08/2106	**UBAtc** **Union belge pour l'agrément technique dans la construction** c/o Service public fédéral Economie, PME, Classes Moyennes & Energie Qualité et Sécurité, Qualité et Innovation, Construction WTC III, 6ème étage, Boulevard Simon Bolivar 30 – B 1000 Bruxelles Tél. +32 2 277 81 76 - Fax +32 2 277 54 44 ***Membre de l'UEAtc et de l'EOTA***
Valable du 18/08/2008 au 17/08/2011	**Agrément technique avec certification** **Système d'étanchéité pour ponts et toitures-parking - DERBIGUM BRIDGE** **IMPERBEL sa** Parc Industriel B-1360 PERWEZ Tél. 081/65.44.11 - Fax 081/65.43.09 info@derbigum.com - www.derbigum.com

1 Objet[1]

Le système d'étanchéité DERBIGUM BRIDGE est utilisé pour l'étanchéité de ponts, toitures-parking et rampes d'accès jusqu'à 15 % de pente. (Cette limitation de pente est d'application pour les zones circulables uniquement).

Ce système d'étanchéité est composé du vernis d'adhérence DERBIPRIMER GC et de la membrane DERBIGUM GC disponible en 4 et 5 mm d'épaisseur.

Cette membrane est placée à la flamme en monocouche sur supports de :

- Classe I : béton.
- Classe II : mortier de ragréage à base de résines (PC).
- Classe III : mortier de ragréage à base de liant hydraulique modifié ou non (PCC ou CC).

(Voir annexe A).

La membrane est recouverte par des protections de :

- Classe A : asphalte coulé.
- Classe B : béton bitumineux BB 3 C.
- Classe C : béton bitumineux BB 2 C.

(Voir annexe A).

Classification : S_1 (I, II, III) L (A, B_1, C) B_2 P_7 M_2 I (15) (voir annexe A).

REMARQUE

La classification P_7 a été obtenue pour le système d'étanchéité muni de la couche de protection.

L'agrément porte sur les produits, leurs performances, leur durabilité ainsi que la mise en œuvre, mais ne concerne pas la qualité de l'exécution.

[1] Cet agrément a été octroyé sur base des guides d'agrément relatifs aux feuilles armées à base de bitume-polymère utilisées comme étanchéité des ponts et toitures-parking, à savoir les guides n° G0001 (07) "Spécifications" et G0002 (06) "Modes opératoires".

2 Matériaux

2.1 Système d'étanchéité

2.1.1 Derbigum GC 4 et 5

Les membranes sont obtenues par imprégnation et surfaçage d'un voile de verre et d'un voile de polyester au moyen d'un mélange comprenant environ 2/3 de bitume et 1/3 de polyoléfines atactiques.

A ce mélange, on ajoute des matières fillérisantes [(15 ± 5) %].

Les armatures sont décentrées vers la moitié supérieure, le voile de verre est décelable sur la face supérieure.

Les caractéristiques nominales des membranes sont données dans les tableaux 1 et 3.

Tableau 1 - Caractéristiques des membranes

Caractéristiques	Derbigum GC 4	Derbigum GC 5
Epaisseur (MDV) (mm) (± 2)	4,0	5,0
Poids du rouleau (MDV) (kg) (± 2)	42	42
Longueur (MLV) (m)	10,0	7,27
Largeur (MLV) (m)	1,10	1,10
Finition de la face supérieure (g/m²)	Crale ≤ 25	Craie ≤ 25
Finition de la face inférieure (g/m²)	Talc 150 ± 25	Talc 150 ± 25
MDV Manufacturer's determined value MLV Manufacturer's limiting value		

En fonction des demandes spécifiques, les membranes peuvent être fabriquées dans d'autres longueurs. La longueur maximale disponible est de 150 m (Derbigum GC 4) et de 120 m (Derbigum GC 5).

