

# EMULTECH ECF 62

## DESCRIPTION

Les émulsions de bitume **EMULTECH ECF 62** sont des émulsions modifiées cationiques à rupture lente et contrôlée produites à base du bitume 80/100 et à partir du procédé avec moulin colloïdal. Les différents constituants des émulsions de bitume **EMULTECH ECF 62** font l'objet d'une sélection spécifique et sont combinés selon des formulations développées par **TECHNOPURE MAROC**.

La qualité des produits est assurée pour chaque livraison. Ils sont fabriqués et contrôlés conformément au système interne de gestion de la qualité des produits selon la norme EN ISO 9001.

## FONCTIONNEMENT

L'enrobé coulé à froid (ECF) est une technique d'entretien ultra-mince de surface des chaussées. L'ECF est constitué d'émulsion de bitume polymère et de granulats concassés de haute performance. La technique s'utilise pour des routes à faible et moyen trafic

## FORMULATION

Les enrobés coulés à froid sont élaborés à partir de granulats de courbe granulométrique continue à une teneur en fines comprise entre 6 et 12 % et **EMULTECH ECF 62** à un dosage de 9 à 14 %, qui fournit environ 6 à 9 % de bitume résiduel dans le mélange.

Les objectifs requis :

- Remise en circulation rapide après le répandage ;
- Accroissement de la cohésion pour diminuer la fragilité de l'E.C.F. aux contraintes du trafic ;
- Diminution de la susceptibilité thermique ;

**EMULTECH ECF 62** est caractérisée par une grande stabilité, une rupture lente, contrôlée, afin qu'après la coulée de l'E.C.F, le délai de rupture soit le plus court possible. Ce délai est très dépendant des granulats (nature et granulométrie), des fines et des conditions climatiques. Leur composition est donc établie en fonction de ces paramètres pour chaque type de mélange. Les formules sont conçues par le département R&D de **TECHNOPURE MAROC**.

## MISE EN ŒUVRE

- L'émulsion **EMULTECH ECF 62** est fabriquée au niveau des unités de production **TECHNOPURE**, elle pourra être livrée sur site par ravitailleurs de **TECHNOPURE**.
- Les enrobés coulés à froid sont fabriqués et mis en œuvre simultanément, à l'aide d'une machine mobile automotrice spécifique, capable d'assurer plusieurs fonctions,
- Stockage des constituants : granulats, émulsion, eau, régulateur de rupture, additifs
- Dosage des composants par des systèmes appropriés à la constitution du mélange
- Malaxage du mélange
- Mise en place par coulée du matériau à l'aide d'un traîneau épandeur, qui doit assurer les fonctions de répartition et de lissage.



## SANTE ET SECURITE

Les informations détaillées en matière de santé et de sécurité pour ce produit est fournie dans les Fiches de Données de Sécurité (FDS) correspondantes, disponibles sur demande auprès de notre service QSE **TECHNOPURE MAROC**.

## ROLE DE L'ECF

L'ECF à base d'émulsion **EMULTECH ECF 62** permet :

De corriger à un coût avantageux les chaussées qui présentent les déficiences suivantes :

- D'adhérence ;
- De désenrobage ;
- D'orniérage jusqu'à 25 mm ;
- Des défauts mineurs du profil et de la surface.

## IMPORTANT

Avant le début des travaux, il est essentiel de faire une formulation de mélange pour s'assurer de la bonne compatibilité des matériaux (**EMULTECH ECF 62** et granulats) et pour déterminer le bon dosage de chacun des constituants.

## AVANTAGE

- Une technique à froid (moins d'énergie consommée, réduction des émissions des gaz à effet de serre);
- Leur extrême minceur (c'est la technique d'enrobé la plus mince) ;
- Un bruit de roulement modéré (confort acoustique moyen (77.3 dB);
- Une absence presque totale de rejets de gravillons (comparé à la technique d'entretien d'enduit superficiel d'usure ESU) ;
- Un bon compromis technico/économique ;
- Peu de travaux préparatoires ;
- Une ouverture sous trafic rapide (30 à 60 minutes).

