

Avis Technique 5/03-1687

Annule et remplace l'Avis Technique 5/97-1287

*Revêtements bicouches de feuilles
à base de bitume élastomère SBS*

*Revêtement d'étanchéité
de toitures
Roof waterproofing system
Dachabdichtung*

Meps

Titulaire : MEPLE SA
ZI du Moulin
BP 162
F-76410 Tourville-la-Rivière

Tél. : 02 35 81 26 25
Fax : 02 35 81 97 97
Internet : www.meple.com
E-mail : technique@meple.com

Usine : MEPLE SA
Tourville-la-Rivière (76)

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 2 décembre 1969)

Groupe Spécialisé n° 5
Toitures, couvertures, étanchéités

Vu pour enregistrement le 23 avril 2003

Pour le CSTB : J.-D. Merlet, Directeur Technique



Secrétariat de la commission des Avis Techniques CSTB, 4, avenue du Recteur-Poincaré, F-75782 Paris Cedex 16
Tél. : 01 40 50 28 28 - Fax : 01 45 25 61 51 - Internet : www.cstb.fr

Le Groupe Spécialisé n° 5 « Toitures, Couvertures, Étanchéités » a examiné, le 3 février 2003, le revêtement d'étanchéité de toitures MEPS fabriqué et commercialisé par la société MEPLÉ. Il a formulé, sur ce système, l'Avis Technique ci-après qui annule et remplace l'Avis Technique 5/97-1287. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France européenne.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Revêtement d'étanchéité à base de feuilles manufacturées en bitume modifié par SBS, mises en oeuvre par collage au bitume à chaud (EAC), ou soudage sur EAC. La liaison aux supports maçonnerie, béton cellulaire, bois et panneaux dérivés du bois, et aux anciens revêtements peut aussi utiliser la colle à froid.

1.2 Identification

L'étiquetage des rouleaux comporte le nom du fabricant, le nom commercial de la feuille, les dimensions, le code de fabrication, les conditions de stockage.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Identique au domaine proposé par le Dossier Technique.

Le revêtement peut être utilisé en climat de montagne.

Le revêtement peut être utilisé en pente nulle sur maçonnerie en climat de plaine.

2.2 Appréciation sur le procédé

2.2.1 Aptitude à l'emploi

Sécurité au feu

Dans les lois et règlements en vigueur, les dispositions à considérer pour les toitures proposées ont trait à la tenue au feu venant de l'extérieur.

À cet égard :

- Les toitures sous protection lourde sont susceptibles d'un classement de réaction au feu MO,
- Le classement de la tenue au feu des revêtements apparents n'est pas connu.

Prévention des accidents lors de la mise en œuvre ou de l'entretien

Elle peut être normalement assurée.

Isolation thermique

Le procédé permet de satisfaire à la réglementation concernant la construction neuve. Il ne limite pas la résistance thermique des isolants supports plus que leur propre Avis Technique.

Accessibilité de la toiture

L'emploi des revêtements autoprotégés doit être réservé aux toitures non accessibles et aux toitures - zones techniques en prenant les dispositions prévues par le Dossier Technique au paragraphe 2.22.

Les feuilles MEPS HI-TECH FM AR - MEPS HI-TECH AR SPP et MEPS TECHNO AR SPP peuvent être utilisées en chemin de circulation, en apparent selon les dispositions prévues au paragraphe 7,41 du Dossier Technique.

L'emploi en toitures accessibles est subordonné à la mise en place d'une protection lourde dure selon la norme NF P 84-204 (réf. DTU 43.1).

Emploi en climat de montagne

Ce revêtement d'étanchéité peut être mis en œuvre selon la norme NF P 84-204 (réf. DTU 43.1), et par le « Guide des toitures en climat de montagne » (cahier du CSTB 2267-2 de septembre 1988).

2.2.2 Durabilité – entretien

Dans le domaine d'emploi proposé :

- La durabilité du revêtement MEPS autoprotégé peut être appréciée comme satisfaisante sur toitures plates et inclinées.

Dans le cas de toitures de pente nulle, la durabilité du même revêtement peut être appréciée comme également satisfaisante.

- La durabilité du revêtement d'étanchéité MEPS sous protection lourde rapportée peut être appréciée comme au moins équivalente à celle des revêtements multicouches traditionnels employés dans les mêmes conditions. L'épaisseur de la protection meuble peut être de 4 cm dans tous les cas, quelle que soit la résistance thermique de l'isolant support.

Sous isolation inversée, l'évaluation précédente s'applique à condition que le revêtement soit de classe L3 en résistance au poinçonnement statique, et que l'on utilise la couche de désolidarisation prévue par le système d'isolation inversée sur multicouche, cette couche n'est pas à prévoir lorsque le revêtement est avec une finition ardoisée.

Entretien et réparations

Cf. les normes NF P 84 série 200 (réf. DTU série 43). Ce revêtement peut être facilement réparé en cas de blessure accidentelle, sauf sous protection dure.

2.2.3 Fabrication et contrôle

Effectuée en usine, la fabrication relève des techniques classiques de la transformation des bitumes modifiés. Comprenant l'autocontrôle nécessaire, elle ne comporte pas de risque particulier touchant à la constance de qualité.

2.2.4 Mise en œuvre

La mise en œuvre est faite par les entreprises d'étanchéité qualifiées. Sous cette condition, elle ne présente pas de difficulté particulière. La société MEPLÉ apporte son assistance technique sur demande de l'entreprise de pose.

2.2.5 Classement FIT

Le tableau de l'Avis ci-dessous donne le classement performenciel du système MEPS.

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

Il est rappelé qu'il appartient au Maître d'Ouvrage ou à son représentant de faire valider au préalable la stabilité de l'ouvrage dans les conditions de la norme NF P 84-208 (réf. DTU 43.5) vis à vis des risques d'accumulation d'eau.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi accepté (cf. paragraphe 2.1) et complété par le Cahier des Prescriptions Techniques, est appréciée favorablement.

Validité

7 ans, venant à expiration le 28 février 2010.

Pour le Groupe Spécialisé n° 5
Le Président
C. DUCHESNE

Tableau – Classement FIT

Première couche	Deuxième couche					
	MEPS 25	MEPS 20 L3	MEPS 20 L4	MEPS 25 AR	MEPS 45 AR	MEPS 3000 AR
MEPS 25		F4 I3 T2	F4 I5 T2	F4 I2* T2	F4 I2 T2	F4 I3 T2
MEPS 20 L3	F4 I3 T2	F4 I3 T2	F4 I5 T2	F4 I3 T2	F4 I3 T2	F4 I3 T2
MEPS 20 L4	F4 I5 T2	F4 I5 T2	F4 I5 T2	F4 I5 T2	F4 I5 T2	F4 I5 T2

I2* : Provisoirement toléré comme équivalent à la classe I2

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Principe

Le système MEPS est un revêtement bicouche bitume-élastomère SBS autoprotégé apparent pour toitures-terrasses et toitures inclinées ou sous protection lourde rapportée ou sous isolation thermique inversée.