Les caractéristiques nominales des matières premières entrant dans la composition du Derbigum GC 4 et 5 sont données dans les tableaux 2 et 3.

Tableau 2 - Caractéristiques des matières premières

Armature en face supérieure	type : masse surfacique (g/m²)	voile de verre 55 (± 10 %)
Armature intérieure	type : masse surfacique (g/m²)	non tissé polyester (filaments continus) 250 (± 15 %)
Masse d'enrobage	température de ramollissement bille-anneau (°C) souplesse à basse température (°C)	≥ 140 ≤ - 15

2.1.2 Vernis d'adhérence Derbiprimer GC

Vernis à base de bitume dilué au solvant organique utilisé pour l'imprégnation à froid de supports et servant de couche d'accrochage.

Les caractéristiques complémentaires du système d'étanchéité sont données au tableau 3.

2.2 Autres matériaux

Protection de l'étanchéité

Les protections définies sont :

- Classe A : Asphalte coulé.
- Classes B et C : Bétons bitumineux BB 3 C et BB 2 C.

La composition moyenne de ces protections sont reprises dans le guide technique G0001 « Feuilles armées à base de bitume-polymère utilisées comme étanchéité des ponts et toitures-parking : Spécifications ».

Tout autre asphalte coulé ou béton bitumineux à squelette sableux dont les caractéristiques sont connues d'avance et approuvées par le titulaire et qui se place dans des conditions identiques d'épaisseur et de température peut également être utilisé.

3 Fabrication et commercialisation

Les membranes Derbigum GC sont fabriquées par l'usine IMPERBEL S.A., Parc Industriel à B-1360 Perwez.

Afin de permettre la traçabilité du produit, le numéro du mélange est marqué en profondeur, tous les mètres environ, sur la face supérieure des membranes, à 5 cm de chacun des bords longitudinaux.

De plus, pour faciliter l'application, deux lisières sont placées à 10 cm des bords sur la face inférieure. La membrane est conditionnée en rouleaux sur palettes sous housse rétractable.

Le vernis d'adhérence Derbiprimer GC est fabriqué par la firme IMPERBEL S.A. à B-1651 Lot et conditionné en bidons de 4 et 20 litres. En fonction des demandes spécifiques, le vernis d'adhérence Derbiprimer GC peut être conditionné en d'autres conditionnements jusqu'à 1000 litres.

La société IMPERBEL S.A. assure la commercialisation des produits.

La pose se fait par des applicateurs agréés par IMPERBEL S.A.

4 Mise en oeuvre

4.1 Stockage des matériaux

- Les rouleaux sont stockés et transportés verticalement.
  Le sol de l'entrepôt doit être sec, régulier et exempt de tout objet pointu.
- Le vernis d'adhérence est stocké dans un local parfaitement aéré.

4.2 Préparation du support

4.2.1 Propreté et humidité

Le support doit répondre aux spécifications définies au 4.3.1.3 du code de bonne pratique du CRR (R60/87).

4.2.2 Planéité

Le support doit posséder une planéité telle que définie au 3.2.2 du code de bonne pratique du CRR (R60/87). Si la planéité n'est pas correcte, il y a lieu de la corriger en se référant au 3.4.2 du code de bonne pratique du CRR (R60/87).

4.2.3 Texture

Le support doit posséder une texture telle que définie au 3.2.3 du code de bonne pratique du CRR (R60/87). Les aspérités doivent être inférieures à 2 mm. Les creux et escaliers doivent être inférieurs à 3 mm.
Si la texture n'est pas atteinte, il y a lieu de la corriger en se référant au 3.4.3 du code de bonne pratique du CRR (R60/87).

4.2.4 Résistance superficielle

Le support doit posséder une résistance superficielle du béton de 1 N/mm² minimale (NBN-B14-210); si cette résistance n'est pas atteinte, il y a lieu de traiter la surface par nettoyage à la pression d'eau, la pression du nettoyage pouvant varier entre 300 bars et 600 bars en fonction de l'état du support. Il y aura lieu, après cette opération, de vérifier la planéité et la texture et d'y apporter correction comme décrit ci-avant.

