MAPENET EM30 MAPENET EM40

Redes em fibra de vidro (FRP), resistente aos álcalis A.R., pré-impregnadas, para a realização de rebocos estruturais "armados" em elementos em betão e alvenaria



CAMPOS DE APLICAÇÃO

Redes em fibra de vidro (FRP) resistente aos álcalis A.R., pré-impregnadas, a fixar com conectores **Mapenet EM Connector** e a utilizar para o reforço estrutural de elementos em alvenaria em pedra, tijolo, tufo e mista em combinação com **MapeWall Intonaca & Rinforza** (argamassa transpirante para rebocos e alvenaria, à base de cal hidráulica natural, para a realização de rebocos estruturais) ou **Mape-Antique Strutturale NHL** (argamassa pré-misturada em pó, isenta de cimento, composta à base de cal hidráulica natural (NHL) e Eco-Pozolana. No caso de aplicações em elementos em betão, deverá ser utilizado em combinação com **Mapegrout MS** (argamassa tixotrópica fibrorreforçada, à base de microsilicatos) ou **Mapegrout T60** (argamassa tixotrópica fibrorreforçada, resistentes aos sulfatos, com retração compensada). O sistema confere à estrutura reforçada uma elevada ductilidade, um aumento da capacidade de suporte de carga e uma distribuição mais uniforme das solicitações.

Alguns exemplos de aplicação

- Realização de rebocos "armados" sobre paredes em betão e alvenaria de pedra.
- Aumento da resistência à compressão de alvenarias de pedra.
- Reforço de abóbadas mediante realização de "camadas armadas".
- Realização de sistemas anti-colapso em lajes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mapenet EM30 e **Mapenet EM40** constituem um sistema de redes realizado com fibras de vidro A.R., resistentes aos álcalis, pré-impregnadas (FRP), com um teor de óxido de zircónio de 16%, de elevada resistência, que graças à sua textura especial, conferem à estrutura reforçada uma elevada ductilidade e uma distribuição mais uniforme das solicitações. A fixação monolítica das redes à estrutura ocorre mediante a utilização de **Mapenet EM Connector**. **Mapenet EM Connector** são conectores pré-formados em forma de "L", em fibra de vidro resistente aos álcalis e resina termo-endurecida de vinil éster-epóxi. O número aconselhado de conectores é de 5 por m^2. As redes são caracterizadas por uma elevada flexibilidade, para que possam ser moldadas em correspondência com os cantos das estruturas com extrema facilidade, desde que tenham sido previamente arredondados com raio de curvatura adequado.

O sistema de reforço constituído pelas redes estruturais **Mapenet EM** é coerente com a abordagem definida nas diretrizes sobre a qualificação dos CRM (Composite Reinforced Mortar), que salientam a necessidade de qualificar a totalidade do sistema de reforço.

VANTAGENS

- Ótima resistência à tração
- Estáveis e resistentes às agressões químicas do cimento.
- Resistentes aos agentes atmosféricos.
- Elevada estabilidade dimensional.
- Não enferrujam.
- Leves e fáceis de manusear.
- Fáceis de cortar e adaptar à forma do suporte.

MODO DE APLICAÇÃO

Preparação do suporte

A superfície em que se pretende aplicar **Mapenet EM30** ou **Mapenet EM40** requer uma preparação adequada. No caso de reforço de paramentos de alvenaria e intradorsos de abóbadas é necessário remover completamente os rebocos, manualmente ou com ferramentas mecânicas.
No caso de reforço no extradorso das abóbadas, proceder à remoção dos pavimentos e dos suportes. A intervenção deve ser estendida à alvenaria subjacente até obter um suporte limpo, sólido e compacto. Durante a remoção dos rebocos, se necessário, compensar grandes vazios mediante a utilização de pedras novas, tijolos e/ou tufo, com características físicas o mais possível correspondentes aos materiais originais. Remover o material incoerente, o pó e proceder à lavagem da alvenaria com água de baixa pressão; o excesso de água deve deixar-se evaporar para que o suporte a reparar esteja saturado com água, mas a superfície seca. Para acelerar esta operação, pode ser utilizado ar comprimido.

Realização de furos

Proceder à realização de furos com um diâmetro de 16 mm, com uma incidência de 5 furos por m² e a seguir proceder à remoção do pó do interior dos mesmos.

Aplicação de conectores

Ancoragem dos conectores em "L" **Mapenet EM Connector** mediante a utilização da fixação química epóxi para cargas estruturais **Mapefix EP 100** ou, em alternativa, fixação química com **Mapefix VE SF**, no caso de fixação em estruturas em betão. No caso de ancoragem em estruturas em alvenaria, é possível efetuar a ancoragem mediante fixação química à base de resina poliéster em cartuchos **Mapefix PolyBond** ou **Mapefix PE SF**.