Les feuilles MEPS de première couche sont collées par EAC ou par colle à froid. Les feuilles MEPS de seconde couche sont collées par EAC ou soudées sur EAC refroidi.

1.1 Organisation de la mise en œuvre

Elle est assurée par les entreprises d'étanchéité qualifiées. Une assistance technique peut être demandée à MEPL SA.

1.2 Entretien

L'entretien de la toiture est celui prescrit par les normes NF P 84 série 200 (réf. DTU série 43).

2. Destination et domaine d'emploi

2.1 Généralités

Les règles et clauses des normes NF P 84 série 200 (réf. DTU série 43) sont applicables.

L'accès aux tableaux, en fin de Dossier Technique, doit tenir compte des règles propres aux éléments porteurs et/ou aux panneaux isolants qui pourront restreindre le domaine d'utilisation.

2.2 Tableaux de destination

2.2.1 Revêtements autoprotégés pour terrasses inaccessibles

Voir tableaux 1A et 1B en fin de Dossier Technique.

2.2.2 Revêtements autoprotégés pour terrasses ou zones techniques

Voir tableau 2 en fin de Dossier Technique.

2.2.3 Revêtements sous protection meuble

Voir tableau 3 en fin de Dossier Technique.

2.2.4 Revêtements sous protection dure

Voir tableau 4 en fin de Dossier Technique.

3. Prescriptions relatives au support

3.1 Généralités

Les éléments porteurs et les supports sont conformes aux prescriptions des normes - DTU ou Avis Techniques les concernant.

Les supports, destinés à recevoir l'étanchéité, doivent être stables et plans, présenter une surface propre, libre de tout corps étranger et sans souillure (huile, plâtre, hydrocarbure, etc.).

3.2 Éléments porteurs en tôle d'acier nervurée

Sont admis les éléments porteurs conformes à la norme NF P 84-206 (réf. DTU 43.3), ainsi que les éléments porteurs non traditionnels bénéficiant d'un Avis Technique pour cet emploi.

3.3 Éléments porteurs et supports en maçonnerie

Sont admis les éléments porteurs et les supports conformes à la norme NF P 10-203 (réf. DTU 20.12), ainsi que les éléments porteurs et les supports non traditionnels bénéficiant d'un Avis Technique pour cet emploi.

La préparation des éléments porteurs et supports (pontage des joints) est effectuée conformément aux dispositions des normes NF P 84-204 (réf. DTU 43.1) et NF P 84-205 (réf. 43.2) et des Avis Techniques.

3.4 Éléments porteurs et supports en dalles de béton cellulaire autoclavé armé

Sont admises les dalles de béton cellulaire autoclavé armé bénéficiant d'un Avis Technique.

L'élément porteur ou le support est réalisé conformément à ces Avis Techniques et aux « Conditions générales d'emploi des dalles de toiture en béton cellulaire autoclavé armé » (*cahier CSTB 2192 d'octobre 1987*), notamment pour le traitement des joints et la constitution des pare-vapeur en cas d'isolation thermique complémentaire.

3.5 Éléments porteurs supports bois et panneaux dérivés du bois

Sont admis les éléments porteurs et les supports traditionnels en bois massif et panneaux dérivés du bois conformes à la norme NF P 84-207 (réf. DTU 43.4) et les supports non traditionnels bénéficiant d'un Avis Technique (actuellement panneaux sandwichs et panneaux ligno-cellulosiques).

La préparation de ces éléments porteurs ou supports comprend :

- soit le clouage d'un 36 S VV HR ou BA 40 TV ou VV : la sous-couche est déroulée à sec et clouée, le recouvrement entre lés est de 6 cm minimums soudé, le clouage s'effectue par des clous à large tête à raison d'une fixation tous les 33 cm en quinconce sur toute la surface ;
- soit le pontage des joints de panneaux par un 36 S kraft CF ou VV HR de 0,20 m de large uniquement dans le cas de la pose par colle à froid sur panneaux dérivés du bois.

3.6 Supports isolants non porteurs

Les revêtements d'étanchéité n'apportent pas de limite à la résistance thermique des panneaux isolants.

Sont admis les panneaux de liège aggloméré expansé pur (NF B 57-054) de 30 à 80 mm dans les conditions des normes NF P 84 série 200 (réf. DTU série 43) et les autres panneaux isolants dans les conditions de leur Avis Technique pour cet emploi.

3.6.1 Mise en œuvre du pare-vapeur

Voir tableau 5 en fin de Dossier Technique.

3.6.2 Mise en œuvre de l'isolant

- Soit collé par EAC selon les normes NF P 84 série 200 (réf. DTU série 43), Avis Techniques particuliers et « Conditions générales d'emploi du béton cellulaire ».
- Soit jusqu'à 20 % de pente et en un seul lit :
 - par collage par ISOMASTIC (500 g/m²) à raison de 3 bandes par mètre ou 10 plots/m², chaque angle de panneaux étant collé ;
 - ou par collage par colle polyuréthane selon l'Avis Technique particulier à l'isolant.
- Soit libre et en un seul lit pour des surfaces maximums indiquées dans les Avis Techniques particuliers aux isolants, sous protection lourde rapportée.
- Soit fixé mécaniquement selon les normes NF P 84 série 200 (réf. DTU série 43) et Avis Techniques particuliers.
- Soit fixé par toute autre technique faisant l'objet d'un Avis Technique favorable formulé à un isolant thermique.

Afin d'empêcher l'humidification de la tranche de l'isolant lors des arrêts en fin de journée, la première couche du revêtement est raccordée au talon de l'équerre de renfort ou à la barrière de vapeur, ou jusqu'à l'élément porteur dans le cas d'un écran vapeur posé libre.

Le tableau 6, en fin de Dossier Technique, s'applique au choix des isolants et au principe de leur mise en œuvre, à condition que l'Avis Technique de l'isolant vise cette technique.

3.63 Cas particulier du polystyrène expansé

La protection de la tranche du panneau au droit des relevés ou émergences est prescrite par l'Avis Technique de l'isolant. En variante, une bande auto-adhésive à froid, MEPS BAND ou ALBAN développé 15 cm, est appliquée en fond de gorge. Le recouvrement entre bandes est de 10 cm.

