



# MAPEI®

## MAPEWRAP C FIOCCO MAPEWRAP G FIOCCO MAPEWRAP B FIOCCO

**Mèches en fibres de carbone ou fibres de verre ou fibres de basalte unidirectionnelles à haute résistance à imprégner avec MapeWrap 21 pour effectuer des «ancrages structuraux»**



### DOMAINE D'APPLICATION

Réparation structurale et renforts d'éléments en béton et de maçonnerie, y compris les monuments historiques, endommagés par le temps et les causes naturelles. **MapeWrap C FIOCCO**, **MapeWrap G FIOCCO** et **MapeWrap B FIOCCO** sont des mèches d'ancrages que l'on positionne à l'intérieur des murs existants, afin de garantir une meilleure liaison entre les supports (béton, pierre, brique, bois, etc.) et les renforts de la gamme MAPEI FRP et FRG System.

### Quelques exemples d'application

- Ancrage de renforts structuraux effectués avec les systèmes de renfort de la gamme **Mapegrid**, sur des structures en voûte et des parements en briques, en pierre ou en tuffeau.
- Connexions entre les plats pultrudés en fibre de carbone (**Carboplate**) et les tissus de la gamme **MapeWrap** utilisés pour le renforcement structural d'éléments en béton armé.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

**MapeWrap C FIOCCO**, **MapeWrap G FIOCCO** et **MapeWrap B FIOCCO** font partie de la gamme MAPEI FRP System, un système pour le renforcement et l'adaptation statique des structures en béton, béton armé et maçonnerie.

Les produits sont composés de fibres unidirectionnelles en carbone (**MapeWrap C FIOCCO**) ou en verre (**MapeWrap G FIOCCO**) ou en basalte (**MapeWrap B FIOCCO**) contenues à l'intérieur d'une gaze qui lui donne une forme de «mèche».

Les diamètres extérieurs disponibles de «mèches» sont 6, 8, 10 et 12 mm (diamètre 10 et 12 mm uniquement pour **MapeWrap B FIOCCO**). Les diamètres extérieurs disponibles de "mèches" en fibres de basalte sont 10

et 12 mm. Ce produit peut être utilisé en combinaison avec les tissus de la gamme MAPEI FRP System, les plats **Carboplate** et les systèmes réalisés avec les toiles de verre de la gamme **Mapegrid** dans le but d'améliorer leur ancrage, surtout dans le cas d'interventions de renforcement au flambement et au cisaillement.

**MapeWrap C FIOCCO**, **MapeWrap G FIOCCO** et **MapeWrap B FIOCCO** possèdent les caractéristiques suivantes :

- résistance élevée à la traction ;
- légèreté ;
- résistance aux hydroxydes alcalins présents dans le béton ;
- résistance à la corrosion même en présence de chlorures ou d'autres substances agressives ;
- une excellente résistance à la fatigue.

### AVANTAGES

Augmentation significative de l'ancrage entre les renforts utilisés pour les éléments structuraux et les supports existants.

Haute durabilité des matériaux y compris dans des environnements agressifs.

Contrairement aux renforts métalliques, **MapeWrap FIOCCO** est insensible au risque de corrosion.

Grâce à leur extrême légèreté, ils peuvent être mis en œuvre sans l'aide d'un équipement spécial de levage, en un temps extrêmement court et souvent sans avoir à interrompre l'exploitation du local.

### INDICATIONS IMPORTANTES

- Equiper les opérateurs de gants, d'un masque pour solvants et de lunettes de protection.
- Après avoir imprégné l'extrémité de la mèche avec **MapeWrap 21** et l'avoir insérée ensuite dans le

support, sabler à refus avec du sable de quartz sec.

- Le support dans lequel est introduit **MapeWrap FIOCCO** doit être sec, propre et mécaniquement résistant.

