



A Simpson Strong-Tie® Company

Manual de Aplicação

S&P C-Sheet 640

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

SIMPSON
Strong-Tie

Metodologia de aplicação



1 Preparação da área de trabalho
Medir e deixar indicação clara da marcação das áreas de aplicação da S&P C-Sheet 640.



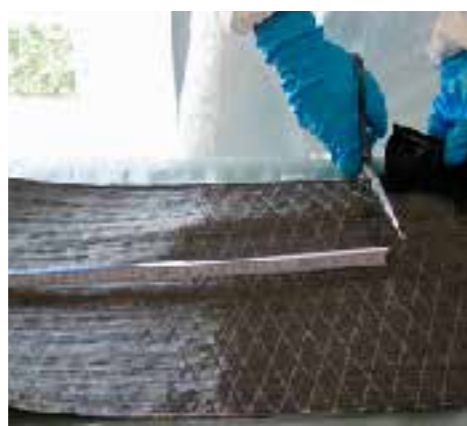
2 Preparação do suporte
O betão degradado (ex: betão com ocus ou vazios), superfícies irregulares, partículas soltas, revestimentos, etc. devem ser removidos. Aplicar S&P Resicem sobre as armaduras afectadas por corrosão. As fissuras com dimensão superior a 2 mm devem ser reparadas, de forma a que a transferência de cargas esteja assegurada.



3 Preparação da superfície
O substrato deve estar limpo, seco e livre de sujidade, partículas soltas, óleos, gorduras e outras substâncias contaminantes. A preparação da superfície deve ser executada usando métodos apropriados; disco metálico abrasivo, jacto de areia ou jacto de água (> 800 bar). O pó deve ser removido utilizando um aspirador. A leitada de betão deve ser removida completamente, de forma a que o agregado fique exposto. A rugosidade de superfície óptima é de 0,5 — 1,0 mm. O valor mínimo de resistência à tracção do suporte preparado é de 1,0 N/mm²



7 Limpeza do suporte
O pó deve ser removido por meio de aspiração. Garantir que o suporte esteja limpo, seco e livre de sujidade, partículas soltas, óleos, gorduras e outras substâncias contaminantes.



8 Preparação da S&P C-Sheet 640
Proceder ao corte da S&P C-Sheet 640 com recurso a uma tesoura industrial. Uma sobreposição de pelo menos 150 mm deve ser considerada para ancoragem da S&P C-Sheet 640. Não há necessidade de sobreposição de manta na direcção perpendicular à das fibras. Verifique se o tipo e dimensões da manta estão de acordo com a solução preconizada.



9 Mistura do adesivo
Proceder à mistura do adesivo de colagem, S&P Resin 55 com recurso a misturadora de baixa rotação (< 400 rot/min). Misture durante cerca de 3 minutos, até que a cor da mistura fique homogénea e isenta de grumos. A temperatura ideal de colagem é 15 °C — 25 °C.



4 Arredondamento de arestas
As arestas vivas devem ser arredondadas com um raio mínimo de 25 mm (chanfro ou reperfilamento).



5 Reperfilamento
Poderá haver a necessidade de reperfilar a superfície. Utilize a argamassa de nivelamento S&P Resin 230 no reperfilamento de desníveis de 1 — 10 mm. Para desníveis superiores a 10 mm deverá ser utilizada a S&P ARMO-crete® w.



6 Controlo de qualidade
Deve ser verificado o nivelamento de superfície. Os desníveis máximos aceites são:
- 5 mm em 2 metros
- 1 mm em 30 centímetros
A temperatura da base em betão deve ser superior a 8 °C e pelo menos 3 °C acima do ponto de orvalho (condensação / vapor de água). A humidade no suporte deve ser verificada e inferior a 4%.



10 Aplicação do adesivo sobre o suporte
Aplique S&P Resin 55 de forma uniforme sobre o substrato com rolo de impregnação.



11 Impregnação da manta
Método de wet lay-up: A manta deverá ser impregnada com S&P Resin 55 ou S&P Resicem com recurso a um rolo de teflon. Em mantas de alta gramagem, a impregnação pode ser feita de forma automática com recurso à S&P máquina de wet lay-up, o que permite maior rendimento.

Método de dry lay-up: A impregnação pode ser feita directamente na superfície da estrutura de suporte. A manta é aplicada em seco directamente sobre o suporte.

No que se refere a consumo, consulte a tabela no final do documento.



12 Aplicação da manta
Ajuste a manta S&P C-Sheet 640 previamente impregnada sobre o substrato, remova o filme de protecção e espalhe a resina com recurso a S&P espátula de borracha ou S&P rolo de pressão. Assegure-se que a sobreposição na direcção da fibra é no mínimo 150 mm. A pressão deve ser exercida sempre na direcção da fibra. Exerça pressão apenas quando todas as fibras estiverem impregnadas e desde que não haja bolsas de ar sob a manta.

