

MAPEFILL ZERO

Mortier fluide à tension interne positive.



ÉMISSIONS DE CO₂ COMPENSÉES

Mapefill Zero fait partie du groupe de produits CO₂ Fully Offset in the Entire Life Cycle (compensation complète du CO₂ pendant tout le cycle de vie). Les émissions de CO₂ mesurées tout au long du cycle de vie des produits de la gamme ZERO en 2024 à l'aide de la méthodologie LCA, vérifiées et certifiées par des EPD, ont été compensées par l'achat de crédits carbone certifiés pour soutenir des projets de protection des forêts. Un engagement en faveur de la planète, des individus et de la biodiversité. Pour plus d'informations sur la manière dont les émissions sont calculées et sur les projets d'atténuation du changement climatique financés par des crédits carbone certifiés, cliquez [ici](#).

DOMAINE D'APPLICATION

Scellement de précision de machines et de structures métalliques.
Rénovation de structures endommagées qui nécessitent l'utilisation de mortiers fluides.

Quelques exemples d'application

- Scellement de machines-outils par coulage au pied.
- Scellement de structures en acier.
- Remplissage de joints rigides entre des éléments en béton et en béton préfabriqué.
- Reprise en sous œuvre.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Mapefill Zero est un mortier prémélangé sous forme de poudre, à base de ciment à haute résistance, d'agréats sélectionnés et de mélanges spéciaux comprenant un agent expansif selon une formule développée dans les laboratoires de recherche MAPEI.

Grâce à sa formule particulière, le produit a un excellent comportement à la fatigue, jusqu'à 300.000 cycles au moins, ce qui confère aux structures restaurées une haute résistance à la fissuration, même en présence de contraintes dynamiques induites par des conditions normales de fonctionnement.

Cette particularité, en plus des exigences de la norme EN 1504, contribue à augmenter la durabilité des éléments réparés avec **Mapefill Zero**.

Mélangé à de l'eau, **Mapefill Zero** se transforme en un mortier fluide, sans ségrégation, qui s'écoule dans des endroits à géométrie complexe.

Mapefill Zero est un produit avec une contrainte interne positive. Dans des conditions d'ancrage confiné, les contraintes induites par les charges externes sont inférieures à celles générées par la contrainte positive dans le mortier.

Mapefill Zero présente aussi les qualités suivantes:

- une excellente imperméabilité à l'eau;
- une excellente adhérence au fer et au béton;
- une excellente résistance aux sollicitations mécaniques et dynamiques;
- un module élastique et un coefficient de dilatation thermique similaires à ceux d'un béton de haute qualité;
- **Mapefill Zero** ne contient pas d'agrégat métallique ni de poudre d'aluminium;
- résistant aux lubrifiants.

Mapefill Zero est un produit à très faible émission de composés organiques volatils (COV), qui ne nuit pas à la santé et maintient la sécurité des applicateurs et utilisateurs finaux. Il est certifié EC1 Plus par l'institut allemand GEV.

Mapefill Zero aide à gagner d'importants crédits LEED.

Mapefill Zero répond aux principes définis par la norme EN 1504-9 ("*Produits et systèmes pour la protection et la réparation de structures en béton – Définitions, exigences et maîtrise de la qualité et évaluation de la conformité. Principes généraux d'utilisation des produits et systèmes*"), et aux exigences minimales de la norme EN 1504-3 ("*Réparation structurale et réparation non structurale*") pour les mortiers structuraux de la classe R4 et aux exigences minimales de la norme EN 1504-6 ("*Ancrage de barres d'acier d'armature*").

INDICATIONS IMPORTANTES

- Ne pas utiliser **Mapefill Zero** pour les applications verticales par projection ou à la truelle (utiliser **Mapegrout Tissotropico Zero**).
- Ne pas ajouter de ciment ou d'additif à **Mapefill Zero**.
- Ne pas ajouter d'eau une fois que le mortier a commencé à prendre.
- Ne pas utiliser **Mapefill Zero** si le sac est détérioré ou s'il a déjà été ouvert.
- Ne pas appliquer **Mapefill Zero** à des températures inférieures à +5°C.

MODE D'EMPLOI

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES POUR L'APPLICATION

Composition du mélange:	100 kg de Mapefill Zero pour 14,5-15,5 kg d'eau
Épaisseur de couche:	de 10 à 100 mm (voir paragraphe "Application du mortier" pour des épaisseurs plus épaisses)
Température d'application:	température ambiante et du support de +5°C à +35°C
Durée d'utilisation du mélange:	env. 90 minutes (à +20°C)

Préparation du support

- Éliminer le béton détérioré, friable ou contaminé jusqu'à obtention d'un support rugueux, solide et résistant. Éliminer aussi les endroits déjà réparés ou qui n'adhèrent pas parfaitement au support, en utilisant des équipements appropriés (démolition mécanique, hydroscarification, etc.).
- Nettoyer le béton des résidus des opérations de scarification précédentes et nettoyer les barres d'armature de toute trace de poussière, laitance de ciment, rouille, graisse, d'huile, de peinture et de tout autre contaminant par sablage ou par jets d'eau à haute pression.
- Une fois préparée, la surface du béton à réparer doit être rendue rugueuse, avec fraction inerte ouverte pour permettre une adhérence correcte du mortier au support.

