



A Simpson Strong-Tie® Company

S&P C-Laminate



A qualidade é construída a partir de cada fibra e de tudo o que desenvolvemos, testamos e fabricamos.

“A qualidade é construída a partir de cada fibra e de tudo o que desenvolvemos, testamos e fabricamos.”

Na ausência de normas harmonizadas standard para aplicações de polímeros reforçados com fibras de carbono, escolhemos definir para connosco o mais rigoroso controlo de qualidade e standards de exigência.

Materiais de qualidade premium, foco no desenvolvimento, ensaios meticolosos e processos da maior qualidade no fabrico garantem a qualidade em cada compósito de fibra que desenvolvemos, testamos ou fabricamos.





A nossa unidade de produção em ELVAS Portugal, iniciou a produção de laminados em 2009. Desde essa altura que os nossos laminados têm vindo a ser utilizados em diversos reforços estruturais incluído os estádio do Maracanã no Rio de Janeiro, a ponte Vasco da Gama em Lisboa ou o edifício sede do Deutsche Bank em Frankfurt.

O S&P C-Laminate é um polímero reforçado com fibras, pré-fabricado (pultrusão), usado no reforço de estruturas de betão, alvenaria, aço ou madeira.

Estes produtos são produzidos de acordo com os mais exigentes requisitos de qualidade e estão disponíveis em dois tipos de acordo com o seu módulo de elasticidade e alongamento de rotura, o módulo de elasticidade standard (SM) e elevado modulo (HM). De acordo com a necessidade de aplicação a S&P disponibiliza diversas larguras e espessuras.

Integração na família Simpson Strong-tie

Em 2012 a S&P foi adquirida pela Simpson Strong-tie (SST), uma das maiores empresa mundiais de produção e desenvolvimento de soluções para a construção, com produção regional e centros de distribuição. Cada filial opera de acordo com um sistema de gestão de qualidade uniforme e suportado documentalmente pelos procedimentos e processos plasmando as nossas operações e necessidades.

Juntos a SST e S&P procuram ajudar a desenvolver e construir estruturas mais seguras.

contacte-nos para o número **+ 351212 253 371**

ou visite-nos em sp-reinforcement.pt.

Qualidade na produção

Todos os nossos produtos são desenvolvidos e testados de acordo a ir ao encontro dos requisitos mais exigentes. Através do fabrico e do nosso processo de gestão da qualidade, temos o compromisso de fornecer sistemas de soluções estruturais fiáveis, eficientes e fáceis de instalar.

Os nossos produtos:

- Vão ao encontro das especificações.
- São testados de acordo com standards específicos que representam a sua finalidade de uso.
- São consistentes na sua aparência, dimensões e performance; qualquer inconsistência na qualidade do produto é imediatamente investigada e apropriadamente resolvida.

Nós garantimos que qualquer produto com o nosso nome reflete os nossos exigentes padrões de qualidade.



A nossa fábrica de laminados da S&P Clever Reinforcement Ibérica é uma das empresas certificadas pela ISO 9001.

A sistema de gestão de qualidade EN ISO 9001 é o mais conhecido e mais importante standard de gestão de qualidade Nacional e internacional. É a base para o melhoramento contínuo que está na fundação do nosso sistema de processo de qualidade interno. Assim preenchemos os requisitos de qualidade em que você, como nosso cliente, pode sempre confiar.

Como fábrica certificada, cada lote de produção é constantemente sujeito a ensaios rigorosos nos nossos laboratórios integrados. Faz parte do nosso compromisso para com o melhoramento contínuo e qualidade. Os resultados podem ser comprovados não só nos nossos produtos mas também na satisfação dos nossos clientes.

