

# CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES

# PROCEDE

# POLYDAN MONOCOUCHE

# SOUS PROTECTION ENROBE

Edition : mars 2023

**Titulaire :**

**DERIVADOS ASFALTICOS NORMALIZADOS S.A.  
(DANOSA)**  
Polígono Industrial, Sector 9  
E-12290 FONTANAR (Guadalajara)  
Usine : FONTANAR  
Tél : +34 949 888 210  
Fax : +34 949 888 225

**Distributeur :**

**DANOSA France, S.A.**  
12, avenue Arago  
91420 MORANGIS  
Tél : 01 78 85 47 37  
e-mail : [France@danosa.com](mailto:France@danosa.com)  
Pag.web : [www.danosa.com](http://www.danosa.com)

Le présent Cahier des Clauses Techniques, édition Septembre 2020, établi par la société **DANOSA**, et comportant 16 pages, a été examiné par BUREAU ALPES CONTROLES dans le cadre de l'Enquête de Technique Nouvelle référencée **A27T200S indice 0**. Dans le cadre de cette évaluation, BUREAU ALPES CONTROLES a émis un rapport d'Enquête de Technique Nouvelle indiquant son Avis sur le procédé. La signature de BUREAU ALPES CONTROLES indique l'examen du présent document qui ne peut être communiqué qu'avec l'intégralité du Rapport d'Enquête.

**ALPES**  
**CONTRÔLES**

VALIDITÉ  
**DU 16 MARS 2023**  
**AU 15 MARS 2025**

L'ingénieur spécialiste,  
**VINCENT**  
**NANCHE**  
Vincent NANCHE

Signé numériquement par VINCENT NANCHE  
SN : C-FFR:OUBUREAU ALPES CONTROLES\_Oub-0002  
SE: 1810108:DERIVADOS ASFALTICOS S.A.-DANOSA: G:\FINCANT  
SERIALNUMBER:2023031611461467488250A711ca060028865  
OBJ:2.5.4.39\ACTIFR-201812058

# SOMMAIRE

---

---

<b>A. DESCRIPTION</b>	<b>page 3</b>
1. Principe	page 3
2. Destination et domaine d'emploi	page 3
3. Éléments porteurs et aux supports	page 4
4. Revêtements d'étanchéité	page 4
5. Relevés et retombées	page 6
6. Ouvrages particuliers	page 7
7. Protection rapportée des parties courantes	page 7
8. Points singuliers pour les toitures-terrasses parking	page 8
9. Dispositions particulières	page 9
10. Matériaux	page 10
11. Étiquetage et stockage	page 11
12. Fabrication et contrôle de fabrication	page 11

---

---

<b>B. RESULTATS EXPERIMENTAUX</b>	<b>page 11</b>
-----------------------------------	----------------

---

---

<b>C. REFERENCES</b>	<b>page 11</b>
----------------------	----------------

---

---

<b>D. TABLEAUX &amp; FIGURES</b>	<b>page 11</b>
----------------------------------	----------------

# A.- DESCRIPTION

## 1 - Principe

Le procédé **POLYDAN SOUS PROTECTION ENROBE** est un revêtement d'étanchéité monocouche, soudable en bitume modifié par élastomère SBS armé de non-tissé polyester, posé en adhérence ou semi-indépendance sous protection et couche de roulement en enrobés bitumineux pour toitures-terrasses accessibles aux véhicules légers et de secours ainsi que les piétons.

Le présent Cahier des Clauses Techniques précise et complète les dispositions des différents référentiels cités en fonction des particularités du procédé **POLYDAN SOUS PROTECTION ENROBE** et de ses composants.

### 1.1 Organisation de la mise en œuvre et assistance technique

#### 1.1.1 Organisation de la mise en œuvre

Elle est assurée par des entreprises d'étanchéité qualifiées.

#### 1.1.2 Assistance technique

Elle est assurée lors des démarrages des chantiers à la demande des entreprises, par le Service Technique de la Société DANOSA France. Elle porte sur les dispositions spécifiques de la mise en œuvre du procédé.

Cette assistance ne peut être assimilée ni à la conception de l'ouvrage, ni à la réception des supports, ni à un contrôle des règles de mise en œuvre.

### 1.2 Entretien

L'entretien de la toiture est celui prescrit par les normes DTU série 43. Le cas de toitures-terrasses parkings est traité dans le § 9.1

### 1.3 Réparation sur toitures-terrasses autres que parkings

L'entretien des toitures est celui prescrit par les normes NF DTU série 43. Les revêtements de partie courante et en relevés peuvent être facilement réparés en cas de blessure accidentelle.

## 2 - Destination et domaine d'emploi

### 2.1 - Généralités

Le revêtement est destiné à l'étanchéité de toitures-terrasses accessibles aux piétons, à la circulation et stationnement des véhicules, trafic normal et intense, ainsi qu'aux toitures-terrasses à usages multiples.

Il est utilisé en France européenne en climat de plaine et de montagne.

La pente est comprise entre 2% et 5% pour les toitures-terrasses accessibles aux véhicules avec protection par enrobés bitumineux-

En ce qui concerne les rampes, la pente est comprise entre 5 et 18%.

Les règles et clauses du DTU 43.1 sont applicables, ainsi que le DTU 43.5 dans le cas de travaux de réfection et le DTU 43.11 en climat de montagne.

### 2.2 - Cadre d'utilisation

- Revêtements pour parcs recevant une circulation et/ou un stationnement à véhicules légers d'un poids total autorisé en charge (PTAC) inférieur ou égal à 3,5 tonnes (35 kN) et inférieur ou égal 2 tonnes (20 kN) par essieu.
- Revêtements pour parcs recevant une circulation et/ou un stationnement de véhicules lourds d'un PTAC supérieur à 3,5 tonnes (35 kN) et/ou la charge par essieu comprise entre 2 tonnes (20 kN) et 13 tonnes (130 kN) ; sur étude spécifique.

Voir tableau 6 en fin de dossier.

## 3.- Éléments porteurs et supports

### 3.1 Généralités

Les éléments porteurs et les supports sont conformes aux prescriptions des NF : DTU ou des Avis Techniques les concernant. Les supports, destinés à recevoir les revêtements d'étanchéité, doivent être secs, stables et plans, présenter une surface propre, libre de tout corps étranger et sans souillure d'huile, plâtre, hydrocarbure, etc....

### 3.2 Éléments porteurs en maçonnerie

Sont admis pour les toitures-terrasses accessibles aux véhicules les éléments porteurs en maçonnerie :

- de type A-B-C conformes à la norme NF DTU 20.12 ;
- de type D conformes à la norme NF DTU 20.12 et respectant les dispositions particulières ci-après :

Les éléments porteurs de type D, sont admis à la condition d'être surmontés d'une dalle rapportée collaborante en béton armé coulé en œuvre sur toute la surface avec pontage des joints de dalle. La charge par essieu des véhicules est limitée à 30 kN pour le type D (cf DTU 23.2). Les pontages des joints des éléments porteurs de type D peuvent être réalisés avec une bande de largeur de 20 cm de GLASDAN AL 80 T 50P E en posant la face aluminium vers le support.

- les supports non traditionnels objets d'une évaluation technique favorable visant cet emploi.

Les planchers à bacs métalliques collaborants ainsi que les dalles de type D nécessitent un système d'étanchéité mis en œuvre en semi-indépendance.

Pour les rampes, seul est admis l'élément porteur de type A.

### 3.3 Supports admis

Sont admis soit de l'élément porteur lui-même, soit une forme de pente adhérente en béton rapportée à l'élément porteur (cf NF DTU 20.12 P1-1), soit une forme de pente en béton allégé (cf l'avis technique ou l'évaluation technique du procédé).

La pose d'une isolation thermique sous la protection enrobé n'est pas admise.

### 3.4 Travaux de réfection

L'ancien revêtement d'étanchéité est déposé jusqu'à l'élément porteur. Le nouveau revêtement est mis en œuvre soit sur l'élément porteur soit sur une forme de pente.

## 4.- Revêtements en partie courante

### 4.1 Prescriptions générales de mise en œuvre

Le choix du type de revêtement est décrit dans les tableaux 1 et 1bis. La pose en indépendance n'est pas admise sous une protection par enrobé bitumineux. Le revêtement doit être mis en œuvre à des températures  $\geq$  à 5°C, par temps sec. Veillez à l'absence d'humidité sur la surface du support et du revêtement.

Observer les consignes suivantes :

- a) un croisement de joints : Il est interdit de superposer 4 lés lors d'un croisement de recouvrements.* Tous les croisements doivent donc être en T. Il sera respecté un décalage d'au moins 20cm entre les lés ;
- b) coupe biseau à 45° d'angle de la bande de soudure de chaque lé, chanfreiner à la spatule chaude (cf. figure 1) ;*
- c) un bourrelet de bitume en bordure des recouvrements sera visible autrement procéder à un contrôle de la soudure à la spatule ;*
- d) une réduction des surépaisseurs : réchauffer légèrement et écraser avec une spatule chaude la lisière à recouvrir ;*
- e) un contrôle des soudures : Il faut constater la présence d'un petit bourrelet de bitume fondu en bordure ;*

#### 4.1.1 Revêtement monocouche

Il est appliqué selon le système décrit au § 4.2. Le recouvrement longitudinal des feuilles POLYDAN (cf 4.2.1) se fait sur 8 cm minimum, et le recouvrement d'about sur 15 cm minimum, les lés sont décalés entre eux d'au moins 15 cm ; en about de lés, noyer le surfaçage minéral à la spatule chaude de 15 cm, après léger réchauffage au chalumeau.

