

S&P C-Sheet 640

Manta em fibra de carbono de alto módulo para reforço de estruturas

DESCRIÇÃO

A S&P C-Sheet 640 é uma manta de fibra de carbono uni-direccional de alto módulo, de baixa extensão e com elevada resistência, utilizada no reforço de estruturas por aplicação wet ou dry lay-up. As mantas S&P C-Sheet são coladas à estrutura que se pretende reforçar usando resina epoxídica (S&P Resin 55 HP).

CAMPOS DE APLICAÇÃO

REFORÇO DE ESTRUTURAS EM BETÃO, BETÃO ARMADO, AÇO, ALVENARIA E MADEIRA PARA REFORÇO AO CORTE

- Aumento de carga de serviço
- Reforço da armadura transversal de corte
- Aumento de rigidez
- Alterações de utilização
- Eliminação de erros de dimensionamento ou de construção
- Incremento de vida útil, durabilidade
- Adaptação e adequação a novas normas

VANTAGENS DO PRODUTO

- Aplicação flexível, mesmo em superfícies curvas tais como apoios, pilares, chaminés, tubos, etc.
- Baixo peso próprio e reduzida espessura
- Isento de corrosão
- Tempo de interrupção da normal utilização da estrutura reduzido
- Instalação com baixo ruído e sem vibrações

CARACTERÍSTICAS GERAIS

DADOS DO PRODUTO

Descrição Genérica

S&P C-Sheet 640

Constituição: Fibras de carbono de alta resistência

Densidade: 2,12 g/cm³

Peso da fibra longitudinal: 400 g/m²

Resistência à tracção: $\geq 2\,600$ N/mm²

Módulo de elasticidade: ≥ 640 kN/mm²

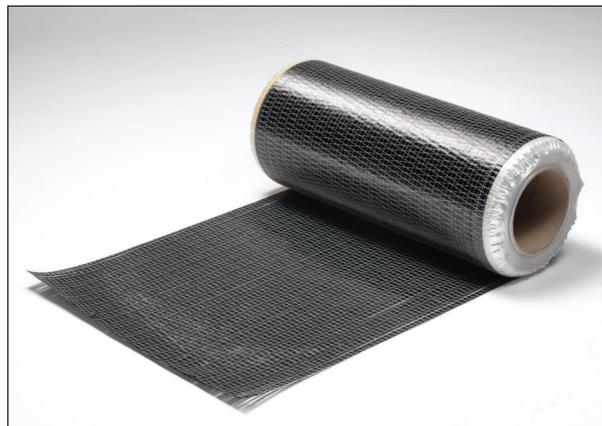
Alongamento à rotura: 0,4 %

Aparência: Cor preta em ambos os lados

Dimensões: 300 mm

Fornecimento: Em rolos de 50 m

Armazenamento: Em local seco e seguro, sem exposição directa ao sol (UV), temperatura armazenamento +5 °C a + 35 °C



INFORMAÇÃO TÉCNICA

DADOS DA FIBRA UNIDIRECIONAL	Unid.	C-Sheet 640 400 g/m ²
Módulo de elasticidade	kN/mm ²	≥640
Resistência à tracção	N/mm ²	≥ 2 600
Peso da fibra longitudinal	g/m ²	400
Gramagem, manta	g/m ²	430
Densidade	g/cm ³	2,12
Extensão de rotura	%	0,4
Espessura (peso da fibra/densidade), longitudinal	mm	0,189
Secção teórica da fibra 1000 mm largura, longitudinal	mm ²	189
Factor de redução para cálculo Recomendação S&P (Laminação manual/manta unidirecional)		1,2
Força de tracção para 1000 mm Largura, com extensão pós rotura	kN Longitudinal	410
Força de tracção de cálculo 1000 mm Largura, extensão $\epsilon = 0,2$ % Longitudinal	kN Longitudinal	205

CONSUMO / DOSAGEM DE ADESIVO EPOXI

Produto	S&P RESIN 55 HP (impermeável ao vapor)
S&P C-Sheet 640 400 g/m ²	~ 900–1 300 g/m ²

O consumo do material depende do nivelamento efectuado e da rugosidade do suporte .
Por essa razão o consumo pode ser superior ao indicado na tabela.



CONDIÇÕES DE SUPORTE

A tensão mínima na camada de aderência do substrato é de 1,0 N/mm² ou de acordo com as exigências do cálculo estrutural.

A temperatura da base de suporte tem de ser no mínimo de +8 °C e deve estar 3 °C acima da temperatura do ponto de orvalho.

Ao utilizar a S&P Resin 55 HP (impermeável ao vapor de água), a humidade superficial do betão tem de ser <4 %.

PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE

Betão e Aço:

O substrato deve-se encontrar coeso, seco, limpo e sem poeiras nem partículas soltas, impurezas, óleos, gordura ou outras substâncias que inibam a aderência.

O suporte deve ser preparado mediante procedimento adequado como o desbaste com disco metálico, aplicação de jacto de areia ou jacto de água a alta pressão. O pó deve ser removido por meio de aspiração.

As reparações do betão ou rectificações de irregularidades podem ser efectuadas previamente com argamassas epoxi S&P Resin 230. Sempre que possível, em aplicações sequenciais de resina, deve-se trabalhar em regime de “húmido-em-húmido”.

Caso tal não seja possível, deverá ser criada rugosidade na superfície antes da aplicação da manta de modo a garantir uma boa aderência.

ADESIVO EPÓXI

Condições limites de aplicação:

- Temperatura do suporte
- Temperatura do ar
- Humidade do suporte
- Ponto de orvalho

Instruções de aplicação:

- Misturas
- Tempo de mistura

APLICAÇÃO

Para aplicação da S&P C-Sheet 640, a superfície de suporte deverá ser preparada e verificadas as condições referidas para cada tipo de superfície.