4.2.5 Fissures

Si le support présente des fissurations du béton, il y a lieu de se référer aux indications d'analyse et de traitement repris au 3.4.5 du code de bonne pratique du CRR (R60/87).
Si on juge de ne pas traiter les fissures, les prescriptions suivantes sont d'application :

- si l'ouverture des fissures est inférieure à 0,3 mm, la membrane doit être de classe B_1 pour l'aptitude au pontage des fissures;
- si l'ouverture des fissures est comprise entre 0,3 mm et 0,5 mm, la membrane doit être de la classe B_2;
- si l'ouverture des fissures est supérieure à 0,5 mm, un traitement est par contre indispensable.

4.2.6 Utilisation d'un bouche-pores

En vue de diminuer le risque de cloquage, il peut être demandé d'imprégner le support avec un bouche-pores (généralement des résines). Ces bouches-pores forment avec le béton ou le mortier un réseau rigide continu empêchant l'air occlus sous le bouche-pores de s'épandre vers le haut.

4.3 Exécution du système d'étanchéité

4.3.1 Pose du vernis d'adhérence

Le vernis d'adhérence est appliqué à la brosse ou au rouleau ou au pistolet sur un support sec et propre préalablement préparé conformément au 4.2. L'utilisation du système de pulvérisation SPRAYGUN peut être envisagée, le cas échéant.
L'application à la raclette est tolérée pour autant que la surface soit brossée afin d'éliminer tout produit excédentaire.
La quantité appliquée se situe entre 150 g/m² et 300 g/m² selon la porosité du support. Le support doit être entièrement recouvert.

L'application sera interrompue :

- Par une température ambiante inférieure à - 5 °C. Toutefois, si le travail devait être réalisé par une température inférieure à - 5 °C, il y aurait lieu de prendre des mesures particulières à préciser au cas par cas en accord avec le fabricant, et le maître de l'ouvrage.
- Si les conditions hygrothermiques sont telles qu'il y a risque de condensation

Temps minimum avant la pose de la feuille : 3 heures. Le vernis doit en outre être sec au toucher.

4.3.2 Pose de la feuille d'étanchéité

Généralités :

- Sur un support parfaitement sec et répondant aux critères du code de bonne pratique du CRR (R60/87) (cf. 4.3.1.3).
- Les feuilles d'étanchéité doivent être placées en adhérence totale, sans tension.
- Par temps de pluie, de neige, de brouillard intense et lorsque la température est inférieure à - 5 °C, l'application est arrêtée.
- La pose éventuelle, lorsque la température de l'air est inférieure à - 5 °C, ne peut être effectuée qu'avec l'accord du fabricant et du maître de l'ouvrage, et en prenant des précautions spéciales.

Pose :

- Les rouleaux sont déroulés et alignés conformément au 4.3.1.1 du code de bonne pratique du CRR (R60/87).
- Les membranes sont appliquées au chalumeau conformément aux 4.3.3.3 a) et e) du code de bonne pratique du CRR (R60/87).
- Lorsque les zones non adhérentes ont été détectées, celles-ci seront ouvertes et réappliquées au chalumeau. Dans ce cas, une nouvelle membrane sera appliquée sur la zone découpée.

4.3.3 Réalisation des jonctions de lés

Le recouvrement des lés est de 100 mm au minimum dans le sens longitudinal et de 150 mm au minimum dans le sens transversal.

La jonction se fait toujours par soudage à la flamme sur toute la largeur du recouvrement, lequel est ensuite soigneusement comprimé, conformément au 4.3.3.4 du code de bonne pratique du CRR (R60/87) (feuilles soudées à la flamme).

Lorsque les remontées de liant doivent être évitées, le débordement de liant ne peut excéder 10 mm et il est nécessaire d'appliquer un tape d'environ 100 mm de largeur sur le recouvrement.