3.7 Supports constitués par d'anciennes étanchéités

Définition

Ce sont d'anciennes étanchéités, type asphalte, multicouche traditionnelle ou à base de bitume modifié pouvant être sur différents supports (bois, maçonnerie, béton cellulaire, isolants sur les 3 éléments porteurs précités et tôles d'acier nervurées).

Les critères de conservation et de préparation de ces anciennes étanchéités sont définis dans la norme NF P 84-208 (réf. DTU 43.5) « Réfection des ouvrages d'étanchéité des toitures-terrasses ou inclinées ».

De même, les critères de conservation et de préparation des autres éléments de la toiture (éléments porteurs, pare-vapeur, isolant thermique, protection) respectent également cette norme.

4. Prescriptions relatives aux revêtements

4.1 Règles de substitution

Dans les revêtements de base, décrits dans les tableaux 1 à 4 du Dossier Technique, on peut opérer des substitutions dans les feuilles de la gamme MEPS dans le cadre du tableau de classement performantiel FIT (cf. § 2.25 de l'Avis).

4.2 Règles d'inversion

L'inversion des couches des revêtements (non autoprotégés) n'est admise que sous protection lourde (voir tableaux 3 et 4).

4.3 Mise en œuvre

4.31 Système indépendant sous protection rapportée

4.311 Cas général

L'écran voile de verre est déroulé à sec, joints à recouvrement de 10 cm libres.

La première couche est déroulée à sec, joints à recouvrement d'au moins 6 cm collés à l'EAC.

La seconde couche est collée à l'EAC, à recouvrement d'au moins 6 cm, joints décalés d'au moins 10 cm par rapport à ceux de la première couche.

Le recouvrement des joints transversaux est de 10 cm.

4.312 Cas particulier du polystyrène expansé

L'écran voile de verre est déroulé à sec, joints à recouvrement de 10 cm libres.

Le feutre 36 S kraft est déroulé à sec, joints à recouvrement de 10 cm libres.

La première couche est déroulée à sec, joints collés à l'EAC à recouvrements de 6 cm au moins.

La seconde couche est collée à l'EAC, à recouvrement de 6 cm au moins, joints décalés d'au moins 10 cm par rapport à ceux de la première couche.

4.32 Système adhérent sous protection rapportée

4.321 Cas général

La première couche du revêtement est collée à l'EAC à recouvrement de 6 cm minimums.

La seconde couche est collée à l'EAC à recouvrement de 6 cm minimum, joints décalés d'au moins 10 cm par rapport à ceux de la première couche.

4.322 Cas particulier sur bois et panneaux dérivés

La première couche du revêtement est collée par EAC sur la sous-couche clouée selon le paragraphe 3.5.

4.33 Systèmes apparents

Cas des fortes pentes

Des fixations conformes aux normes NF P 84 série 200 (DTU série 43) sont obligatoires en tête des lés de la couche autoprotégée (4 fixations par mètre linéaire), pour des pentes supérieures ou égales à 20 %.

Dans le cas de pentes supérieures à 100 %, et quel que soit le support, l'une des deux solutions doit être mise en œuvre :

- le revêtement comporte une armature polyester, ou
- la longueur des lés de la couche autoprotégée est limitée à 5 m.

4.331 Système adhérent autoprotégé

La première couche est collée à l'EAC à recouvrement de 6 cm minimums.

La seconde couche est collée à l'EAC ou soudée sur EAC à recouvrements de 6 cm minimums décalés d'au moins 10 cm par rapport à ceux de la première couche.

4.332 Système semi-indépendant autoprotégé

La seconde couche est collée à l'EAC ou soudée sur EAC, à recouvrements de 6 cm décalés d'au moins 10 cm par rapport à ceux de la première couche.

4.3321 Cas de la sous-couche clouée

La première couche du revêtement est collée à l'EAC à recouvrements de 6 cm au moins sur la sous-couche clouée (cf. § 3.5).

4.3322 Cas de l'écran perforé (pente ≤ 170 %)

Sur le support imprégné et sec, l'écran perforé est déroulé, recouvrements selon DTU 43.2. L'écran est collé en plein par EAC sur 30 à 50 cm en périphérie des ouvrages et autour des émergences.

La première couche du revêtement est collée à l'EAC à recouvrements de 6 cm au moins.

4.3323 Cas des plots de colle à froid (pente ≤ 20 %)

Sur le support non imprégné et sec, on dispose un plot de colle ISOMASTIC de 100 grammes environ tous les 50 cm en quinconce (consommation 400 à 500 g/m²).

En périphérie et au pourtour des émergences, le doublement des plots de colle doit être fait (tous les 25 cm sur 0,50 m de large).

La première couche est déroulée sur les plots de colle à froid, joints à recouvrements de 6 cm au moins collés par EAC.

4.3324 Cas des plots d'EAC sur voile de verre 50 g/m² (pente ≤ 5 %)

Il est rappelé que ce système peut être limité à certaines zones et certains sites (selon Règles V 65) par l'Avis Technique du panneau isolant.

- L'écran VOILÉCRAN 50 est déroulé à sec, joints à recouvrements de 10 cm libres.

- Les plots d'EAC, d'environ 20 cm de diamètre, sont déposés au centre des panneaux isolants.

- La première couche est déroulée sur les plots d'EAC, joints à recouvrements de 6 cm au moins collés par EAC.

En périphérie et autour des émergences, la couche est collée en plein sur 0,50 m.

5. Protection des parties courantes

5.1 Protection meuble

La protection meuble est réalisée conformément aux dispositions de la norme NF P 84 série 200 (réf. DTU série 43) concernée : l'épaisseur est de 4 cm minimums, quelle que soit la résistance thermique du support isolant.

5.2 Protection dure

La protection est réalisée conformément aux dispositions de la norme NF P 84-204 (réf. DTU 43.1).

5.3 Isolation inversée

Sont admis les systèmes qui bénéficient d'un Avis Technique en isolation inversée. Le revêtement est de classe L3 au moins et on dispose la couche de désolidarisation prévue entre le revêtement et l'isolant. Cette couche n'est pas nécessaire lorsque la couche de finition du revêtement est autoprotégée.

6. Relevés

6.1 Étanchéité des relevés

6.11 Généralités

Les relevés d'étanchéité sont réalisés conformément aux dispositions de la norme - DTU concernée.

Les feuilles, utilisées en relevés, sont posées à joints décalés avec talon de 10 cm pour la première couche et 15 cm pour la seconde couche.

