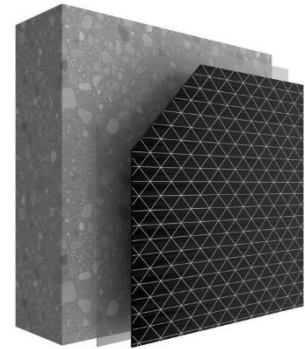


## DESIGNAÇÃO

Manta de Carbono para reforço de estruturas de betão, metal, alvenaria e madeira



## Características

### Aplicação

- Para reforço de estruturas de betão (betão e betão armado), alvenaria, madeira e aço
- Para colagem à superfície (EBR)

### Propriedades

- Tecido de fibra de carbono unidirecional
- Resistência à tração muito elevada
- Moldável à estrutura
- Baixo peso
- Isento de corrosão
- Muito durável

### Formato

- Largura: 100 mm, 150 mm, 200 mm, 250 mm, 300 mm, 500 mm, outras larguras podem ser personalizadas

### Características/notas especiais

- Produto para reforço de estruturas de suporte de carga de acordo com a diretiva DAfStb "Reforço de componentes de betão com reforço colado", março de 2012
- Observar a aprovação local em cada País e as respetivas normativas aplicáveis

## DADOS TÉCNICOS

### Propriedades da fibra seca

Valor médio Resistência à tração	5800 Mpa
Modulo de elasticidade tração	255.53 Gpa
Alongamento	1.60%

### Propriedades da fibra laminada

Resistência à tração (ASTM D3039)	4318,07 Mpa
Modulo de Elasticidade Tração (ASTM D3039)	255.53 GPa

<b>Aderência</b>	Em betão > 2.5 Mpa (rotura pelo betão)
<b>Alongamento (ASTM D3039)</b>	1.53 %
<b>Resistência a Flexão (ASTM D7264)</b>	989.29
<b>Resistência ao corte</b>	67.67
<b>Conteúdo de volume de fibra</b>	>65%
<b>Densidade</b>	1.8g/cm <sup>3</sup>
<b>Espessura da fibra</b>	0.111 mm (200gr/m <sup>2</sup> )
<b>Validade</b>	Não aplicável quando devidamente embalado

Os valores especificados são valores médios ou valores aproximados. Devido à utilização de matérias-primas naturais nos nossos produtos, os valores declarados de uma entrega individual podem variar ligeiramente sem afetar a adequação do produto

## Requisitos

Requisitos para o substrato: O substrato de betão deve ser coeso e isento de substâncias inibidoras de aderência ou estranhas, bem como de componentes que promovam a corrosão (por exemplo, cloretos).

As camadas desagregadas devem ser removidas e a sujidade como poeiras óleos e outras devem ser saneadas.

As superfícies devem se encontrar secas e com o teor de humidade conforme definido na Diretiva de Reparação 2001-10, mas dependendo da qualidade do betão. O teor de humidade não pode exceder 4 CM por cento para qualidades de betão até C30/37 e não pode exceder 3 CM por cento para betão C35/45, medido com o dispositivo CM no caso da área da superfície do betão seja coberta na totalidade pelo sistema de reforço. No caso de o reforço ocupar somente uma área parcial pode ser utilizado o sistema de controlo de humidade superficial sendo o máximo tolerável de 5%.

O betão deve corresponder, no mínimo, à classe de resistência C12/15. A resistência à tração do substrato de betão deve ser tal que, após a preparação da superfície de ligação do betão, se atinja uma resistência à tração de, pelo menos, 1,0 N/mm<sup>2</sup>. O Recobrimento de betão deve ter no mínimo 10 mm na área da superfície adesiva. Após a preparação do substrato, o aço deve cumprir o grau de pureza SA 2½. As peças de aço devem ser revestidas com a proteção anticorrosiva aprovada StoPox ZNP.

Rugosidade ideal do substrato: 0,5 - 1,0 mm.  
Temperatura da base superior a +10 °C e 3 K acima do ponto de orvalho.