4.3.4 Détails de l'étanchéité

Les relevés, raccordements aux avaloirs, joints de dilatation etc ... seront réalisés conformément aux règles de l'art et aux recommandations reprises au 8 du code de bonne pratique du CRR (R60/87).

4.4 Exécution de la couche de protection

L'épaisseur de la couche de protection est de 30 ± 5 mm.

La pose est effectuée en adhérence totale, en référence au 5.4 du code de bonne pratique du CRR (R60/87).

En ce qui concerne l'asphalte coulé, la température de pose est déterminée d'après le tableau 4.3 du 4.3.2.2.2 du code de bonne pratique du CRR (R60/87).

5 Performances

Le tableau 3 ci-après reprend les résultats des essais réalisés en laboratoire extérieur dans le cadre de l'agrément. Sauf indication contraire, les essais ont été réalisés selon les directives UEAtc pour l'agrément des revêtements d'étanchéité de toiture et le Guide d'agrément G0002 (06) « Feuilles armées à base de bitume-polymère utilisées comme étanchéité de ponts et toitures-parking ».

Le tableau reprend en outre les critères d'acceptation fixés par l'UBAtc et/ou les valeurs nominales données par le fabricant.

Le respect de ces critères est vérifié lors des différents contrôles effectués dans le cadre de l'agrément.

Les résultats des essais réalisés en laboratoire ne découlent pas d'interprétations statistiques et ne correspondent pas à des valeurs garanties.

Seuls sont garantis les critères du fabricant et/ou de l'agrément.

6 Conditionnements

Membrane : en rouleaux de 10 m (Derbigum GC 4) et 7,27 m (Derbigum GC 5).
Vernis d'adhérence : en bidons de 4 et 20 l.
Sur demande, les membranes peuvent être fabriquées dans d'autres longueurs, la longueur maximale disponible étant de 150 m (Derbigum GC 4) et de 120 m (Derbigum GC 5).
Sur demande, le vernis d'adhérence peut être conditionné en d'autres conditionnements jusqu'à 1000 l.

Tableau 3 - Valeurs nominales, critères d'acceptation et résultats des essais réalisés en laboratoire

Référence guide G0001	Caractéristiques	Critères du fabricant et tolérances [1]	Critères du guide G0001 et tolérances [1]	Valeurs mesurées	
7.1 Vernis (Derbiprimer GC)	- durée de séchage (h)	-	≤ 3	< 3	
7.2 Masse d'enrobage	- bille-anneau (°C)	-	≥ 130	151	
				GC4	GC5
7.3 Lé (Derbigum Bridge)	- épaisseur (mm/lisière)	-	≥ 4	4,03	5,02
	- épaisseur sous armature (mm)	-	≥ 2	2,64	3,55
	- déchirure (N) L	-	≥ 100	277	-
	T	-	≥ 100	348	-
	- souplesse à basse température (°C)	-	≤ - 6	- 18	- 18
	- tenue à la chaleur (°C)	-	≥ 120	160	155
	- retrait libre (%) L	-	≥ - 0,5	- 0,07	- 0,03
	T	-	≥ - 0,5	+ 0,06	+ 0,03
7.4 Jonction des lés soudés à la flamme	- étanchéité	-	étanche	étanche	-
	- résistance au cisaillement (N/50 mm) L	-	≥ 500	850	866
	T	-	≥ 500	731	829
7.5 Supports classes I, II, III - étanchéité	- poinçonnement statique	-	étanche	(remplacé par perforation B1)	
	- impact	-	étanche	étanche	
	- étanchéité (NBN EN 14694)	-	informatif	étanche	
	- adhérence par traction perpendiculaire (N/mm²) (support classe I) [2]	-	> 0,4 (0,3)	0,64 (0,60)	
	5 °C	-	-	1,42 (1,29) (c)	
	15 °C	-	-	1,19 (1,03)	
	23 °C	-	> 0,4 (0,3)	0,82 (0,74)	
	30 °C	-		0,41 (0,38)	
	40 °C	-		0,26 (0,24)	
	- adhérence par traction perpendiculaire (N/mm²) (support classe II) [2] (23 °C)	-	> 0,4 (0,3)	0,56 (0,49)	
	- adhérence par traction perpendiculaire (N/mm²) (support classe III) [2] (23 °C)	-	> 0,4 (0,3)	0,48 (0,30)	
	- manoeuvres de véhicules (supports I, II et III)	-	pas de défaillance de l'étanchéité		
	5 °C			conforme	
	40 °C			conforme	
7.6 Support classe I - étanchéité - Protection type A	- pontage des fissures essai statique) (mm)	-	≥ 2	2,28	
	- pontage des fissures (essai dynamique entre 1 mm et 3 mm)	-	étanche	étanche	
	- adhérence par traction perpendiculaire (N/mm²) [2]	-	> 0,4 (0,3)	0,48 (0,44)	
	- adhérence en cisaillement statique (mm)	-	≤ 1	0,47	
	- stabilité au fluage (%)	-	≤ 10	8	
	- remontée de liant	-	pas de remontée de liant	conforme	
Support classe I - étanchéité - Protection type B_1	- adhérence par traction perpendiculaire (N/mm²) [2]	-	0,4 (0,3)	0,58 (0,52)	
	- perforation B_1	-	étanche	étanche	
Support classe I - étanchéité - Protection type A ou B_1	- poinçonnement dynamique pour ballast	-	étanche	étanche (essais réalisés entre 40 et 125 kN)	

