

# FX-225

Argamassa fluida de retracção compensada e de aplicação subaquática



A Simpson Strong-Tie® Company

## DESCRIÇÃO

A argamassa fluida de retracção compensada e de aplicação subaquática FX-225 é um grout não metálico de elevada resistência e que não segrega. Integra na sua constituição uma mistura que evita a lavagem dos finos, inibidores de corrosão e polímeros. O FX-225 pode ser aplicado por injeção ou com recurso a tremonha, e destina-se a obras subaquáticas, a material de enchimento de camisas de fibra de vidro do sistema FX-70®, reparação de betão deteriorado sem necessidade de realização de ensecadeira e para assentamento de equipamento.

## APLICAÇÃO

- Reparações de betão em estruturas marítimas
- Aplicações subaquáticas
- Reparações em pilares ou estacas com sistema de reparação estrutural FX-70®
- Reparação de obras marítimas sem necessidade de recurso a ensecadeiras

## CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO

- Consistência fluida, permite aplicação por injeção
- Não é necessário recurso a ensecadeiras para aplicação
- Retracção compensada
- Aderente a betão, mesmo em meio aquático
- Pronto a usar, com adição de água potável

CARACTERÍSTICAS GERAIS

## DADOS DO PRODUTO

### Descrição genérica

Grout cimentício subaquático

### Embalagem

Saco de 25 kg

### Rendimento do produto

13 dm<sup>3</sup> por saco de 25 kg

### Tempo de trabalhabilidade

20 minutos a 20 °C

### Tempo de início de cura

4 horas a 20 °C

### Armazenamento

Armazenar em local seco entre +4 °C e +35 °C

### Período de validade

1 ano em embalagem selada



INFORMAÇÃO TÉCNICA

Propriedades	Método de ensaio	Requisitos segundo a EN 1504-3 para argamassas da classe R4	Valores
Densidade em estado endurecido	EN 12190	-	2 180 kg/m <sup>3</sup>
Máxima dimensão do agregado	-	-	2 mm
Relação de mistura água / argamassa	-	-	Max. 15,6 % / 3,9 l
Consumo	-	-	13 dm <sup>3</sup> por saco de 25 kg
Tempo de trabalhabilidade	-	-	20 minutos
Tempo de endurecimento	-	-	4 horas
Temperatura de aplicação	-	-	+5 °C a +35 °C
Resistência à compressão	EN 12190	≥ 45 MPa (28 dias)	> 25 MPa (1 dia)
			> 45 MPa (7 dias)
			> 55 MPa (28 dias)
Flexotracção	EN 12190	-	> 5,0 MPa (1 dia)
			> 7.0 MPa (7 dias)
			> 8.0 MPa (28 dias)
Módulo de elasticidade	EN 13412	> 20 000 MPa	> 24 000 MPa (28 dias)
Absorção capilar	EN 13057	≤ 0,5 kg/m <sup>2</sup> h. <sup>0,5</sup>	< 0,5 kg/m <sup>2</sup> h. <sup>0,5</sup>
Resistência à carbonatação	EN 13295	dK < MC(0,45)	Passa
Aderência ao betão	EN 1542	≥ 2,0 MPa	> 2,0 MPa
Ensaio de resistência gelo-degelo	EN 13687-1	≥ 2,0 MPa	> 2,0 MPa
Teor de cloretos	EN 1015-17	≤ 0,05 %	< 0,05 %

Os resultados dos ensaios foram obtidos a 20°C com 65 % de HR e com uma relação de mistura de água de 15 %.

CONDIÇÕES DE APLICAÇÃO

## LIMITAÇÕES

- Não aplicar com temperatura de água inferior a +5 °C
- Não aplicar com temperatura de água superior a +35 °C
- A espessura mínima de aplicação é de 2,5 cm simples ou 5 cm com adição de agregado
- A espessura máxima de aplicação é de 150 mm
- Máximo de 3,9 L de água por saco
- Agitação contínua para manter a fluidez
- A aplicação subaquática do produto só deve ser realizada por empreiteiros mergulhadores certificados e experientes

PREPARAÇÃO

## PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE

A superfície tem de apresentar uma temperatura mínima de +5 °C antes da aplicação. Todas as superfícies têm de ser estáveis, não apresentar ferrugem solta, organismos marinhos, óleo e outros contaminantes. Consulte um engenheiro profissional qualificado nos casos em que a perda de secção exceda os 25%.

**Betão:** Prepare a superfície através de jacto de água a alta pressão ou outro meio mecânico, de acordo com as directrizes da EN. As necessidades de reparação devem ser determinadas por um engenheiro qualificado.

