

<p style="text-align: center;">UBAtc</p>  <p style="text-align: center;">02/2535</p> <p>Valable du 07/10/2002 au 06/10/2005</p>	<p>Union belge pour l'Agrément technique dans la construction</p> <p>c/o Ministère des Communications et de l'Infrastructure Administration de la Réglementation de la circulation et de l'Infrastructure, Service Qualité Direction de l'Agrément et des Spécifications rue de la Loi 155 B - 1040 Bruxelles - Tél. 02/287.31.11</p> <p>Membre de l'Union européenne pur l'Agrément technique dans la construction (UEAtc)</p>
	<p>Agrément technique avec certification</p>
	<p>Revêtement de protection et d'étanchéité des surfaces en béton MAPELASTIC</p> <p>MAPEI BENELUX S.A. Rue de l'Avenir, 40 - B-4460 GRACE-HOLLOGNE Tel. 04/239.70.70 - Fax : 04/239.70.71</p>

1. **OBJET.**⁽¹⁾

Le revêtement prédosé MAPELASTIC est utilisé pour la protection et l'étanchéité des surfaces en béton soumises aux influences extérieures ou en contact permanent ou semi-permanent avec l'eau.

Il est constitué de deux couches successives, dont l'épaisseur doit être comprise entre 1 et 2 mm. Entre les 2 couches, on place une toile en fibre de verre, si l'aptitude au pontage des fissures est exigée.

Les domaines d'application sont les suivants :

- il peut être appliqué sur les supports suivants :
 - béton de classe I, et de degrés de saturation b et c : béton dont la laitance aura été éliminée par sablage, et qui sera humidifiée préalablement à l'application;
 - mortier de ragréage du type MAPEGROUT, pour autant que ce mortier ait au minimum 7 jours d'âge, et de degré de saturation b et c.

Le revêtement peut être appliqué sur supports soumis à la diffusion de la vapeur d'eau provenant de la face opposée. Par contre, son application sur des supports dont la face

⁽¹⁾ Cet agrément a été octroyé sur base du guide G0017 : "Revêtements d'étanchéité et de protection des surfaces en béton en contact permanent ou semi-permanent avec l'eau".

Secrétariat national ATG - Génie Civil - : AOSO et MET

Bureau exécutif « Revêtements de protection » :

MM. Broeckx (DAS), Platteeuw (LIN), Willaert (LIN), Degeimbre (CEP), Treckels (CoRI), Jacobs (CSTC), Ledent (MET), Peereman (SECO).

M.E.T. - Division du Contrôle technique, rue Côte d'Or, 253 - B-4000 Liège,

AOSO LIN - Afdeling Betonstructuren Vliegtuiglaan, 5 - B-9000 Gent.

opposée est en contact avec l'eau **pendant** l'application, n'est **pas couverte** par le présent aTg.

- catégorie d'aptitude au pontage des fissures :

Le revêtement est de catégorie d'aptitude au pontage de fissures IIIa et IIIb pour autant que son épaisseur en tout point soit supérieure à 2,0 mm, que la toile de verre n° 900 soit placée entre les deux couches, et que le support ne soit pas soumis à des contre-pressions provoquées par l'eau en contact avec la face opposée à la face revêtue.

Dans ce cas, le revêtement est apte à ponter des fissures existantes ou se produisant après l'application du revêtement, jusque 0,4 mm d'ouverture.

- résistance aux eaux agressives :

il est de catégorie de résistance C3, c'est-à-dire qu'il résiste aux eaux moyennement agressives, aux eaux de ruissellement sur chaussée routière et aux eaux résiduaires industrielles satisfaisant aux législations régionales en matière de température et de pH.

- résistance aux contre-pressions :

il est de catégorie P1, c'est-à-dire que la face opposée de la paroi est, soit en milieu aérien, soit recouverte d'un revêtement de protection de qualité.

