MAPEI

Mapefix PolyBond

Fixação química de poliéster para betão

OP7: non cracked concrete

M8-M24



CAMPOS DE APLICAÇÃO

Mapefix PolyBond é um adesivo para a fixação química de barras metálicas em furos abertos em betão. É um produto bicomponente à base de resina de poliéster especificamente formulado para a fixação de elementos roscados em aço, aço galvanizado, aço inoxidável, aço de alta resistência à corrosão, com transmissão de cargas para suportes de betão ou betão aligeirado; também adequado para fixações em suportes ocos, em alvenaria homogénea e mista. Ideal também para fixações adjacentes às bordas ou com limitada distância entre eixos, graças à ausência de tensões típicas das fixações de expansão mecânica.
O uso de **Mapefix PolyBond** é aconselhado para fixações interiores e exteriores, no eixo horizontal, vertical, inclinado, ou ao teto. A aplicação é permitida com suporte seco ou húmido e com temperaturas entre 0°C e +35°C; também é possível a aplicações com temperaturas até +40°C, mesmo que o tempo de trabalho da resina seja drasticamente reduzido.
Mapefix PolyBond está disponível sob pedido também na versão para climas frios (**Mapefix PolyBond Cold Clime**) ou na versão para climas quentes (**Mapefix PolyBond Hot Clime**).

Mapefix PolyBond é indicado para a fixação de elementos tais como:
- instalações industriais;
- sanitários;
- antenas;
- sinais;
- caixilharias.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mapefix PolyBond é uma fixação química bicomponente embalada em cartuchos de 300 ml e 420 ml, contendo os 2 componentes separados A (resina) e B (endurecedor) já nas suas proporções corretas. A mistura dos 2 componentes ocorre durante a extrusão graças ao misturador estático, fornecido com a embalagem, para ser aparafusado na cabeça do cartucho, evitando assim misturas externas preliminares. Em caso de utilização parcial da embalagem, é possível utilizar a quantidade total residual mesmo vários dias depois, substituindo o misturador estático original obstruído por resina polimerizada, com um misturador novo e limpo.
Mapefix PolyBond é específico para aplicações sobre suporte de construção tais como:
- betão não fissurado;
- betão aligeirado;
- betão celular.

Mapefix PolyBond também pode ser usado em suportes ocos ou compactos de outra natureza tais como:
- alvenaria;
- tijolo;
- pedra.

Mapefix PolyBond pode ser aplicado no interior de furos feitos com ferramentas rotativas ou de roto-percussão. Em suportes ocos, recomendamos apenas a rotação.
Mapefix PolyBond é certificado de acordo com a norma Europeia ETA opção 7 (fixação em betão em áreas de compressão).

Mapefix PolyBond, em embalagem de 300 ml, pode ser usado com pistolas tradicionais para silicones para cartuchos de 50 mm de diâmetro, desde que sejam estruturalmente sólidas. As embalagens de 420 ml requerem uma pistola para cartuchos de 65 mm de diâmetro. Na gama **Mapei Gun** está disponível equipamento especifíco profissional com acionamento manual, elétrico ou pneumático.

AVISOS IMPORTANTES

- Em caso de uso em ambientes com pouca ou nenhuma ventilação, tomar medidas ajustadas para garantir uma circulação de ar suficiente.
- Não utilizar em superfícies poeirentas ou friáveis.
- Não utilizar em superfícies sujas com óleos, gorduras e agentes descofrantes que possam impedir a aderência.
- Não aplicar com temperaturas inferiores a 0°C; nesse caso utilizar **Mapefix PE SF** ou **Mapefix VE SF**.
- Para aplicações em pedra natural, verificar com antecedência se impregna no suporte.
- Não solicitar com cargas antes do endurecimento final T_{cure}.
- Não aplicar no interior de orifícios feitos com brocas de coroa de diamante (orifícios com núcleo); neste caso usar **Mapefix EP**.
- Não utilizar para fixações feitas em zonas sob tensão.

MODO DE APLICAÇÃO

Projeto de fixação

O tamanho do orifício a ser perfurado no suporte, o diâmetro do elemento de ancoragem e a sua profundidade, as cargas máximas admissíveis devem ser dimensionadas e calculadas por projetistas aprovados. O programa de cálculo **Mapefix Software Design**, disponível gratuitamente no site www.mapei.it, pode ser uma ferramenta de suporte útil para o projeto de fixações simples ou múltiplas.
Com base na nossa experiência e provas internas para os diferentes diâmetros de barras certificadas, nas tabelas seguintes fornecemos uma série de cargas recomendadas obtidas com 3 profundidades de ancoragem diferentes, entre os valores mínimos e máximos especificados na certificação ETA.