## Preparação

Antes de colar a manta Qi-Tech Sheet, é necessário verificar se a superfície do betão está devidamente plana. Os desníveis > 2 mm em 30 cm ou > 4 mm numa régua de 2 metros (fib Bulletin 90) devem ser nivelados pelo menos 1 dia antes da colagem. As extremidades do componente devem ser arredondadas com um

raio de pelo menos 2 cm. Quando se envolvem pilares betonados, é preferível um raio de aproximadamente 3 cm. A base deve ser preparada através de métodos mecânicos adequados, tais como: Mós diamantadas com aspiração, jato de areia ou jato de água a alta pressão (> 800 bar). Os poros do betão devem ser suficientemente abertos. Se necessário, o betão deve ser reparado previamente.

**Sistema****Temperatura de aplicação**

Temperatura mínima de aplicação +10 °C  
Temperatura máxima de aplicação: +30 °C

**Mistura**

Produto adesivo e impregnação - StoPox LH  
StoPox LH Componente A : Componente B = 100,0 : 33,3 partes em peso

**Preparação de material**

O componente A e o componente B são fornecidos na proporção de mistura predefinida e misturados de acordo com as seguintes instruções. Misture o componente A e adicione o componente B completamente. Misture bem com um agitador de velocidade lenta (máximo 300 rpm) até obter uma mistura homogénea. Certifique-se de mexer bem nas laterais e no fundo para que o endurecedor fique distribuído uniformemente. Tempo de mistura de pelo menos 3 minutos. Após misturar, verta para um recipiente limpo e mexa novamente. Não processe diretamente na embalagem de venda!

A temperatura dos componentes individuais deve ser de, pelo menos, +15 °C durante a mistura

**Consumo**

Aplicação manta / metro

O consumo de material depende, entre outras coisas, do processo de aplicação, e do estado do substrato. Os valores de consumo indicados servem apenas como orientação. Quando necessária maior exatidão, devem ser determinados os valores exatos no local.

**Produtos**

1. Preenchimento de irregularidades < 4 mm com StoPox SK 41  
Preenchimento de irregularidades > 4 mm com StoPox KSH thix mais StoPox Mortar standfest
2. Aplicação das mantas Qi-Tech Sheets coladas e impregnadas com StoPox LH

**Aplicação**

Observe as fichas técnicas específicas dos produtos

1. Preenchimento de irregularidades:  
Irregularidades < 4 mm podem ser niveladas com StoPox SK 41.  
Irregularidades de 4 a 30 mm podem ser niveladas em várias camadas utilizando StoPox KSH thix mais argamassa StoPox. Morter

Consumo: StoPox KSH espessura aprox. 0,5 - 0,8 kg/m<sup>2</sup>  
Argamassa StoPox Morter aprox. 1,7 kg/m<sup>2</sup> por mm de espessura de camada.

2. Aplicação das Mantas Qi-Tech Sheets:  
Aplicação da resina de laminação StoPox LH

A resina de colagem e impregnação StoPox LH deve ser misturada homoganeamente sendo aplicada em toda a superfície da base utilizando um rolo esponjoso tipo Moltoprene.

#### Colocação da manta Qi-Tech Sheet

Após a remoção da película protetora (se presente), o lado exposto da manta Qi-Tech Sheet é enrolado à volta do suporte com uma ligeira sobreposição e ligeiramente fixado à mão (utilizar luvas de proteção adequadas).

Ao desenrolar, certifique-se de que o filme do outro lado da Qi-Tech Sheet também é removido. A Qi-Tech Sheet é então impregnada com uma espátula ou rolo de laminas para que fique completamente saturada com a resina StoPox LH. A espátula ou o rolo de laminas só pode ser aplicada na direção das fibras.

De seguida, deve ser aplicada outra camada de StoPox LH diretamente na manta Qi-Tech Sheet e espalhada uniformemente, como descrito acima. Para uma sobreposição é necessário o mínimo de 250 mm.