## 4.2 Composition et mise en œuvre du revêtement monocouche

### 4.2.1 Dispositions générales

La composition est indiquée au tableau 1. Le revêtement est appliqué selon le système comme indiqué aux § 4.2.2. Le revêtement employé est le POLYDAN 60 TF ELAST; il peut être remplacé par POLYDAN 180-60/GP ELAST . Le support est préalablement imprégné du primaire bitumineux (EIF) IMPRIDAN 100 ou MAXDAN à la brosse, au rouleau, à la raclette ou au pistolet airless.

Nota : sur étude spécifique, La variante bicouche est possible.

### 4.2.2 Système semi-indépendant par écran perforé

L'écran perforé GLASDAN 800 P PERFORADO est déroulé à sec sur l'élément porteur maçonnerie imprégné d'EIF (cf 4.2.1), bord à bord et est stoppé à 50cm (+/- 10cm) en périphérie de toiture et des reliefs.

La feuille POLYDAN 60 TF ELAST ou POLYDAN 180-60/GP ELAST est soudée en plein sur l'écran perforé en respectant les dispositions décrites au § 4.1.1.

*Note : Ce mode de pose permet de limiter la formation de gonfles ou cloques et est obligatoire sur éléments porteurs maçonnerie de type D et les planchers à bacs métalliques collaborants.*

### 4.2.3 Système adhérent

La feuille POLYDAN 60 TF ELAST ou POLYDAN 180-60/GP ELAST est soudée en plein sur le support imprégné d'EIF (cf 4.2.1) .

Pour limiter l'apparition de gonfles, les dispositions suivantes sont à respecter :

- bien chauffer la feuille d'étanchéité lors de sa soudure sur toute sa surface ainsi que le support ;
- prévoir dans les plus brefs délais la mise en place de la couche de roulement en enrobés bitumineux (cf §7.2).

Note 1 Ce mode de pose est admis sur éléments porteurs maçonnerie de type A et exclu pour ceux de type D et planchers à bacs métalliques collaborants. Il est obligatoire sur les rampes ou lorsqu'accessible aux véhicules lourds dont le PTAC  $\geq$  20 t.

Note 2 : *Il est rappelé que la mise en œuvre en système adhérent exige un examen du support attentionné (rugosité du support, non présence de laitance en surface, humidité, cohésion superficielle...) afin d'éviter tout phénomène de gonfles. Dans le cas de gonfles ces dernières seront ouvertes et le revêtement d'étanchéité soudé sur le support. Une pièce de renfort en feuille identique, débordant d'au moins 8 cm sur chaque côté, sera soudée après avoir fait pénétrer dans le bitume les paillettes d'ardoise (cf figures 4 & 5).*

Note 3 : *Le système adhérent permet une localisation plus rapide d'une éventuelle infiltration et une réduction des frais de réparation.*

## 4.4 Mise hors d'eau

En fin de journée, avec ou sans intempéries prévisibles, ou en cas d'arrêt inopiné en cours de travaux pour cause d'intempéries, l'ouvrage est mis hors d'eau.

## 5.- Relevés et retombées

### 5.1 Etanchéité des relevés

#### 5.1.1 Généralités

Les relevés d'étanchéité sont réalisés conformément aux dispositions du DTU 43.1 et protégés en tête contre le ruissellement par béquet, bandeau, engravure, ou solin métallique conforme à la NF P 84.204 DTU 20.12.

Les feuilles utilisées en relevés sont posées à joints décalés.

Le relief est imprégné d'EIF.

#### 5.1.2 Composition et mise en œuvre

Les relevés comprennent :

- 1<sup>ère</sup> couche EQUERRE ESTERDAN 25 (0,50) ou POLYDAN 180-40 ELAST sur la hauteur du relevé, soudée sur le relief et sur la partie courante par un talon de 10 cm au moins.
- Relevés en GLASDAN AL 80 T 50 P E (ou en GLASDAN AL 80-50/GP, POLYDAN 180-50/GP ELAST, POLYDAN 180-60/GP ELAST, POLYDAN 60 TF ELAST ou POLYDAN 50/GP ELAST Jardin) soudé, talon de 15 cm au moins sur la partie courante, dépassant d'au moins 5 cm le talon de la 1<sup>ère</sup> couche.

### 5.1.3 Protection des relevés

La protection des relevés est conforme aux prescriptions du DTU 43.1, par enduit grillagé, par profilé métallique bénéficiant d'un avis technique ou d'une évaluation technique, ou par bordure scellée.

## 5.2 Etanchéité des retombées

Elles sont réalisées conformément aux dispositions du NF DTU 43.1.

Elles sont réalisées de façon similaire aux relevés (cf. § 5.1), les feuilles devant retomber au minimum de 20 cm par rapport à la sous-face de la dalle étanchée.

Dans le cas de revêtements monocouches, les arêtes verticales et l'angle sont renforcées au minimum par une bande de renfort identique à la feuille d'équerre de renfort qui est soudée avant la réalisation du revêtement de la partie courante.

## 6.- Ouvrages particuliers

### 6.1 Noues

#### 6.1.1 Noues en pente

Elles sont réalisées de manière identique aux parties courantes, quel que soit le type de toiture, et conformément aux dispositions du DTU concerné.

#### 6.1.2 Noues de pente nulle

Le fil d'eau est renforcé sur 1 m de part et d'autre par une sous couche GLASDAN 30 P ELAST. La feuille POLYDAN de partie courante est soudée en plein sur cette sous-couche.

### 6.2 Évacuations des eaux pluviales, pénétrations

Ces ouvrages sont réalisés conformément aux dispositions du DTU 43.1. La platine des EEP est enduite sur ses 2 faces d'un EIF puis insérée entre une pièce de renfort en GLASDAN 30 P(ou AP) ELAST, laquelle dépassera au moins 50 mm de part et d'autre de la platine, et la couche inférieure du revêtement d'étanchéité en partie courante.

### 6.3 Joints de dilatation

Les joints de dilatation sont implantés autant que possible hors des zones de circulation, et sur les lignes de points hauts hors stagnation d'eau. Ils sont exécutés conformément aux dispositions des normes DTU 20.12, 43.1 et du Document Technique d'Application ELASTYDAN-2.

Dans le cas de joints fortement sollicités, et notamment sur parcs pour véhicules légers ou de secours, ou bien en tête des rampes, le système de joint, sa protection et le raccordement de la couche d'enrobés doivent être étudiés spécialement par le Bureau d'Etudes B.A., l'Entreprise de G.O. et l'entreprise d'étanchéité selon le principe des joints pour ouvrages d'art, les mouvements et les tassements attendus.

La protection mécanique des joints de parking fera l'objet d'un Avis Technique particulier ou d'une évaluation technique.

En aucun cas, le présent procédé n'est prévu pour recouper les joints de dilatation.

### 6.4 Rampes d'accès aux véhicules

#### 6.4.1 Support

Le support admis est du type A (cf définition DTU 20.12). La pente est comprise entre 5 et 18%.

#### 6.4.2 Complexe d'étanchéité

Le revêtement POLYDAN 60 TF ELAST ou POLYDAN 180-60/GP ELAST est posé en adhérence totale. Au-delà des rampes (en haut et en bas) il est mis en œuvre en adhérence sur environ 3 m si le revêtement en partie courante est posé en semi-indépendance.

Dans le cas des rampes avec une protection dalle béton, il faut prévoir un revêtement bicouche renforcé composé de :

- Soit POLYDAN 180-30 P ELAST + POLYDAN 180-30 AP ELAST
- Soit POLYDAN 180-30 P ELAST + POLYDAN 180-50/GP ELAST
- Soit POLYDAN 180-30 P ELAST + POLYDAN 50/GP JARDIN
- Soit POLYDAN 180-30 P ELAST + POLYDAN 180-60/GP ELAST
- Soit POLYDAN 180-30 P ELAST + POLYDAN 60 TF ELAST

## **7.- Protection rapportée des parties courantes en enrobé bitumineux**

### **7.1 Nature de la protection (tableaux 6 et 7)**

La couche de roulement est constituée par un béton bitumineux satisfaisant à la norme NF EN 13108-1. Ils doivent respecter les prescriptions du tableau ci-après. Les BBSG sont au minimum de classe 1.

Le type d'enrobés bitumineux et son épaisseur sont fonction du trafic (normal ou intense), du type de véhicules (légers ou lourds) et du mode de liaisonnement de l'étanchéité à l'élément porteur.

Elle est mise en œuvre en une ou plusieurs couches. Les tableaux 6 et 7 récapitulent les épaisseurs minimales et les type d'enrobés selon la destination de la toiture et la pose du revêtement d'étanchéité.