Aplicação da primeira camada de argamassa

Dependendo da tipologia de estrutura a reforçar e do tipo de argamassa que se pretende utilizar (**MapeWall Intonaca & Rinforza**, **Mape-Antique Strutturale NHL**, **Mapegrout MS** ou **Mapegrout T60**), proceder à sua preparação (consultar a ficha técnica). Aplicação de uma camada uniforme de cerca de 20 mm de **MapeWall Intonaca & Rinforza**, **Mape-Antique Strutturale NHL**, **Mapegrout MS** ou **Mapegrout T60** mediante espátula metálica plana ou por projeção. Regularizar a parede inteira de modo a obter uma camada devidamente plana.

Aplicação da rede Mapenet EM

Simultaneamente à aplicação da primeira camada de argamassa, estender a rede estrutural **Mapenet EM30** ou **Mapenet EM40**, comprimindo-a suavemente com uma espátula lisa de modo que adira perfeitamente à argamassa aplicada e devidamente posicionada com os conectores previamente aplicados. As redes adjacentes de **Mapenet EM** devem ser sobrepostas pelo menos 15 cm nos pontos de junção, seja longitudinal como transversalmente. No caso de reforço de abóbadas, é aconselhável virar a rede de reforço pelo menos 40 cm nas áreas de encosto.

Aplicação da segunda camada de argamassa

A seguir, proceder à aplicação de uma segunda camada uniforme de cerca de 20 mm de **MapeWall Intonaca & Rinforza**, **Mape-Antique Strutturale NHL**, **Mapegrout MS** ou **Mapegrout T60** de modo a cobrir

completamente a rede e os conectores.



Realização dos furos



Remoção de poeira dos furos



Aplicação de fixação química



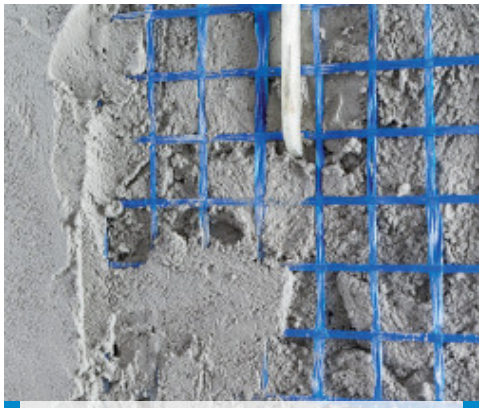
Aplicação de Mapenet EM Connector



Aplicação da primeira camada de MapeWall Intonaca & Rinforza



Colocação de Mapenet EM



Aplicação da segunda camada de MapeWall Intonaca & Rinforza

EMBALAGEM

Mapenet EM30 está disponível em rolos de 25 m com uma largura de 1 m, embalados em caixas de cartão.
Mapenet EM40 está disponível em rolos de 50 m com uma largura de 1 m, embalados em caixas de cartão.
Mapenet EM Connector está disponível em três formatos diferentes e é fornecido em caixas de 100 peças.

ARMAZENAGEM

Conservar em local coberto e seco.

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA PARA A PREPARAÇÃO E A COLOCAÇÃO EM OBRA

Mapenet EM30 e **Mapenet EM40** são artigos e referindo-se às normas europeias em vigor (Reg.1906/2007/CE-REACH) não requer a elaboração da ficha de dados de segurança. Durante o manuseamento recomenda-se usar luvas e óculos de proteção e seguir os requisitos de segurança previstos no local dos trabalhos. PRODUTO PARA USO PROFISSIONAL.

DADOS TÉCNICOS (valores típicos)

DADOS IDENTIFICATIVOS DO PRODUTO			
	Mapenet EM30	**Mapenet EM40**	**Norma de referência**
Tipo de fibra:	fibras de vidro A.R.	fibras de vidro A.R.	ASTM C1666C-M-07 EN 15422
Teor de óxido de zircónio (ZrO_2):	≥ 16%	≥ 16%	–
Gramagem:	420 g/m²	270 g/m²	ISO 3374:2000 (E)
Tamanho das malhas:	30 x 30 mm	40 x 40 mm	CNR DT 200 R1/2013
Espessura média:	2 mm	0,75 mm	CNR DT 200 R1/2013
Secção da barra individual:	2,37 mm²	1,518 mm²	CNR DT 200 R1/2013
Área nominal das fibras:	0,395 mm²	0,253 mm²	CNR DT 200 R1/2013
Secção resistente:	55,92 mm²/m	35,82 mm²/m	CNR DT 200 R1/2013
Barras/metro:	33	25	–

DADOS APLICATIVOS			
Resistência à tração da barra individual:	3,20 kN	2,25 kN	ISO 527-4,5:1997 (E)
Alongamento à rotura:	4%	4%	ISO 527-4,5:1997 (E)
Módulo elástico à tração:	33.000 N/mm²	33.000 N/mm²	ISO 527-4,5:1997 (E)