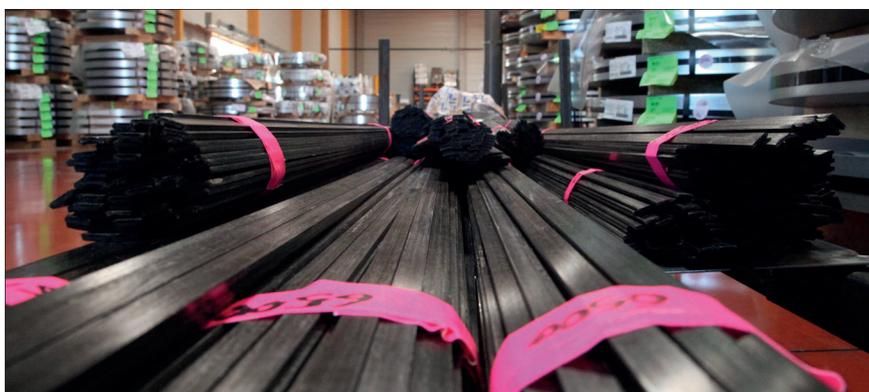


Instalações de produção de laminados em Elvas Portugal, construída de raiz para o efeito.

Materiais Premium

Usamos materiais de alta qualidade, tais como as fibras de carbono e as resinas que usamos como componentes dos produtos que fabricamos. Eles são fornecidos por empresas de confiança estabelecidas no mercado Asiático e Europeu. Garantimos que os materiais que usamos estão suportados por documentação detalhada de forma a podermos rastrear desde a sua origem.

Assim garantimos que os padrões de qualidade da nossa gama de produtos são pelo menos equivalentes às normas e standards internacionais. Adicionalmente, assumimos seriamente as questões de gestão ambiental, saúde e energia, garantindo que a nossa produção cumpre com todas as recomendações internacionais.



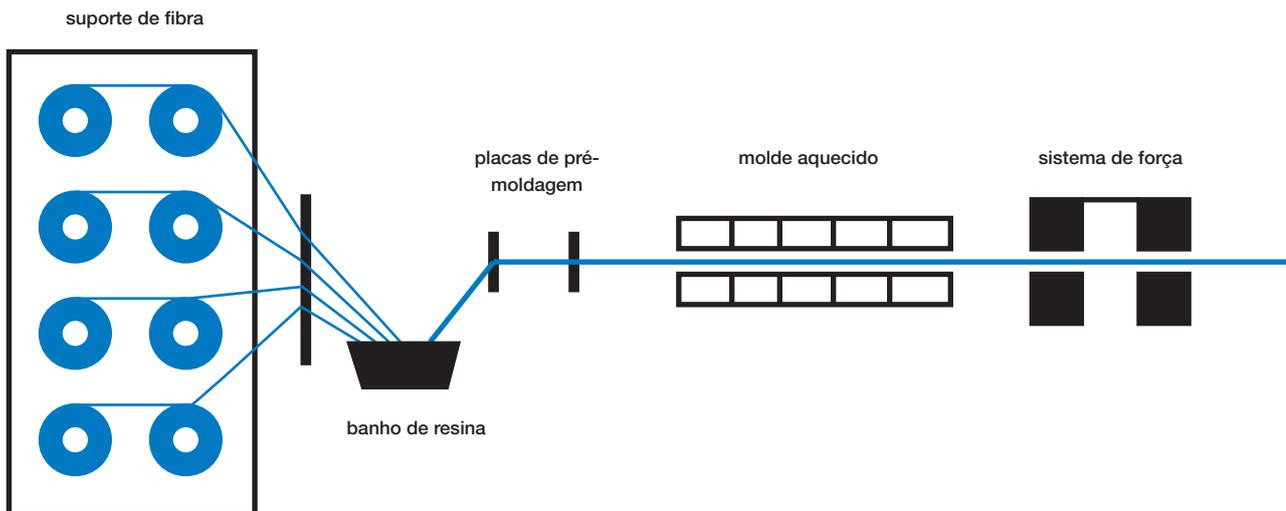
Estamos orgulhosos por exceder as expectativas dos nossos clientes e garantimos que tudo o que fazemos vai ao encontro dos guidelines e especificações mais rigorosas. Todos os anos somos sujeitos a várias auditorias internas e externas, por entidades nacionais e internacionais.



Produção por pultrusão - A escolha por Qualidade

Os laminados unidirecionais são fabricados pelo método de pultrusão. A pultrusão é um processo de moldagem em contínuo de fibras de carbono impregnadas num polímero e cuidadosamente moldadas através de um molde aquecido que lhe confere a forma e a secção transversal necessária.