Nota : L'emploi d'enrobés à base de brai de goudron de houille est interdit en raison de l'incompatibilité de ce type de matériau avec le bitume du complexe.

### **7.2 Fabrication et mise en œuvre**

La structure doit être conçue pour supporter les surcharges occasionnées par les engins de compactage. Toute circulation sur le revêtement d'étanchéité, autre que celle prévue pour la mise en place de l'enrobé, est interdite.

Il est rappelé que la mise en œuvre du béton bitumineux doit se faire sur une surface propre et sèche. Pour éviter ou réduire les phénomènes de gonfles dans le cas d'un revêtement adhérent en plein,

Le délai entre l'exécution des ouvrages d'étanchéité et de la mise en œuvre des enrobés doit être réduit à une durée égale ou inférieure à sept jours. En cas de contrainte climatique particulière (forte insolation en été et en automne), le délai de recouvrement maximal sera réduit à 4 jours.

S'il s'agit d'un revêtement semi-indépendant, la mise en œuvre de la protection en enrobés bitumineux doit être réalisée au plus tard 2 semaines après la mise en œuvre du complexe d'étanchéité.

Dans le cas contraire, prévoir une protection de l'étanchéité (platelage par exemple).

La mise en œuvre est faite conformément à la norme NF P 98-150-1.

La température du béton bitumineux n'excédera pas 180°C au moment de l'application sur le complexe d'étanchéité et 160°C au début du compactage avec rouleau lisse.

La mise en place du béton bitumineux peut être réalisée mécaniquement par des engins équipés de pneus sans autre protection du complexe d'étanchéité ou bien manuellement.

Le compactage doit être effectué par cylindrage sans vibration pour préserver la structure. La finition des points singuliers difficilement accessibles peut être réalisée par dame manuelle éventuellement vibrante.

### **7.3 Spécifications des bétons bitumineux**

Elles sont données dans les tableaux 6 et 7 en fin de dossier.

### **7.4 Contrôle de mise en œuvre des enrobés**

#### **7.4.1 Contrôle des épaisseurs lors de l'application**

- à la pige avant et après compactage ;
- par recoupement des quantités appliquées et des surfaces revêtues.

#### **7.4.2 Prélèvement pour contrôle qualité**

Il est prélevé pour contrôle ultérieur en laboratoire de l'épaisseur et de la compacité (paramètre r/R ), une plaque de référence 0,35 m x 0,35 m.

Cette plaque est obtenue par mise en place d'un cadre en produit compressible (laine minérale par exemple) au gabarit sur une feuille d'aluminium ou de polyester. L'enrobé est compacté dans le cadre de façon identique aux parties courantes.

La fréquence du prélèvement est d'une plaque par chantier de surface inférieure à 2.000 m<sup>2</sup> et d'une plaque tous les 2.000 m<sup>2</sup> pour les chantiers plus importants.

## **8.- Points singuliers pour les toitures-terrasses parkings**

Au droit des points singuliers l'étanchéité sera mise en œuvre en adhérence.

Les candélabres et lampadaires seront disposés sur des massifs en béton solidaires de l'élément porteur avec relevés d'étanchéité.

Dans le cas où certains aménagements (par exemple : barrières entrée/sortie, condamnation de places de parkings,...) nécessitent un scellement, ce dernier sera réalisé avec un produit à base de résine synthétique satisfaisant aux exigences de la norme NF P 18-822.

**Nota 1** : L'étanchéité au droit des scellements est de la responsabilité de l'entrepreneur réalisant le scellement.

**Nota 2** : Pour que le scellement assure la continuité de l'étanchéité, le diamètre de forage doit être le plus faible possible compatible avec la bonne mise en œuvre du système de fixation.

Les zones de stockage de chariots (« caddies ») et les emplacements de parkings pour motos doivent comporter une protection rapportée.

Les aires de « station-service » ne sont pas visées dans le présent Cahier des Charges.

Le marquage au sol doit être réalisé en conformité des normes NF P 91-100 et NF P 91-120.

Les dispositifs visant à limiter la vitesse seront conformes à la norme NF P 98-300 « Ralentisseurs routiers de type dos d'âne ou de type trapézoïdal ».

## **9 – Dispositions particulières**

### **9.1 Entretien des toitures-terrasses parkings**

La couche de roulement, qu'assure la protection de l'étanchéité, devra être entretenue régulièrement par le Maître d'Ouvrage :

- d'une part, l'entretien de l'imperméabilité par l'emploi ponctuel d'émulsion avec gravillons concassés 1/2, 2/4.
- d'autre part, bouchage des trous (nids de poule) aux enrobés à chaud ou à froid

On veillera à ne pas endommager la membrane d'étanchéité.

En climat de montagne, la remise en état de la couche d'usure est une opération d'entretien. Elle ne peut être assimilée à une réfection.

Cette remise en état consiste à déposer la couche d'usure en place et à la remplacer par une nouvelle couche d'usure ; cette opération peut ne concerner qu'une partie de la toiture-terrasse.

Il convient également de procéder à la vérification et à la reprise des relevés dégradés à l'issue de la période hivernale.

### **9.2 Dispositions particulières en climat de montagne**

On se référera aux dispositions du NF DTU 43.11 pour l'élément porteur en maçonnerie. Seuls sont visés les éléments porteurs de type A (hors bacs collaborants) et B.

#### *9.2.1 Pente*

Elle est de 2 % minimum.

#### *9.2.2 Le revêtement d'étanchéité*

Sa composition est indiquée au tableau 1. Il est soudé adhérent en plein sur son support.

#### *9.2.3 Protection par enrobé bitumineux*

La couche de roulement est constituée d'une couche complémentaire d'enrobés de 4 cm minimum sera mise en œuvre sur la couche de protection et de même nature que cette dernière. Cette couche d'usure supplémentaire de 4 cm peut faire l'objet d'un rechargement avec vérification des structures porteuses.

#### *9.2.4 Relevés*

La hauteur minimale des relevés, leur composition ainsi que la protection sont conformes aux § 8.1.3 et 8.1.4 de la norme DTU 43.11 pour l'élément porteur en maçonnerie. Ils sont soudés sur toute la hauteur du relief.

##### *9.2.4.1 Hauteurs au-dessus du niveau fini de la partie courante*

- Hauteur minimale : 20cm
- Hauteur maximale : 80cm
- Si la hauteur  $\leq$  20cm, alors habillage du relief jusqu'en rive

Dans le cas des relevés situés de part et d'autre des rampes, en cas de présence de chasse-roue, la tête du relevé doit se situer à 0,10 m minimum au-dessus du niveau fini du chasse-roue.

##### *9.2.4.2 Composition*

Le revêtement de relevé est :



- EIF (IMPRIDAN 100, MAXDAN ou CURIDAN) ;
- 1<sup>ère</sup> couche en POLYDAN 180-40 P ELAST soudée sur toute la hauteur du relevé
- *Couche de finition en GLASDAN AL 80 TYPE 50 P (ou GLASDAN AL 80-50/GP, POLYDAN 180-50/GP ELAST, POLYDAN 180-60/GP ELAST ou POLYDAN 60 TF ELAST ) avec talon de 15 cm minimum dépasse de 0,05 m le talon de la première couche.*

### 9.2.5 Retombées

Leur composition et leur mise en œuvre se font conformément au § 5.2.

## 10.- Matériaux

### 10.1 Liants

#### 10.1.1 Liant en bitume élastomère SBS ELASTÓMERO

Il s'agit du mélange conforme à la Directive UEAtc, en bitume SBS fillerisé à 35 % au plus.

Voir tableau 2 en fin de dossier

### 10.2 Feuilles principales

#### 10.2.1 Composition et présentation

Voir tableau 3 en fin de dossier

Autres feuilles : cf. DTA Glasdan/Esterdan/Polydan Elast ou Polydan Monocouche.

#### 10.2.2 Caractéristiques des feuilles principales

Voir tableau 4 en fin de dossier

Pour les autres feuilles, se reporter au Document Technique d'Application Glasdan/Esterdan/Polydan Elast ou Polydan Monocouche.

#### 10.2.3 Autres matériaux en feuilles

##### 10.2.3.1 Couche de séparation

La composition, la présentation et les caractéristiques de ces écrans sont définies dans le Document d'Application Technique Glasdan/Esterdan/Polydan Elast ou Polydan Monocouche.

##### 10.2.3.2 Couche de semi-indépendance

La composition, la présentation et les caractéristiques de ces écrans sont définies dans le Document d'Application Technique Glasdan/Esterdan/Polydan Elast ou Polydan Monocouche.

##### 10.2.3.5 Matériaux pour relevés

La composition, la présentation et les caractéristiques de ces écrans sont définies dans le Document d'Application Technique Glasdan/Esterdan/Polydan Elast ou Polydan Monocouche.

##### 10.2.3.6 Feuilles de renfort

La composition, la présentation et les caractéristiques de ces écrans sont définies dans le Document d'Application Technique Glasdan/Esterdan/Polydan Elast ou Polydan Monocouche.