Preparação de suportes sólidos

Fazer os furos no suporte utilizando ferramentas rotativas ou de roto-percussão, dependendo da natureza do material.
Remover o pó e partículas soltas do interior do orifício utilizando ar comprimido.
Em seguida, limpar as superfícies do furo interno com uma escova de cerdas longas adequada.
Finalmente, remover outra vez o pó e as partículas soltas do interior do orifício com ar comprimido.

Preparação de suportes ocos

Fazer furos no suporte utilizando ferramentas rotativas.
Limpar as superfícies do furo inteiro com uma escova de cerdas longas adequada.
Inserir no furo buchas **Mapefix Bussole Retinate**, de metal ou plástico, de diâmetro e comprimento adequados.

Preparação de barras metálicas

Limpar e desengordurar a ancoragem metálica antes de a fixar no suporte.

Preparação de resina para a fixação química

Para o cartucho de 300 ml desaparafusar a tampa e cortar a ponta do saco branco e preto que sai do cartucho. Esta operação não é necessária para o cartucho de 420 ml.
Aparafusar o misturador estático na cabeça do cartucho.
Inserir o cartucho na pistola de extrusão apropriada.
Eliminar a quantidade das 3 primeiras injeções de resina, pois podem não estar misturadas de forma homogênea.
Extrudir, a partir do fundo, a resina dentro do buraco, enchendo-o adequadamente.
Inserir a barra metálica no furo através de um movimento rotativo para evacuar o ar contido, até que o excesso de resina saia do furo. A inserção da ancoragem deve ser feita dentro do tempo de início da presa T_{gel}; solicitar a ancoragem apenas após o endurecimento final T_{cure}, como indicado na tabela 1.

CONSUMO

Com base no volume de enchimento: ver as tabelas 8, 9, 10.

Limpeza

Utilizar diluentes comuns para tintas à base de solventes, apenas para a limpeza de ferramentas de trabalho.

EMBALAGEM

Caixas de 12 peças (cartuchos de 300 ml ou cartuchos de 420 ml) com 12 misturadores estáticos.

COR

Cinzento claro.

ARMAZENAGEM

Cartuchos 300 ml: 12 meses em embalagens originais conservados entre +5°C e +25°C.
Cartuchos 420 ml: 18 meses iem embalagens originais conservados entre +5°C e +25°C.

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA PARA A PREPARAÇÃO E A COLOCAÇÃO EM OBRA

Para a utilização segura dos nossos produtos, consultar a versão mais recente da Ficha de Segurança, disponível no nosso site www.mapei.pt.

PRODUTO PARA USO PROFISSIONAL.

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.

DADOS TÉCNICOS (valores típicos)	
DADOS IDENTIFICATIVOS DO PRODUTO	
Aspecto:	pasta tixotrópica
Cor:	cinzento claro
Massa volúmica (g/cm³):	1,77
DADOS APLICATIVOS (a +23°C e 50% H.R.)	
Temperatura de aplicação permitida:	de 0°C a +40°C
Início de presa T_{gel}:	ver tabela 1
Endurecimento final T_{cure}:	ver tabela 1
CARACTERÍSTICAS PRESTACIONAIS	
Resistência à compressão (N/mm²):	88
Resistência à flexão (N/mm²):	30
Módulo elástico dinâmico (N/mm²):	14.000
Resistência aos UV:	boa
Resistência à química:	boa
Resistência à àgua:	ótima
Temperatura de serviço:	de -40°C a +50°C (temporariamente +80°C)
Parâmetros de instalação:	ver tabela 2
Valores típicos de aderência:	ver tabela 11
Cargas recomendadas:	ver tabela 5, 6, 7
Sugestões de projetos:	ver certificação ETA
Consumo:	ver tabela 8, 9, 10

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.