Les cas où le produit est appliqué sur un support qui est le siège de mouvements hydriques, ne sont pas couverts par le présent agrément.

- étanchéité à l'eau :

sur une épaisseur de 2,0 mm, le revêtement répond aux spécifications relatives à l'étanchéité jusqu'à une hauteur d'eau de 3 m.

- Classification : S (I) H (b, c) B (1) C (3) W (3) P(1) (voir annexe 1)
et S (I) H (b, c) B (3) C (3) W (3) P(1) (avec toile de verre) (voir annexe 1).

Il est en outre précisé que le revêtement peut être appliqué sur béton réparé aux mortiers MAPEGROUT.

- Température d'utilisation : le revêtement peut être utilisé à des températures comprises entre 5 et 25 °C, sans dispositions particulières.

L'agrément porte sur le produit, ses performances, sa durabilité ainsi que sa mise en oeuvre, mais ne concerne pas la qualité de l'exécution.

Remarque : L'aptitude du produit à résister aux eaux abrasives n'est pas couverte (voir paragraphe 5).

4. MISE EN OEUVRE.

4.1. Stockage des matériaux.

Le stockage des matériaux sur chantier est le même que celui décrit au § 6.3.

4.2. Préparation du support.

La préparation du support est réalisée conformément au § 6.1. du guide d'agrément n° G0017.

Le support doit être humide, mais pas mouillé : la surface présente un aspect mat humide.

Le revêtement peut être appliqué sur supports qui sont le siège de mouvements hydriques dus à la diffusion de vapeur d'eau provenant de la face opposée à celle traitée, sans altération de l'adhérence et de la durabilité du matériau.

4.3. Mise en oeuvre du revêtement.

4.3.1. Préparation du mélange.

Verser le composant B (liquide) dans un récipient propre puis ajouter progressivement le composant A (solide) tout en mélangeant jusqu'à complète homogénéité. Utiliser un malaxeur électrique à rotation lente et veiller à bien mélanger la totalité des composants.

4.3.2. Mise en oeuvre.

- Durée pratique d'utilisation.

Le revêtement doit être mis en oeuvre endéans les 80 % de la durée pratique d'utilisation, qui est fonction de la température, à 20° C, elle est d'environ 60 min.

(Valeur informative fournie par le fabricant).

- Conditions de pose.

Les températures tant de l'air que du support et du revêtement sont comprises entre 5 et 25 °C.

Il ne peut y avoir de risque de pluie pendant le durcissement du revêtement non protégé.

- Application et épaisseur de la couche.

Le revêtement est appliqué à la spatule ou à la lisseuse en épaisseur de 1 à 2 mm par passe. Appliquer la seconde passe après un durcissement de la première (environ 4 à 5 heures à + 20°).

Sur les parties particulièrement sollicitées, et lorsque les propriétés d'aptitude au pontage des fissures sont demandées, il y a lieu d'utiliser la toile de verre, selon le mode opératoire suivant :

- appliquer une première couche de revêtement en 1 à 2 mm d'épaisseur;
- sur le produit encore frais, déposer la toile de verre en la comprimant légèrement de façon à la noyer dans l'épaisseur du produit appliqué.
Les lés de toile de verre doivent se chevaucher sur une largeur d'au moins 5 cm.
- la 2^{ème} passe sera appliquée après durcissement de la première.

- Inclinaison du support.

Le revêtement peut être appliqué sur des surfaces horizontales, verticales ou au plafond.

5. PERFORMANCES.

Le tableau 2 ci-après reprend les résultats des essais réalisés en laboratoire extérieur dans le cadre de l'agrément. Les essais ont été réalisés selon le guide d'agrément n° G0017 "Revêtements d'étanchéité et de protection des surfaces en béton en contact permanent ou semi-permanent avec l'eau".

Cependant, certains essais ont été réalisés selon le guide G0012 "Mortiers d'égalisation à base de liants hydrauliques" étant donné que le revêtement est un micromortier à base de ciment et polymères.