A pultrusão é um processo que permite a produção de perfis compósitos, em contínuo, de secção transversal constante, e de propriedades específicas de acordo com os requisitos exigidos.



Processo de pultrusão (da esquerda para a direita)

O único método que garante qualidade industrial, qualidade de produção e uma % elevada de fibra na secção transversal

A S&P decidiu produzir laminados S&P C-Laminate por pultrusão porque é o único método que garante uma qualidade industrial e uma elevada percentagem de fibra (> 68%) na secção transversal do perfil. Este método, também confere aos laminados S&P C-laminate uma elevada resistência a temperatura (Tg) na resina matriz do compósito, devido à produção a elevadas temperaturas e ao aumento da temperatura de transição vítrea que advém da cura a altas temperaturas.

Ensaaios de Qualidade internos

Atualmente não existe marca CE nos laminados S&P C-Laminate devido a inexistência de uma norma harmonizada para estes materiais específicos. O facto de não existir marcação CE não quer dizer que não existe controlo de qualidade: existem procedimentos de ensaio para este tipo de materiais. Os ensaios são realizados no nosso laboratório interno da S&P, onde os nossos técnicos e auditores de qualidade implementaram medidas rigorosas para testar os produto de acordo com os parâmetros definidos antes de cada entrega ao cliente final.



As características dos produtos são controladas através dos testes de controle de qualidade e procedimentos do processo de qualidade da S&P que descrevemos em baixo. Todo a produção é controlada por 29 instrumentos de controle calibrados, que são verificados e calibrados anualmente por entidades externas, TAP, Zwick, etc.

Desde o início da produção, e durante toda a produção, são retiradas amostras individuais do C-Laminate e os resultados de ensaios associados são guardados em arquivo. Cada componente usado no processo de produção é testado, registado e guardado. Por este motivo é possível rastrear todos os lotes produzidos desde a matéria prima, cada fornecedor até ao produto final.

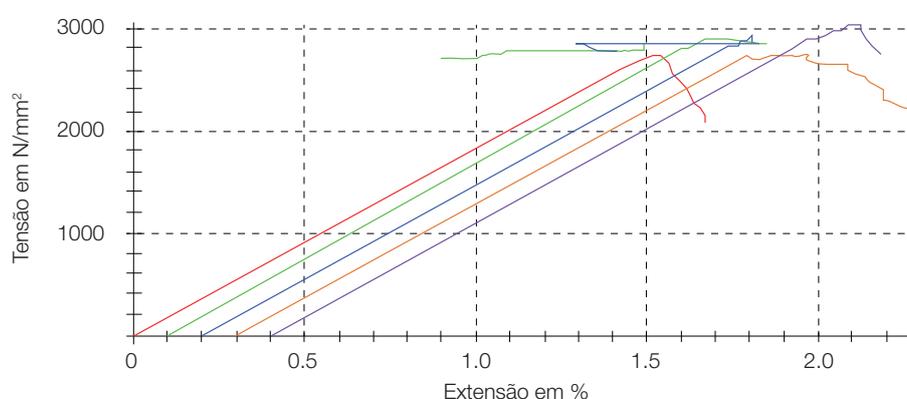
Ensaio de tracção: Módulo de elasticidade e alongamento de rotura.

Para a determinação das propriedades de resistência à tracção do S&P CLaminate realizamos testes de acordo com a norma de ensaio ISO 527. Usamos mais precisamente duas partes da norma ISO 527:

- ISO 527-1:2012 que especifica os princípios gerais para a determinação das propriedades de plásticos e compósitos plásticos em determinadas condições. São diferentes tipos de ensaios de acordo com os diferentes tipos de material, que são depois detalhados na subseqüente partes da norma ISO 527.
- ISO 527-5:2009 especifica as condições de ensaio para a determinação da resistência à tracção de compósitos plásticos unidireccionais reforçados com fibra, baseado nos princípios gerais dados pela ISO 527-1. O método de teste é apropriado para todos os sistemas de matriz polimérica reforçada com fibras unidireccionais e que vão ao encontro dos requisitos, incluindo o modo de rotura defenido na ISO 527-5. O método é apropriado para compósitos quer seja de matriz termoplastica ou termoendurecida. Inclui fibras de reforço de carbono, vidro, aramida ou outras fibras similares.