**Aço:** Prepare a superfície através de jacto de água a alta pressão ou outro meio mecânico necessário para um resultado em conformidade com as directrizes da EN. Repare ou substitua os elementos estruturais em aço com perda excessiva de secção. As necessidades de reparação ou reforço devem ser determinadas por engenheiro qualificado.

**Madeira:** Prepare a superfície através de jacto de água a alta pressão ou outro meio mecânico necessário para obter uma superfície sólida e que não apresente contaminantes.

Todo o encamisamento dos elementos estruturais submerso deve ser instalado por mergulhadores profissionais certificados. As camisas têm de ser corretamente seladas para impedir fugas de argamassa durante a instalação.

**PREPARAÇÃO****MISTURA**

Para o óptimo desempenho do produto, mantenha-o a uma temperatura de 21 °C. Não prepare mais material do que pode ser utilizado na vida útil do produto em recipiente. Misture com pá misturadora a baixa rotação (300 - 600 rpm). Utilize um máximo de 3,9 L de água potável por saco de 25 kg, ajustando o teor de água para obter a consistência pretendida. Para obter os melhores resultados, adicione 90% do total de água de mistura e, lentamente, adicione todo o conteúdo de FX-225 enquanto mistura para evitar grumos. Ajuste utilizando a água de mistura restante até ser obtida a consistência pretendida, raspando o material não misturado das partes laterais e fundo do recipiente de mistura conforme necessário para garantir que todo o material é misturado. Misture durante cerca de 3 minutos. Não adicione mais água. Continue a agitar lentamente para impedir que o produto endureça no misturador até ao tempo de trabalho máximo de 20 minutos a 20 °C.

**EXECUÇÃO****APLICAÇÃO**

O FX-225 pode ser aplicado por bombagem ou com recurso a tremonha. Para aplicações por bombagem, bombeie FX-225 corretamente misturado através de uma porta instalada na parte inferior da Camisa FX-70® e encha até ao nível pretendido, permitindo que a água seja escoada pela parte superior da camisa ou através de uma porta instalada na parte superior da mesma. Todas as camisas submersas devem ser inspecionadas por um mergulhador profissional durante o processo de enchimento para verificar a existência de fugas e para o seu correcto posicionamento. Para aplicações com tremonha, certifique-se que a mangueira se estende até ao fundo da camisa. Encha a camisa até ao nível pretendido, permitindo que a água seja escoada pela parte superior da camisa. Dependendo da profundidade da reparação e das dimensões da camisa, a mangueira de betonagem pode precisar de ser recolhida à medida que a camisa vai sendo preenchida para manter o fluxo.

**SEGURANÇA****INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA**

Para obter informação de segurança detalhada, recomendamos que consulte as fichas de segurança em vigor, disponíveis em [www.sp-reinforcement.pt](http://www.sp-reinforcement.pt) ou contacte-nos através do número +351 212 253 371. Os produtos da gama S&P são para uso industrial. Devem ser instalados por pessoal especializado, por profissionais competentes e com a formação adequada. Devem ser seguidas as instruções de instalação.

**MARCAÇÃO-CE**

FX-225 de acordo com a normativa EN 1504-3.

**INFORMAÇÃO IMPORTANTE**

É da responsabilidade de cada comprador e utilizador determinar a adequação e utilização de cada produto. Antes de utilizar qualquer produto, consulte um profissional qualificado para aconselhamento no que se refere a adequabilidade e utilização do produto, e de forma a ter em conta o impacto da reparação ao nível da capacidade estrutural dos elementos. Por as condições de cada obra serem particulares, deve ser feito um ensaio de pequena escala de forma a validar a solução para a obra completa. O instalador deve ler, compreender e agir de acordo com as instruções escritas e precauções indicadas nos rótulos de cada produto de Garantia Limitada, Fichas Técnicas e Fichas de Segurança respectivas, bem como a informação disponível em [www.sp-reinforcement.pt](http://www.sp-reinforcement.pt) antes da utilização. Produtos apenas para uso industrial e para aplicação por pessoal especializado. MANTER FORA DO ALCANCE DAS CRIANÇAS.

Clever Reinforcement Ibérica,  
Lda Rua José Fontana, Nº 76  
2845-408 Amora  
PORTUGAL  
Telefone: +351 212 253 371  
Fax: +351 212 252 436 [info@sp-reinforcement.pt](mailto:info@sp-reinforcement.pt)  
[www.sp-reinforcement.pt](http://www.sp-reinforcement.pt)