#### MODE D'EMPLOI

1. Préparation du support
2. Réalisation des trous
3. Préparation de **MapeWrap FIOCCO**
4. Préparation de **MapeWrap Primer 1**
5. Application de **MapeWrap Primer 1**
6. Préparation de **MapeWrap 31**, **MapeWrap 11** ou **MapeWrap 12**, **Mapefix EP 470 Seismic**, **Mapefix EP 385-585**, **Mapefix VE SF**, **Mapefix PE Wall**.
7. Application de **MapeWrap 31**, **MapeWrap 11** ou **MapeWrap 12**, **Mapefix EP 470 Seismic**, **Mapefix EP 385-585**, **Mapefix VE SF**, **Mapefix PE Wall**.
8. Insertion de **MapeWrap FIOCCO**

#### 1. Préparation du support

Dans le cas où la structure à renforcer est fortement dégradée, procéder préalablement à la réparation des différents éléments. Éliminer notamment toutes les parties endommagées manuellement ou mécaniquement par tout moyen adapté. Décaper les armatures métalliques à fer blanc en ayant soin d'éliminer toute trace de rouille puis les protéger avec **Mapefer**, mortier de ciment anti-corrosion à deux composants ou **Mapefer 1K**, mortier de ciment anti-corrosion monocomposant (pour l'application se reporter aux prescriptions de la fiche technique du produit). Réparer les surfaces, à l'aide des produits de la gamme **Mapegrout**, **Mape-Antique** ou **Planitop HDM** (le choix du produit est fonction des caractéristiques exigées et du type de la structure).

#### 2. Réalisation des trous

**MapeWrap FIOCCO** a un diamètre extérieur de 6, 8, 10 ou 12 mm, par conséquent, il est nécessaire de percer des trous de diamètre d'au moins 4 mm supérieur à celui de la mèche et de profondeur minimale de 20 cm. Le diamètre et la profondeur de percement devront être calculés en fonction de l'épaisseur du mur. Si ces indications sont correctement appliquées, elles garantissent le recouvrement de **MapeWrap FIOCCO** et permettent d'obtenir un ancrage suffisant. Une fois le trou réalisé, aspirer la poussière et éliminer les parties peu cohésives ou non adhérentes.

#### 3. Préparation de MapeWrap FIOCCO

Couper des longueurs de **MapeWrap FIOCCO** d'au moins 40 cm (la longueur doit être évaluée et calculée en considérant l'épaisseur de l'élément à renforcer). Retirer la gaze de protection sur une longueur égale à celle de la profondeur du trou. Imprégner cette partie de **MapeWrap 21** (pour la préparation de **MapeWrap 21**, suivre le mode d'emploi décrit dans la fiche technique) et repositionner la gaze sur la partie imprégnée. Pour renforcer l'adhérence la surface de cette portion, une fois imprégnée, devra être nécessairement sablée à refus avec du quartz sec afin de la rendre rugueuse. Dès durcissement de la résine (environ 5 heures à + 23°C), la mèche ainsi préparée pourra être positionnée.

#### 4. Préparation de MapeWrap Primer 1

Les deux composants dont est constitué

**Mapewrap Primer 1** doivent être mélangés. Verser le composant B dans le composant A et mélanger avec un malaxeur électrique à vitesse lente, jusqu'à obtention d'une résine fluide et homogène. Rapport du mélange : 3 parts en poids de composant A, 1 part en poids de composant B. Afin d'éviter toute erreur de dosage accidentel, utiliser le kit en entier ; en cas de fractionnement du kit, employer une balance de précision électronique (cette procédure devra être adoptée pour tous les produits ci-après). Une fois préparé, **MapeWrap Primer 1** est utilisable pendant environ 90 minutes à + 23°C.

#### 5. Application de MapeWrap Primer 1

Après avoir réalisé les trous comme décrit au paragraphe 2, appliquer **MapeWrap Primer 1** sur toute la surface à l'aide d'un écouvillon. Si le support est très poreux, appliquer une deuxième couche de **MapeWrap Primer 1**, après absorption complète de la première. Appliquer ensuite **MapeWrap 31**, **MapeWrap 11**, **MapeWrap 12**, **Mapefix EP 470 Seismic**, **Mapefix EP 385-585**, **Mapefix VE SF** ou **Mapefix PE Wall** (à choisir en fonction du support) sur le primaire encore frais.