##### 10.2.3.7 Bande de pontage :

La composition, la présentation et les caractéristiques de ces écrans sont définies dans le Document d'Application Technique Glasdan/Esterdan/Polydan Elast ou Polydan Monocouche.

##### 10.2.3.8 Feuilles pour fermeture provisoire :

La composition, la présentation et les caractéristiques de ces écrans sont définies dans le Document d'Application Technique Glasdan/Esterdan/Polydan Elast ou Polydan Monocouche.

### 10.3 Autres matériaux en vrac

- Vernis d'imprégnation à froid, EIF conformes à la norme P 84 série 200-1-2 (réf. DTU série 43 P1-2) :
  - IMPRIDAN 100 : vernis bitumineux d'imprégnation à froid à base de bitume en solution dans un solvant aromatique,
  - MAXDAN : Émulsion bitumineuse, extrait sec à 45 % - Densité moyenne de 1 à 20 °C, composée par la dispersion de particules de bitume avec un agent émulsionnant de caractère anionique
  - CURIDAN 100, en solution aqueuse : émulsion de bitume surstabilisé de couleur brun foncé ; extrait sec à 50 %.

### 11.- Fabrication et contrôle de fabrication

Les feuilles sont produites par la Société Danosa SA dans son usine de Fontanar (Espagne). Elles sont fabriquées à partir d'armatures de polyester non-tissé (PY) imprégnées du liant ELASTÓMERO, puis enduites sur leurs faces du liant ELASTÓMERO entre deux cylindres de réglage d'épaisseur. Les films de protection ou l'autoprotection sont déposés avant que la feuille soit refroidie, coupée à dimensions puis enroulée. La liste et la fréquence des autocontrôles sont présentées au tableau 12 en fin de Dossier Technique.

### 12.- Étiquetage et stockage

Tous les produits en rouleaux sont emballés et étiquetés avec les mentions suivantes :

- appellation commerciale et code produit
- finition et coloris
- dimensions et poids des rouleaux
- conditions de stockage
- code repère de production
- marquage CE et informations correspondantes.

Le stockage se fait debout, sur palettes, à l'abri des intempéries.

## B.- RÉSULTATS EXPÉRIMENTAUX

Les justifications expérimentales ont été établies par les laboratoires du CSTB – du LBV et du demandeur selon les procédures du marquage CE, des Guides UEATC et des Guides Techniques du Groupe Spécialisé n° 5 de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques.

## C.- RÉFÉRENCES

En France, le système POLYDAN MONOCOUCHE en revêtement sous protection enrobé bitumineux a fait globalement l'objet de 60.000 m<sup>2</sup> d'application entre 2018 et 2023.

## C.- TABLEAUX & FIGURES

**Tableau 1 : Revêtements monocouches pour toitures-terrasses accessibles aux véhicules avec protection par enrobés bitumineux en climat de plaine et de montagne – France européenne.**

Éléments porteurs et supports <sup>(1)</sup>	Pente (%)	Revêtement de base monocouche	
		Semi- indépendant <sup>(2)</sup>	Adhérent <sup>(3)</sup>
		M1 Écran GLASDAN 800 P PERFORADO + POLYDAN 60 TF ELAST <sup>(4) (6)</sup>	M2  POLYDAN 60 TF ELAST <sup>(4) (6)</sup>
Classement F.I.T.		F5 I5 T4	
Maçonnerie ou forme de pente	2 à 5	EIF <sup>(5)</sup> + M1	EIF <sup>(5)</sup> + M2
<p>(1) cf § 3.2 et 3.3                  (2) Exclu en le climat de montagne (cf § 9.2)                  (3) Exclu sur bacs métalliques collaborants                  (4) Peut être remplacé par POLYDAN 180-60/GP ELAST                  (5) Primaire d'imprégnation à froid IMPRIDAN 100 ou MAXDAN                  (6) variante renforcée composée d'un revêtement bicouche avec GLASDAN 30 P ELAST comme 1ère couche.</p> <p><u>Note :</u>                  Dans le cas des toitures-terrasses à usages multiples avec zones plantées, le revêtement bicouche GLASDAN 30 P ELAST + POLYDAN 50/GP ELAST JARDIN (se reporter au DTA Polydan Jardin) pourra être prolongé sous la protection en enrobé (pose en adhérence en plein ou en semi-indépendance sur écran perforé Glasdan 800 P Perforado).</p>			

**Tableau 2 : Caractéristiques du liant ELASTÓMERO en bitume élastomère SBS**

Caractéristique	valeur spécifiée à l'état initial	valeur spécifiée après 6 mois à + 70 °C
Ramollissement TBA – NF EN 1427	≥ 110 °C	≥ 100 °C
Pénétration à + 25 °C (indicatif) – NF EN 1426	20 à 65 1/10°mm	
Température limite de pliage à froid - Guide UEAtc 2001	≤ - 20 °C	≤ -5 °C
Reprise élastique totale après élongation – NF P 84-360	Après déformation de 200 % rémanence ≤ 10 %	Après déformation de 25 % rémanence ≤ 10 %

**Tableau 3 – Présentation et composition des feuilles**

Appellations commerciales	POLYDAN 180-60/GP ELAST	POLYDAN 60 TF ELAST
Liant bitume ELASTÓMERO (g/m <sup>2</sup> )	4.000 (-5%)	
Armature polyester (g/m <sup>2</sup> )	180	230
Sous-face film plastique thermofusible (g/m <sup>2</sup> )	12	12
Surface paillettes d'ardoise (g/m <sup>2</sup> )	1 100	1 100
Lisière de recouvrement (mm)	≥ 80	
Épaisseur nominale (mm) (tolérances)	4,0 (±5%)	
Dimensions des rouleaux (m x m)	8 x 1	8 x 1
Poids des rouleaux (indicatif) (kg)	45	45
Destination	Partie courante et relevés	

**Tableau 4 - Caractéristiques des feuilles**

Appellations codifiées	40 PY 180 A	40 PY 230 A
Appellations commerciales	POLYDAN 180-60/GP ELAST	POLYDAN 60 TF ELAST
Résistance à la traction (NF EN 12311-1) : VLF L x T (N/50 mm)	650 x 400	750 x 650
Allongement à la force maximale (NF EN 12311-1) VLF L x T (%)	30 x 30	
Résistance au poinçonnement statique du système, (NF P 84-352)	L4	
Résistance au poinçonnement dynamique du système, (NF P 84-353)	D3	
Résistance au poinçonnement statique (NF EN 12730) (méthode A ou B) kg	≥ 20	≥ 35
Résistance au choc (NF EN 12691) (méthode A ou B) (mm)	≥ 1.500	≥ 2.000
Retrait libre maximal à 80 °C (NF EN 1107-1) VLF (%)	≤ 0,3	
Tenue à la chaleur (NF EN 1110) VLF – (°C – passe)	≥ 100	
Tenue à la chaleur °C (après vieillissement 6 mois 70°C selon Guide UEAtc Déc. 2001) VLF	≥ +90	
Température limite de pliage à froid (NF EN 1109) VLF (°C – passe)	≤ -15	
Pliage à froid °C (après vieillissement 6 mois 70°C selon Guide UEAtc Décembre 2001) VLF	≤ 0	
VLF : valeur limite déclarée par le fabricant (valeur minimum ou maximum).		

**Tableau 5 – Nomenclature de l'autocontrôle**

Sur matières premières	Fréquence	Certificat du fournisseur
* bitume de base : TBA - pénétration à 25 °C	chaque livraison	oui
* fines : granulométrie	chaque livraison	oui
* granulats : granulométrie - coloris	chaque livraison	oui
* armatures : poids - traction	chaque livraison	oui
<b>Sur bitume modifié</b>		
* TBA (avant vieillissement)	1/poste	
* TBA (après vieillissement)	2/an	
* pliabilité à froid	1/mois	
* élasticité (avant et après vieillissement 6 mois 70 °C)	2/an	
* consommation d'agent anti-racine	1/lot	
<b>Sur produits finis</b>		
* épaisseur - longueur - largeur - lisières	À chaque lot	
* poids surfacique des constituants	À chaque lot	
* tenue à la chaleur (avant vieillissement)	1/ semaine	
* tenue à la chaleur (après vieillissement 6 mois 70 °C)	2/an	
* souplesse à basse température (avant vieillissement)	1/semaine	
* souplesse à basse température (après vieillissement 6 mois 70 °C)	2/an	
* stabilité dimensionnelle	1/semaine	
* résistance au poinçonnement statique	1/ an	
* traction	1/mois	
* Déchirure au clou	2/an	
* Adhérence des paillettes	1/mois	

**Tableau 6 : Type et épaisseur des enrobés (ou bétons bitumineux) pour toitures-terrasses accessibles aux véhicules, climat de plaine (1)**

Charge autorisée	Véhicules légers (PTAC ≤ 3,5 t et 2 t par essieu)				Rampes véhicules légers	Véhicules lourds (PTAC > 3,5 t et/ou 2 t > PTAC par essieu > 13 t)		
						PTAC < 20 t		40 t ≥ PTAC ≥ 20 t
Type de trafic	Trafic norma		Trafic intense		Tous trafics			
Type de revêtement	Semi-indépendant	Adhérent	Semi-indépendant	Adhérent	Adhérent	Semi-indépendant	Adhérent	Adhérent
Type d'enrobé	BBSG 0/10	BBSG 0/10	BBSG 0/10	BBSG 0/10	BBSG 0/10	BBSG 0/10	BBSG 0/10	BBSG 0/10
Liant	Bitume pur	Bitume pur	Bitume modifié	Bitume modifié	Bitume pur ou modifié	Bitume pur ou modifié	Bitume pur ou modifié	Bitume modifié
Épaisseur moyenne	60 mm	70 mm	60 mm	70 mm	70 mm	60 mm	70 mm	70 mm
Épaisseur Minimale en tout point	40 mm	50 mm	40 mm	50 mm	50 mm	40 mm	50mm	50mm
Macrotecture PMT maxi (NF EN 1306-1)	≤ 1,0 mm							

(1) : En climat de montagne, une couche complémentaire d'enrobés de 4 cm minimum sera mise en œuvre sur la couche de protection. Cette couche d'usure supplémentaire de 4 cm peut faire l'objet d'un rechargement avec vérification des structures porteuses.