As referências relativas a este produto estão disponíveis a pedido e no site da Mapei www.mapei.pt e www.mapei.com

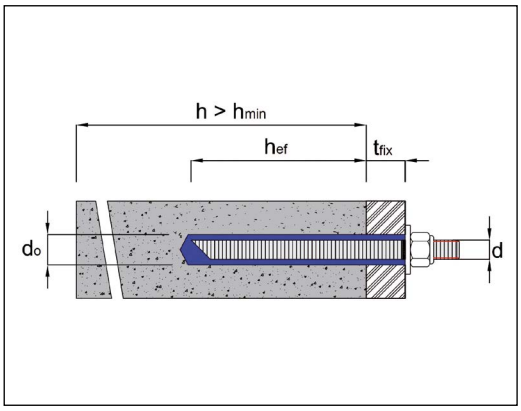
Tempo de reatividade do produto			
Temperatura suporte	**Início de presa T_{gel}**	**Endurecimento final T_{cure}**	
		suporte seco	**suporte húmido**
(°C)	**minutos**	**horas/minutos**	**horas/minutos**
0	45	3 h	6 h
5	25	2 h	4 h
10	20	100	3¼ h
20	15	80	2¼ h
30	6	45	90
40	2	20	40

Tabela 1

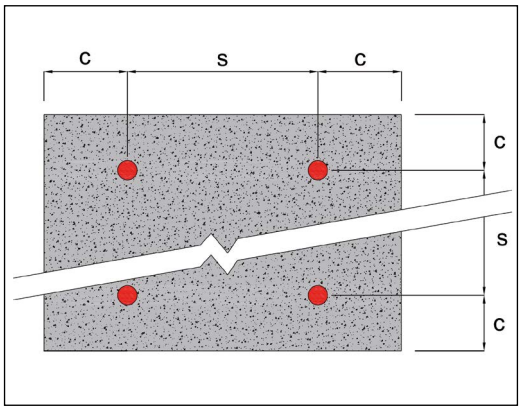
**** temperatura do cartucho ≥ 15°C***

Parâmetros de instalação hastes roscadas									
Varão roscado				**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**
Diâmetro do varão	d		mm	8	10	12	16	20	24
Diâmetro do furo	d_o			10	12	14	18	24	28
Distância mínima a partir da borda	c_{min}			40	50	60	80	100	120
Altura mínima entre varões	s_{min}			40	50	60	80	100	120
Profundidade de ancoragem	h_{ef}	min		60	60	70	80	90	96
		max		160	200	240	320	400	480
Espessura mínima de betão	h_{min}			h_{ef} + 30 mm (≥ 100 mm)			h_{ef} + 2 d_o		
Espessura do elemento fixado	T_{fix}	min		0					
		max		1500					
Diâmetro do furo do elemento fixado	d_f			9	12	14	18	22	26
Máximo binário de aperto	T_{fix}		Nm	10	20	40	80	120	160

Tabela 2



Desenho 3



Desenho 4

Cargas recomendadas(1) para ancoragem simples em betão

profundidade mínima de ancoragem

					M8	M10	M12	M16	M20	M24
	temperaturas de serviço(2)				min h_{ef}	min h_{ef}	min h_{ef}	min h_{ef}	min h_{ef}	min h_{ef}
profundidade de ancoragem			h_{ef}	mm	60	60	70	80	90	96
tração	24°C/40°C	betão não fissurado	$N_{Rec,stat}$	kN	6,8	8,1	10,7	13,6	16,7	18,4
	50°C/80°C	betão não fissurado	$N_{Rec,stat}$		5,7	7,2	9,4	12,0	15,7	18,4
corte sem momento de flexão	24°C/40°C	betão não fissurado	$V_{Rec,stat}$		6,3	7,3	9,4	12,0	14,8	16,7
	50°C/80°C	betão não fissurado	$V_{Rec,stat}$		6,3	7,3	9,4	12,0	14,8	16,7
distância da borda			$C_{cr,N}$	mm	90	90	105	120	135	144
altura entre varões			$S_{cr,N}$	mm	2 x $C_{cr,N}$					

Tabela 5

Cargas recomendadas(1) para ancoragem simples em betão

profundidade de ancoragem intermédia

					M8	M10	M12	M16	M20	M24
	temperaturas de serviço(2)				h_{ef}	h_{ef}	h_{ef}	h_{ef}	h_{ef}	h_{ef}
profundidade de ancoragem			h_{ef}	mm	80	90	110	125	170	210
tração	24°C/40°C	betão não fissurado	$N_{Rec,stat}$	kN	8,6	12,1	16,8	21,2	33,9	50,3
	50°C/80°C	betão não fissurado	$N_{Rec,stat}$		7,7	10,8	14,8	18,7	29,7	44,0
corte sem momento de flexão	24°C/40°C	betão não fissurado	$V_{Rec,stat}$		6,3	9,7	14,3	23,4	38,4	54,1
	50°C/80°C	betão não fissurado	$V_{Rec,stat}$		6,3	9,7	14,3	23,4	38,4	54,1
distância da borda			$C_{cr,N}$	mm	120	135	165	188	255	315
altura entre varões			$S_{cr,N}$	mm	2 x $C_{cr,N}$					

