

**CAHIER DES CHARGES
DEFINISSANT LE DOMAINE D'EMPLOI
ET LA MISE EN ŒUVRE
DU REVETEMENT D'ETANCHEITE
MONOCOUCHE POLYFLAME GII EN TERRASSE
JARDINS**

POLYFLAM GARDEN GII (N°05/DT/03-2022)

La date d'échéance de Validité sera le 30/05/2025



A-DESCRIPTION ET IDENTIFICATION

1-FABRICATION

Le **POLYFLAME GARDEN GII** est fabriqué à DAMMAM en ARABIE SEOUDITE par la Société BITUMAT — P.O BOX 7489 DAMMAM 31462

Il est constitué de feuilles de bitume modifié par polymère A.P.P, armées depolyester non-tissé.

BITUMAT a confié à SAUDI SOCOTEC, filiale du groupe SOCOTEC en ARABIE SEOUDITE — par convention N° FF/065/01 du 18/02/2001, le contrôle Qualité dela fabrication des membranes d'étanchéité. Le POLYFLAME fait partie des membranes dont la fabrication est contrôlée par SAUDI SOCOTEC. Le contrôle est fait par audit.

2- IDENTIFICATION

Le POLYFLAME GII est importé au MAROC par la société TECHNOPURE MAROC sous forme de rouleaux dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Longueur du Rouleau	10 m	+ 1%
- largeur du Rouleau	1 in	+ 1%
-Epaisseur	4min	+ 5%
-Poids par m ²	4 kg	+ 5%
- Armatures en fibres de polyester	200 g/m ²	

Chaque rouleau est identifié par l'apposition du sigle BITUMAT sur le rouleau.

B- DESCRIPTION DU PROCEDE

1- PRINCIPE

Le POLYFLAME GARDEN GII est un revêtement d'étanchéité Monocouche soudable.

Il est appliqué en système adhérent sur un support préparé ou en indépendance sous lestage.

Les feuilles de POLYFLAME GARDENGII, constitutives du système, comportent une finition : sous face en film thermofusible et la surface grésée.

Organisation de la mise en œuvre

- Elle est assurée par les entreprises d'étanchéité sélectionnées par la Société TECHNOPURE-MAROC
- Une assistance technique est fournie par la Société TECHNOPURE-MAROC.

Entretien

L'entretien des toitures est celui prescrit par les D.T.U français de la série 43.



2- DESTINATION ET DOMAINE D'EMPLOI

2-1 Généralités

Le revêtement monocouche POLYFLAME GARDEN GII est destiné aux terrasses jardins.

Les Règles et Clauses des DTU français série 43, non modifiées par le présent Cahier des charges, sont applicables.

Le Classement F.I.T est F5 I5 T4.

2-2 Cadre d'utilisation : Revêtement sous protection rapportée lourde

Les feuilles de POLYFLAME GII utilisées sont celles qui ont une finition surfacegrésée.

La protection du revêtement est assurée conformément aux dispositions des DTU Série 43.

Le tableau du paragraphe 4.2 donne les domaines d'utilisation.

3-PRESCRITONS RELATIVES AU SUPPORT

3-1Généralités

Les éléments porteurs (maçonnerie ou tôles d'acier nervurées) et les supports sont conformes aux prescriptions des D.T.U français ou Avis Techniques les concernant.

Les supports destinés à recevoir les revêtements d'étanchéité doivent être stables et plans, présenter une surface propre, libre de tous corps étrangers et sans souillure, huiles, plâtre, hydrocarbures, etc.

3-2 Supports en maçonnerie

Sont admis les éléments porteurs et supports suivants, conformes au DTU français 20.12 (NF-P 10-203) :

- Dalles pleines coulées en œuvre
- Dalles confectionnées à partir de prédalles
- Plancher à poutrelles (BA ou BP) entrevous de coffrage et dalle de répartition complète coulée en œuvre.
- Planchers à bacs métalliques collaborant.

3-3 Préparations des supports en maçonnerie

Les supports doivent être secs et balayés. Dans le cas où il n'y a pas d'isolation thermique, la préparation des supports comprend la mise en œuvre d'un E.I.F : le Concrète primaire de chez BITUMAT ou l'Ecoprimer de TECHNOPURE MAROC

Ces produits, conditionnés en seau de 20kg/30kg, sont appliqués à la raclette ou au rouleau à raison de 250/300g/m² minimum.

Attendre 24h, pour le séchage du produit avant pose de la membrane.



3-4 Supports isolants non porteurs

Sont admis les isolants suivants :

- Isolants sur dalle béton
 - Polystyrène expansé 35kg/in³ selon NF 56.201
 - Laine minérale de roche sous Avis technique
 - Liège selon NF B 57-054
- Isolants sur tôles d'acier nervurées
 - Laine minérale de roche sous Avis technique.