6.12 Composition et mise en œuvre

a) Relevés en toiture inaccessible

- Équerre de renfort MEPÉQUERRE ou MEPS RLV (0,25), soudée ;
- Couche de finition en BANALU 50 SPP ou MEPALU SPP ou MEPALU AR SPP ou MEPS HI-TECH AR SPP ou MEPS TECHNO AR SPP, soudée.

La soudure au chalumeau et le collage au bitume sont admis pour l'équerre de renfort ; le relevé, proprement dit, est toujours soudé.

b) Relevés en toiture accessible

- 1^{ère} couche en MEPS RLV ou MEPS 35 L4 SPP, soudée ;
- Couche de finition en BANALU 50 SPP ou MEPALU SPP, soudée.

6.13 Support de partie courante en polystyrène expansé

On se reportera à l'Avis Technique du panneau support qui prescrit la composition particulière des relevés.

6.2 Protection des relevés d'étanchéité

Les protections sont réalisées conformément aux dispositions de la norme - DTU concernée.

7. Ouvrages particuliers

7.1 Noues

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

7.2 Évacuation des eaux pluviales, pénétrations

Ces ouvrages sont réalisés conformément aux dispositions de la norme - DTU concerné, avec pièce de renfort de type MEPS 25 sous la platine.

7.3 Joint de dilatation

Les joints de dilatation sur costières sont exécutés conformément aux dispositions de la norme - DTU concerné. Le système devra être titulaire d'un Avis Technique, et sa compatibilité devra être déterminée par la société Meple.

7.4 Chemins de circulation

7.4.1 Revêtements autoprotégés

- Réchauffage au chalumeau du granulat pour noyer le surfacage minéral dans le revêtement ;
- Collage à l'EAC de MEPS HI-TECH FM AR ou soudage de MEPS HI-TECH AR SPP ou MEPS TECHNO AR SPP de couleur différente de celle des parties courantes. Le renforcement s'effectue sur un mètre environ dans les zones de circulation.

La pente maximum est de 50 %.

7.4.2 Revêtements avec protection rapportée lourde meuble

Suivant les prescriptions de la norme - DTU concernée.

8. Dispositions particulières

8.1 Pour terrasses en climat de montagne

On se reportera au « Guide des toitures en climat de montagne » (cahier CSTB 2267-2 de septembre 1988).

L'emploi de revêtement autoprotégé est subordonné à l'utilisation d'un porte-neige.

La protection lourde meuble est composée de :

- soit une couche de gravillon, d'épaisseur 6 cm,
- soit une couche de gravillon, d'épaisseur 4 cm + porte-neige.

8.1.1 Partie courante

- Sous protection rapportée : MEPS 20 L4 + EAC + MEPS 20 L3 ;
- Apparent autoprotégé : MEPS 20 L4 + EAC + MEPS 45 AR.

8.1.2 Relevés

- 1^{ère} couche en MEPS RLV ou MEPS 35 L4 SPP ;
- Couche de finition en BANALU 50 SPP ou MEPALU SPP ou MEPALU AR SPP ou MEPS HI-TECH AR SPP ou MEPS TECHNO AR SPP.

8.2 Pour terrasses inaccessibles destinées à la retenue temporaire des eaux pluviales

On se reportera aux « Règles professionnelles pour la conception et la réalisation des toitures terrasses destinées à la retenue temporaire des eaux pluviales » (document CSNE - 1^{ère} édition - octobre 1992).

8.2.1 Partie courante sous protection meuble d'épaisseur 4 cm

MEPS 20 L4 + EAC + MEPS 25
ou
MEPS 25 + EAC + MEPS 20 L4

8.2.2 Relevés

(hauteur 25 cm au dessus de la protection)

- 1^{ère} couche en MEPS RLV ou MEPS 35 L4 SPP ;
- Couche de finition en BANALU 50 SPP ou MEPALU SPP ou MEPALU AR SPP ou MEPS HI-TECH SPP ou MEPS TECHNO AR SPP.

9. Matériaux

9.1 Liant MEPS en bitume élastomère SBS

Liant en bitume élastomère SBS, chargé en filler avec un taux de 35% au plus, conforme aux exigences des Directives UEAtc des bitumes élastomères SBS.

Les caractéristiques figurent dans le tableau 7 en fin de Dossier Technique.

9.2 Mélange élastomérique

Ce liant est un mélange de bitume oxydé et de liant MEPS.

Les caractéristiques figurent dans le tableau 8 en fin de Dossier Technique.

9.3 Feuilles manufacturées

9.3.1 Composition, présentation et caractéristiques des feuilles noires

Voir tableau 9A en fin de Dossier Technique.

9.3.2 Composition, présentation et caractéristiques des feuilles autoprotégées

Voir tableau 9B en fin de Dossier Technique.

9.4 Autres matériaux

9.4.1 Écran d'indépendance (VOILÉCRAN 100)

Voile de verre 100 g/m² conforme à la norme NF P 84-204 (réf. DTU 43.1).

9.42 Écran de semi-indépendance

- PERFO ARDOISE : 36 S VVHR sous-facé perforé.
- VOILECRAN 50 : Voile de verre 50 g/m².

9.43 Matériaux pour écran thermique sur polystyrène

- Feutre bitumé, type FAVER 36 S, sous-facé avec complément d'indépendance en kraft, conforme à la norme NF P 80-204 (réf. DTU 43.1).
- BANVER 40 SPP ou BAN 40 : chapes 40 VV ou TV pour protection des tranches des panneaux de polystyrène.
- MEPS BAND pour protection des tranches : bande auto-adhésive à froid avec feuille d'aluminium en surface et liant en butyl. La sous-face est protégée par un papier siliconé. Largeur 15 cm, épaisseur 0,8 mm. Pour habillage des bords de panneaux en polystyrène, situés en périphérie de la terrasse et aux émergences.
- ALBAN : bande d'étanchéité auto-adhésive à base de bitume élastomère protégée par feuille d'aluminium, largeur 15 cm. Pour habillage des bords de panneaux en polystyrène, situés en périphérie de la terrasse et aux émergences.