Tableau 3 - Valeurs nominales, critères d'acceptation et résultats des essais réalisés en laboratoire

Référence guide G0001	Caractéristiques	Critères du fabricant et tolérances [1]	Critères du guide G0001 et tolérances [1]	Valeurs mesurées
8.2 Durabilité des lés	- étanchéité - souplesse (°C) - tenue à la chaleur (°C)	- - -	étanche ≤ 0 ≥ 110	étanche - 14 140
8.3 Durabilité du complexe support - étanchéité - protection type A	- adhérence par traction perpendiculaire (N/mm²) [2] - pontage des fissures (essai statique) (mm)	- -	> 0,4 (0,3) perte ≤ 20 % ≥ 2	0,67 (0,46) conforme 2,10 - 10,90 - [3]
Durabilité du complexe support - étanchéité - protection type B_1	- adhérence par traction perpendiculaire (N/mm²) [2]	-	0,4 (0,3) perte < 20 %	0,46 (0,39) conforme
6.1 Identification du vernis (Derbiprimer GC) [4]	- masse volumique (g/cm³) - extrait sec (%) - viscosité (mPa.s) - durée de séchage (h) - spectre IR	0,90 53,5 45 - -	(± 3 %) (± 5 %) (± 20 %) ≤ 3 -	0,890 53,27 51,5 < 3 dossier technique
6.2 Identification de la masse d'enrobage [4]	- masse volumique (g/cm³) - teneur en fines (%) - TBA (°C) - souplesse à basse température (°C) - pénétration à 60 °C (dmm)	1,03 15 (10-20) ≥ 140 ≤ - 15 100 (70-135)	(± 5 %) - - - -	1,043 non mesuré 151 - 16 91
6.3 Identification de l'armature PES [4]	- masse surfacique (g/m²) - résistance à la traction (N/50 mm) L T - allongement à la rupture (%) L T	250 (± 15 %) 640-960 640-960 35-65 35-65	- - - - -	247 870 949 61 62
6.3 bis Identification de l'armature voile de verre	- masse surfacique (g/m²) - résistance à la traction (N/50 mm) L T	55 (± 15 %) ≥ 160 ≥ 80	- - -	55,6 192 143
6.4.1 Identification de la couche de finition supérieure (talc) [4]	- analyse granulométrique	-	-	dossier technique
6.4.2 Identification de la couche de finition inférieure (craie) [4]	- analyse granulométrique	-	-	dossier technique