#### 6. Préparation de MapeWrap 31, MapeWrap 11, MapeWrap 12, Mapefix EP 470 Seismic, Mapefix EP 385-585, Mapefix VE SF ou Mapefix PE wall

Le choix du produit est fonction du type d'ancrage à traiter. Dans le cas où les trous ont été effectués horizontalement, en plafond ou en parois ou dans un support poreux, préférer **MapeWrap 11** ou **MapeWrap 12** tandis que pour les trous réalisés en sol, légèrement inclinés ou dans des supports fermés (ex. béton), préférer **MapeWrap 31**, (résine époxy de viscosité moyenne).

Pour l'ancrage de **MapeWrap FIOCCO** il est possible d'utiliser des scellements chimiques, à choisir toujours en fonction du type de support. L'ancrage de la mèche, dans le cas de fixation sur structures en béton, peut se faire en utilisant une fixation chimique époxydique pur pour charges structurales **Mapefix EP 470 Seismic** (ETA seismic performance C2) ou encore **Mapefix EP 385-585** (ETA Seismic performance C1). Dans le cas d'ancrage dans des structures en maçonnerie, il est possible de procéder par fixation chimique à base de résine vinylester **Mapefix VE SF** (ETA Seismic performance C1) ou fixation chimique à base de résine polyester **Mapefix PE Wall**.

#### MapeWrap 11 ou MapeWrap 12

Le choix de **MapeWrap 11** ou de **MapeWrap 12** se fait en fonction de la température et des délais d'utilisation (**MapeWrap 12** permet un délai d'utilisation supérieur à **MapeWrap 11**). Verser le composant B dans le composant A et mélanger avec un malaxeur à vitesse lente, jusqu'à obtention d'un mélange gris uniforme. Rapport du mélange pour chacun des produits 3 parts en poids de composant A et 1 part en poids de composant B. Une fois mélangé et à la température de + 23°C, **MapeWrap 11** reste utilisable pendant environ 40 minutes et **MapeWrap 12** pendant environ 60 minutes à + 23°C.

#### MapeWrap 31

Verser le composant B dans le composant A et malaxer avec un mélangeur à vitesse lente jusqu'à obtention d'un mélange de couleur



Réalisation des trous



Imprégnation d'une portion de MapeWrap FIOCCO



Polymérisation de MapeWrap FIOCCO pendant 24 heures



## DONNÉES TECHNIQUES (valeurs types)

### DONNÉES D'IDENTIFICATION DU PRODUIT

	MapeWrap C FIOCCO	MapeWrap G FIOCCO	MapeWrap B FIOCCO
Type de fibre :	carbone à haute résistance	verre de Type E	basalte à haute résistance
Consistance :	"mèches" composées de fibres unidirectionnelles maintenues ensemble par une gaze de protection		
Masse volumique (g/cm <sup>3</sup> ) :	1,8	2,62	2,67
Résistance mécanique à la traction (N/mm <sup>2</sup> ) :	4.830	2.560	3.101
Module élastique (N/mm <sup>2</sup> ) :	230.000	80.700	87.000
Allongement à la rupture (%) :	2	> 3	3,15
Superficie équivalente de tissu sec (mm <sup>2</sup> )			
- Ø 6 :	15,70	16,34	-
- Ø 8 :	21,24	21,45	-
- Ø 10 :	26,79	27,58	24,27
- Ø 12 :	31,40	32,69	28,76

jaune uniforme. Rapport de mélange : 4 parts en poids de composant A et à 1 part en poids de composant B.

Une fois mélangé, le produit peut être utilisé pendant environ 40 minutes à + 23°C.