**Nota** : La composition des enrobés bitumineux doit être validée par la réalisation d'une épreuve de formulation conformément à la norme NF EN 13108-20. Ils sont marqués CE.

BBSG= Béton Bitumineux Semi-Grenu

**Tableau 7 : Type et épaisseur des enrobés (ou bétons bitumineux) pour toitures-terrasses accessibles aux piétons, climat de plaine (1)**

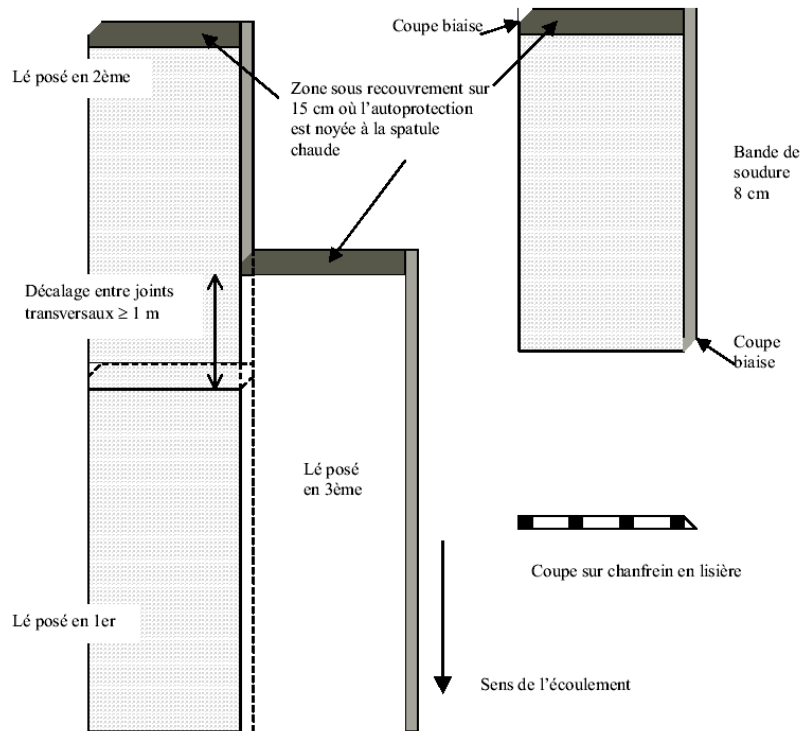
Charge autorisée	Accessibles aux piétons			
Type de trafic	Trafic normal ou intense			
Type de revêtement	Semi-indépendant		Adhérent	
Type d'enrobé	BBM 0/6	BBSG 0/10	BBM 0/6	BBSG 0/10
Liant	Discontinu Bitume pur ou modifié	Bitume pur ou modifié	Discontinu Bitume pur ou modifié	Bitume pur ou modifié
Épaisseur moyenne	60 mm		70 mm	
Épaisseur Minimale en tout point	40 mm		50 mm	
Macrotecture PMT maxi (NF EN 1306-1)	≤ 0,8 mm	≤ 1,0 mm	≤ 0,8 mm	≤ 1,0 mm

(1) : En climat de montagne, une couche complémentaire d'enrobés de 4 cm minimum sera mise en œuvre sur la couche de protection. Cette couche d'usure supplémentaire de 4 cm peut faire l'objet d'un rechargement avec vérification des structures porteuses.

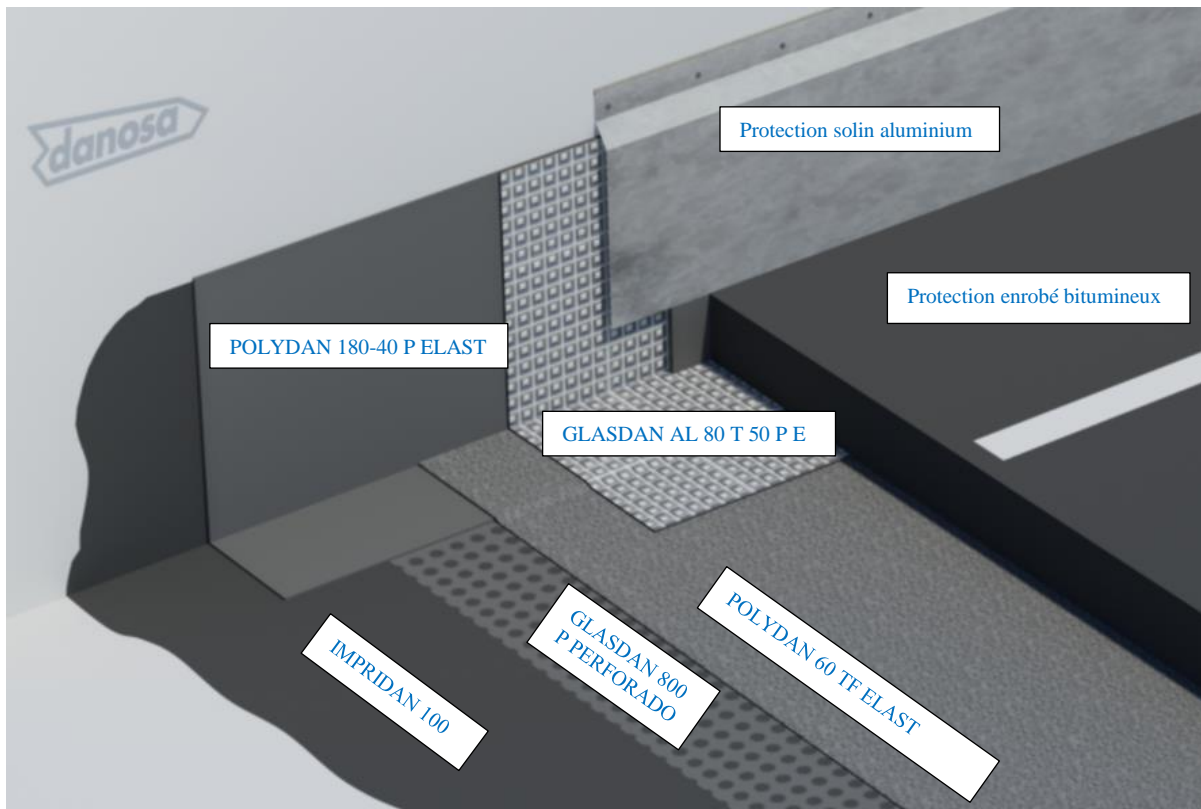
**Nota** : La composition des enrobés bitumineux doit être validée par la réalisation d'une épreuve de formulation conformément à la norme NF EN 13108-20. Ils sont marqués CE.

