



Tunis, le 10 Aout 2024

V.Réf : BC du 26/04/2024

Affaire : CTC 94/2024

SIKA TUNISIENNE

Douar Hicher  
2086 MANOUBA

**Objet : Enquête technique sur les membranes d'étanchéité de marque SIKA  
SIKASHEILD P35-ALU-EG 4mm/ SIKASHEILD P36-PE-EG 4mm/ SIKASHEILD P34-MG-  
EG 4mm/ SIKASHEILD P34-S-EG 4mm**

Messieurs,

Dans le cadre de la mission qui nous est confiée, nous avons l'honneur de vous transmettre ci-joint l'enquête technique relative aux produits d'étanchéité SIKASHEILD sus indiqués en objet membranes d'étanchéité à base de bitume polymère APP.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire que vous jugeriez utile de nous demander.

Nous vous prions d'agréer, Messieurs, l'expression de nos meilleures salutations.

  
apave Tunisie  
Hassen HADRICHE  
Ingénieur  
Contrôle Technique des Constructions

Apave Tunisie  
30, rue Mohamed Badra - BP2 - 1073 Tunis Montplaisir  
www.apavetunisie.com - e-mail: tunisie@apave.com - Tél. +216 71 940 580 - Fax +216 71 940 530  
SA au Capital de 2.151.000 Dinars - R.C. N° B186321996 - TVA. 014239 W/A/M/000



## I. OBJET DE L'AVIS TECHNIQUE

# ENQUETE TECHNIQUE

## II. REFERENCE NORMATIVE

**NOM DES PRODUITS : SIKASHEILD P35-ALU-EG 4mm/ SIKASHEILD P36-PE-EG 4mm/ SIKASHEILD P34-MG-EG 4mm/ SIKASHEILD P34-S-EG 4mm**

**FABRICANT : MODERN WATERPROOFING - EGYPTE  
BADR INDUSTRIAL CITY , 6TH INDUSTRIAL  
ZONE , AREA N° 58/59/60 EGYPT**

**DESTINATION : Toitures terrasses/ Toitures inclinées et  
Fondations**

**DEMANDEUR : SOCIETE SIKA TUNISIENNE**

## **I- OBJET DE L'AVIS TECHNIQUE**

La société « SIKA TUNISENNE » a confié à Apave Tunisie la mission d'établir un « Avis technique » sur les produits d'étanchéité **SIKASHEILD P35-ALU-EG 4mm/ SIKASHEILD P36-PE-EG 4mm/ SIKASHEILD P34-MG-EG 4mm/ SIKASHEILD P34-S-EG 4mm**, membranes d'étanchéité à base de bitume polymère APP.

Nb : Le comportement au feu ne fait pas partie de cette enquête.

## **II- REFERENCE NORMATIVE**

- EN 1107-1,**  
*Feuilles souples d'étanchéité — Partie 1 : Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses — Détermination de la stabilité dimensionnelle.*
- EN 1108,**  
*Feuilles souples d'étanchéité — Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses — Détermination de la stabilité de forme lors d'une variation cyclique de température.*
- EN 1109,**  
*Feuilles souples d'étanchéité — Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses — Détermination de la souplesse à basse température.*
- EN 1110,**  
*Feuilles souples d'étanchéité — Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses — Détermination de la résistance au fluage à température élevée.*
- EN 1296,**  
*Feuilles souples d'étanchéité — Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses, plastiques et élastomères — Méthode de vieillissement artificiel par exposition de longue durée à température élevée.*
- EN 1297,**  
*Feuilles souples d'étanchéité — Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses, plastiques et élastomères — Méthode de vieillissement artificiel par exposition combinée de longue durée aux rayonnements UV, à la température élevée et à l'eau.*
- EN 1848-1,**  
*Feuilles souples d'étanchéité — Détermination de la longueur, de la largeur et de la rectitude — Partie 1 : Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses.*
- EN 1849-1,**  
*Feuilles souples d'étanchéité — Détermination de l'épaisseur et de la masse surfacique — Partie 1 : Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses.*
- EN 1850-1,**  
*Feuilles souples d'étanchéité — Détermination de défauts d'aspect — Partie 1 : Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses.*
- EN 1928:2000,**  
*Feuilles souples d'étanchéité — Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses, plastiques et élastomères — Détermination de l'étanchéité à l'eau.*
- EN 12039,**  
*Feuilles souples d'étanchéité — Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses — Détermination de l'adhérence des granulats.*
- EN 12310-1,**  
*Feuilles souples d'étanchéité — Partie 1 : Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses — Détermination de la résistance à la déchirure (au clou).*
- EN 12311-1,**  
*Feuilles souples d'étanchéité — Partie 1 : Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses — Détermination des propriétés en traction.*
- EN 12316-1,**  
*Feuilles souples d'étanchéité — Partie 1 : Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses — Détermination de la résistance au pelage des joints.*