Verificação de módulo de elasticidade e resistência à tracção na rotura no inicio de cada lote de produção.

Controlo de módulo-E por ensaios realizados e documentados a cada 600 m.l. de produção (dependendo do comprimento do rolo)



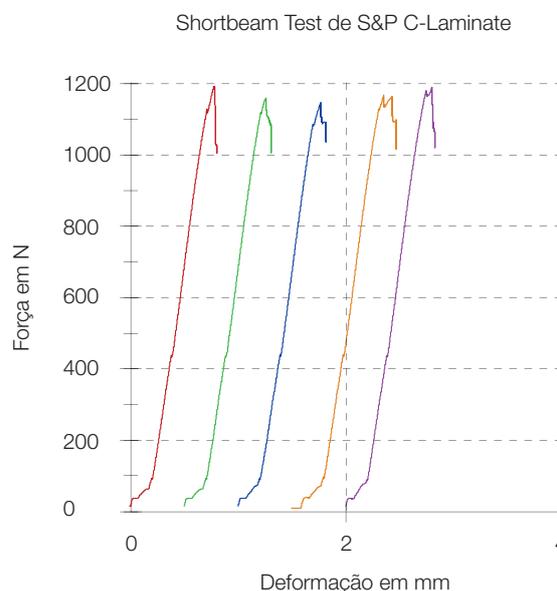
Dimensões do C-Laminate

As dimensões de cada rolo são controladas por um processo de inspeção com paquímetro digital com um critério de aceitação de $\pm 5\%$

Resistência ao corte interlaminar

A ISO 14130 é um teste standard para medir a resistência ao corte interlaminar aparente de compósitos plásticos reforçados com fibras e com matrizes termoplásticas ou termoendurecidas pelo método de “short beam”.

Apesar de a resistência na direção transversal do laminado não ter influência efectiva na qualidade do material de reforço, a S&P decidiu verificar este parâmetro para garantir a qualidade e facilidade de aplicação em obra.



Temperatura de transição vítrea

A temperatura de transição vítrea (T_g) é uma das propriedades mais importantes de qualquer epóxi e é uma propriedade que define a temperatura quando um polímero transita de um estado endurecido para material vítreo e amolecido. Como as resinas epóxi são materiais termoendurecidos e criam ligações químicas durante o processo de cura, o material final não funde quando aquecido (ao contrário dos materiais termoplásticos) apresentando uma fase de amolecimento ligeiro a elevadas temperaturas. A S&P verifica a temperatura de transição vítrea dos C-Laminate no início de cada produção.

Rastreabilidade do C-Laminate

Toda e cada matéria prima tem um número de lote que em conjunto com o número interno de fabrico permite rastrear cada produto usado na produção do S&P C-Laminate.

Depois da inspeção de qualidade, cada rolo produzido é etiquetado na parte exterior e interior do rolo. Para além disso é impresso o tipo de laminado em toda a longitude do laminado durante a produção e espaçado em intervalos de 4 metros.





Portugal

Clever Reinforcement Ibérica Lda

Rua José Fontana, N.º76

Z. Industrial St.ª 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

OUTRAS LOCALIZAÇÕES NA EUROPA:

