	-	I10
5.2.2 RACCORDS PAR RECOUVREMENT				
Résistance au cisaillement (N/50 mm)	EN 12317-2	rupture hors joint	rupture hors joint	x
Résistance au pelage (N/50 mm)	EN 12316-2	≥ 150	≥ 150	x
5.2.3 COMPORTEMENT AU FEU : Le comportement au feu du système d'étanchéité à l'eau n'a pas été déterminé, conformément à la NBN ENV 1187-1.				
5.2.4 RÉSISTANCE CHIMIQUE : La membrane 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 aux critères du fabricant.

6. Directives d'emploi

6.1 Accessibilité

Seuls les revêtements d'étanchéité pourvus d'un dallage ou d'un revêtement équivalent sont accessibles, moyennant l'utilisation d'une couche de protection. L'accès aux autres revêtements n'est permis que pour l'entretien.

6.2 Entretien

L'entretien de l'étanchéité de toiture et de sa protec-

tion 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 du CSTC.

6.3 Réparation

Les réparations d'un revêtement d'étanchéité de toiture ou de sa protection seront réalisées avec les mêmes matériaux que ceux qui ont été utilisés. Les réparations seront effectuées avec soin et conformément aux prescriptions du fabricant.

A G R É M E N T

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 SIKA Services AG (A/G 010341).

Vu l'avis du groupe spécialisé "Toitures" de la Commission de l'agrément technique, formulé lors de sa réunion du 12 décembre 2006 sur la 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 suivi sur le respect des conditions de cet agrément.

L'agrément avec certification est délivré à la firme SIKA Services AG pour TROCAL SGmA compte tenu de la description qui précède.

Cet agrément est soumis à renouvellement le 4 mars 2012.

Bruxelles, le 5 mars 2007

Le Directeur général,

V. MERKEN

Fiche de pose Trocal SGmA

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'A.R. du 19.12.1997, y compris la modification prévue par l'A.R. du 04.04.2003. Les codes ont été repris de la NIT 215.

Dénomination du produit : Trocal SGmA
Possibilités de pose : voir tableau ci-dessous + prescriptions de la NIT 215 du CSTC

x : applicable
o : application non prévue par cet ATG
(x) : requiert une étude complémentaire

Pente : ≤ 5 % pour la pose en indépendance avec lestage, ≤ 10 % pour les dalles de lestage.

Mode de pose	Support									Couche de surface		
	béto (cellulaire)	bois	PUR PIR	PF	EPS-SE	MW	EPB	VC	Bit	AR d'application		AR pas d'application
										Toitures sans lestage	Toitures avec lestage	
	(a)	(b)	(c)	(c)	(c)			(d)	(e)			
Pose en indépendance avec lestage :												
monocouche LL	x	x	x	x	x	x	x	0	x	-	(couche de désolidarisation ou couche de protection) + Trocal SGmA + lestage	(couche de désolidarisation ou couche de protection) + Trocal SGmA + lestage

- (a) Béton/béton cellulaire : le béton doit être sec et, le cas échéant, comporter un vernis adhésif.
- (b) Bois (= multiplex,...) : des bandes indépendantes doivent être posées sur les joints.
- (c) PUR/PIR/PF/EPS : L'isolation est toujours revêtue d'un parement adapté ; dans le cas contraire, il convient de prévoir une couche de désolidarisation.
- (d) VC : Les panneaux en verre cellulaire doivent comporter une membrane V3 ou V50/16 placée dans un glacié de bitume.
- (e) BIT : membrane bitumineuse ; il convient de prévoir une couche de désolidarisation en raison de l'incompatibilité avec le bitume.