EN 12317-1,

*Feuilles souples d'étanchéité — Partie 1 : Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses — Détermination de la résistance au cisaillement des joints.*

EN 12691:2006,

*Feuilles souples d'étanchéité — Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses, plastiques et élastomères — Détermination de la résistance au choc.*

EN 12730:2001,

*Feuilles souples d'étanchéité — Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses, plastiques et élastomères — Détermination de la résistance au poinçonnement statique.*

EN 13416:2001,

*Feuilles souples d'étanchéité — Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses, plastiques et élastomères — Règles d'échantillonnage.*

### **III- CAHIERS DES CHARGES**

La mise en œuvre des produits indiqués au chapitre (I) doit respecter le cahier des clauses techniques de mise en œuvre « manuel d'application Version 2024 » établi par la société SIKA Tunisie en conformité avec les DTU43.

### **IV- PRESENTATION DE LA SOCIETE ET PRODUCTION**

La société Modern Waterproofing a été fondée en 1953, engagée dans la fabrication des membranes d'étanchéité bitumineuses appliquées au chalumeau et auto-adhésives.

Sika Egypt a acquis en 2020 la société Modern Waterproofing après la clôture d'une offre publique d'achat réussie à la Bourse du Caire.

### **V- DESCRIPTION DES PRODUITS**

Tous les produits sont constitués de bitume avec adjonction de polymères plastomères polyoléfines APP. L'armature des membranes est constituée avec du polyester non tissé.

- **SIKASHEILD P35-ALU-EG 4mm : membrane d'étanchéité en feuille à base de bitume polymérisé APP protégée par une feuille en aluminium en surface, renforcée d'une armature non tissé en polyester destinées pour les toitures plates avec ou sans couche de protection et des parties enterrées**

- **SIKASHEILD P36-PE-EG 4mm : membrane d'étanchéité en feuille à base de bitume polymérisé APP avec un film de polyéthylène sur la face à souder , renforcée d'une armature non tissé en polyester destinées pour les toitures plates sous couche de protection et des parties enterrées**
- **SIKASHEILD P34-MG-EG 4mm : membrane d'étanchéité en feuille à base de bitume polymérisé APP autoprotégée par des grains minéraux, renforcée d'une armature non tissée en polyester destinées pour les toitures plates avec ou sans couche de protection.**
- **SIKASHEILD P34-S-EG 4mm : membrane d'étanchéité en feuille à base de bitume polymérisé APP sablé en surface, renforcée d'une armature non tissé en polyester destinées pour les toitures plates sous couche de protection et des parties enterrées. Cette membrane peut recevoir une couche de protection peinture à base de vernis d'aluminium**

## **VI- ESSAIS**

Un laboratoire au sein de l'usine équipé de matériels et d'outils destinés pour les essais et le contrôle que ça soit des matières premières que des produits finis.

Les équipements de mesure et de test sont étalonnés par EGYPTIAN ENGINEERING SYSTEMS & NATIONAL INSTITUTE OF STANDARS. Des copies des certificats d'étalonnage sont annexées à ce rapport.

Un Audit externe du système de production est effectué périodiquement par le bureau Guardian Independent Certification LTD .Des copies des certificats nous ont été communiqués.

- Certificat N° 700125 « Certificat de conformité de contrôle de la production de l'usine du 25/11/2021»

- Certificat N° 766458 « certificate of the Environmental Management Systems » du 16/05/2024
- Certificat N° 709550 « certificate of the Occupational Health and safety management systems » du 06/02/2024
- Certificat N° 0099/CPR/A85/0122 « certificate of CONFORMITY OF THE FACTORY PRODU : :CT CONTROL » du 08/04/2024 établie par AENOR

Nous avons assistés lors de notre visite de l'usine à un ensemble d'essais sur des échantillons choisis aléatoirement. Ces essais sont :

- Détermination de l'épaisseur et de la masse surfacique : **EN 1849-1**
- Détermination des propriétés en traction : **EN 12311-1**
- Détermination de la résistance à la déchirure (au clou) : **EN 12310-1**
- Détermination de la résistance au choc : **EN 12691:2006**
- Détermination de la résistance au poinçonnement statique : **EN 12730:2001,**
- Détermination de la souplesse à basse température : **EN 1109**
- Stabilité dimensionnelle : **EN 1107-1**
- Détermination de l'adhésion des granulats ; **EN 12039**
- Détermination de la résistance des joints : **EN 12317-1**
- Détermination de la résistance au fluage à température élevée : **EN 1110**

D'autres essais sont réalisés systématiquement sur la matière première en vue de s'assurer de leurs conformités.