DADOS IDENTIFICATIVOS DO PRODUTO		
	MAPENET EM CONNECTOR	**Norma de referência**
Tipo de fibra:	fibras de vidro resistente aos álcalis	ASTM C1666C-M-07
Resina termo-endurecedora:	epóxi-vinil éster	–
Densidade da fibra:	2,55 g/cm³	ISO 1183
Densidade da resina:	1,1 g/cm³	ISO 1183

Temperatura de distorção da resina (Tg):	> 100°C			ASTM - E - 1640
Comprimento:	100 x 200 mm	100 x 500 mm	100 x 700 mm	–
Diâmetro equivalente da barra:	7 mm			App. B CNR DT 203/2006
Área equivalente da secção:	38 mm²			App. B CNR DT 203/2006

DADOS APLICATIVOS		
Resistência à tração:	> 32 kN	CNR DT 203/2006
Alongamento à rotura:	> 1,5%	App. B CNR DT 203/2006
Módulo elástico à tração:	> 35.000 N/mm²	App. B CNR DT 203/2006

ADVERTÊNCIA

As informações e prescrições acima referidas, embora baseadas na nossa longa experiência, são de considerar, em todos os casos, como puramente indicativas e devem ser confirmadas por aplicações práticas exaustivas; portanto, antes de aplicar o produto, quem tencione dele fazer uso é obrigado a determinar se este é ou não adequado à utilização prevista, assumindo, todavia, toda a responsabilidade que possa advir do seu uso.
Consultar sempre a última versão da ficha técnica, disponível no site www.mapei.com

INFORMAÇÃO JURÍDICA

O conteúdo desta Ficha Técnica pode ser reproduzido noutro documento de projeto, mas o documento assim obtido, não poderá, de forma alguma, substituir ou complementar a Ficha Técnica em vigor no momento da aplicação do produto Mapei.
A Ficha Técnica mais atualizada está disponível no nosso site www.mapei.com.
QUALQUER ALTERAÇÃO DO TEXTO OU DAS CONDIÇÕES PRESENTES NESTA FICHA TÉCNICA OU DESTA DERIVADA, EXCLUI A RESPONSABILIDADE DA MAPEI.

CADERNO DE ENCARGOS

Redes constituídas por fibras de vidro A.R. resistentes aos álcalis, pré-impregnadas (FRP) para a realização de rebocos estruturais "armados" em elementos em betão e alvenaria, que conferem às estruturas reforçadas uma elevada ductilidade, uma maior capacidade portante e uma distribuição mais uniforme das solicitações (tipo **Mapenet EM30** ou **Mapenet EM40** da MAPEI S.p.A.). A fixação monolítica da rede deverá ocorrer mediante a utilização de conectores pré-formados em "L" em fibra de vidro resistente aos álcalis e resina termo-endurecedora de tipo vinil éster-epóxi (tipo **Mapenet EM Connector** da MAPEI S.p.A.). O sistema deverá ser utilizado para o reforço estrutural de elementos em alvenaria em pedra, tijolo, tufo e alvenaria mista em combinação com uma argamassa para rebocos e alvenaria transpirante, à base de cal hidráulica natural, para a realização de rebocos estruturais (tipo **MapeWall Intonaca & Rinforza** da Mapei S.p.A.) ou com uma argamassa pré-misturada em pó, isenta de cimento, composta à base de cal hidráulica natural (NHL) e Eco-Pozolana (tipo **Mape-Antique Strutturale NHL** da MAPEI S.p.A.). No caso de aplicações em elementos em betão, deverá ser utilizado em combinação com a argamassa tixotrópica fibrorreforçada à base de microsilicatos (tipo **Mapegrout MS** da MAPEI S.p.A.)ou argamassa tixotrópica fibrorreforçada, resistentes aos sulfatos, com retração compensada (tipo **Mapegrout T60** da MAPEI S.p.A.).

As redes deverão ter as seguintes características:

Tipo de fibra:	**Mapenet EM30**	**Mapenet EM40**	
	Fio de vidro A.R.	Fio de vidro A.R.	ASTM C1666C-M-07
			EN15422
Espessura média (mm):	2,00	0,75	CNR-DT 200 R1/2013
Secção da barra individual (mm^2):	2,37	1,518	CNR-DT 200 R1/2013
Área nominal das fibras (mm^2):	0,395	0,253	CNR-DT 200 R1/2013
Secção resistente (mm^2/m):	55,92	35,82	CNR-DT 200 R1/2013
Tamanho da malha (mm):	30 x 30	40 x 40	CNR-DT 200 R1/2013
Barras/metro (n°):	33	25	–
Peso (g/m^2):	420	270	ISO 3374:2000(E)
Resistência à tração da barra individual (kN):	3,20	2,25	ISO 527-4.5:1997(E)
Alongamento à rotura (%):	4	4	ISO 527-4.5:1997(E)
Módulo elástico à tração (N/mm^2):	33.000	33.000	ISO 527-4.5:1997(E)

Qualquer reprodução de textos, fotografias e ilustrações desta publicação é proibida e punida nos termos da lei em vigor