3-5 Mise en œuvre**3.5.1 — Mise en œuvre du pare-vapeur**

Le tableau ci-dessous s'applique au choix et au principe de mise en œuvre de l'écran pare-vapeur :

Elément porteur	Hygrométrie et chauffage des locaux	Pare-vapeur avec EAC	Pare-vapeur sans EAC Sous protection lourde
Maçonnerie	Cas courant	EIF+EAC+36 S + EAC	EIF + BA 40 soudé
	Locaux à forte hygrométrie	EIF + Feutre Perforé sous-face Ardoises + EAC + Barrière vapeur(NF-P 84-310) + EAC	EIF + feutre perforé sous-face film + BA 40 alu soudé. BA 40 alu collé par plots de colle à froid, joints soudés.
TAN		Voir NF P 84-206 (DTU 43.3)	Voir NF P 84-206 (DTU 43-3)
(1) pontage des joints			

3.5.2 – Mise en œuvre de l'isolant

Les panneaux isolants sont mis en œuvre selon l'une des techniques suivantes, à condition que l'Avis technique de l'isolant vise cette technique :

- Soit collés par EAC sur éléments porteurs en béton : liège, laineminérale de roche, polystyrène (EAC refroidi).
- Sont fixés mécaniquement sur tôles d'acier nervurées : laineminérale de roche.

3.6-Supports constitués par d'anciens revêtements d'étanchéité

Ce sont d'anciennes étanchéités type multicouche traditionnel pouvant être sur des supports maçonnerie, ou tôles d'acier nervurées.

Il convient de préparer le support de la nouvelle étanchéité, et notamment :

- D'aplanir les cloques, les veines et les plis importants de l'ancien revêtement.
- De ponter les fissures d'ouverture d'un minimum par une band W
- De déposer l'autoprotection métallique (si elle existe) des anciens revêtements.



4- PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX REVETEMENTS

4-1 Prescriptions généralités de mise en œuvre

Le recouvrement des feuilles monocouches nécessite un soin particulier afin de conduire, d'une part à la continuité de la membrane étanche, d'autre part au minimum de surépaisseur aux joints, le recouvrement longitudinal se fait sur 10 cm en lisière non granulée et le recouvrement d'about sur 15 cm sur granulats :

1- Réduction des surépaisseurs : réchauffer légèrement et écraser avec une spatule chaude la lisière à recouvrir. En about de lès, noyer le surfaçage minéral à la spatule chaude sur 15 cm, après léger réchauffage au chalumeau.

2- Croisement de joints : Il est interdit de superposer 4 lès lors d'uncroisement de recouvrements. Tous les croisements doivent donc être en T

3- Contrôle des soudures : Après soudure des joints, on doit constater la présence d'un petit bourrelet de bitume en bordure.

4-2 Composition et mise en œuvre des revêtements en parties courantes sous protection lourde

Support	Pente	Terrasses Jardins	
		Adhérent	Indépendant
<i>Béton</i>	$1\% \leq P < 5\%$	Concrète primaire + POLYFLAME	Ecran W 100 + POLYFLAME
Isolant sur Béton			
• Polystyrène	$1\% \leq P \leq 5\%$	Non admis	Ecran W 10 POLYFLAME
• Laine minérale de roche	$1\% \leq P \leq 5\%$	EAC + POLYFLAME	Ecran W 10 + POLYFLAME
• Liège	$1\% \leq P \leq 5\%$	EAC POLYFLAME	Ecran W 10 POLYFLAME



5- PROTECTION DES PARTIES COURANTES

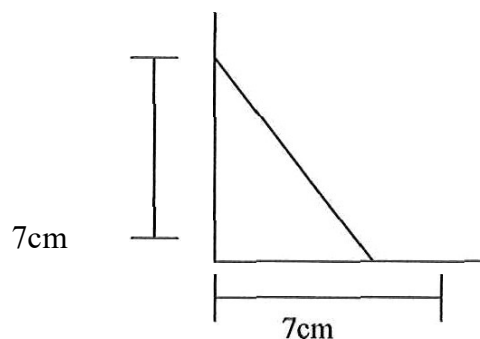
En général, les parties courantes sont protégées par un revêtement avec protection rapportée lourde suivant les prescriptions des DTU français concernés.

6- RELEVÉS

6-1 Etanchéité des relevés

6.1.1 Généralité.

Tous les reliefs : acrotères, émergences, traversées de ventilation..... Comportent un chanfrein de 7 x 7cm.



Sur les toitures non isolées avec support en maçonnerie, le chanfrein est réalisé en mortier de ciment.

Sur les toitures isolées, le chanfrein est réalisé soit en mortier de ciment, soit à l'aide d'une chanlatte découpée dans les panneaux isolants.

Les éléments de relevés sont appliqués par longueur maximale correspondant à la largeur des rouleaux avec un recouvrement latéral de 0,06 m minimum. Les équerres de renfort peuvent avoir une longueur supérieure.

6.1.2 Protection en dur par solin grillagé

6.1.2.1 Le relevé comprend :

- couche d'EIF + 1 couche d'EAC
- Feuilles de POLYFLAME soudées en plein sur toute la hauteur du relevé ;
- Le talon de la première feuille est de 100 mm minimum.
- Le talon de la deuxième feuille est de 150mm minimum avec un dépassement de 50mm du talon de la première feuille.

