

## FICHA TÉCNICA DE PRODUTO

# Sika MonoTop®-4100 Protect

Argamassa cimentícia Tipo R4 para a reparo, proteção e impermeabilização de estruturas de concreto.

### DESCRIÇÃO DO PRODUTO

Sika MonoTop®-4100 Protect é uma argamassa de reparo de concreto de baixa retração, reforçada com fibras e monocomponente. É adequado para reparar, proteger e impermeabilizar estruturas de concreto.

### USOS

Sika MonoTop®-4100 Protect só pode ser usado por profissionais experientes.

Repara, protege e impermeabiliza todos os tipos de estruturas e componentes de concreto armado para:

- Edifícios;
- Estruturas de engenharia civil;
- Estruturas marinhas;
- Represas;
- Estruturas que requerem uma argamassa Classe R4, R3, R2, R1;
- Uso interno e externo.

### CARACTERÍSTICAS / VANTAGENS

- Espessura da camada 4 a 60 mm;
- Resistente ao sulfato;
- Aplicação manual pou mecânica (projeção);
- Fácil de aplicar;
- Retração compensada;
- Não requer um promotor de aderência;
- Baixa permeabilidade;
- Classificação de incêndio A1;
- Classe R4 de EN 1504-3;
- Trabalhos de restauração (Princípio 3, método 3.1 e 3.3 da EN 1504-9). Reparo de concreto lascado e danificado em obras de infraestrutura e superestrutura;
- Reforço estrutural (Princípio 4, método 4.4 pf EN 1504-9). Aumentando a capacidade de carga da estrutura de concreto com adição de argamassa;
- Preservar ou restaurar a passividade (Princípio 7,

método 7.1 e 7.2 da EN 1504-9) - Aumentar a cobertura com argamassa adicional e substituir o concreto contaminado ou carbonatado;

- Proteção contra entrada (Princípio 1, método 1.3 de EN 1504-9) - Revestimento;
- Controle de umidade (Princípio 2, método 2.3 de EN 1504-9) - Revestimento;
- Aumento da resistividade (Princípio 8, método 8.3 de EN 1504-9) - Revestimento.

### CERTIFICADOS / NORMAS

- Marcação CE e Declaração de Desempenho de acordo com EN 1504-2 - Sistemas de proteção de superfície para concreto;
- Marcação CE e Declaração de Desempenho de acordo com EN 1504-3 - Produto de reparo estrutural;
- Marcação CE e Declaração de Desempenho de acordo com EN 1504-7 - Proteção contra corrosão do reforço.

## DADOS DO PRODUTO

|                               |  |              |
|-------------------------------|--|--------------|
| Base química                  | Cimento resistente ao sulfato, fibras, aditivos e agregados selecionados.  |              |
| Embalagem                     | Saco de 25 kg.   |              |
| Aspecto / Cor                 | Pó cinza.  |              |
| Prazo de validade             | 12 meses a partir da data de fabricação.   |              |
| Condições de estocagem        | O produto deve ser armazenado na embalagem original, fechada e intacta, em local seco e com temperaturas entre +5°C e +35°C. Sempre consulte a embalagem.  |              |
| Granulometria máxima          | D <sub>máx</sub> : 2,0 mm  |              |
| Teor em íons cloreto solúveis | ≤ 0,05 %   | (EN 1015-17) |
| Declaração do produto         | Está em conformidade com os requisitos gerais de EN 1504-3: Classe R4<br>Está em conformidade com os requisitos gerais da EN 1504-2: Sistemas de proteção de superfície para concreto<br>Está em conformidade com os requisitos gerais da EN 1504-7: Proteção contra corrosão do reforço |              |