*Les valeurs sont conformes aux valeurs limites annoncées ou aux valeurs déclarées*

## **VII- MARQUAGE**

Chaque rouleau porte les informations suivantes visibles sur les étiquettes

- Symbole CE
- Numéro de la palette
- Nom du produit
- Product finish

- Customer information
- Épaisseur ; longueur et largeur
- Type d'armature
- Shipping Mark/ order number

## **VIII DESTINATION ET DOMAINE D'EMPLOI**

Il s'agit d'un procédé d'étanchéité pour toitures terrasses et toitures inclinées utilisable pour les destinations et domaines suivantes :

- \* terrasses inaccessibles ou terrasses techniques de pente > 1%
- \* toitures inversées
- \* revêtement apparent monocouche ou multicouche pour les produits autoprotégés
- \* revêtement sous protection lourde ou meuble

### **PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX SUPPORTS**

Les supports destinés à recevoir le revêtement d'étanchéité doivent être secs stables et plans et présente une surface propre et libre de tout corps étrangers.

Les supports admis sont les suivants :

- \*éléments porteurs en maçonnerie (pontages à réaliser avec une bande bitume largeur 20)
- \*éléments porteurs en béton armé
- \*éléments porteurs en bois massif et panneaux dérivés du bois (avec clouage d'une chape de protection ou pose préalable d'une chape autocollante à froid).
- \*éléments porteurs tôles d'acier nervurées avec panneaux isolants
- \*supports constitués par d'anciens revêtements d'étanchéité.

Les caractéristiques des supports doivent satisfaire les exigences de charge du système de couverture selon les normes en vigueur et les prescriptions techniques

## **POSE ET ENTRETIEN**

La mise en œuvre est faite par des entreprises d'étanchéité qualifiées.

La pose des membranes est prévue avec adhérence totale par soudure à la flamme. La jonction des lés est de 10 cm au minimum.

Les toitures doivent être régulièrement inspectées et soumises à un entretien régulier et continu. L'entretien comporte des visites périodiques de surveillance avec un examen général des ouvrages d'étanchéité, nettoyage des entrées d'eaux pluviales, le nettoyage et l'enlèvement des herbes, mousses etc..

Es cas de blessure accidentelle le revêtement peut être facilement réparé.

SIKA TUNISIE met à disposition son assistance technique si nécessaire.

## **TRAVAUX DE PREPARATION DU SUPPORT**

Brosser et nettoyer les supports afin d'obtenir une surface régulière.

En cas de rénovation, colmater les crevasses, couper les boursouffles, traiter les déchirures.

Appliquer sur les supports sur lesquels seront appliquées les membranes une couche de préparation « un primaire base eau » qui permet d'améliorer l'adhésion des feuilles de bitume modifié. Le primaire peut être appliqué avec pinceau, rouleau, pistolet en mesure d'environ 250-300 gr/m<sup>2</sup>.

## **IX- CONCLUSIONS**

Compte tenu de ce qui précède et notamment de l'examen des documents suivants :

- Manuel d'application SIKASHIELD P (version août 2024)
- « CERTIFICATE OF CONFORMITY OF THE FACTORY PRODUCTION CONTROL » du 08/04/2024 établie par AENOR
- Notices techniques des produits SIKASHIELD

- Fiches techniques du polyester
- Les résultats des essais effectués au laboratoire MODERN WATERPROOFING
- Inspection des lignes de production

Apave Tunisie émet un avis favorable pour l'emploi des membranes d'étanchéité à base de bitume polymère APP : SIKASHEILD P35-ALU-EG 4mm  
SIKASHEILD P36-PE-EG 4mm / SIKASHEILD P34-MG-EG 4mm/ SIKASHEILD  
P34-S-EG 4mm

Toutefois ces produits doivent être mis en œuvre conformément aux dispositions du cahier des clauses techniques et aux DTU 43 par des entreprises qualifiées et agréées.

Cet avis est subordonné à la constance de la qualité des produits qui doivent faire l'objet d'un contrôle par notre bureau.

**AVIS POUR UNE PERIODE DE TROIS ANS JUSQU'A 29 AOÛT 2027**

  
Apave Tunisie  
Hassel HADRICHE  
Ingénieur  
Contrôle Technique des Constructions