Les essais ont été réalisés sur le revêtement auquel a été incorporée la toile de verre 900. Le tableau reprend en outre les critères d'acceptation fixés par l'UBA^{tc} 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.

L'adhérence du revêtement ne satisfait pas aux critères du guide; les essais montrent qu'il se produit des ruptures cohésives dans le revêtement inférieures à 1,3 N/mm². Cependant, le produit résiste aux sollicitations induites par le vieillissement, et sa cohésion n'évolue pas après vieillissement.

Dans ces conditions, le comportement aux eaux agressives chargées n'est pas couverte sans l'exécution d'essais spécifiques.

Tableau 2 - Résultats des essais sur MAPELASTIC

Référence aux guides d'agrément G0017 et G0012 ^(*)	Caractéristiques	Critères du fabricant et tolérances	Critères UBAtc	Valeurs mesurées
5.1 Exigences générales				
4.1.1 ^(*)	Applicabilité - sur béton à 25 °C (dalle au plafond) - sur MAPEGROUT T40 à 23 °C (de 7 jours d'âge)		Couche continue	Conforme
5.1.1	Application sur béton classe I, degré de saturation c, à 5 °C		Couche continue	Conforme
5.1.2	Epaisseur (mm) - sur MAPEGROUT T40 - sur béton classe I			2,447; 2,108; 2,328 2,232; 2,035
4.1.2 ^(*)	Adhérence sur béton (application à 25 °C) Adhérence sur béton (application à 25 °C en 0,5 mm d'épaisseur au plafond sans toile de verre) à 28 jours après 1 année à 23 °C		> 1,3 (0,8)	0,57 (0,55) (b) 0,61 (0,56) (b) 0,56 (0,53) (b)
4.1.3 ^(*)	Adhérence sur MAPEGROUT T40 (application à 23 °C)		> 1,3 (0,8)	0,52 (0,50) (b)

Référence aux guides d'agrément G0017 et G0012 ^(*)	Caractéristiques	Critères du fabricant et tolérances	Critères UBAtc	Valeurs mesurées
5.1.3	Adhérence sur béton classe I, degré de saturation c, à 5 °C		> 1,3 (0,8)	0,47 (0,44) (b)
5.1.4	Etanchéité à l'eau - Coefficient de perméabilité à l'eau (mesuré sous 1 bar) (m/s)			0,89 10 ⁻¹²
5.1.5	Durabilité Résistance à l'eau (solution de vieillissement C) - Aspect - Adhérence résiduelle		Pas de dégradations ≥ 0,7 x Ai	Léger changement de teinte Eprouvettes type I, zones : - immergée : 0,86 (0,80) (b) - de marnage : 0,89 (0,78) (b) - émergée : 1,07 (1,05) (b) Eprouvettes type II : 0,77 (0,74) (b)
5.1.6	Aptitude au pontage des fissures - Essai statique (mm) - Essai dynamique		> 0,4 mm (catégorie B3) Pas de fissuration ni décollement après 500 cycles à - 10 °C, entre 0,34 et 0,46 mm	Etat neuf : 1,98 (1,86) Etat vieilli (UV) : 1,62 (1,05) conforme
4.1.4 ^(*)	Teneur en chlorures (%)		< 0,04	Composant A : 0,0034; Composant B : 0,0110