BBM= Béton Bitumineux Mince

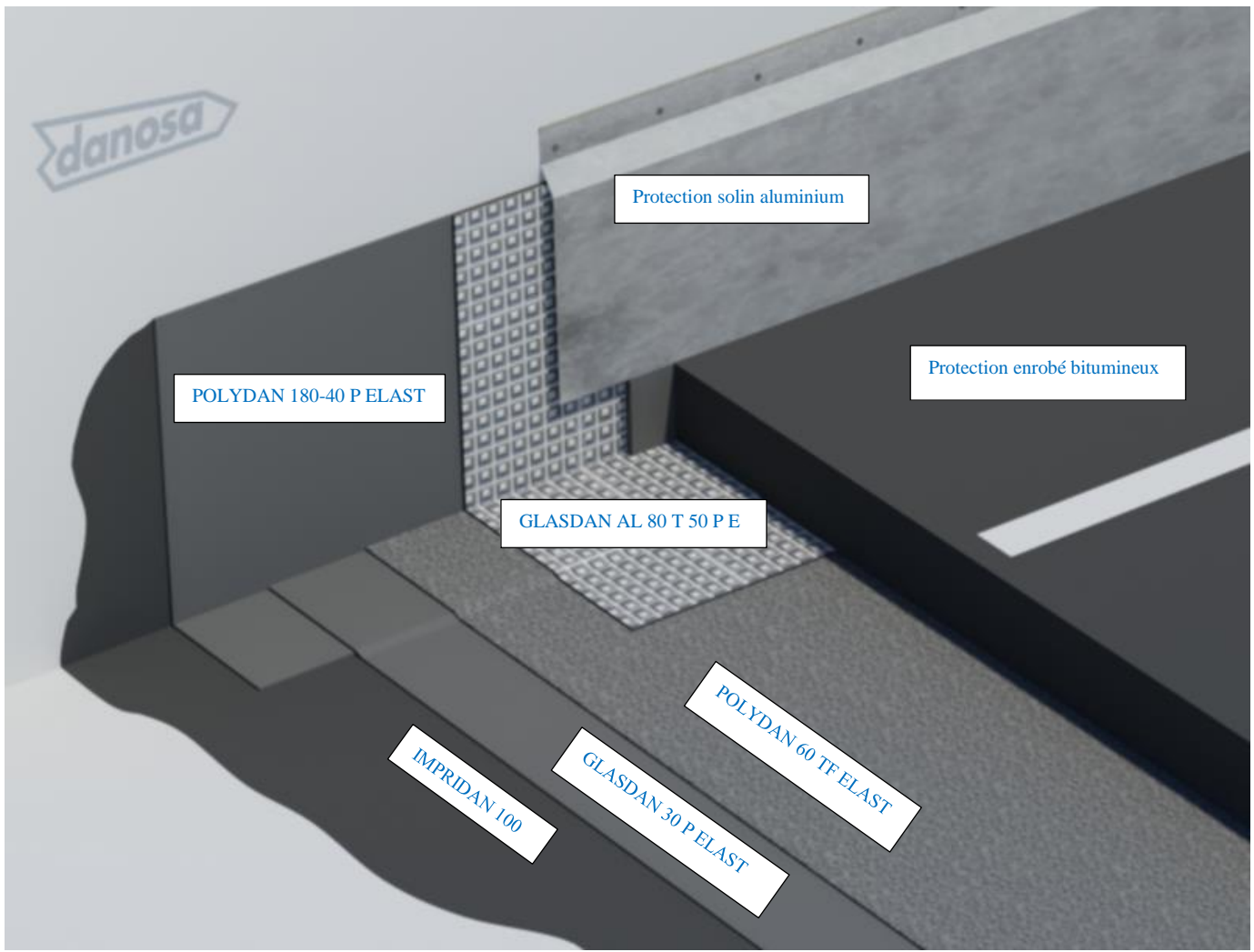
BBSG= Béton Bitumineux Semi-Grenu



**Figure 1 – Soudure des jonctions d'un revêtement monocouche**

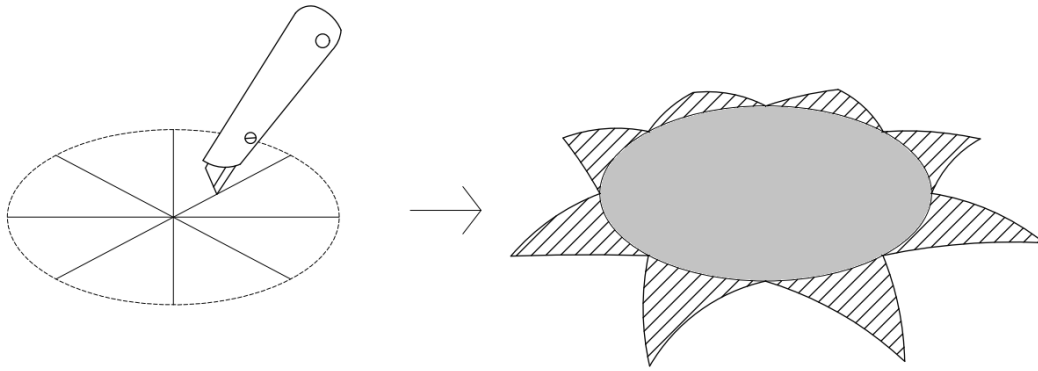


**Figure 2 – Coupe sur relevés, schéma de principe – monocouche posé en semi-indépendance**

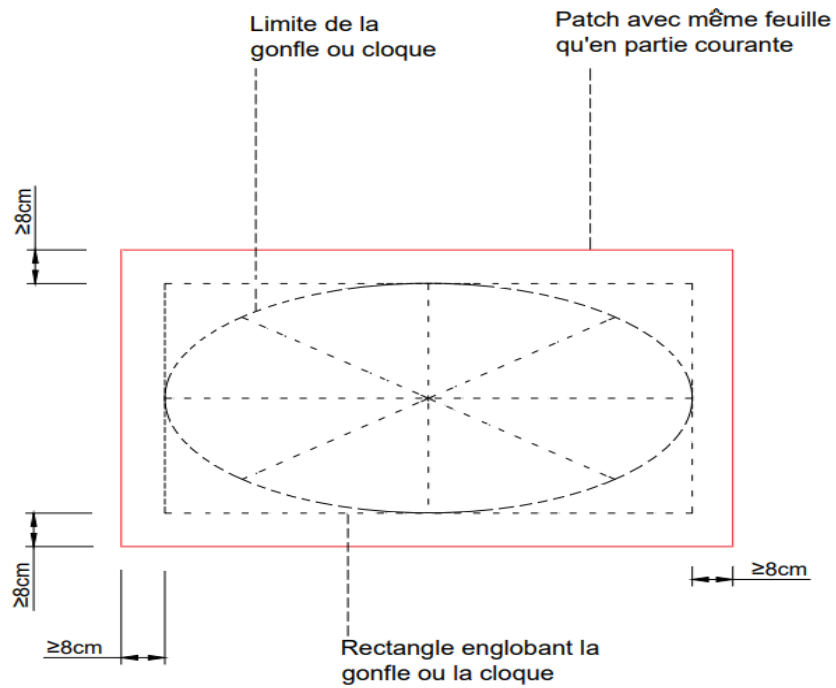


**Figure 3 – Coupe sur relevés, schéma de principe – bicouche posé en adhérence en plein**

Ouverture de la cloque jusqu'à ce que la membrane devienne adhérente au support



Etape 1



Etape 2

Figure 4 – Traitement et réparation des gonfles avant de la pose de l'enrobé

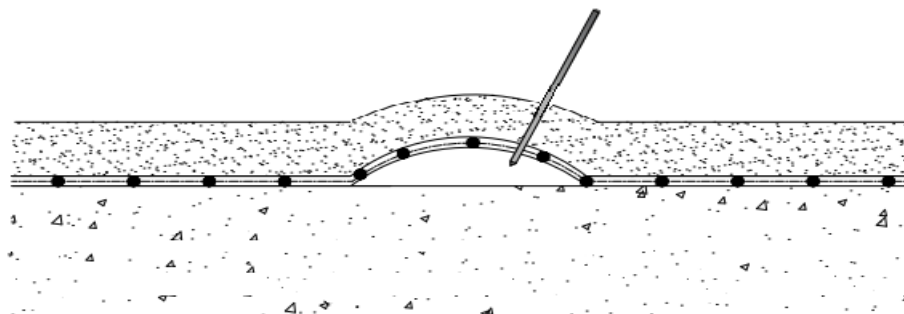


Figure 5 – Traitement et réparation des gonfles lors de la pose de l'enrobé



# ALPES CONTRÔLES

Construction & Exploitation

Bureau Alpes Contrôles

[etn@alpes-contrôles.fr](mailto:etn@alpes-contrôles.fr)

Membre de FILIANCE

CTC R440 V2

## RAPPORT ENQUETE DE TECHNIQUE NOUVELLE

<b>REFERENCE:</b>	<b>A27T230B indice 0</b>
<b>NOM DU PROCEDE:</b>	<b>POLYDAN MONOCOUCHE SOUS PROTECTION ENROBE</b>
<b>TYPE DE PROCEDE :</b>	<b>REVETEMENT D'ETANCHEITE BITUME SBS MONOCOUCHE</b>
<b>DESTINATION :</b>	<b>TOITURES-TERRASSES</b>
<b>DEMANDEUR :</b>	<b>DANOSA (DERIVADOS ASFALTICOS NORMALIZADOS S.A.) CALLE LA GRANJA 3 ALCOBENDAS-MADRID ESPAGNE</b>
<b>PERIODE DE VALIDITE :</b>	<b>Du 16 MARS 2023 Au 15 MARS 2025</b>

*Le présent rapport porte la référence A27T230B indice 0 rappelée sur chacune de ses 10 pages. Il ne doit être communiqué que dans son intégralité.*

Historique des indices :

<i>INDICE ETN</i>	<i>DATE DEBUT VALIDITE</i>	<i>OBJET</i>
0	16 Mars 2023	Version initiale

Table des matières

1	PREAMBULE .....	3
2	OBJET DE LA MISSION.....	3
3	DESCRIPTION DU PROCEDE .....	5
4	DOMAINE D'EMPLOI .....	5
5	DOCUMENT DE REFERENCE .....	6
6	MATERIAUX/COMPOSANTS .....	7
7	FABRICATION ET CONTROLE .....	8
8	JUSTIFICATIONS/ESSAIS.....	8
9	MISE EN ŒUVRE .....	8
10	REFERENCES .....	9
11	AVIS DE PRINCIPE DE BUREAU ALPES CONTROLES .....	10

---

## 1 PREAMBULE

---

Cette Enquête de Technique Nouvelle (dénommée « Enquête » ou « ETN » dans la suite du présent document) est une évaluation des aléas techniques réalisée par BUREAU ALPES CONTROLES pour le demandeur la société DANOSA , à qui elle appartient. Cette Enquête de Technique Nouvelle ne peut faire l'objet d'aucun complément ou ajout de la part d'une tierce partie, les seules parties autorisées à réaliser des ajouts/modifications d'un commun accord étant BUREAU ALPES CONTROLES et le demandeur.