## DADOS TÉCNICOS

|   |  |                    |                     |
|---|--|--------------------|---------------------|
| Resistência à Compressão                | <b>Tempo</b>                                       | <b>Resistência</b> | (EN 12190)          |
|   | 1 dia  | ~15 MPa            |                     |
|   | 7 dias   | ~40 MPa            |                     |
|   | 28 dias  | ~50 MPa            |                     |
| Módulo de elasticidade à compressão     | ≥ 20 GPa   |                    | (EN 13412)          |
| Resistência à flexão                    | <b>Tempo</b>                                       | <b>Resistência</b> | (EN 12190)          |
|   | 1 dia  | ~4 MPa             |                     |
|   | 7 dias   | ~5 MPa             |                     |
|   | 28 dias  | ~6 MPa             |                     |
| Resistência adesiva à tração            | ≥ 2,0 MPa  |                    | (EN 1542)           |
| Contração                               | ~500 µm/m (+20°C/65 % umidade relativa em 28 dias) |                    | (EN 12617-4)        |
| Contração/Expansão Contidas             | ≥ 2,0 MPa  |                    | (EN 12617-4)        |
| Reação ao fogo                          | Classe Euro A1                                     |                    | (EN 1504-3 cl. 5.5) |
| Permeabilidade ao vapor de água         | S <sub>D</sub> = 1 m, Class I                      |                    | (EN ISO 7783)       |
| Absorção capilar                        | ≤ 0,1 kg/(m <sup>2</sup> ·h <sup>0,5</sup> )       |                    | (EN 1062-3)         |
| Penetração de água sob pressão          | 25 mm (referência 90 mm)                           |                    | (EN 12390-8)        |
| Penetração de água sob pressão negativa | Sem umidade na superfície.                         |                    |                     |
| Resistência à carbonatação              | dk ≤ controle concreto MC(0.45)                    |                    | (EN 13295)          |

## INFORMAÇÃO SOBRE A APLICAÇÃO

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Proporção da mistura       | 4,40 a 4,5 litros de água por saco de 25 kg.   |
| Densidade no Estado Fresco | ~2,1 kg/l  |
| Consumo                    | ~2,10 kg/m <sup>2</sup> /mm<br>O consumo depende da rugosidade e absorção do substrato.<br>Este valor é teórico e não permite nenhum material adicional devido à po- |

rosidade da superfície, perfil da superfície, variações de nível ou desperdício, etc.

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Rendimento</b>               | 25 kg de pó rende ~ 14 litros de argamassa. |
| <b>Espessura da camada</b>      | mín. 4 mm / máx. 60 mm                      |
| <b>Temperatura ambiente</b>     | +5°C mínimo / +30°C máximo.                 |
| <b>Temperatura do substrato</b> | +5°C mínimo / +30°C máximo.                 |
| <b>Pot life</b>                 | ~45 minutos a +20°C.                        |

## VALOR BASE DO PRODUTO

Todos os dados técnicos aqui contidos são baseados em testes de laboratórios. Medidas de valores em condições reais podem variar devido a condições fora de nosso controle.

## OUTROS DOCUMENTOS

- Manual do local 'Reparo de estruturas de concreto: reparo e aplicações de projeção
- Declaração do método Sika: Reparo de concreto usando o sistema Sika MonoTop®
- Recomendações fornecidas na EN 1504-10

## LIMITAÇÕES

- Evite a aplicação ao sol direto e / ou ventos fortes.
- Não adicione água sobre a dosagem recomendada.
- Aplicar apenas em substratos preparados e estáveis.
- Não adicione água adicional durante o acabamento da superfície, pois isso pode causar manchas e fissuras.
- Proteja o material recém-aplicado do congelamento.

## ECOLOGIA, SAÚDE E SEGURANÇA

Todos os dados técnicos aqui contidos são baseados em testes em laboratório. Valores medidos em condições reais podem variar devido a fatores fora de nosso controle. **SEGURANÇA:** Recomendamos o uso de equipamento de proteção individual adequado (óculos de segurança, luvas de borracha sintética e roupa de proteção) durante o tempo de manuseio do produto. Mantenha o produto fora do alcance de crianças e animais domésticos. **PRIMEIROS SOCORROS:** Para mais informações, consulte a Ficha de Informações sobre Segurança de Produtos Químicos (FISPQ). Em caso de ingestão, não induza o vômito e procure imediatamente um médico, levando consigo a embalagem original do produto ou a FISPQ. Em caso de emergência, contate PRÓ-QUÍMICA® 24 Horas Brasil: 0800-11-8270. Não reutilize as embalagens contaminadas com produtos. Descarte em local adequado, incluindo os resíduos gerados após o consumo, conforme regulamentação local vigente. Recomendamos que sejam recicladas somente embalagens não contaminadas pelo produto.