Référence aux guides d'agrément G0017 et G0012 ^(*)	Caractéristiques	Critères du fabricant et tolérances	Critères UBAtc	Valeurs mesurées
5.2 Exigences spécifiques				
4.1.5 ^(*)	Résistance au gel (adhérence résiduelle N/mm ²)		> 0,85 x Ai	0,56 (0,54) (b)
4.2.1 ^(*)	Résistance aux produits de déverglaçage Perte de poids (mg/mm ²)		< 0,4	0 ; pas de dégradation
5.1.7 Identification	Identification du composant B - Spectre IR - Masse volumique (g/cc) - Teneur en sec (%) Identification du composant A - Perte au feu à 500 °C (%) - Teneur en résidu insoluble dans HCl (%) - Granulométrie laser Identification du mélange - Temps de séchage (ASTM D 711) - Consistance (mPa.s) Identification de la toile de verre - Résistance en traction (N/50 cm) Sens production Sens largeur - Masse surfacique (g/m ²)	 1,006 (± 5 %) 48,49 (± 5 %)		Dossier technique 1,006 48,49 0,84 58,54 Dossier technique 1h30 - 2h00 30130 3470 6570 153,2

Remarques :

- (1) Exigences et mesures de l'adhérence :
 Le type de rupture est précisé par une lettre entre parenthèses.
 (a) : rupture adhésive entre le support et la couche rapportée.
 (b) : rupture cohésive dans la couche rapportée.
 (c) : rupture cohésive dans le support.

Cette information se rapporte au type de rupture le plus fréquemment observé.
Pour le MAPELASTIC la rupture est toujours du type (b).

6. CONDITIONNEMENT.

6.1. Type et poids des conditionnements.

MAPELASTIC - Composant A : 24kg.
Composant B : 8 kg.

Toile de verre : rouleaux de 50 m de long et 1 m de large.

6.2. Etiquetage.

L'étiquetage doit être conforme au § 8 du guide d'agrément G0017 "Revêtements d'étanchéité et de protection des surfaces en béton en contact permanent ou semi-permanent avec l'eau, et aux réglementations relatives à l'inflammabilité et à la toxicité.

Il mentionne en particulier le numéro de fabrication (n° du lot) et de l'aTg.

En cas de plainte, le numéro de fabrication et de l'aTg doit être mentionné.

6.3. Conditions de stockage.

Les produits stockés en emballages intacts et à l'abri du gel et de l'humidité peut se conserver 1 an.

AGREMENT

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).

Vu la demande introduite par la firme Mapei Benelux S.A. (A/G 000302/G9-ob).

Vu l'avis du groupe spécialisé " REPARATION ET PROTECTION DU BETON" de la Commission de l'agrément technique formulé lors de sa réunion du 11/10/2001 sur la base du rapport présenté par le bureau exécutif "Revêtements et protection du béton : Revêtements de protection" de l'UBA^tc.

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 à la firme Mapei Benelux S.A. pour le revêtement d'étanchéité et de protection MAPELASTIC.

Cet agrément est soumis à renouvellement le 06/10/2005

Bruxelles, le 10/10/2002

Directeur général ff.,

ir. L.B. LATHUY.

**Description de la classification SHBCPW des revêtements d'étanchéité
des surfaces en béton en contact permanent
ou semi-permanent avec l'eau.**

Une classification performantielle des revêtements d'étanchéité a été établie, en fonction :

- des conditions d'application (nature du support, degré de saturation du support pendant l'application);
- des caractéristiques du revêtement (aptitude au pontage des fissures, résistance aux eaux agressives, hauteur d'eau maximale admissible, résistance aux contre-pressions).

Cette classification est représentée par la succession de 6 lettres SHBCWP (S pour support - Substrate, H pour degré de saturation - Humidity, B pour pontage des fissures - crack Bridging, C pour résistance aux eaux agressives - Chemical résistance, W pour hauteur d'eau maximale admissible - Water column, P pour résistance aux contre-pressions - counter Pressure).

Le symbole S est suivi d'un ou plusieurs chiffres romains, désignant les classes de supports avec lesquels le revêtement est compatible.

- I : Béton ayant plus de 28 jours d'âge, dont la couche superficielle a été éliminée par un traitement de surface approprié.
- II : Béton lisse ou brut de décoffrage, ayant plus de 28 jours.
- III : Béton jeune et brut de décoffrage, ayant moins de 28 jours. L'âge minimum du béton est défini par le formulateur du revêtement.
- IV : Béton ou mortier de ragréage, du type PC, conforme au guide d'agrément "Mortiers de ragréage à base de résines".
- V : Béton ou mortier de ragréage, du type PCC, conforme au guide d'agrément : "Mortiers de ragréage à base de liants hydrauliques modifiés".