Tabela 6

Cargas recomendadas(1) para ancoragem simples em betão

profundidade máxima de ancoragem

					M8	M10	M12	M16	M20	M24
	temperaturas de serviço(2)				max h_{ef}	max h_{ef}	max h_{ef}	max h_{ef}	max h_{ef}	max h_{ef}
profundidade de ancoragem			h_{ef}	mm	160	200	240	320	400	480
tração	24°C/40°C	betão não fissurado	$N_{Rec,stat}$	kN	8,6	13,8	20,0	37,6	58,6	84,3
	50°C/80°C	betão não fissurado	$N_{Rec,stat}$		8,6	13,8	20,0	37,6	58,6	84,3
corte sem momento de flexão	24°C/40°C	betão não fissurado	$V_{Rec,stat}$		6,3	9,7	14,3	26,9	42,3	60,6
	50°C/80°C	betão não fissurado	$V_{Rec,stat}$		6,3	9,7	14,3	26,9	42,3	60,6
distância da borda			$C_{cr,N}$	mm	240	300	360	480	600	720
altura entre varões			$S_{cr,N}$	mm	2 x $C_{cr,N}$					

Tabela 7

Projeto secondo EN 1992-4:2017 (Eurocódigo 2)

(1) cargas recomendadas quando ocorrem as seguintes condições de projeto:
- $\alpha_{sus} \leq 0{,}60$
- $\psi_{sus} = 1{,}0$
- varão roscado de aço classe mínima 5.8
- carga de corte sem momento de flexão
- betão classe mínima C20/25
- $C \geq C_{cr,N}$
- $S \geq S_{cr,N}$
- $h \geq 2 \times h_{ef}$
- fatores de segurança incluídos
- $\alpha gap = 1{,}0$ (sem folga entre elemento fixo e barra metálica)
- furo em bruto feito por roto-percussão
- em caso de condições de projeto diferentes, utilizar **Mapefix Software Design**, desenvolvido de acordo com as normas europeias em vigor

(2) temperatura de exercício contínuo/temperatura de máxima momentânea

Mapefix PolyBond



Consumo Mapefix PolyBond no betão						
profundidade mínima de ancoragem						
varão	**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**
diâmetro do varão em mm	8	10	12	16	20	24
diâmetro do furo em mm	10	12	16	20	24	28
profundidade de ancoragem em mm	60	60	70	80	90	96
n° fixações por cartucho de 300 ml	***161***	***132***	***44***	***30***	***22***	***17***
n° fixações por cartucho de 420 ml	***225***	***184***	***62***	***42***	***31***	***24***

Tabela 8

Consumo Mapefix PolyBond no betão						
profundidade de ancoragem intermédia						
varão	**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**
diâmetro do varão em mm	8	10	12	16	20	24
diâmetro do furo em mm	10	12	16	20	24	28
profundidade de ancoragem em mm	80	90	110	125	170	210
n° fixações por cartucho de 300 ml	***121***	***88***	***28***	***19***	***12***	***8***
n° fixações por cartucho de 420 ml	***169***	***123***	***39***	***27***	***16***	***11***

Tabela 9

Consumo Mapefix PolyBond no betão						
profundidade máxima de ancoragem						
varão	**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**
diâmetro do varão em mm	8	10	12	16	20	24
diâmetro do furo em mm	10	12	16	20	24	28
profundidade de ancoragem em mm	160	200	240	320	400	480
n° fixações por cartucho de 300 ml	***60***	***39***	***13***	***8***	***5***	***3***
n° fixações por cartucho de 420 ml	***84***	***55***	***18***	***11***	***6***	***5***

Tabela 10

Valores típicos de aderência									
valores característicos[1] de aderênica em betão não fissurado classe C20/25									
				M8	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**
temperaturas de serviço	24°C/40°C	Mpa	$\tau_{Rk,ucr}$	9,5	9,0	8,5	8,5	8,0	8,0
	50°C/80°C			8,0	8,0	7,5	7,5	7,0	7,0
fator incremental para o betão	C25/30		ψ_c	1,06					
	C30/37			1,12					
	C35/45			1,19					
	C40/50			1,23					
	C45/55			1,27					
	C50/60			1,30					

[1] valores característicos para o projeto de fixações de betão simples e múltiplas de acordo com as diretrizes da EOTA TR 029

Tabela 11

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

MAPEI®

O PARCEIRO MUNDIAL DOS CONSTRUTORES