9.44 Autres matériaux en feuille

- 36 S VVHR (FAVER 36 S VVHR) pour pare-vapeur collé à l'EAC.
- PERFO ARDOISE : couche de diffusion de vapeur pour pare-vapeur collé à l'EAC.
- PERFO SOUDABLE (cf. Avis Technique MEPS SOUDABLE) : couche de diffusion de vapeur pour pare-vapeur soudé.
- BANVER 40 SPP : chape BA 40 VV avec film thermofusible en sous-face, pour pare-vapeur soudé.
- BAN 40 ou BAN 50 SPP : chape BA 40 TV et BA 50 TV pour pare-vapeur soudé.
- EVAL : barrière de la vapeur conforme à la norme NF P 84-310.
- EVALACIER : barrière à la vapeur conforme au CC2 pour tôle perforée d'acier nervurée.
- BANALU 40 SPP : chape BA 40 TV th (NF P 84-316) avec film thermofusible en sous-face pour barrière à la vapeur.
- BANALU 50 SPP : chape BA 50 TV th (NF P 84-316) avec film thermofusible en sous-face pour relevé d'étanchéité, épaisseur ≥ 3,5 mm.
- MEPALU SPP : dito BANALU 50 SPP, mais avec liant bitume élastomérique, épaisseur ≥ 3,5 mm.
- MEPALU AR SPP : dito MEPALU SPP, mais avec finition par paillettes d'ardoise sur la feuille d'aluminium, épaisseur ≥ 3,5 mm.
- MEPÉQUERRE : feuille de bitume élastomère de 3,5 mm d'épaisseur minimale, résistance au poinçonnement statique : ≥ 20 kg, pour équerre de renfort, sous-face grésée et film thermofusible en surface.
- MEPS RLV : dito MEPÉQUERRE en 1 m de largeur.
- MEPS 35 L4 SPP : (cf. Avis Technique MEPS SOUDABLE) pour 1^{ère} couche de relevés.
- MEPS HI-TECH AR SPP : (cf. Avis Technique MEPS HI-TECH) pour relevés et chemin de circulation soudé.
- MEPS TECHNO AR SPP : (cf. Avis Technique MEPS HI-TECH) pour relevés et chemin de circulation soudé.
- MEPS HI-TECH FM AR : (cf. Avis Technique MEPS HI-TECH FM) pour chemin de circulation collé.

9.5 Matériaux en vrac

- Enduit d'imprégnation à froid : solutions bitumineuses (ADEROSOL et ADEROSOL SR) conformes à la norme - DTU 43.
- Enduit d'application à chaud : bitume oxydé, 100/40, 110/30.
- Colle à froid ISOMASTIC :
 - composition : bitume + charges en solution dans white spirit 75 à 79 % ;
 - densité : 1,15 à 1,25 ;
 - temps de prise (à 20 °C) : 12 heures.

9.6 Étiquetage

Tous les matériaux sont étiquetés. L'étiquetage porte les indications suivantes : appellation commerciale, coloris, dimensions, conditions de stockage (debout), code produit, référence de fabrication.

10. Fabrication et contrôle

Les feuilles sont produites par MEPL SA dans son usine de Tourville-la-Rivière (76). L'autocontrôle de fabrication (tableau 10 en fin de Dossier Technique) fait parti de l'ensemble d'un système qualité conforme aux prescriptions de la norme ISO 9001 certifié par BVQI.

Le liant, préparé en usine, est maintenu à 200 °C et dirigé vers les machines d'enduction. Les armatures, non tissées polyester, sont imprégnées au liant MEPS non fillérisé, puis enduites entre deux cylindres de réglage d'épaisseur. La feuille est ensuite refroidie, puis enroulée à dimensions.

B. Résultats expérimentaux

Nomenclature des CR d'essais :

- CSTB 29963/4 : effets de l'eau sur l'armature GV PY 250 ;
- DEM 7 92 268, octobre 1992 : propriétés du liant MEPS fillérisé à 35 % et de la feuille MEPS 30 AR SPP ;
- CR 31889 CSTB, avril 1992 : propriétés du liant MEPS fillérisé à 35 % et de la feuille MEPS 20 L4. Classement FIT.

C. Références

Le système MEPS est utilisé depuis 1980.

Tableaux et figures du Dossier Technique

Tableau 1A : Revêtements apparents semi-indépendants

Support d'étanchéité	Élément porteur	Pente (%) (1) (3)	Terrasses inaccessibles				
			Type G	Type H1	Type H2	Type J (2)	Type K (2)
			36 S ou BA 40 cloué + EAC + MEPS 25 + EAC + MEPS 25 AR	écran perforé pente ≤ 170 % + EAC +		plots colle à froid pente ≤ 20 % + MEPS 25 + EAC + MEPS 25 AR	plots d'EAC sur VV 50 pente ≤ 5 % + MEPS 20 L3 + EAC + MEPS 25 AR
F4 I2* T2		F4 I3 T2		F4 I2* T2	F4 I3 T2		
PU VV bitumé	Maçonnerie	≥ 0			H2		K
	Béton cellulaire	≥ 1			H2		K
	Bois et dérivés	(5)			H2		K
PU parements composites	Maçonnerie	≥ 0					K
	Béton cellulaire	≥ 1					K
	Bois et dérivés	(5)					K
Maçonnerie		≥ 0		EIF + H1		J	
Béton cellulaire		≥ 1		EIF + H1		J	
Bois et panneaux dérivés		(5)	G			J (4)	
Ancien revêtement (cf. § 3.7)	Asphalte apparent	(6)		EIF + H1	EIF + H2	J	
	Autoprotégé minéral	(6)	G (7)	EIF + H1	EIF + H2	J	
	Autoprotégé alu	(6)	G (7)				

(1) Les chemins de circulation sont admis avec feuille complémentaire soudée (MEPS HI-TECH SPP ou MEPS TECHNO AR SPP) ou colée (MEPS HI-TECH FM). La pente d'utilisation est donnée au § 7.41 du Dossier Technique.

(2) Limitée à une dépression au plus égale à la zone 4 de vent, site exposé, bâtiment ouvert ou fermé sur support béton et béton cellulaire à versants plans, hauteur ≤ 20 m.

(3) Pente limitée à 5 % si Rth > 2 m².K/W.

(4) Sur seulement panneaux avec joints pontés.

(5) Conforme à la norme NF P 84-207 (réf. DTU 43.4).

(6) Conforme à la norme NF P 84-208 (réf. DTU 43.5).

(7) Sur élément porteur en bois et panneaux dérivés du bois.