Tableau 3 - Valeurs nominales, critères d'acceptation et résultats des essais réalisés en laboratoire

Référence guide G0001	Caractéristiques		Critères du fabricant et tolérances [1]	Critères du guide G0001 et tolérances [1]	Valeurs mesurées	
					GC4	GC5
6.5 **Identification du lé (Derbigum GC 4 et GC 5)** [4]	- épaisseur (mm/lisière)		4 ou 5	-	4,03	5,02
	- épaisseur sous armature (mm)		≥ 2	-	2,64	3,55
	- largeur (m)		1,10 (± 1 %)	-	1,092	1,092
	- masse surfaclque (kg/m²)		4,25 ou 5,35 (± 10 %)	-	4,43	5,54
	- résistance à la traction (N/50 mm)	L	960-1440	-	1208	-
		T	960-1440	-	1136	-
	- allongement à la rupture (%)	L	35-65	-	54	-
		T	35-65	-	54	-
	- déchirure (N)	L	≥ 200	-	277	-
		T	≥ 200	-	348	-
	- souplesse à basse température (°C)		≤ -15	-	- 18	- 18
	- tenue à la chaleur (°C)		≥ 140	-	160	155
	- retrait libre (%)	L	≥ - 0,3	-	- 0,07	- 0,03
		T	≥ - 0,3	-	+ 0,06	+ 0,03
	- analyse des constituants		-	± 15 % (± 20 % pour l'armature extraite)	dossier technique	
	- spectre IR		-	correspondance des bandes d'absorption	dossier technique	

1) Les pourcentages s'expriment en valeurs relatives de la valeur nominale.

2) Exigences et résultats de l'essai d'adhérence : les chiffres entre parenthèses reprennent les exigences sur les valeurs individuelles ou la valeur la plus basse mesurée. La lettre c entre parenthèses signifie que la rupture a lieu dans le support béton.

3) Pontage des fissures, essai statique : 3ème résultat non significatif.

4) Les critères du guide sont applicables pour les caractéristiques d'identification non mesurées chez le fabricant ou mesurées chez le fabricant selon une méthode différente.

AGREMENT AVEC CERTIFICATION

DECISION

Vu l'arrêté ministériel du 6 septembre 1991 relatif à l'organisation de l'agrément technique et à l'établissement de spécifications-types dans la construction (Moniteur belge du 29 octobre 1991);
030224);
Vu la demande introduite par la firme Imperbel (A/G 061108) ;

Vu l'avis du groupe spécialisé ETANCHEITE DES OUVRAGES D'ART ET TOITURES PARKING de la Commission de l'agrément technique formulé le 22 février 2008 sur base du rapport présenté par le bureau exécutif FEUILLES de l'UBAtc et des guides d'agréments G0001 (07), G0002 (06) et G0005 (04) relatifs aux feuilles armées à base de bitume-polymère utilisées comme étanchéité des ponts et toitures-parking;

Vu la convention signée par le fabricant par laquelle il se soumet au contrôle permanent sur le respect des conditions de cet agrément;

L'agrément technique avec certification est délivré au système d'étanchéité pour ponts et toitures-parking **"DERBIGUM BRIDGE"** de la firme IMPERBEL sa compte tenu de la description et des conditions ci-dessus.

Cet agrément est soumis à renouvellement le 17/08/2011.

Bruxelles, le 04-09-2008

Vincent MERKEN
Directeur général

Annexe A

Description de la classification SLBPMI des étanchéités de ponts et toitures-parking

En fonction de la nature des supports, des couches de protection, et des performances obtenues pour certains essais, une classification des étanchéités est établie, représentée par la succession de 5 lettres SLBPMI.