A manta deverá ser impregnada com S&P Resin 55 HP, devidamente misturada e dentro do tempo de trabalhabilidade (pot life), com recurso a um rolo de teflon. Alternativamente, pode usar-se S&P máquina de wet lay-up.

O ajuste da manta e espalhamento da resina de impregnação deve ser feito com recurso a espátula de borracha S&P Squeeze.

As mantas podem ser revestidas com uma camada promotora de aderência (S&P Resin 55 HP+ areia calibrada) para aplicação posterior de base hidráulica ou pintura de base acrílica.

Os trabalhos de reforço deverão ser efectuados por empresas com as necessárias qualificações e experiência.

Cuidados:

Para cortar as mantas devem ser usadas tesouras apropriadas.

Nunca dobrar a manta no sentido longitudinal, dobrar apenas no sentido transversal às fibras.

Raio mínimo de arredondamento para aplicação em arestas vivas: > 25 mm.

Sobreposição no sentido das fibras deve ser pelo menos 150 mm. No sentido paralelo à fibra não é necessário sobreposição.

MÁQUINA E FERRAMENTAS DE APLICAÇÃO

S&P Máquina de wet lay up

Para impregnação de mantas de alta gramagem

Rolo de Laminação S&P (Teflon)

Para laminação de S&P C-Sheets

Disponível à unidade em 3 larguras diferentes (60, 90, 130 mm)

S&P Squeeze (espátula de borracha)

Para ajuste a espalhamento da resina de impregnação.



LIMPEZA

S&P Cleaner

Para limpeza ferramentas e demais equipamentos. Disponível em embalagens de 2, 10 e 25 litros.

Os equipamentos devem ser limpos com S&P Cleaner imediatamente após o seu uso. O material endurecido só poder removido por meios mecânicos.

ENSAIOS

Todos os dados técnicos desta ficha baseiam-se em testes laboratoriais. Podem verificar-se desvios aos valores apresentados por circunstâncias fora do nosso controlo.

Contacte-nos para informação detalhada sobre ensaios efectuados.

Estão disponíveis relatórios de ensaio.

PROTECÇÃO AO FOGO

Protecção ao fogo

Em caso de necessidade extrema as mantas S&P C-Sheet podem ser protegidas contra o fogo, através de placas e argamassas específicas anti-fogo. Existem diversas soluções no mercado dependendo dos requisitos de resistência ao fogo necessários para cada projecto. Existem disponíveis para consulta diversos ensaios de sistemas de protecção ao fogo aplicados aos nossos sistemas de reforço.

Para mais informações consulte os nossos serviços técnicos.

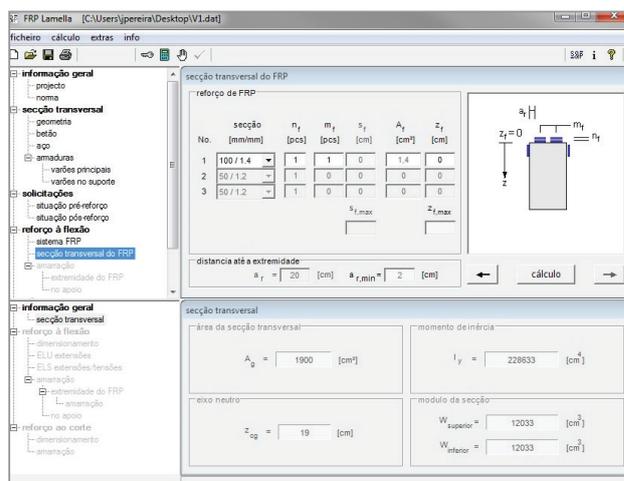
Existem vários manuais e software cálculo disponíveis para os sistemas FRP da S&P. Os modelos de cálculo e manuais baseiam-se nos parâmetros do material das fibras de reforço e resina S&P.

Se forem utilizados outros componentes, a secção transversal necessária de FRP e o resultado do reforço definido pelo software não serão válidos, por motivos de erros na utilização de materiais desconhecidos para o software S&P. Nestas circunstâncias, a S&P, fornecedora do sistema, declina qualquer responsabilidade. Este software pode ser usado de forma gratuita exclusivamente para o dimensionamento à flexão e corte usando sistemas de reforço da S&P.

Software de cálculo disponibilizado para sistemas FRP da S&P:

- FRP Lamella – dimensionamento de reforço à flexão e corte de vigas e lajes
- FRP Colonna – dimensionamento de reforço axial em pilares

Para o aconselhamento e apoio, queira contactar os nossos serviços técnicos.



As fichas de segurança podem ser obtidas através dos nossos serviços de apoio ao cliente pelo n° de telefone +351 212 253 371 ou email info@reinforcement.pt.

Os produtos da gama S&P são para uso industrial. Devem ser instalados por pessoal especializado e profissionais com a devida competência e formação adequada. Devem ser seguidas as instruções de instalação que constam nos manuais de aplicação da S&P e nos diversos Guidelines, documentos e notas técnicas existentes.

É da responsabilidade do dono de obra, seu representante ou empreiteiro determinar a adequação e utilização dos produtos S&P.

Antes de usar qualquer produto S&P deve consultar um profissional qualificado para o aconselhamento técnico sobre os nossos produtos, sendo as informações fornecidas baseadas nos nossos melhores conhecimentos científicos e práticos.

São reservados os direitos à alteração do produto.

São aplicáveis as condições gerais de venda e de transporte.

É considerada válida a versão mais recente da Ficha Técnica disponibilizada pelos nossos serviços técnicos.