Tableau 1B : Revêtements apparents adhérents

Support d'étanchéité	Élément porteur	Pente (%) (1) (2)	Terrasses inaccessibles	
			Type L	Type M
			EAC + MEPS 25 + EAC + MEPS 25 AR	EAC + MEPS 20 L3 + EAC + MEPS 25 AR
			F4 I2* T2	F4 I3 T2
Liège	Maçonnerie	≥ 0		M
	Béton cellulaire	≥ 1		M
Perlite fibrée et composite Perlite fibrée + mousse Résol	Maçonnerie	≥ 0		M
	Béton cellulaire	≥ 1		M
	Bois et dérivés	(5)	L	M
	TAN	(4)	L	M
Verre cellulaire	Maçonnerie	≥ 0		M
	Béton cellulaire	≥ 1		M
	Bois et dérivés	(5)	L	M
	TAN	(4)	L	M
Laine minérale	Maçonnerie	≥ 0		M
	Béton cellulaire	≥ 1		M
	Bois et dérivés (Rth ≤ 2 m².K/W)	(5)	L	M
	Bois et dérivés (Rth > 2 m².K/W)	(5)		M
	TAN (Rth ≤ 2 m².K/W)	(4)	L	M
	TAN (Rth > 2 m².K/W)	(4)		M
Ancien revêtement (cf. § 3.7)	Asphalte apparent	(6)	L (3)	M (3)
	Autoprotégé minéral	(6)	L	M
	Autoprotégé alu	(6)	L (3)	M (3)

Rth : résistance thermique.

(1) Les chemins de circulation sont admis avec feuille complémentaire soudée (MEPS HI-TECH SPP ou MEPS TECHNO AR SPP) ou collée (MEPS HI TECH FM). La pente d'utilisation est donnée au § 7.41 du Dossier Technique.

(2) Pente limitée à 5 % si Rth > 2 m².K/W.

(3) Sur ancien revêtement métallique délardé ou ancien revêtement asphalte sans protection.

(4) Conforme à la norme NF P 84-206 (réf. DTU 43.3).

(5) Conforme à la norme NF P 84-207 (réf. DTU 43.4).

(6) Conforme à la norme NF P 84-208 (réf. DTU 43.5).

Tableau 2 : Revêtements autoprotégés pour terrasses ou zones techniques

Support d'étanchéité	Élément porteur	Pente ≤ 5%	Terrasses techniques et zones techniques				
			Semi-indépendant				Adhérent
			Type GT	Type HT	Type JT	Type KT	Type LT
			36 S ou BA 40 cloué + EAC +	écran perforé + EAC +	plots colle à froid +	plots d'EAC sur VV 50 +	EAC +
MEPS 20 L4 + EAC + MEPS 25 AR							
F4 I5 T2							
Liège	Maçonnerie	≥ 0					LT
	Béton cellulaire	≥ 1					LT
Perlite fibrée et composite	Maçonnerie	≥ 0					LT
	Béton cellulaire	≥ 1					LT
Perlite fibrée + mousse Résol	Bois et dérivés	(7)					LT
	TAN	(6)					LT
Verre cellulaire	Maçonnerie	≥ 0					LT
	Béton cellulaire	≥ 1					LT
	Bois et dérivés	(7)					LT
	TAN	(6)					LT
PU VV bitumé	Maçonnerie	≥ 0		HT		KT (1)	
	Béton cellulaire	≥ 1		HT		KT (1)	
	Bois et dérivés	(7)		HT		KT (1)	
PU VV parements composites	Maçonnerie	≥ 0				KT (1)	
	Béton cellulaire	≥ 1				KT (1)	
	Bois et dérivés	(7)				KT (1)	
Laine minérale	Maçonnerie	≥ 0					LT (5)
	Béton cellulaire	≥ 1					LT (5)
	Bois et dérivés (Rth ≤ 2 m².K/W)	(7)					LT (5)
	Bois et dérivés (Rth > 2 m².K/W)	(7)					LT (5)
	TAN (Rth ≤ 2 m².K/W)	(6)					LT (5)
	TAN (Rth > 2 m².K/W)	(6)					LT (5)
Maçonnerie	≥ 0		EIF + HT	JT (1)			
Béton cellulaire	≥ 1		EIF + HT	JT (1)			
Bois et panneaux dérivés	(7)	GT		JT (1) (2)			
Ancien revêtement (cf. § 3.7)	Asphalte apparent	(8)		EIF + HT	JT (1)		LT (3)
	Autoprotégé minéral	(8)	GT (9)	EIF + HT	JT (1)		
	Autoprotégé alu	(8)	GT (9)				LT (3) (4)

Rth : résistance thermique.

(1) Limitée à une dépression égale à la zone 4 de vent, site exposé, bâtiment ouvert ou fermé sur support béton et béton cellulaire à versants plans, hauteur ≤ 20 m.

(2) Sur seulement panneaux avec joints pontés.

(3) Sur ancien revêtement métallique délardé ou ancien revêtement asphalte sans protection.

(4) Dans le cas d'un ancien revêtement avec finition métallique délardée. Pas d'EIF.

(5) Admis sur certaines laines minérales, de classe de compressibilité C (cf. Avis Technique particulier).

(6) Conforme à la norme NF P 84-207 (réf. DTU 43.3).

(7) Conforme à la norme NF P 84-206 (réf. DTU 43.4).

(8) Conforme à la norme NF P 84-208 (réf. DTU 43.5).

(9) Sur élément porteur en bois ou panneaux dérivés du bois.

Tableau 3 : Revêtements sous protection lourde meuble

Support d'étanchéité	Élément porteur	Pente ≤ 5 %	Terrasses inaccessibles		Terrasses ou zones techniques	
			Indépendant	Adhérent	Indépendant	Adhérent
			Type A	Type B	Type C	Type D
			VV 100 + MEPS 20 L3 + EAC + MEPS 25	EAC + MEPS 25	VV 100 + MEPS 20 L4 + EAC + MEPS 25	EAC + MEPS 25
			F4 I3 T2	F4 I5 T2		
Liège	Maçonnerie	≥ 0	A	B	C	D
	Béton cellulaire	≥ 1	A	B	C	D
Perlite fibrée et composite Perlite fibrée + mousse Résol	Maçonnerie	≥ 0	A	B	C	D
	Béton cellulaire	≥ 1	A	B	C	D
	Bois et dérivés	(5)	A	B	C	D
	TAN	(4)	A	B	C	D
Verre cellulaire	Maçonnerie	≥ 0	A	B	C	D
	Béton cellulaire	≥ 1	A	B	C	D
	Bois et dérivés	(5)	A	B	C	D
	TAN	(4)	A	B	C	D
PU VV bitumé ou PU VV ou PU papier ou PU parement composite	Maçonnerie	≥ 0	A		C	
	Béton cellulaire	≥ 1	A		C	
	Bois et dérivés	(5)	A		C	
PSE	Maçonnerie	≥ 0	36 kraft + C (1)		36 kraft + C (1) (3)	
	Béton cellulaire	≥ 1	36 kraft + C (1)		36 kraft + C (1) (3)	
	Bois et dérivés	(5)	36 kraft + C (1)		36 kraft + C (1) (3)	
Mousse Résol	TAN	(4)	A		C (3)	
Laine minérale	Maçonnerie	≥ 0	C (2)	D (2)	C (3)	D (3)
	Béton cellulaire	≥ 1	C (2)	D (2)	C (3)	D (3)
	Bois et dérivés	(5)	C	D	C (3)	D (3)
	TAN	(4)	C	D	C (3)	D (3)
Isolation inversée	Maçonnerie	≥ 0	A			
Maçonnerie		≥ 0	A		C	
Béton cellulaire		≥ 1	A		C	
Bois et panneaux dérivés		(5)	A	BA 40 cloué + B	C	BA 40 cloué + D
Ancien revêtement (cf. § 3.7)	Asphalte apparent	(6)	VV 100 + A		VV 100 + C	
	Autoprotégé minéral	(6)	VV 100 + A		VV 100 + C	
	Autoprotégé alu	(6)	VV 100 + A		VV 100 + C	