## INSTRUÇÕES DE APLICAÇÃO

## EQUIPAMENTO

Selecione o equipamento mais adequado para o projeto:

### Preparação do substrato

- Ferramentas manuais mecânicas
- Equipamento de jateamento de água de alta / ultra-alta pressão

### Reforço de aço

- Equipamento de limpeza por jato abrasivo
- Equipamento de jateamento de água de alta pressão

### Mistura

- Pequenas quantidades - misturador elétrico de pá simples ou duplo de baixa velocidade (<500 rpm). Recipiente de mistura.
- Grandes quantidades ou aplicação de máquina - misturador de ação forçada adequado

### Aplicação

- Aplicado à mão - Colher de pedreiro, desempenadeira lisa, espátula
- Projeção - Máquina de mistura e projeção tudo em um ou máquina de projeção separada e todos os equipamentos auxiliares associados para se adequar aos volumes de aplicação

### Acabamento

- Desempenadeira (PVC ou madeira), esponja

Consulte também o Manual do Local 'Reparo de Estruturas de Concreto - Reparo de Remendos e Aplicações de Projeção'

## QUALIDADE DO SUBSTRATO / PRÉ-TRATAMENTO

### Concreto

O substrato deve estar totalmente limpo, livre de poeira, material solto, contaminação da superfície e material que reduza a adesão ou evite sucção ou umedecimento por materiais de reparo. Substrato sem laminado, fraco, danificado e deteriorado e, se necessário, substrato sólido deve ser removido com equipamento de preparação adequado. Certifique-se de que concreto suficiente seja removido ao redor do reforço corroido para permitir a limpeza, o revestimento de proteção contra corrosão (quando necessário) e a compactação do material de reparo.

As áreas de superfície de reparo devem ser preparadas para fornecer layouts quadrados ou retangulares simples para evitar concentrações de tensão de contração e rachaduras enquanto o material de reparo cura. Isso também pode evitar concentrações de tensões estruturais de movimento térmico e carregamento durante a vida útil.

### Reforço de aço

Ferrugem, incrustações, argamassa, concreto, poeira e

outros materiais soltos e nocivos que reduzem a aderência ou contribuem para a corrosão devem ser removidos. As superfícies devem ser preparadas para Sa 2 (ISO 8501-1) usando equipamento de preparação adequado.

## MISTURA

### Aplicado manual ou mecânica (Projeção)

Despeje a quantidade mínima de água limpa recomendada em um recipiente / equipamento de mistura adequado. Mexendo lentamente, adicione o pó à água e misture bem por pelo menos 3 minutos, adicionando água a mais se necessário até a quantidade máxima especificada e ajuste à consistência necessária para obter uma mistura uniforme e consistente. A consistência deve ser verificada após cada mistura.

## APLICAÇÃO

Siga rigorosamente os procedimentos de aplicação, conforme definido nas declarações de método, manuais de aplicação e instruções de trabalho, que devem sempre ser ajustados às condições reais do local.

### Revestimento de reforço de proteção contra corrosão

Onde for necessário um revestimento de reforço, aplique em toda a circunferência exposta Sika MonoTop®-910 S ou SikaTop® Armatec® 110 EpoCem® (consulte a (s) Ficha Técnica (s) do Produto).

### Primer de aderência

Em um substrato bem preparado e áspero ou para uma aplicação projetada, um promotor de aderência geralmente não é necessário. Quando um promotor de aderência for necessário para atingir os valores de adesão exigidos, use Sika MonoTop®-910 S ou SikaTop® Armatec® 110 EpoCem® (consulte a (s) respectiva (s) fichas técnicas (s) do produto). Aplicar argamassa de reparo sobre o promotor de aderência “úmido sobre úmido”.