Le classement **SLBPMI** (**S** pour Support - substrate, **L** pour Protection - Protective Layer, **B** pour pontage des fissures - crack bridging, **P** pour résistance au poinçonnement - puncture resistance, **M** pour piégeage de l'humidité - moisture trapping, **I** pour pente - inclination) est un classement performanciel des revêtements d'étanchéité.

Le symbole S est :

- affecté d'un symbole numérique (en subscrit) :

  1 : lorsque la préparation du support satisfait aux critères suivants, basés sur le code de bonne pratique du CRR (R60/87) :

  - profondeur de stagnation d'eau : < 10 mm
  - planéité (par rapport à une base de 100 mm) : < 3 mm
  - texture - creux et escaliers : < 3 mm
    - aspérités : < 2 mm

  2 : lorsque la préparation du support peut être réalisée selon des tolérances plus larges (aspérités jusque 3 mm, creux jusque 5 mm) (non applicable aux feuilles).

- suivi d'un ou plusieurs chiffres romains (entre parenthèses), désignant les supports avec lesquels l'étanchéité est compatible :

  I : béton.
  II : mortier ou béton de ragréage du type PC (Polymer Concrete) à base de résines.
  III : mortier ou béton de ragréage du type PCC ou CC (Polymer Cement Concrete ou Cement Concrete) à base de liant hydraulique modifié ou non.
  IV : isolant thermique de classe D.
  V, VI, VII ... : autres, à définir.

Le symbole L est suivi d'une ou plusieurs lettres, désignant les types de protection avec lesquels l'étanchéité est compatible.

A : asphalte coulé.
B_1 : béton bitumineux 3 C.
B_2 : béton bitumineux 3 B
C : béton bitumineux 2 C.
D, E, F, ... : autres, à définir.
Ø : sans protection.

Le symbole B est affecté d'un symbole numérique :

1 : lorsque l'aptitude au pontage des fissures répond aux spécifications suivantes :
essai statique : ≥ 1 mm,
essai dynamique : résiste à la variation d'ouverture de 1 mm à 2 mm.

2 : lorsque l'aptitude au pontage des fissures répond aux spécifications suivantes :
essai statique : ≥ 2 mm,
et essai dynamique : résiste à des variations d'ouverture de 1 mm à 3 mm.

Le symbole P est affecté d'un symbole numérique :

5 : l'étanchéité n'est pas accessible aux véhicules de chantier de plus de 3,5 t.
6 : l'étanchéité est accessible aux véhicules de chantier de plus de 3,5 t.
7 : l'étanchéité est accessible aux véhicules de chantier et résiste à l'action directe d'un ballast (pont rail).

NOTE Par "véhicules de chantier", on entend uniquement les véhicules nécessaires pour la pose de la protection.

Le symbole **M** est affecté d'un symbole numérique :

1 : l'étanchéité est susceptible de piéger de l'humidité (ne répond pas aux critères de l'essai de bullage de l'asphalte coulé).

2 : l'étanchéité ne piège pas l'humidité.

Le symbole **I** est suivi du chiffre indiquant la pente maximale admissible.

Remarque :

Cette classification peut être complétée en cas de propriétés particulières du système d'étanchéité.

Citons, à titre d'exemple :

- *la compatibilité avec des supports humides;*
- ...

EXEMPLE

S_1 (I, II, III) L (A, B_1, C) B_2 P_7 M_2 I (15)

Signifie que l'étanchéité :

- peut être appliquée sur supports de type I, II et III préparés suivant les spécifications du code de bonne pratique (R60/87) du CRR;
- est protégé par les couches de protection de type A, B_1 ou C;
- présente une aptitude au pontage des fissures de classe 2;
- est accessible aux véhicules de chantier de plus de 3,5 tonnes et résiste, pour autant qu'il est muni d'une couche de protection A ou B_1, à l'action directe d'un ballast;
- ne piège pas l'humidité;
- peut être appliquée sur supports jusqu'à 15 % de pente.