(1) Le 36 S kraft peut être remplacé soit par une feuille de bitume élastomère, épaisseur 2,5 mm, autoprotégée par paillette d'ardoise, posée à l'envers ou soit par une feuille de bitume élastomère, épaisseur 2,5 mm, posée sur un écran VOILÉCRAN KRAFT (au lieu de VOILÉCRAN 100).

(2) Certains panneaux de laine minérale admettent les revêtements de type A et de type B (cf. Avis Technique particulier).

(3) Admis sur certaines laines minérales – PSE et mousse Résol de classe de compressibilité C (cf. Avis Technique particulier).

(4) Conforme à la norme NF P 84-206 (réf. DTU 43.3).

(5) Conforme à la norme NF P 84-207 (réf. DTU 43.4).

(6) Conforme à la norme NF P 84-208 (réf. DTU 43.5).

Tableau 4 : Revêtements sous protection dure

Support d'étanchéité		Pente (%)	TERRASSES ACCESSIBLES (1)			
			Aux piétons		Aux véhicules	
			Indépendant	Adhérent	Indépendant	Adhérent
			Type C	Type D	Type C	Type D
			VV 100 +	EAC +	VV 100 +	EAC +
		MEPS 20 L4 + EAC + MEPS 25				
		F4 I5 T2				
Liège		C	D			
Perlite fibrée et composite Perlite fibrée + mousse Résol		C	D	C	D	
Verre cellulaire		C	D	C	D	
PU VV bitumé ou PU papier ou PU parement composite		C				
PSE		36 kraft + C (2)				
Isolation inversée		C (3)				
Maçonnerie		C		C		
Ancien revêtement (cf. § 3.7)	Asphalte apparent	VV 100 + C		VV 100 + C		
	Autoprotégé minéral	VV 100 + C		VV 100 + C		
	Autoprotégé alu	VV 100 + C		VV 100 + C		

(1) Accessibles aux piétons, séjour et aux véhicules avec les protections dures prescrites par la norme NF P 84-204 (réf. DTU 43.1).

(2) Le 36 S kraft peut être remplacé soit par une feuille de bitume élastomère, épaisseur 2,5 mm, autoprotégée par paillette d'ardoise, posée à l'envers ou soit par une feuille de bitume élastomère, épaisseur 2,5 mm, posée sur un écran VOILÉCRAN KRAFT (au lieu de VOILÉCRAN 100).

(3) Les protections dures admises sur l'isolant font l'objet de son Avis Technique particulier.

Tableau 5 : Choix et principe de mise en œuvre de l'écran pare-vapeur

Élément porteur	Hygrométrie et chauffage locaux	Pare-vapeur avec EAC (DTU ou Avis Technique)	Pare-vapeur sans EAC (3) sous protection lourde	Pare-vapeur sans EAC, revêtement autoprotégé
Maçonnerie (1)	- Cas courant en climat de plaine	EIF + EAC + 36 S + EAC	EIF + BA 40 soudé (4)	EIF + BA 40 soudé (4)
	- Planchers chauffants n'assurant qu'une partie du chauffage	EIF + EAC + EVAL + EAC	EIF + BA 40 alu (ou MEPALU) soudé	EIF + MEPALU AR SPP soudé
	- Locaux à forte hygrométrie et planchers chauffants assurant la totalité du chauffage - Cas courant en climat de montagne	EIF + Perfo Ardoisé + EAC + EVAL + EAC (2)	EIF + Perfo Soudable + BANALU 40 SPP soudé (2)	EIF + Perfo Soudable (2) + MEPALU AR SPP soudé
Béton cellulaire (1)	Voir « Conditions Générales » (5)	Avis Techniques correspondants et « Conditions générales »	BA 40 (4) collé par plots d'ISOMASTIC (6) joints soudés, pente ≤ 20 %	BA 40 (4) collé par plots d'ISOMASTIC (7) joints soudés, pente ≤ 20 %
Bois et dérivés (1)	Voir DTU 43.4	36 S cloué + EAC	BA 40 cloué, joints soudés	BA 40 cloué, joints soudés
Tôle d'acier nervurée	Voir DTU 43.3	Voir DTU 43.3	Voir DTU 43.3	Voir DTU 43.3

(1) Pontage des joints : cf. paragraphe 3.3 – 3.4 – 3.5 du Dossier Technique.

(2) L'écran perforé est déroulé à recouvrements de 5 à 10 cm. En périphérie de la toiture et autour des émergences sur 0,50 m environ, le pare-vapeur est soudé en plein.

(3) Dans le cas de surfaces ≤ 200 m² ou 500 m² (selon l'Avis Technique de l'isolant en pose libre) et sous protection lourde, le pare-vapeur sans EAC peut être posé, soit soudé ou cloué selon le tableau ci-dessus, soit en indépendance (avec les mêmes feuilles sans EIF) à joints soudés. En périphérie de la toiture et autour des émergences, le pare-vapeur est soudé. Les pare-vapeur, sans EAC, sont jointoyés et soudés sur 6 cm au moins.

(4) BA 40 peut être remplacé par la feuille MEPS 25.

(5) « Conditions générales d'emploi des dalles de toitures en béton cellulaire armé » (cahier CSTB 2192 d'octobre 1987).

(6) Quantité de colle ISOMASTIC sous une protection lourde : 300 g/m² environ.

(7) Quantité de colle ISOMASTIC sous un revêtement autoprotégé : 500 g/m² environ.