Le symbole H est suivi d'une ou plusieurs lettres, spécifiant le degré de saturation du support pendant l'application :

- a. support en équilibre hygrothermique avec les conditions d'application;
- b. support saturé préalablement à l'application, sans film d'eau en surface;
- c. support soumis à la diffusion de vapeur d'eau.;
- d. support saturé préalablement à l'application, par semi-immersion de la face non enduite dans de l'eau.

Le symbole B est suivi d'un chiffre et d'une lettre indiquant la catégorie d'aptitude au pontage des fissures.

1. Revêtement sans aptitude au pontage des fissures.
2. Revêtements avec aptitude au pontage de fissures, jusque 0,15 mm d'ouverture.

On distingue les sous-catégories :

- 2.a. : aptitude au pontage de fissures existantes;
- 2.b. : aptitude au pontage de fissures non encore apparentes.

3. Revêtements avec aptitude au pontage de fissures, jusque 0,4 mm d'ouverture.

On distingue les sous-catégories :

- 3.a. : aptitude au pontage de fissures existantes;
- 3.b. : aptitude au pontage de fissures non encore apparentes.

Le symbole C est suivi d'un chiffre indiquant la classe d'agressivité des eaux pouvant venir en contact avec le revêtement.

1. Un revêtement de catégorie C1 pourra être utilisé pour des eaux pour lesquelles les concentrations ioniques correspondent aux eaux non agressives, et pour lesquelles le pH est supérieur à 6,5 (réservoirs et canalisations d'eau destinés à la consommation domestique ou de ruissellement, réservoirs d'eaux à usages divers, réservoirs d'incendie, piscines, ...).
2. Un revêtement de catégorie C2 pourra être utilisé, outre les eaux définies pour la catégorie C1, pour des eaux résiduaires domestiques et des eaux de ruissellement, pour lesquelles les concentrations ioniques correspondent aux eaux faiblement agressives, pour lesquelles le pH est supérieur à 5,5.

Ces revêtements peuvent être utilisés pour des canalisations d'eaux résiduaires, pour autant que le temps de séjour des eaux dans ces canalisations soit inférieur à 12 h (bassins d'aération, de mélange, décanteurs, canalisations d'eaux résiduaires urbaines, digesteurs, filtres, ...).

n cas de possibilités de formation de H_2SO_4 biogénique (temps de séjour supérieur à 12 h), le revêtement doit être de catégorie C4.

3. Un revêtement de catégorie C3 pourra être utilisé, outre les eaux définies par la catégorie C2, pour des eaux pour lesquelles les concentrations ioniques correspondent aux eaux moyennement agressives et pour lesquelles le pH est supérieur à 4,5.
Ces revêtements peuvent être utilisés pour des eaux résiduaires industrielles satisfaisant aux législations régionales, en matière de température et de pH, ainsi que pour les eaux de ruissellement sur chaussée routière.
4. Un revêtement de catégorie C4 devra avoir subi les tests de vieillissements spécifiques en relation avec la composition des eaux résiduaires avec lesquelles il est en contact.
Les degrés d'agressivité sont définis au tableau ci-après.

Tableau I

DEGRE D'AGRESSIVITE	NUL	FAIBLE	MOYEN	FORT	TRES FORT
pH	> 6,5	6,5 - 5,5	5,5 - 4,5	4,5 - 4,0	< 4,0
CO ₂ agressif	< 15	15 - 30	30 - 60	60 - 100	> 100
Ammoniac (mg NH ₄ ⁺ /l)	< 15	15 - 30	30 - 60	60 - 100	> 100
Magnésium (mg Mg ²⁺ /l)	< 100	100 - 300	300 - 1500	1500 - 3000	> 3000
Sulfates (mg SO ₄ ⁻ /l)	< 200	200 - 600	600 - 3000	3000 - 6000	> 6000

Remarques.

