

GAMME D'ENROBÉS TIÈDES TEMPERA®

EVOTHERM® MA3

L'innovation continue...





EVOTHERM® MA3 INNOVATION EN HAUSSE, IMPACT ENVIRONNEMENTAL EN BAISSÉ

Depuis 2003, Eurovia produit et met en œuvre des enrobés tièdes, à l'impact énergétique limité et plus respectueux de l'environnement. Ces enrobés sont regroupés dans la gamme Tempéra®. Evotherm® MA3, procédé mis au point en collaboration avec la société américaine Meadwestvaco, l'un des leaders mondiaux des émulsifiants routiers, rejoint la gamme en 2009.

Ce procédé, protégé par brevet, est proposé en exclusivité par Eurovia en France et dans plusieurs pays européens.

► DES ATOUTS QUI FONT LA DIFFÉRENCE

- Une **moindre gêne** occasionnée par les travaux, pour les riverains et les équipes d'application
- Une fabrication envisageable dans **tout type de poste d'enrobage**
- Un **impact environnemental limité**
- Des **résultats de laboratoire** qui valident le procédé
- Une **résistance au désenrobage** à l'eau **fortement améliorée**

► DES CHIFFRES QUI PARLENT

Une température de fabrication
abaissée d'environ 30 °C

Un gain énergétique
d'au moins 20 %

Aucun dégagement
de fumées ni d'odeurs





► DES QUALITÉS RECHERCHÉES

Véritable procédé tout terrain, Evotherm® MA3 s'emploie avec tout type d'enrobé, qu'il s'agisse de couches d'assise ou de roulement, de faible ou forte épaisseur, des autoroutes les plus circulées aux routes à faible trafic.

Appuyé sur les résultats d'études menées par le centre de recherche mondial d'Eurovia et sur les retours d'expérience accumulés par le Groupe, Evotherm® MA3 permet d'abaisser la température de production de 30 °C par rapport aux fabrications classiques.

L'additif Evotherm® MA3 assure en outre une excellente adhésion du liant sur le granulat, de la production à la mise en œuvre, et garantit une bonne maniabilité ainsi qu'une qualité de compactage préservée.

Une utilisation flexible

Evotherm® MA3 est un procédé qui fait appel à un additif anhydre. Il est directement injecté dans le bitume avant le malaxage des enrobés. Le système d'injection est conçu de telle sorte qu'il s'adapte à toute centrale, continue ou discontinue, sans modification importante de l'installation existante. Il garantit également le bon fonctionnement « standard » du poste d'enrobage qui peut ainsi produire alternativement enrobés tièdes et enrobés à chaud traditionnels.

Les nombreux essais réalisés sur chantier ont de plus permis de vérifier que la mise en œuvre d'un enrobé tiède Evotherm® MA3 ne diffère pas de celle du même enrobé fabriqué à chaud ; pour un atelier de mise en œuvre et de compactage identique, les résultats obtenus sont similaires.

Un environnement mieux respecté

Abaisser la température de production permet un gain énergétique et environnemental important. En effet, avoir recours aux enrobés tièdes permet d'abaisser :

- > La consommation de gaz ou de fioul des installations,
- > La production de gaz à effet de serre (CO_x, NO_x, SO_x...),
- > L'émission de fumées et odeurs lors de la mise en œuvre.

L'impact est donc considérable et apporte en outre un confort indéniable pour les équipes d'application et les riverains.

De plus, il est à noter que l'additif utilisé dans Evotherm® MA3 est issu de matières premières végétales renouvelables, non alimentaires. Dans le cadre de son engagement en faveur du développement durable et de la protection de l'environnement, Eurovia met à profit une fois encore la filière de l'agro-ressource.

► DES FORMULATIONS ÉPROUVÉES

Les formulations des enrobés produits par la voie Evotherm® MA3 ne diffèrent pas des formulations traditionnelles. Des études comparatives sont fréquemment réalisées afin de valider les performances de l'enrobé fabriqué selon ce procédé.

Essais	EB 14 assise		EB 14 assise Evotherm® MA3		Spécifications NF EN 13108-1
	Quartzite	Alluvionnaire	Quartzite	Alluvionnaire	
Nature pétrographique	Quartzite	Alluvionnaire	Quartzite	Alluvionnaire	
Température de fabrication	160 °C		130 °C		
PCG (NF EN 12697-31) V100 %	9,8	9,9	9,7	9,8	8 à 11
Sensibilité à l'eau (NF EN 12697-12 A) ITSR (%) Teneur en vides (%)	100 9,7	73 10,2	99 10,2	95 9,8	≥ 70

Essais	EB 10 roulement	EB 10 roulement Evotherm® MA3	Spécifications NF EN 13108-1
	Température de fabrication	160 °C	
Orniérage (NF EN 12697-22) % à 30 000 cycles % vides	4,8 7,8	4,3 7,9	≤ 5 5 à 8

Essais réalisés sur des granulats dioritiques.

Essais	Référence à chaud	Evotherm® MA3
	Température de fabrication	160 °C
Module (NF EN 12697-26) E à 15 °C, 10 Hz (MPa) Teneur en vides (%)	9 600 5,5	10 500 4,7

Essais réalisés sur des carottes provenant de la Rocade de Troyes, pour une formule d'EB 10 liaison classe 3, à base de matériaux granitiques et de 15 % d'agrégats d'enrobé.

Les caractéristiques mécaniques (modules) sont équivalentes, que les enrobés soient produits chauds ou tièdes grâce à l'emploi de l'additif Evotherm® MA3.

Ces enrobés tièdes sont par ailleurs conformes aux normes européennes spécifiant les propriétés des mélanges hydrocarbonés et répondent aux mêmes performances que les enrobés à chauds équivalents.

Les différents procédés de la gamme Tempera® autorisent évidemment l'introduction d'agrégats d'enrobé dans la formule fabriquée, sous réserve de validation par une étude de formulation.

Le procédé Evotherm® MA3 est protégé par un brevet. Tempera® est une marque déposée.



DIRECTION TECHNIQUE
18, place de l'Europe - 92565 Rueil-Malmaison Cedex
Tél. : 33 (0)1 47 16 38 00 - Fax : 33 (0)1 47 16 38 01
www.eurovia.com
technique@eurovia.com