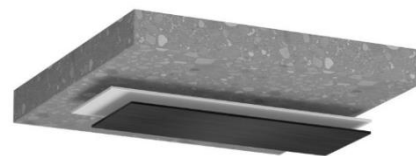


## DESIGNAÇÃO

Laminado de Carbono para reforço de estruturas de betão, metálicas alvenaria e madeira



### Características

#### Aplicação

- Para reforço de estruturas de betão (betão e betão armado) Metálicas, alvenarias e madeira
- Para colagem à superfície ou inseridas na camada de recobrimento

#### Propriedades

- Material compósito de CFRP
- Resistência à tração muito elevada
- Modulo elástico idêntico ao aço
- Baixo peso
- Isento de corrosão
- Muito durável
- Colagem sem fixação adicional

#### Formato

- Largura: 50 mm, 80 mm, 100 mm, 150 mm

#### Características/notas especiais

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

## DADOS TÉCNICOS

### Resistência à tração (ASTM D3039)

Valor medio 3100 Mpa

Valor característico 2600 Mpa

### Modulo de elasticidade tração (ASTM D3039)

Valor medio 165,000 Mpa

Valor característico 160,000 Mpa

Resistência interlaminar ao corte 50 MPa

### (ASTM D2344)

Aderência Em betão > 2.5 Mpa (rotura pelo betão)

<b>Alongamento</b>	1.70 %
<b>Espessura</b>	1.4 mm
<b>Resistência a temperatura</b>	>150°C
<b>Conteúdo de volume de fibra</b>	>65%
<b>Densidade</b>	1.6g/cm <sup>3</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 inibidas 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.

Aa 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.

Antes de colar o laminado Qi-Tech Laminates, é necessário verificar se o betão está devidamente plano. Os desníveis > 1 mm por 30 cm devem ser nivelados pelo menos 1 dia antes da colagem. Os desníveis superiores a 10 mm numa régua de 2 metros ou 4 mm numa régua de 30 cm devem ser regularizados (CEB Fibbulletin 90). A rugosidade ideal do substrato: 0,5 - 1,0 mm. Temperatura do suporte deve ser superior a +10 °C e 3 K acima do ponto de orvalho.

### Preparação

O substrato deve ser preparado utilizando métodos mecânicos adequados, tais como mó diamantada com aspiração ou jato de areia de forma a garantir a abertura dos poros superficiais para uma perfeita aderência. 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, a resistência à rotura seja de, pelo menos, 1,5 N/mm<sup>2</sup>. O recobrimento de betão deve ter no mínimo 10 mm na área da superfície adesiva.

### Aplicação

#### Temperatura de aplicação

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

<b>Mistura</b>	Produto adesivo aprovado - StoPox SK 41 StoPox SK 41 Componente A : Componente B = 100,0 : 25,0 partes em peso
<b>Preparação de material</b>	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 argamassa homogénea com o mesmo tom. 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!
<b>Consumo</b>	A temperatura dos componentes individuais deve ser de, pelo menos, +15 °C durante a mistura Aplicação laminado / metro  Aplicação argamassa epóxi Stopox SK 41 deve ser entre 1 e 3 mm de espessura em que a espessura aconselhada é de 2mm com o consumo de 1,75 kg/m <sup>2</sup> /por 1 mm)  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.
<b>Sistema</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Preparação da superfície</li><li>2. Preenchimento de áreas irregulares</li><li>3. Preparação da laminado Qi-Tech Laminate</li><li>4. Colagem do laminado com Stopox SK 41</li></ol>

Para a aplicação do laminado

1. Preparação do substrato  
O substrato é preparado com mó diamantada ou por jato de areia e limpeza subsequente através de aspiração. (Ver preparação do substrato acima)
2. Preenchimento de áreas irregulares:  
As maiores áreas irregulares devem ser niveladas com a argamassa de reparação StoPox Mortar em combinação com a ponte de ligação StoPox KSH thix .
3. Preparação do laminado Qi-Tech Laminate:  
Deve ser utilizado um pano limpo sem pelo para a limpeza da superfície do laminado que é feita com acetona ou álcool. Isto remove não só os contaminantes gerais, mas também o pó de carbono.

A limpeza deve ser realizada até que não haja mais pó de carbono.

Aplicação do adesivo StoPox SK 41:  
Após a limpeza e devidamente seco é aplicado o produto StoPox SK 41 em forma triangular.  
Aplicação de adesivo tem um consumo aprox. de 90 g por cm de largura do laminado por metro linear

#### 4. Colagem do Laminado Qi-Tech Laminate:

O laminado é fixo à superfície de betão devidamente preparada com uma ligeira pressão dos dedos com a resina em fresco. Após o seu contacto com o betão deve ser pressionado com um rolo de madeira ou metal para que o adesivo fique uniforme devidamente aderido. O excesso de adesivo deve ser removido e não deve ser reutilizado.

A espessura da camada adesiva deve ser em média de 2 mm (mín. 1 mm a máx. 3 mm). Durante os trabalhos de colagem e cura do adesivo, devem ser evitadas vibrações na zona afetada pelo reforço adesivo durante aproximadamente 2 dias. Os pontos de cruzamento são fáceis de implementar devido à pequena espessura dos laminados.

#### 5. Verificação da colagem dos laminados de FRP:

Após o endurecer do produto adesivo Stopox SK 41, os laminados devem ser verificados quanto a pontos ocultos, batendo ao toque. A planura da superfície dos laminados não deve desviar mais de 1 mm numa secção de teste de 30 cm.

Acetona

### **Limpeza de ferramentas**

### **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 locais. 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 SK 41, 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

Qi-Tech Laminate TT /50

Qi-Tech Laminate TT /80

Qi-Tech Laminate TT /100

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.