#### **Mapefix EP 470 Seismic**

**Mapefix EP 470 Seismic** est un primaire d'accrochage à deux composants, conditionné en cartouche bi-axiale de 470 ml caractérisé par deux composants séparés A (résine) et B (durcisseur). Le mélange se fait au moment de l'extrusion grâce au mélangeur statique, fourni avec le kit. Au moment de la pose, la température doit être comprise entre + 5°C et + 40°C.

#### **Mapefix EP 385-585**

**Mapefix EP 385-585** est à deux composants conditionné en cartouches bi-axiales de 385 ml caractérisées par deux composants séparés A (résine) et B (durcisseur). Le mélange se fait au moment de l'extrusion grâce au mélangeur statique fourni avec le kit.

#### **Mapefix VE SF**

**Mapefix VE SF** est une fixation chimique à deux composants conditionnée en cartouches de 300 ml et 380 ml, caractérisée par deux composants séparés, A (résine) et B (durcisseur) pré-dosés en rapport volumétrique. Le mélange se fait au moment de l'extrusion grâce au mélangeur statique, fourni avec le kit. La pose est possible jusqu'à une température de -10°C

#### **Mapefix PE Wall**

**Mapefix PE Wall** est à deux composants conditionné en cartouches bi-axiales de 300 ml et 380 ml caractérisées par deux composants séparés A (résine) et B (durcisseur). Le mélange se fait au moment de l'extrusion grâce au mélangeur statique, fourni avec le kit.

#### **7. Application de MapeWrap 31, MapeWrap 11, MapeWrap 12, Mapefix EP 470 Seismic, Mapefix EP 385-585, Mapefix VE SF ou Mapefix PE wall**

Remplir avec une des 3 résines précitées sur toute la profondeur du trou préalablement traitée avec **MapeWrap Primer 1** encore frais. (**MapeWrap 11** ou **MapeWrap 12** sera appliqué à l'intérieur des trous avec une cartouche de silicone vide, au moyen d'un pistolet à extruder. **MapeWrap 31** sera appliqué par coulage).

**Mapefix EP 470 Seismic** ou **Mapefix EP 385-585** ou **Mapefix VE SF** ou **Mapefix PE Wall** seront appliqués au moyen d'un malaxeur statique avec un pistolet à extruder.

#### **8. Insertion de MapeWrap FIOCCO**

Après avoir terminé les opérations de remplissage des trous, insérer **MapeWrap FIOCCO** préalablement préparé, lentement et avec précision, afin de favoriser l'évacuation de la résine en excès.

Afin d'augmenter l'adhérence de **MapeWrap FIOCCO**, la partie restante des «mèches» (non insérée dans les trous), doit être déployée en «éventail» sur la structure devant être connectée et marouflée avec la résine **MapeWrap 31** ou **MapeWrap 11** ou **MapeWrap 12**, en faisant attention à imprégner complètement les fibres et en appliquant une première couche sur le support avant d'appliquer la mèche. Sur la résine encore fraîche, sabler à refus avec du quartz sec, de manière à créer une surface d'adhérence pour les opérations suivantes. Même si la résine époxy est un matériau isolant (non conducteur) et dans le cas où il serait nécessaire de connecter des éléments métalliques avec **MapeWrap FIOCCO**, il est recommandé de placer entre ces deux éléments une couche «isolante» à base de fibres de verre. Sinon des «courants



Insertion de MapeWrap FIOCCO dans le trou



Ouverture en éventail de MapeWrap FIOCCO



Imprégnation de MapeWrap FIOCCO



Sable de Quartz à refus



Connexion ponctuelle réalisée avec MapeWrap FIOCCO

galvaniques» pourraient se former en raison de la différence de potentiel électrochimique entre le métal et les fibres de carbone, créant ainsi la possibilité d'une corrosion. A l'aide d'une brosse ou d'un rouleau à poils courts, étendre uniformément une première couche de **MapeWrap 31** (pour la préparation, consulter la fiche technique du produit) sur le support métallique, puis maroufler immédiatement le tissu **MapeWrap G UNI-AX** sur la couche de **MapeWrap 31** encore «fraîche», en prenant soin de l'appliquer sans laisser de plis. Appliquer une deuxième couche de **MapeWrap 31** tout en appuyant avec le **Rouleau pour MapeWrap** afin de permettre à l'adhésif de pénétrer complètement dans les fibres du tissu et d'éliminer les bulles d'air emprisonnées au cours de son application. A ce stade, vous pouvez procéder à l'application en éventail de la mèche en carbone.