## CONTROLE QUALITE

- En plus des essais de contrôle strict et régulier par le Laboratoire de l'usine **TECHNOPURE MAROC**, nos produits sont testés et contrôlés périodiquement par LPEE selon le protocole N°160/078/18 du 25/04/18.
- Nos produits bénéficient également du certificat de conformité du contrôle de production en usine délivré par LPEE. Nos produits sont conformes à la norme NM 03.04.029.

## CARACTERISTIQUES ECF

Selon l'état de la route, les ECF peuvent être appliqués en monocouche ou en bicouche.

**Les ECF peuvent être classés selon :**

La granulométrie, les ECF sont répartis en 4 classes :

- **L'ECF type 1** correspond à un mélange de granulométrie maximale de 12,5 mm, il est utilisé pour les routes à fort trafic T0, en une seule couche ou en 2 couches.
- **Les ECF type 2 et 3** correspondent à un mélange de granulométrie maximale comprise entre 10 et 6 mm Le premier est utilisé comme traitement des chaussées à trafic moyen T1 en une couche ou en 2 couches. Le deuxième pour corriger les faibles irrégularités de surface en 1<sup>ère</sup> couche et en 2<sup>ème</sup> couche (bicouche) ou en une seule couche pour les trafics faibles (T2, T3, T4) monocouche.
- **L'ECF type 4** est utilisé en 1<sup>ère</sup> couche d'une bicouche pour le scellement et l'imperméabilisation des supports ou en une seule couche pour les accotements revêtus, les BAU, les aires de stationnement, etc....

## SPECIFICATIONS DES EMULSIONS EMULTECH ECF 62

Selon la Norme Marocaine NM 03.4.029

- C'est une émulsion cationique acide d'enrobage à rupture lente.
- 62 représente le pourcentage en bitume et additifs dans la masse totale de l'émulsion.
- Il convient de ne pas la stocker au-delà de 15 jours.

# EMULTECH ECF 62



✓ **Nom Commercial : EMULTECH ECF 62% selon NM 03.04.029**  
**Emulsion Cationique d'enrobage (Rupture lente) 62%**

DESIGNATION DE L'ESSAI	NORMES	UNITE	SPECIFICATIONS
<b>BITUME PUR 80/100</b>			
<b>Point de ramollissement billes et Anneaux</b>	NM 03.4.015	°C	<b>41 à 51</b>
<b>Pénétrabilité à 25 °C 100 Gr ,5 sec</b>	NM .03.4.012	0.1 mm	<b>80 à 100</b>

Caractéristiques	Unité	Normes d'essai Marocaines	Spécifications
<b>Teneur en eau</b>	%	NM EN 1428 (2017)	<b>≤38</b> (Selon formulation)
<b>Pseudo-viscosité - Engler à 25°</b>	°E	NM EN 12846-1 (2017)	<b>≥6</b> (Selon formulation)
<b>Homogénéité</b> -% 0.500 mm -% 0.160 mm	%	NM EN 1429 (2017)	<b>≤0.10</b> <b>≤0.25</b> (Selon formulation)
<b>Indice de rupture</b>	/	NM EN 13075-1 (2017)	<b>140 à 180</b>
<b>Charge des particules</b>	/	NM EN 1430 (2017)	<b>+</b>
<b>PH</b>	/	NM EN 12850 (2017)	<b>2 à 2.3</b> (Selon formulation)
<b>Teneur en diluants Pétroliers</b>	%	NM EN 1431 (2017)	<b>≤3</b>
<b>Stabilité au stockage</b> -Emulsion à stockage limitée -Emulsion stockable	/	NM EN 1429 (2017)	<b>≤5</b>
<b>Stabilité au ciment</b>		NF EN 12848 (2009)	<b>/</b>
<b>Adhésivité Emulsion- granulats</b>	%	NM EN 13614 (2017)	<b>≥95</b>