Durante a fase de reação da resina de laminação, devem ser evitadas vibrações na zona de influência do reforço durante aproximadamente 2 dias.

Verificação do reforço: Após a cura total do adesivo, as mantas devem ser verificadas quanto a pontos ociosos, batendo ao toque.

Nota: para garantir a funcionalidade da manta Qi-Tech Sheets, qualquer tipo de dano deve ser evitado! Ao tomar medidas de proteção contra incêndios, deve-se notar que a resina de laminação StoPox LH tem apenas uma resistência limitada à temperatura.



Preparação da base



Primário  
StoPox KSH Thix



Regularização  
StoPox Mortar



Camada de colagem  
StoPox LH



Corte e preparação  
da manta



Colagem da manta



Impregnação com  
StoPox LH



revestimento e  
proteção

**Limpeza de ferramentas**

Acetona industrial

**Notas, Recomendações, Especiais, Diversos**

Ao implementar reforços estruturais com laminados de FRP, as aprovações atuais da autoridade de construção do DIBt devem ser rigorosamente observadas ou outras normas ou guidelines vigentes. Os trabalhos de reforço só podem ser realizados por empresas que possam apresentar formação nesta área da aplicação de laminados de carbono FRP. A necessidade de proteção ao fogo depende dos princípios de segurança residual da estrutura não reforçada. Se existirem requisitos para a proteção estrutural contra incêndios, deve notar-se que os adesivos de resina epóxi, neste caso o StoPox LH, são apenas parcialmente resistentes à temperatura. Se necessário, e de acordo com os princípios de cálculo, deve verificar-se se a resistência ao fogo necessária podendo ser conseguida através da aplicação de painéis de proteção contra incêndio. Se não existir um sistema de proteção contra incêndios aprovado, será necessária a aprovação caso a caso. Os danos nos laminados CFRP durante o armazenamento, processamento ou utilização colocam em risco a funcionalidade do reforço estrutural. Os laminados danificados não devem ser aplicados, devem ser substituídos de imediato em consulta com um planeador competente.

Nota: Prazo de entrega e quantidade mínima de encomenda mediante pedido

**Fornecimento**

Rolo 100 metros comprimento

Larguras regulares Qi-Tech Sheet – 100mm, 150mm, 200mm, 250mm, 300mm, 500mm, outras medidas por encomenda.

<b>Modelo</b>	<b>Peso/área</b>	<b>Grau de resistência</b>	<b>Espessura</b>	<b>Consumos estimado resina Stopox LH</b>
HM-20	200gr/m <sup>2</sup>	Alta resistência grau I	0.111mm	700gr/m <sup>2</sup>
HM-23	230gr/m <sup>2</sup>	Alta resistência grau I	0.128mm	800gr/m <sup>2</sup>
HM-30	300gr/m <sup>2</sup>	Alta resistência grau I	0.167mm	840gr/m <sup>2</sup>
HM-43	430gr/m <sup>2</sup>	Alta resistência grau I	0.240mm	1080gr/m <sup>2</sup>
HM-45	450gr/m <sup>2</sup>	Alta resistência grau I	0.250mm	1170gr/m <sup>2</sup>
HM-53	530gr/m <sup>2</sup>	Alta resistência grau I	0.294mm	1230gr/m <sup>2</sup>
HM-60	600gr/m <sup>2</sup>	Alta resistência grau I	0.333mm	1300gr/m <sup>2</sup>

Nota: As informações ou dados destinam-se a garantir a finalidade de utilização normal ou a adequação de utilização normal e baseiam-se nos nossos conhecimentos e experiências. No entanto, não isenta o utilizador de verificar a adequação e utilização sob sua própria responsabilidade. Aplicações não explicitamente mencionadas nesta folha de dados técnicos só podem ser realizadas após consulta. Sem autorização, a utilização decorre sob sua própria responsabilidade. Isto aplica-se sobretudo a combinações com outros produtos. Com a emissão de uma nova folha de dados técnicos, todas as folhas de dados técnicos anteriores perdem a sua validade.