### Argamassa de reparo

#### Aplicação manual

Umedeça completamente o substrato preparado (2 horas recomendadas) antes da aplicação. Mantenha a superfície úmida e não deixe secar. Antes da aplicação, remova o excesso de água, por ex. com uma esponja limpa. A superfície deve ter uma aparência escura e sem brilho e os poros e cavidades da superfície não devem conter água.

Ao aplicar manualmente, primeiro faça uma camada de raspando firmemente a argamassa de reparo sobre a superfície do substrato para formar uma camada fina e preencher todos os poros ou cavidades. Certifique-se de que toda a superfície a ser reparada está coberta pela camada aplicada. A argamassa de reparo deve ser aplicada sobre a demão úmida entre as espessuras mínima e máxima da camada, sem a forma-

ção de vazios. Onde as camadas devem ser aplicadas, para evitar flacidez ou queda, cada camada deve endurecer antes de aplicar as camadas subsequentes “úmido sobre úmido”.

### Aplicação pulverizada - Spray úmido

A mistura úmida \$ v (nome) deve ser colocada no equipamento de projeção e aplicada sobre o substrato pré-umedecido (procedimento pré-úmido como aplicação manual) entre as espessuras de camada mínima e máxima sem a formação de vazios. Onde as camadas devem ser aplicadas, para evitar flacidez ou queda, cada camada deve endurecer antes de aplicar as camadas subsequentes “úmido sobre úmido”.

### Acabamento da superfície

O acabamento para todos os tipos de aplicação deve ser efectuado na textura superficial pretendida com ferramentas de acabamento adequadas, logo que a argamassa comece a endurecer.

### Trabalho em tempo frio

Considere armazenar as embalagens em um ambiente quente e usar água morna para ajudar no ganho de força e na manutenção das propriedades físicas.

### Tempo quente funcionando

Considere armazenar os sacos em um ambiente frio e usar água fria para ajudar no controle da reação exotérmica para reduzir rachaduras e manter as propriedades físicas.

## TRATAMENTO DE CURA

Proteja a argamassa fresca imediatamente da secagem prematura usando um método de cura apropriado, por ex. composto de cura, membrana de geotêxtil úmida, folha de polietileno, etc.

Os compostos de cura não devem ser usados quando podem afetar adversamente produtos e sistemas aplicados subsequentemente.

## LIMPEZA DE FERRAMENTAS

Limpe todas as ferramentas e equipamentos de aplicação com água imediatamente após o uso. O material endurecido só pode ser removido mecanicamente.

## RESTRIÇÕES LOCAIS

Para maiores informações sobre manuseio, estocagem e disposição dos resíduos consulte a versão mais recente de nossa Ficha de Segurança do Material que contém os dados disponíveis, das propriedades físicas, de ecologia, de toxicidade, e outros dados de segurança pertinentes.

## NOTA LEGAL

As informações e, em particular, as recomendações

relacionadas à aplicação e à utilização final dos produtos Sika® são fornecidas de boa-fé e baseadas no conhecimento e na experiência de uso desses produtos, desde que devidamente armazenados, manuseados e aplicados em condições normais. Na prática, as variações no estado do material, nas superfícies e nas condições de aplicação em campo são de tal forma imprevisíveis que nenhuma garantia a respeito da comercialização ou aptidão de um determinado produto para um determinado fim, nem quaisquer responsabilidades decorrentes de qualquer relacionamento legal entre as partes poderão ser inferidas dessas informações ou de quaisquer recomendações dadas por escrito ou por qualquer outro meio. Os direitos de propriedade de terceiros deverão ser observados. Todas as encomendas aceitas estão sujeitas às condições de venda e de entrega vigentes. Os usuários deverão sempre consultar as versões mais recentes das fichas técnicas de cada produto (disponíveis mediante solicitação).

#### Sika S.A.

Av. Doutor Alberto Jackson Byigton,  
1525  
Vila Menck, CEP-06276-000 - Osasco - SP  
Fone: 0800 703 7340  
bra.sika.com



Ficha Técnica de Produto  
Sika MonoTop®-4100 Protect  
Julho 2021, Versão 02.01  
020302040030000183

SikaMonoTop-4100Protect-pt-BR-(07-2021)-2-1.pdf