Notamment, il n'est pas permis à une tierce partie d'émettre des évaluations complémentaires à cette ETN, qui feraient référence à cette ETN sans l'accord formel de BUREAU ALPES CONTROLES et du demandeur. Toutes évaluations complémentaires à cette ETN, et les conclusions associées, sont à considérer comme nulles et non avenues, et ne sauraient engager d'une quelconque façon BUREAU ALPES CONTROLES.

## 2 OBJET DE LA MISSION

---

La société DANOSA nous a confié une mission d'évaluation technique sur le Cahier des Clauses Techniques relatif au procédé POLYDAN MONOCOUCHE SOUS PROTECTION ENROBE .  
Cette mission est détaillée dans notre contrat référencé A27T-2023-0008 et avenant(s) éventuel(s).

La mission confiée vise à donner un Avis de Principe sur le Cahier des Clauses Techniques relatif au procédé POLYDAN MONOCOUCHE SOUS PROTECTION ENROBE, Avis de Principe préalable à la réalisation par BUREAU ALPES CONTROLES de missions de Contrôle Technique de type « L » sur des opérations de constructions particulières. Cet Avis de Principe préalable est matérialisé dans le présent rapport.

La mission confiée à la société BUREAU ALPES CONTROLES concerne uniquement les éléments constitutifs assurant la fonction « clos et couvert » au sens des articles 1792 et suivants du Code Civil et dans l'optique de permettre une prévention des aléas techniques relatifs à la solidité dans les constructions achevées (mission L relative à la solidité des ouvrages, selon la loi du 04 janvier 1978 et la norme NFP 03-100) par BUREAU ALPES CONTROLES, à l'exclusion :

- ✓ de tout autre fonction et/ou aléas au sens de la norme NFP 03-100 (solidité des équipements dissociables, solidité des existants, stabilité des ouvrages avoisinants, sécurité des personnes en cas d'incendie, stabilité en cas de séisme, isolation thermique, étanchéité à l'air, isolation acoustique, accessibilité des personnes à mobilité réduite, transport des brancards, fonctionnement des installations, gestion technique du bâtiment, hygiène et santé, démolition, risques naturels exceptionnels et technologiques...);
- ✓ de toute garantie de performance ou de rendement, garantie contractuelle supplémentaire à la garantie décennale ;
- ✓ ainsi que de tous labels (QUALITEL, HPE, BBC, Minergie, Effinergie, Passivhaus,...).

Nota important :

- le contrat ci-dessus référencé n'est pas un contrat de louage d'ouvrages.*
- la mission objet de ce rapport n'est pas une mission de contrôle technique au sens de la norme NF P 03-100.*

La présente Enquête vise l'utilisation du procédé POLYDAN MONOCOUCHE SOUS PROTECTION ENROBE dans son caractère non traditionnel. Les dispositions traditionnelles du procédé relèvent des documents de référence les concernant.

La présente Enquête ne vise pas les ouvrages qui ne seraient réalisées qu'avec une partie des matériaux/composants du procédé POLYDAN MONOCOUCHE SOUS PROTECTION ENROBE.

La présente Enquête ne vise pas les toitures-terrasses jardin ou végétalisées.

La présente Enquête ne vise pas les rampes.

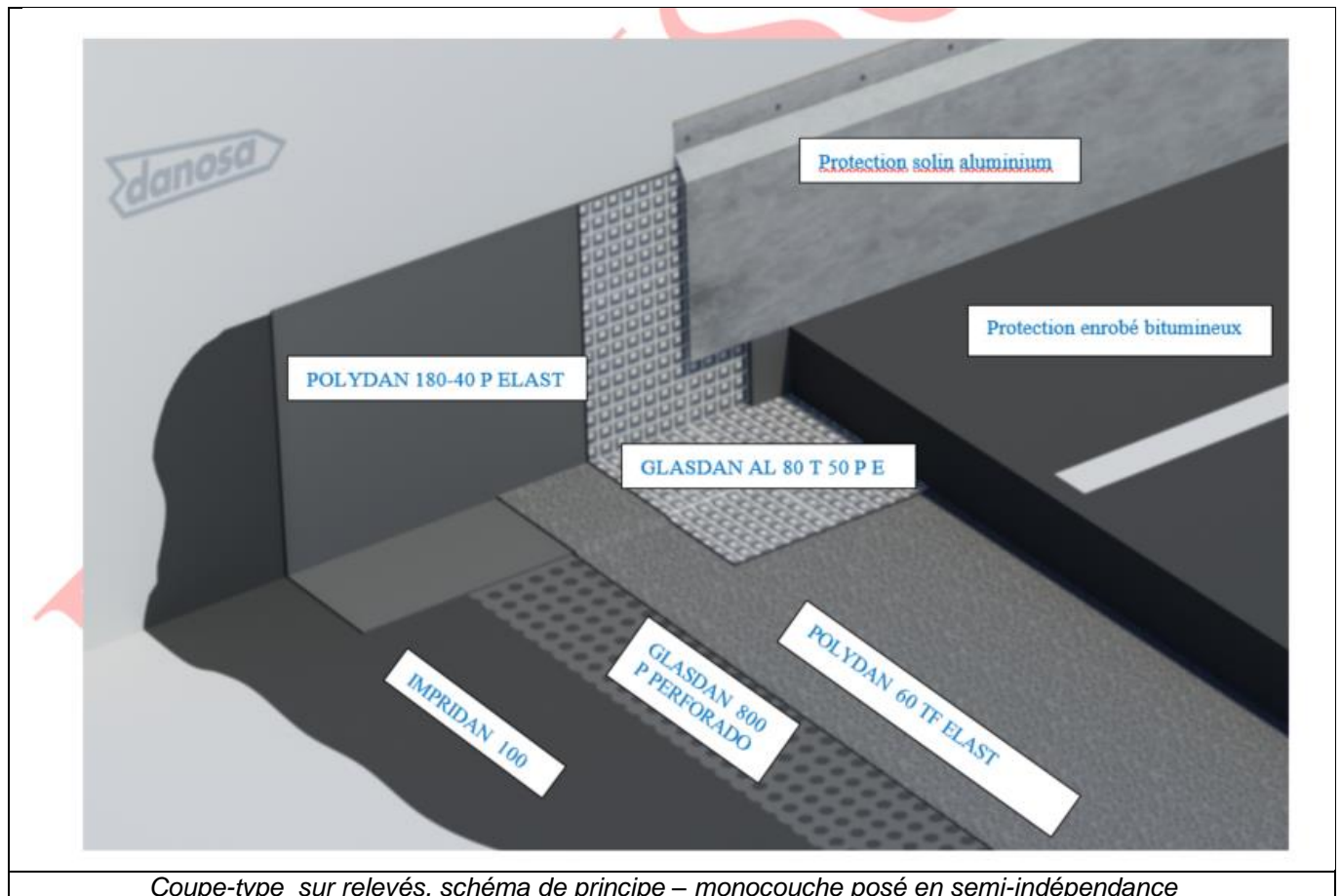
La présente Enquête ne vise pas l'accessibilité aux véhicules lourds.

La présente Enquête ne vise pas les joints de dilatation associés au procédé.

La présente Enquête ne vise pas les ouvrages relevant d'une étude spécifique.

### 3 DESCRIPTION DU PROCEDE

Le procédé POLYDAN MONOCOUCHE SOUS PROTECTION ENROBE est un procédé de revêtement d'étanchéité monocouche, soudable en bitume modifié par élastomère SBS armé de non tissé polyester  $\geq 180$  g/m<sup>2</sup>; en adhérence ou semi indépendance, sous protection enrobés bitumineux pour toitures - terrasses accessibles aux piétons et aux véhicules légers.