Préparation du mortier

Verser 3,5 litres d'eau dans une bétonnière et ajouter lentement **Mapefill Zero**. Mélanger pendant au moins 3 minutes, retirer la poudre, qui ne se serait pas bien mélangée, des parois de la bétonnière. Ajouter l'eau restante (sans excéder la quantité recommandée de 3,6-3,85 l) et remélanger pendant encore 2-3 minutes jusqu'à obtention d'un mélange homogène.

Selon la quantité de produit à préparer, un malaxeur à mortier ou un mélangeur équipé d'un agitateur peut être utilisé. Éviter d'entraîner un excès d'air dans le mélange.

Il est déconseillé d'effectuer le mélange manuellement.

Les instructions pour la préparation des échantillons de mortier pour les tests en laboratoire sont reportées dans le tableau des DONNÉES TECHNIQUES.

Application du mortier

Verser **Mapefill Zero** toujours du même côté en continu en s'assurant que l'air ressort bien des endroits à combler qui doivent avoir un diamètre d'au moins deux fois la taille de la barre à ancrer.

Il est conseillé d'utiliser **Mapefill Zero** pour connecter les éléments en béton préfabriqué et pour combler les joints rigides pour des épaisseurs jusqu'à 100 mm.

Il n'est pas nécessaire de vibrer le mortier mécaniquement; pour faciliter le remplissage des espaces particulièrement difficiles, utiliser des bâtons en bois ou des tiges de fer.

Ajout de gravier

Pour remplir des cavités plus grandes que celles indiquées, ajouter **Gravel 6-10** d'une granulométrie qui varie en fonction de l'épaisseur de la coulée. Si **Gravel 6-10 VAGA** est utilisé, il est possible d'ajouter jusqu'à 50% de produit sec.

Exemple: 2 sacs de 25 kg de **Mapefill Zero** + 1 sac de 25 kg bags de **Gravel 6-10**.

Suite à la variation de caractéristiques telles que l'ouvrabilité ou la résistance, il est conseillé d'effectuer des tests préliminaires sur site ou de contacter le service technique.



Mélange du produit



Ancrage de pilier préfabriqué



Ancrage de mobilier urbain

PRÉCAUTIONS D'EMPLOI À OBSERVER DURANT ET APRÈS LA MISE EN ŒUVRE

- Par temps chaud, ne pas exposer le produit au soleil et utiliser de l'eau froide pour préparer le mélange.
- Par temps froid, utiliser de l'eau tiède pour préparer le mortier.
- Une fois appliqué, la surface de **Mapefill Zero** exposée à l'air doit être protégée d'une évaporation trop rapide de l'eau qui peut provoquer surtout par temps chaud et/ou par vent fort, la formation de fissures superficielles dues au retrait plastique.
- Humidifier abondamment la surface exposée à l'air pendant les 24 premières heures de la prise ou un autre produit anti évaporation adapté.

NETTOYAGE

Le mortier encore frais se nettoie des outils à l'eau. Une fois sec, le nettoyage est très difficile et ne peut se faire que mécaniquement.

CONSOMMATION

2 kg/dm³ de cavités à remplir.

CONDITIONNEMENT

Sacs de 25 kg.

STOCKAGE

Mapefill Zero peut être conservé jusqu'à 12 mois en emballage d'origine.

Les sacs spéciaux sous vide en polyéthylène de 25 kg offrent une meilleure protection des produits contre la pluie. Certaines propriétés du produit sont fortement influencées par les conditions de stockage. Il est préférable de conserver le produit dans un lieu sec et couvert, à une température entre +5°C et +35°C, dans son emballage d'origine fermé.

INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ POUR LA PRÉPARATION ET LA MISE EN ŒUVRE

Pour les précautions d'emploi, consulter la dernière version de la Fiche de Données de Sécurité (FDS) disponible sur le site Internet www.mapei.com.

PRODUIT RÉSERVÉ À UN USAGE PROFESSIONNEL.

DONNÉES TECHNIQUES (valeurs types)

DONNÉES D'IDENTIFICATION DU PRODUIT

Consistance:	poudre
Couleur:	gris
Dimension maximale de l'agrégat:	2,5 mm
Teneur en ions chlorure selon EN 1015-17 (exigence minimale selon EN 1504 $\leq 0,05\%$):	$\leq 0,05\%$

INFORMATIONS TECHNIQUES POUR LA PRÉPARATION DU PRODUIT

Composition du mélange:	100 parts en poids de Mapefill Zero avec 15% d'eau
Préparation de la gâchée:	Mélanger le produit en accordance avec la norme EN 196-1
Conditions de durcissement:	CC conformément à l'Annexe A – EN 12190

DONNÉES D'APPLICATION DU MÉLANGE FRAIS (à +20°C et 50% H.R.)