- Le degré d'agressivité de l'eau est fixé par le facteur le plus agressif (concentration la plus élevée, ou pH le plus bas);
- au cas où 2 ou plusieurs facteurs présentent le même degré d'agressivité, et que ceux-ci sont proches des valeurs maximales (ou de la valeur de pH minimale), il y a lieu de considérer le degré d'agressivité supérieur;
- les degrés d'agressivité sont établis pour des eaux stagnantes, ou à faible courant. Dans le cas d'eaux à courant élevé, l'agressivité en surface devient plus élevée, et les cycles d'humidification-séchage provoquent des altérations en profondeur. L'agressivité globale du milieu augmente de sorte qu'il est recommandé de sélectionner le degré d'agressivité supérieur à celui donné par les valeurs de mesure, si celles-ci sont proches des valeurs maximales.

Le symbole W est suivi d'un chiffre indiquant la hauteur de la colonne d'eau maximale en m à laquelle le revêtement peut être soumis, et pour laquelle les critères d'étanchéité sont encore satisfaits.

Le symbole P est suivi d'un chiffre, désignant la classe de résistance aux contre-pressions du revêtement, **après son application**.

La face arrière du revêtement, en contact avec le support, peut être soumise à diverses sollicitations, définies ci-après :

1. La face revêtue de la paroi est soumise à l'action de l'eau.
L'autre face est, soit en milieu aérien, soit recouverte d'un revêtement de protection de qualité.
Dans ce cas, il n'y a pas de mouvement d'eau provenant de l'arrière.
2. La face revêtue de la paroi est soumise à l'action de l'eau.
L'autre face est, soit en milieu aérien humide, soit recouverte d'un revêtement de protection de qualité médiocre.
Dans ce cas, la face arrière du revêtement peut être le siège de mouvements hydriques dus à la diffusion de la vapeur d'eau.
3. La face revêtue de la paroi est soumise à l'action de l'eau.
L'autre face, non revêtue, est en contact avec de l'eau, une solution aqueuse ou le sol, mais non soumise à des pressions hydrostatiques.
Dans ce cas, la face revêtue est l'objet de transports hydriques, sous l'effet de forces capillaires.
4. La face revêtue de la paroi est soumise à l'action de l'eau.
L'autre face, non revêtue, est en contact avec de l'eau, une solution aqueuse ou le sol, et soumise à des pressions hydrostatiques.
Dans ce cas, la face arrière du revêtement peut être le siège de mouvements hydriques par différence de pression hydrostatique.
Les exigences relatives à cette classe ne sont actuellement pas fixées définitivement.

Remarques.

1. Pour les classifications B, C et P le revêtement résistera à fortiori aux sollicitations des classes inférieures à la classification mentionnée.
2. Les catégories d'aptitude au pontage des fissures B (2) et B (3) ne peuvent être revendiquées qu'en l'absence de contre-pression.
3. La classification ne prend pas en compte toutes les propriétés énoncées dans le paragraphe "objet" de l'aTg (telles que par exemple les caractéristiques chimiques, organoleptiques et bactériologiques lorsqu'il est en contact avec l'eau potable, les résultats des essais de pressions hydrostatiques provenant de l'arrière etc.)

Exemple : S (I) H (b, c) B (1) C (3) W (3) P (1).

Signifie que le revêtement :

- est applicable sur support de classe I, dont le degré de saturation est b ou c;
- ne présente pas d'aptitude au pontage des fissures;
- résiste aux eaux de classe d'agressivité 1, 2 et 3;
- est étanche jusqu'à une hauteur d'eau de 3 m;
- ne résiste pas (ou n'a pas été testé) aux contre-pressions.