Coupe-type sur relevés, schéma de principe – monocouche posé en semi-indépendance

### 4 DOMAINE D'EMPLOI

Le domaine d'emploi du procédé POLYDAN MONOCOUCHE SOUS PROTECTION ENROBE est précisé au chapitre 2 du Cahier des Clauses Techniques, et précisé comme suit dans le cadre de l'Enquête de Technique Nouvelle:

- Emploi en France Européenne ;
- Emploi en climat de plaine (altitude  $\leq 900$ m) dans les conditions de pentes et d'éléments porteurs suivantes:
  - ✓ de 2 à 5% pour les toitures - terrasses accessibles aux véhicules légers avec protection par enrobés bitumineux sur élément porteur en maçonnerie de type A et B au sens du DTU 20.12 ;

- ✓ de 2 à 5% pour les toitures - terrasses accessibles aux véhicules légers avec protection par enrobés bitumineux sur élément porteur en maçonnerie de type D au sens du DTU 20.12, protection complétée par une dalle rapportée adhérente en béton armé coulée en œuvre sur toute la surface, pontage des joints de dalle, et semi-indépendance du revêtement ;
- Emploi en climat de montagne ( $1600 \text{ m} \leq \text{altitude} \leq 900\text{m}$ ) dans les conditions de pentes et d'éléments porteurs suivantes:
  - ✓ de 2 à 5% pour les toitures - terrasses accessibles aux véhicules légers avec protection par enrobés bitumineux sur élément porteur en maçonnerie au sens du DTU 20.12 de type A (hors bacs collaborant) et B ;

## 5 DOCUMENT DE REFERENCE

---

La société DANOSA a rédigé un Cahier des Clauses Techniques, édition mars 2023 , intitulé « Cahier des Clauses Techniques /Procédé POLYDAN MONOCOUCHE SOUS PROTECTION ENROBE »; et comportant 16 pages.

Ce document a été examiné par BUREAU ALPES CONTROLES dans le cadre de la présente enquête.

## 6 MATERIAUX/COMPOSANTS

Les matériaux sont définis au chapitre 8 du Cahier des Clauses Techniques, à savoir principalement :

- Liant :

### Caractéristiques du liant ELASTOMERO

Caractéristique	valeur spécifiée à l'état initial	valeur spécifiée après 6 mois à + 70 °C
Ramollissement TBA	≥ 110 °C	≥ 100 °C
Pénétration à + 25 °C (indicatif) – NF EN 1426	20 à 65 1/10 <sup>o</sup> mm	
Température limite de pliage à froid	≤ - 20 °C	≤ 0 °C

- Feuilles :

### Caractéristiques spécifiées des feuilles

	40 PY 180 A	40 PY 230 A
Appellations codifiées	40 PY 180 A	40 PY 230 A
Résistance à la traction (NF EN 12311-1): VLF L x T (N/50 mm)	650 x 400	750 x 650
Allongement à la force maximale (NF EN 12311-1)	30 x 30	
Allongement à la force maximale (NF EN 12311-1) VLF L x T (%)		
Résistance au poinçonnement statique du système, (NF P 84-352)	L4	L4
Résistance au poinçonnement dynamique du système, (NF P 84-353)	D3	D3
Résistance au poinçonnement statique (NF EN 12730) (méthode A) kg	≥ 20	≥ 35
Résistance au choc (NF EN 12691) (méthode B) (mm)	≥ 1500	≥ 2000
Retrait libre maximal à 80 °C (NF EN 1107-1) VLF (%)	≤ 0,3	
Tenue à la chaleur (NF EN 1110) VLF - (°C - passe)	≥ 100	
Tenue à la chaleur °C (après vieillissement 6 mois 70°C selon Guide UEAtc Déc. 2001) VLF	+100 (+90)	
Température limite de pliage à froid (NF EN 1109) VLF (°C - passe)	≤ -15	
Pliage à froid °C (après vieillissement 6 mois 70°C selon Guide UEAtc Décembre 2001) VLF	≤ 0	
VLF : valeur limite déclarée par le fabricant (valeur minimum ou maximum).		

## 7 FABRICATION ET CONTROLE

La fabrication des feuilles d'étanchéité du procédé POLYDAN MONOCOUCHE SOUS PROTECTION ENROBE est réalisée par la société DANOSA dans l'usine de Fontanar (Espagne).

Les feuilles sont produites par la Société Danosa SA dans son usine de Fontanar (Espagne). Elles sont fabriquées à partir d'armatures de polyester non-tissé (PY) imprégnées du liant ELASTÓMERO, puis enduites sur leurs faces du liant ELASTÓMERO entre deux cylindres de réglage d'épaisseur. Les films de protection ou l'autoprotection sont déposés avant que la feuille soit refroidie, coupée à dimensions puis enroulée.

Cette usine réalise un auto-contrôle de la fabrication, sous système de management qualité ISO 9001/2008:

<b>Nomenclature de l'autocontrôle</b>	
<i>Sur matières premières</i>	<i>Fréquence</i>
* bitume de base : TBA - pénétration à 25 °C * fines : granulométrie * granulats : granulométrie - coloris * armatures : poids - traction	1 certificat à chaque livraison
<b>Sur bitume modifié</b>	
* TBA (avant et après vieillissement) * Souplesse à basse température (avant et après vieillissement) * élasticité (avant et après vieillissement)	1/poste et 2/an 1/poste et 2/an 2/an
<b>Sur produits finis</b>	
* épaisseur - longueur - largeur – lisières (NF EN 1849-1) * poids surfacique des constituants * tenue à la chaleur (NF EN 1110) à l'état neuf * tenue à la chaleur (NF EN 1110) après vieillissement 6 mois 70 °C selon guide UEAtc de décembre 2001 * souplesse à basse température (NF EN 1109) à l'état neuf * souplesse à basse température (NF EN 1109) après vieillissement 6 mois 70 °C selon guide UEAtc de décembre 2001 * Stabilité dimensionnelle (NF EN 1107-1) * résistance au poinçonnement statique * traction * déchirure au clou * Adhérence des paillettes	À chaque lot À chaque lot 1/ semaine 2/an 1/semaine 2/an 1/semaine 1/mois 1/mois 2/an 1/mois

## 8 JUSTIFICATIONS/ESSAIS

Les différents essais réalisés pour la mise au point du procédé POLYDAN MONOCOUCHE SOUS PROTECTION ENROBE sont récapitulés au chapitre B - Résultats expérimentaux du Cahier des Clauses Techniques.

## 9 MISE EN ŒUVRE

La mise en œuvre est décrite dans le Cahier des Clauses Techniques aux chapitres 4 à 7.

La mise en œuvre du procédé POLYDAN MONOCOUCHE SOUS PROTECTION ENROBE relève de la compétence d'entreprises qualifiées, et formées aux particularités du procédé.



## 10 REFERENCES

---

Selon les informations fournies par la société DANOSA , le procédé POLYDAN MONOCOUCHE SOUS PROTECTION ENROBE est utilisé depuis 2001 en France, pour environ 60 000 m<sup>2</sup> mis en œuvre pour la période 2018/2023.

## 11 AVIS DE PRINCIPE DE BUREAU ALPES CONTROLES

Compte tenu de l'ensemble des éléments présentés ci-avant, BUREAU ALPES CONTROLES émet un **AVIS FAVORABLE** de Principe sur le Cahier des Clauses Techniques du procédé POLYDAN MONOCOUCHE SOUS PROTECTION ENROBE faisant l'objet de la présente Enquête, dans les limites énoncées au chapitre «1–Objet du rapport» du présent rapport, moyennant le respect de l'ensembles des prescriptions prévues dans les documents de référence listés au chapitre 4 du présent document, et sous réserve de l'existence d'un contrat d'assurance valide en Responsabilité Civile fabricant couvrant le procédé.

Le présent Rapport d'Enquête constitue un ensemble indissociable du Cahier des Clauses Techniques référencé au chapitre 4 du présent document.

Notre Avis de Principe est accordé pour une période de **2 (deux) ans** à compter de la date du rapport indice 0, soit jusqu'au **15 MARS 2025**.

Cet Avis de Principe deviendrait caduc si :

- une modification non validée par nos soins était apportée au procédé ;
- des évolutions réglementaires ayant une conséquence sur le procédé intervenaient ;
- des désordres étaient portés à la connaissance de BUREAU ALPES CONTROLES.

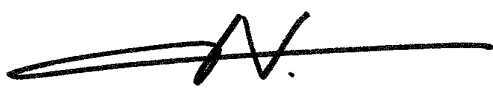
D'autre part, cet Avis de Principe ne vise pas les ouvrages réalisés :

- avec une partie seulement des matériaux/composants référencés ;
- avec des matériaux/composants non référencés ;
- en dehors du Domaine d'Emploi visé.

La société DANOSA devra obligatoirement signaler à BUREAU ALPES CONTROLES :

- toute modification dans le Cahier des Clauses Techniques référencé ;
- tout problème technique rencontré ;
- toute mise en cause relative à ce procédé dont elle ferait l'objet.

**FAIT A SAINT DENIS LES BOURG, LE 16 MARS 2023.**

	<b>L'Ingénieur Spécialiste,</b>
<b>VINCENT NANCHE</b> <small>Signé numériquement par VINCENT NANCHE SN : CNFR: BUREAU ALPES CONTROLES_03x0002 221812598: CNFRVINCENT NANCHE: 03xNANCHE: 03xVINCENT SE: 03xNANCHE: 03xVINCENT: 03xVINCENT: 03xVINCENT 03x2.2.4.4.17xNANCHE: 03x1812598</small>	
	<b>Vincent NANCHE</b>

**FIN DU RAPPORT**