Couleur du mélange:	gris
Consistance du mélange:	fluide
Valeur de fluidité du mortier avec mélange (selon EN13395-2)	> 55 mm
Ressuage:	aucun
Masse volumique de la gâchée:	2250 kg/m ³

CARACTÉRISTIQUES FINALES

Selon les délais de séchage définis par les méthodes de test

Caractéristiques mécaniques	Méthode de test	Exigences EN 1504-3 R4	Exigences EN 1504-6	Performance du produit
Résistance à la compression: - 1 jour - 7 jours - 28 jours	EN 12190	≥ 45 MPa	non requis	38 MPa 68 MPa 80 MPa
Résistance à la flexion: - 1 jour - 7 jours - 28 jours	EN 196-1	non requis	non requis	6,5 MPa 9,0 MPa 10,0 MPa
Module de compression élastique:	EN 13412	≥ 20 GPa	non requis	28 GPa
Adhérence au béton par arrachement:	EN 1542	$\geq 2,0$ MPa	non requis	$\geq 2,0$ MPa
Resistance au cisaillement:	EN 12615	non requis	non requis	$\geq 6,0$ MPa

Résistance à la carbonatation accélérée:	EN 13295	Profondeur de carbonatation $\leq$ au béton de référence	non requis	test réussi
Absorption capillaire:	EN 13057	$\leq 0,5 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$	non requis	$< 0,5 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$
Imperméabilité à l'eau – profondeur de pénétration:	EN 12390-8	non requis	non requis	$< 5 \text{ mm}$
Expansion contrastée (24h):	UNI 8147 Méthode A ASTM C 806	non requis	non requis	$\geq 300 \mu\text{m/m}$
Variation de volume pendant la phase plastique:	ASTC C940	non requis	non requis	$\geq 0,3 \%$
Résistance à la traction par adhérence des armatures en acier – mouvement avec une charge de 75 kN:	EN 1881	non requis	$\leq 0,6 \text{ mm}$	$< 0,6 \text{ mm}$
Résistance à l'arrachement des barres en acier $\phi 8 \text{ mm}$ (pull-out test) – tension d'adhérence t_{dm} :	EN 10080 Annexe D (conformément aux recommandations RILEM RC 6)	non requis	non requis	$> 25 \text{ MPa}$
Résistance à la traction indirecte:	EN 12390-6	non requis	non requis	$> 6 \text{ MPa}$
Compatibilité thermique:				
– cycles gel/dégel avec sels de déverglaçage (50 cycles):	EN 13687-1	$\geq 2,0 \text{ MPa}$	non requis	$\geq 2,0 \text{ MPa}$
- cycles d'averses d'orages (30 cycles):	EN 13687-2	$\geq 2,0 \text{ MPa}$		$\geq 2,0 \text{ MPa}$
- cycles d'averses d'orages (30 cycles):	EN 13687-4	$\geq 2,0 \text{ MPa}$		$\geq 2,0 \text{ MPa}$
Qualité de la surface de l'interface – zone de contact:	ASTM C1339	non requis	non requis	$> 85 \%$
Réaction au feu:	EN 13501-1	Euroclasse	Euroclasse	A1, A1FL

AVERTISSEMENT

Les informations et prescriptions de ce document résultent de notre expérience. Les données techniques correspondent à des valeurs d'essais en laboratoire. Les conditions de mise en œuvre sur chantier pouvant varier, il est conseillé à l'utilisateur de vérifier si le produit est bien adapté à l'emploi prévu dans le cadre des normes en vigueur. L'utilisateur sera par conséquent toujours lui-même responsable de l'utilisation du produit. Les indications données dans cette fiche technique ont une portée internationale. En conséquence, il y a lieu de vérifier avant chaque application que les travaux prévus rentrent dans le cadre des règles et des normes en vigueur, dans le pays concerné.

Les valeurs déclarées dans le tableau des DONNÉES TECHNIQUES (valeurs types) ont été obtenues conformément aux méthodes d'essai et aux cycles de durcissement définis dans les normes techniques citées en référence. Veuillez donc noter que l'utilisation de procédures ou de méthodes d'essai autres que celles indiquées dans le tableau peut conduire à des valeurs différentes et que, dans de tels cas, toute responsabilité de notre société est exclue.

Se référer à la dernière mise à jour de la fiche de données techniques disponible sur le site web www.mapei.com.

MENTION LÉGALE

Le contenu de la présente Fiche de données Techniques (FT) peut être reproduit dans un autre document, mais le document qui en résulte ne peut en aucun cas remplacer ou compléter la FT en vigueur au moment de l'application ou de la mise en œuvre du produit MAPEI.

La fiche de données techniques la plus récente peut être téléchargée à partir de notre site web www.mapei.com.