**Remarque :** Si une finition est prévue, il est nécessaire de sabler à refus la dernière couche de la résine époxy encore «fraîche», afin de permettre une bonne adhérence du revêtement protecteur.

#### Revêtement protecteur

Le revêtement protecteur peut être appliqué après le durcissement complet du système époxy employé en utilisant les différents produits de finition MAPEI. Par exemple, **Mapelastic**, mortier de ciment élastique, **Elastocolor Peinture**, peinture acrylique élastique, **Planitop 200**, mortier de ciment monocomposant, **Planitop HDM** ou **Planitop HDM Maxi**, mortier de ciment à réactivité pouzzolanique bicomposant, **Planitop HDM Restauo**, mortier à base de chaux hydraulique (NHL) et d'Eco-Pouzzolane, bicomposant à haute ductilité etc.... (pour l'application, consulter les fiches techniques des produits). Les produits ci-dessus créent une barrière efficace contre les rayons UV, de sorte que leur utilisation est particulièrement recommandée lorsque les structures sont exposées aux rayons du soleil.

#### RÈGLES À RESPECTER PENDANT ET APRÈS L'APPLICATION

- Lors de l'application, la température ne devra pas être inférieure à + 5°C et le support devra être sec, protégé de la pluie et de la poussière transportée par le vent.
- Après avoir effectué l'opération, maintenir les surfaces traitées à une température supérieure à + 5°C jusqu'au séchage complet des produits.
- Protéger les surfaces de la pluie pendant au moins 24 heures si la température ne descend pas en dessous de + 15°C et pendant au moins 3 jours si la température devait être inférieure.

#### Nettoyage

En raison de la forte adhérence des systèmes époxy décrits, il est recommandé de nettoyer les outils à l'aide de solvants avant le durcissement des produits.

#### CONDITIONNEMENT

**MapeWrap G FIOCCO**, **MapeWrap C FIOCCO** et **MapeWrap B FIOCCO** sont disponibles en différents diamètres et emballés dans des boîtes contenant chacune un rouleau de 10 m.

#### STOCKAGE

Conserver dans un endroit sec et couvert.

#### 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](http://www.mapei.com)

PRODUIT RÉSERVÉ À UN USAGE PROFESSIONNEL

#### AVERTISSEMENT

*Les informations et prescriptions de ce document résultent de notre expérience. Les données techniques correspondent à des valeurs d'essais en laboratoire. Vérifier avant utilisation si le produit est bien adapté à l'emploi prévu dans le cadre des normes en vigueur. Ce produit est garanti conformément à ses spécifications, toute modification ultérieure ne saurait nous être opposée.*

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.

#### MENTION LÉGALE

**Le contenu de la présente fiche de données techniques peut être reproduit dans un autre document, mais le document qui en résulte ne peut en aucun cas remplacer ou compléter les spécifications techniques en vigueur au moment de l'application ou de la mise en œuvre du produit Mapei. Dans tous les cas, consulter la fiche de données techniques et les informations portant sur les Données de Sécurité en vigueur sur notre site web [www.mapei.com](http://www.mapei.com) avant emploi.**

**MAPEI DÉGAGE TOUTE RESPONSABILITÉ EN CAS DE MODIFICATION DU TEXTE OU DES CONDITIONS D'UTILISATION CONTENUES DANS CETTE FICHE DE DONNÉES TECHNIQUES OU SES DÉRIVÉS.**

**Toutes les références relatives à ce produit sont disponibles sur demande et sur le site [www.mapei.fr](http://www.mapei.fr) ou [www.mapei.com](http://www.mapei.com)**



CONSTRUIRE L'AVENIR