Metodologia de aplicação



13 Limpeza do equipamento

O equipamento deve ser limpo com S&P Cleaner imediatamente após o seu uso e durante o pot-life da S&P Resin 55. O material endurecido só pode ser removido por meios mecânicos.

14 Aplicação de revestimento

As mantas podem ser revestidas com uma camada promotora de aderência (S&P Resin 55 + areia calibrada) para aplicação posterior de argamassa de base hidráulica ou pintura de base acrílica. Caso esta operação seja feita em fase posterior à aplicação da manta, a superfície deve ser recoberta com S&P Resin 55 ou S&P Resicem.

15 Cura

A capacidade resistente máxima é atingida 72 horas após a aplicação, tendo por referência as condições de 23 °C de temperatura e 50% de humidade relativa.



16 Controlo de aderência- ensaio pull-off

Para testar a aderência das mantas S&P C-Sheet sobre o betão recomendamos a colagem de um ou mais provetes de ensaio e executar pelo menos 3 testes de "Pull-off", de acordo com a norma EN 1542.



17 Revestimento e protecção

As mantas podem ser protegidas contra a radiação UV por meio de pintura. Em caso de necessidade extrema, podem ser protegidas contra o fogo através de placas ou argamassas específicas. Devem ser seguidas as indicações de projecto.

Requisitos prévios

- Antes da colagem da manta deve-se verificar o nivelamento do suporte com uma régua de alumínio desempenada.
- A tolerância máxima é de 5 mm numa extensão de 2 metros e de 1 mm num comprimento de 30 cm.
- A tensão mínima na camada de aderência do substrato e de 1,0 N/mm² ou de acordo com as exigências do cálculo estático.
- 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.
- O intervalo de temperatura de trabalhabilidade do adesivo é de +10 °C — +35 °C.
- Ao utilizar a S&P Resin 55 (impermeável ao vapor de água), a humidade superficial do betão tem de ser < 4%.

S&P C-Sheet 640



Resina epoxy



Consumo

Produto	S&P Resin 55
Primário de aderência	~150 g/m ²
S&P C-Sheet 640 (400 g/m ²)	~900 — 1300 g/m ²

1A S&P C-Sheet 640

Consulte a informação sobre o sistema de FRP e a gama completa de S&P C-Sheets disponibilizada pela S&P na Brochura e Fichas Técnicas respectivas. Fornecimento em rolos de 0,30m x 50 m.

1B S&P Resin 55

Comp. A – solução de resina epoxy de cor ligeiramente amarelada.
Comp. B – endurecedor de cor ligeiramente amarelada.
Fornecimento em unidades de 6 kg.

1C Consumo da resina epoxy

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

Produtos complementares



2A S&P Máquina de Wet-lay up

Equipamento automatizado para impregnação de mantas de alta gramagem.



2B Rolo de laminação S&P (Teflon)

Para laminação de S&P C-Sheets. Disponível à unidade em 3 larguras diferentes (60, 90, 130 mm)



2C S&P Squeeze

Espátula de borracha para ajuste e espalhamento da resina de impregnação em mantas e tecidos.

www.sp-reinforcement.eu

PORTUGAL

S&P Clever Reinforcement Ibérica Lda

Rua José Fontana, N°76
Z. Industrial Stª Marta de Corroios
P-2845-408 Amora
Telefone : +351 212 253 371
 +351 212 252 436
Web: www.sp-reinforcement.pt
E-Mail: info@sp-reinforcement.pt

ESPAÑA

S&P Reinforcement Spain S.L.

C/ Carlos Jiménez Díaz, 17
Pol. Ind. La Garena
28806 Alcalá de Henares (Madrid)
Teléfono : +34 91 802 31 14 /16 /18
Web: www.sp-reinforcement.es
E-Mail: info@sp-reinforcement.es

OUTRAS LOCALIZAÇÕES NA EUROPA:

SUÍÇA
ALEMANHA
ÁUSTRIA
HOLANDA
FRANÇA
POLÓNIA
DINAMARCA
SUÉCIA



Desde 2012 que a S&P faz parte do grupo Simpson Strong-Tie, um grupo internacional de produtos para a construção sediado na Califórnia com diversas delegações em toda a Europa.

A Simpson Strong-tie foi fundada em 1956 e é considerada líder Mundial em conectores estruturais para madeira-madeira, madeira-aço e madeira-betão.

A empresa tem o compromisso de ajudar os seu clientes, promovendo produtos excepcionais, um serviço completo ao nível de engenharia, apoio em obra, ensaios de produtos, formação técnica e entrega atempada dos nossos serviços. Com a aquisição da S&P, a Simpson Strong-Tie continua a expandir a sua oferta incluindo agora uma gama completa de soluções para reparação, protecção e reforço de betão. A combinação da força das duas marcas, Simpson Strong-Tie e a S&P permite-nos agora responder com um maior nível de qualidade de serviço para ir ao encontro das necessidades dos nossos clientes na área da reparação, reforço e reabilitação. Permaneceremos ao vosso dispor e na expectativa de trabalhar consigo nos próximos projectos.