Tableau 6 : Choix des isolants et principe de leur mise en œuvre

Nature	Mise en œuvre de l'isolant	
	Étanchéité autoprotégée	Étanchéité sous protection
Polystyrène expansé		Soit EAC refroidi Soit ISOMASTIC Soit libre (*)
PU parement papier		Soit EAC Soit ISOMASTIC (*)
PU parement voile de verre bitumé	Soit EAC Soit fixé mécaniquement	Soit EAC Soit ISOMASTIC Soit libre (*)
PU parement composite	Soit EAC Soit fixé mécaniquement	Soit EAC Soit ISOMASTIC Soit libre (*)
Mousse Résol		Fixé mécaniquement
Liège	DTU série 43	DTU série 43
Perlite fibrée	Soit EAC Soit fixé mécaniquement	Soit EAC Soit ISOMASTIC Soit fixé mécaniquement Soit libre (*)
Composite : Perlite fibrée + Mousse Résol	Soit EAC Soit fixé mécaniquement	Soit EAC Soit ISOMASTIC Soit fixé mécaniquement Soit libre (*)
Verre cellulaire	EAC	EAC
Laine minérale	Soit EAC Soit fixé mécaniquement Soit colle à froid décrite dans un Avis Technique de revêtement d'étanchéité (*)	Soit EAC Soit fixé mécaniquement Soit libre (*) Soit colle à froid décrite dans un Avis Technique de revêtement d'étanchéité (*)
Isolation inversée		Libre

(*) Les Avis Techniques formulés pour les isolants supports doivent être consultés.

Tableau 7 : Caractéristiques du liant MEPS

Spécifications	Valeurs à l'état neuf	Valeurs après 6 mois à 70 °C
TBA (°C)	≥ 110	≥ 100
Pénétration à 25 °C (1/10 mm)	environ 40	
Limite élastique (24 h) (%) (norme XP P 84-360)	≥ 200	≥ 25
Température de pliage à froid 20 mm 5 s (°C)	≤ - 20	≤ - 5

Tableau 8 : Caractéristiques du liant élastomérique

	État neuf	État vieilli 3 mois à 70 °C
TBA (°C)	≥ 105	≥ 105
Pénétration à 25 °C (1/10 mm)	environ 30	
Allongement à la rupture (%)	≥ 1000	≥ 50
Pliage à froid 20 mm 5 s (°C)	≤ - 10	≤ 0

Tableau 9A : Composition, présentation et caractéristiques des feuilles noires

		Unités	MEPS 25	MEPS 20 L3	MEPS 20 L4
Composition					
Liant MEPS		g/m ²	2690	2170	2070
Armature :					
• voile de verre		g/m ²	50		
• non tissé polyester		g/m ²			180
• polyester stabilisé		g/m ²		90	
• composite GVPY		g/m ²		130	
Finition surface					
• grésage		g/m ²	250	250	250
Finition sous-face					
• grésage		g/m ²	250	250	250
Présentation					
Épaisseur au galon		mm	≥ 2,5	≥ 2,0	≥ 2,0
Dimension du rouleau		m x m	10 x 1	15 x 1	15 x 1
Poids du rouleau (indicatif)		kg	33	42	42
Caractéristiques spécifiées					
Résistance à la traction	moyenne	N/5cm	180 / 150	450	750 / 625
	minimale		150 / 130	300	600 / 500
Allongement à la rupture	moyenne	%	2,5	3,8	40 / 45
	minimale		2	3,0	34 / 38
Pliabilité à froid	moyenne	°C	- 20	- 20	- 20
	maximale		- 15	- 15	- 15
Stabilité dimensionnelle	maximale	%	0,1	0,5	0,5
Tenue à la chaleur	moyenne	°C	120	120	120
	minimale		100	100	100
Résistance à la déchirure au clou	moyenne	N	100 / 80	180	180
	minimale		50	150	150
Résistance au poinçonnement avec MEPS 25					
	• statique	classe		L3	L4
• dynamique	classe		D3	D3	

Tableau 9B : Composition, présentation et caractéristiques des feuilles autoprotégées.

	Unités	MEPS 25 AR	MEPS 45 AR	MEPS 3000 AR	
Composition					
Liant MEPS	g/m ²	2620	3230	2980	
Armature	g/m ²	50	95		
• voile de verre	g/m ²				
• composite GVPY	g/m ²			190	
Finition surface	g/m ²	1000	1000	1000	
• paillettes d'ardoise	g/m ²				
Finition sous-face	g/m ²	250	250	250	
• grésage	g/m ²				
Présentation					
Épaisseur au galon	mm	≥ 2,5	3 (- 5%)	≥ 3,0	
Largeur de la bande de recouvrement	mm	60	60	80	
Dimension du rouleau	m x m	10 x 1	8 x 1	8 x 1	
Poids du rouleau (indicatif)	kg	40	36	36,6	
Caractéristiques					
Résistance à la traction	moyenne	N/5cm	180 / 150	400 / 300	875
	minimale		150 / 130	340 / 255	700
Allongement à la rupture	moyenne	%	2,5	2,5	3,8
	minimale		2	2	3
Pliabilité à froid	moyenne	°C	- 20	- 20	- 20
	maximale		- 15	- 15	- 15
Stabilité dimensionnelle	maximale	%	0,1	0,1	0,3
Tenue à la chaleur	moyenne	°C	120	120	115
	minimale		100	100	100
Résistance à la déchirure au clou	moyenne	N	100/80	160	180
	minimale		50	120	150
Résistance au poinçonnement avec MEPS 25					
• statique	classe				L3S
• dynamique	classe				D3

Tableau 10 : Nomenclature de l'autocontrôle

	Fréquence		Fréquence
Sur matières premières		Sur produits finis	
• Bitume de base : TBA - pénétration à 25°C	1 certificat / livraison + 1/4 livraisons	• Épaisseur - longueur - largeur - lisières - poids	En permanence
• mélange témoin	1 par semaine	• Tenue à la chaleur	1 par poste
• Fines : granulométrie	1 certificat par livraison	• Pliage à froid	1 par poste
• Granulats : granulométrie + coloris	1 certificat par livraison	• Retrait libre	1 par semaine
• Armatures : grammage - largeur - traction	1 certificat par livraison + 1/4 livraisons	• Composition	1 par semaine
• Élastomère : mélange témoin	1 certificat par livraison + 1/4 livraisons dans un même lot	• Contrainte de rupture	1 par semaine
		• Allongement de rupture	1 par semaine
		• Résistance au poinçonnement statique	1 par quinzaine
		• Résistance au poinçonnement dynamique	1 par quinzaine
		• Tenue de l'autoprotection	1 par famille et par poste
Sur bitume modifié			
• TBA	État neuf : 1 par poste État vieilli : 2 par an		
• Élasticité	2 par an		