SUIÇA

ALEMANHA

ÁUSTRIA

HOLANDA

FRANÇA

POLÓNIA

DINAMARCA

SUÉCIA

PRODUÇÃO EUROPEIA ISO 9001

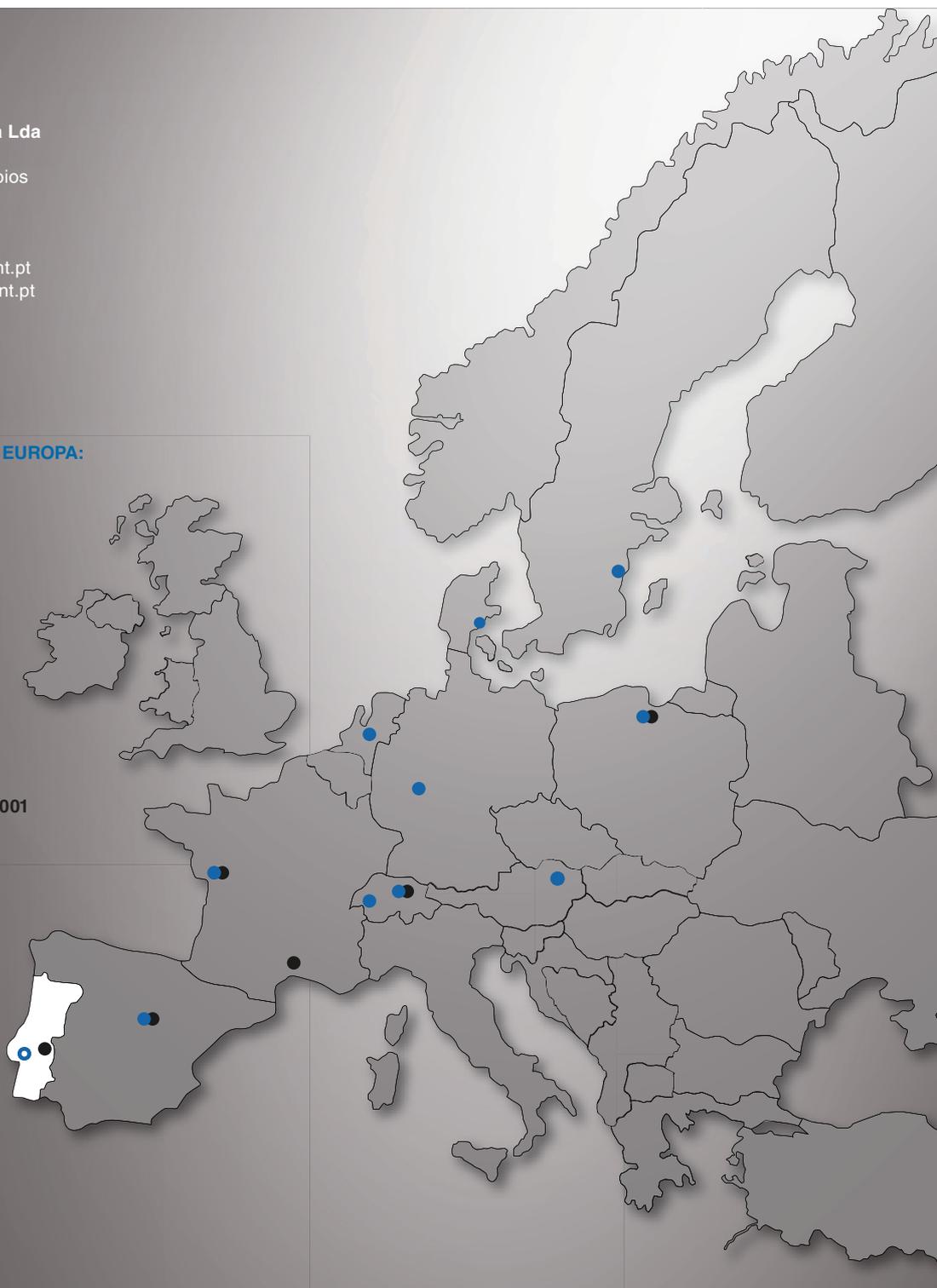
ESPAÑA

FRANÇA

POLÓNIA

PORTUGAL

SUIÇA





A Simpson Strong-Tie® Company



Desde 2012, a S&P faz parte da Simpson Strong-Tie®, uma organização mundial empenhada em ajudar as pessoas a conceber e construir estruturas melhores e mais seguras.

Estamos ansiosos por trabalhar consigo no seu próximo projecto.

Contacte-nos: +351 212 253 371 www.sp-reinforcement.pt

Clever Reinforcement Ibérica, Lda.

Rua José Fontana, N° 76 P2845-408 Amora