6.1.2.2 Composition de la protection

La protection dure et constituée d'un enduit en mortier dosé à 8 kg de ciment par m³ de sable d'au moins 0,05m



d'épaisseur.

Cette protection est fractionnée verticalement tous les 2 mètres environ par 1 joint sec.

7- OUVRAGES PARTICULIERS

7-1 Noues

7.1.1 — Noues en pente

Elles sont réalisées de manière identique aux parties courantes, quel que soit le type de toiture.

7.1.2 — Noues en pente nulle

Le fil d'eau est renforcé par une deuxième couche POLYFLAME sur 1 m de part et d'autre.

7-2 Evacuations des eaux pluviales - pénétrations

Ces ouvrages sont réalisés conformément aux dispositions du DTU concerné. Les platines sont insérées entre le revêtement et une pièce de renfort en POLYFLAME.

7-3 Joints de dilatation

Les joints de dilatation sont exécutés conformément aux dispositions du DTU concerné.

8- MATERIAUX

8-1 Mélange de base

Mélange de bitume distillé modifié avec polypropylène atactique (APP), et de faibles quantités d'élastomères et d'additifs, selon Directives UETAC spécifiques aux revêtements en feuilles armées de bitume APP.

MASSE LIANTE

Les caractéristiques de la masse liante sont les suivantes :

	Valeurs spécifiées à L'état initial	Valeurs spécifiées Après 6 mois à 70°C
Masse volumique (gr/m ³)	1,15	
Point de ramollissement TBA (UNI 4161) (°C)	≥ 150	≥ 140
Pénétration DOW à 25°C (UN 4 2 d n n)	20 + 5	
Pénétration à 60°C (dmm)	60 - 5	
Température de pliage à froid (°C)	≥ 5°C	≥ 0°

8-2 Armature en non tissé de fibres de polyester



Les caractéristiques des armatures sont les suivantes

Caractéristiques	Armatures
Masse surfacique gr/m ²	200
Force de rupture en traction (R/Scm)	140 sens L / 130 sens T
Allongement de rupture (%)	30

8-3 Armature non tissée de polyester

Les caractéristiques sont les suivantes :

Caractéristiques	POLYFLAME
Charge de rupture en traction(N/5 cm) - sens L ≥ 950 - sens T $\leq 450 \geq 800$ Allongement de rupture (%) - sens L ≥ 45 - sens T ≥ 50	
Température de pliage à froid (°C) - Neuf $< 10^{\circ}$ - Vieilli 6 mois à 70°C $< -6^{\circ}$	
Température d'écoulement (tenue à chaud) (°C) - Neuf $> 120^{\circ}$ - Vieilli 6 mois à 70°C $> 120^{\circ}$ Retrait libre à 80°C %	
Classe de résistance au poinçonnement statique	L4

8-4 Autres matériaux

8.4.1 Concrète primaire

Enduits de couleur noire à base de bitumes, hydrocarbures aliphatiques et solvants organiques destinés à la préparation des supports non altérables par les solvants.

Quantités d'application

Sur supports en béton, la quantité d'application est fonction de la porosité du support et peut varier de 150g/m² pour surfaces lisses, à 400g/m² pour surfaces lisses, à 400g/in' pour surfaces très porteuses.

9-Fabrication et contrôle de fabrication

9-1 Généralités

Les feuilles sont produites par la Société BITUMAT dans son usine de DAMMAM (ARABIE SAOUDITE).

Le mélange s'obtient par fusion et mélange des composants à une température d'environ 180°- 200°C. L'armature en polyester passe dans le mélange à l'état fondu, puis entre deux cylindres qui règlent l'épaisseur.

L'ardoise est appliquée avec pression d'un rouleau (Ar).

La membrane est soumise ensuite à un refroidissement lent par immersion dans l'eau,

après quoi on passe à l'application du film sur la face inférieure et au traitement antiadhérent, avec poudre de talc sur la face supérieure.

La membrane est ensuite acheminée vers la bobineuse où elle est enroulée.

9-2 Contrôle de fabrication

Caractéristiques	Fréquences
Sur matières premières : - Bitume de base : TBA pénétration à 25°C - Fines : granulométrie - Ardoises : granulométrie - coloris - Filins métalliques : poids	Chaque livraison Chaque livraison Chaque livraison Chaque livraison
Sur bitume modifié : - TBA - pénétration à 25°C - Microscopie par fluorescence - Pliabilité à froid	Chaque mélange Chaque mélange 1/mois
Sur produits finis - Epaisseur- longueur- largeur+ lisières-poids - Tenue à la chaleur - Pliage à froid - Retrait libre - traction - Résistance au poinçonnage statique - Vieillissement	Permanent 1/poste/machine 1/poste/machine 1/poste/machine 1/poste/machine périodique 1/an

9-3 Suivi de la fabrication par SA UDI SOCOTEC

Le contrôle est effectué au cours des visites périodiques en usine par les ingénieurs de SAUDI SOCOTEC.

