

# S&P Laminates CFK

Laminados pré-fabricados em fibra de carbono

01/05

- Dados técnicos dos S&P Laminates CFK**

Tipo: **S&P Laminates CFK 150 / 2000**

Tipo: **S&P Laminates CFK 200 / 2000**

**Laminados aplicados superficialmente:**

Tipo de Laminado	Secção transversal	Força de tracção a 0.6 % de extensão	Força de tracção a 0.8 % de extensão
<b>150/2000</b> Resistência à tracção: > 2800 N/mm <sup>2</sup> Modulo de elasticidade: 168'000 N/mm <sup>2</sup>	[mm <sup>2</sup> ]	Resistência à tracção teórica para o cálculo: <b>1000 N/mm<sup>2</sup></b>	Resistência à tracção teórica para o cálculo: <b>1300 N/mm<sup>2</sup></b>
50 / 1.2	60	60.0 kN	78.0 kN
50 / 1.4	70	70.0 kN	91.0 kN
60 / 1.4	84	84.0 kN	109.2 kN
80 / 1.2	96	96.0 kN	124.8 kN
80 / 1.4	112	112.0 kN	145.6 kN
90 / 1.4	126	126.0 kN	163.8 kN
100 / 1.2	120	120.0 kN	156.0 kN
100 / 1.4	140	140.0 kN	182.0 kN
120 / 1.2	144	144.0 kN	187.2 kN
120 / 1.4	168	168.0 kN	218.4 kN
<b>200/2000</b> Resistência à tracção: > 2500 N/mm <sup>2</sup> Modulo de elasticidade: 210'000 N/mm <sup>2</sup>	[mm <sup>2</sup> ]	Resistência à tracção teórica para o cálculo: <b>1250 N/mm<sup>2</sup></b>	Resistência à tracção teórica para o cálculo: <b>1650 N/mm<sup>2</sup></b>
50 / 1.4	70	87.5 kN	115.5 kN
60 / 1.4	84	105.0 kN	138.6 kN
80 / 1.4	112	151.0 kN	184.8 kN
90 / 1.4	126	170.1 kN	207.9 kN
100 / 1.4	140	189.0 kN	231.0 kN
120 / 1.4	168	226.8 kN	277.2 kN

**Laminados aplicados em ranhuras (Cut in):**

Tipo de laminado	Secção transversal	Resistência à tracção recomendada para o cálculo:
<b>150/2000</b> Módulo de elasticidade: 168kN/mm <sup>2</sup>	[mm <sup>2</sup> ]	Resistência à tracção recomendada para o cálculo: <b>1850 N/mm<sup>2</sup></b>
10 / 1.4	14	25.9 kN
20 / 1.4 *	28	51.8 kN
<b>200/2000</b> Modulo de elasticidade: 210 kN/mm <sup>2</sup>	[mm <sup>2</sup> ]	Resistência à tracção recomendada para o cálculo: <b>2200 N/mm<sup>2</sup></b>
10 / 1.4 *	14	30.8 kN
20 / 1.4 *	28	61.6 kN

\*)Sob pedidot, em grandes quantidades!

- **Embalagens**

Rolos de 150 ml ou cortados à medida. Esta disponível uma máquina de desenrolamento dos laminados. Dimensões especiais sob pedido.

- **Aplicação**

Os S&P Laminates CFK são usados por colagem para reforço à flexão de elementos estruturais em betão armado, madeira e pedra natural.

- **Campos de aplicação**

Adaptação e reforço de elementos de betão armado a:

- Modificação do sistema estático
- Incremento de cargas de serviço

Melhoramentos na capacidade de carga:

- Redução de deflexão
- Absorção de vibrações
- Reforço sísmico

Reparações de defeitos em estruturas de betão armado:

- Danos causados por corrosão
- Acidentes, e.g. fogo, impacto, explosões, etc.
- Erros de execução e planeamento

- **Vantagens**

- Peso próprio baixo
- Reduzida espessura de aplicação
- Aplicação económica,
- Elevadas resistências à tracção
- Elevado modulo de elasticidade
- Excelente comportamento à fadiga
- Resistente à corrosão
- Pode ser pintado ou rebocado

- Laminados especiais CFK laminates, e.g. com modulo de elasticidade de 300,000 N/mm<sup>2</sup>, estão disponíveis sob pedido. No entanto aplicação deste tipo de laminados de elevado modulo não é económica já que a utilização da resistência à tracção total é apenas marginal.

Como em todas as indicações e informações técnicas dadas pela nossa empresa, o único propósito desta ficha técnica e descrever a natureza deste produto, bem como as suas possíveis aplicações e campos de uso. No entanto, não garante certas propriedades deste produto ou a sua aplicabilidade para um determinado uso ou aplicação; mais se informa que, as indicações dadas nesta ficha técnica não estão completas. Dado que a ficha técnica esta sujeita a modificações, é dever nos nossos clientes pedir a versão mais actualizada da ficha técnica.

A actualização das fichas técnicas pode ser solicitada em qualquer das nossas delegações. Em aditamento, termos gerais comerciais são aplicáveis.



---

**Germany:**

S&P Reinforcement GmbH  
Beyerbachstrasse 5, D-65830 Kriftel  
Tel.: +49 6192 96128-30  
Fax: +49 6192 96128-29  
info@sp-reinforcement.de  
www.sp-reinforcement.de

**Switzerland:**

S&P Clever Reinforcement Company AG  
Dammstrasse 2, CH-6440 Brunnen  
Tel.: +41 41 825 00 70  
Fax: +41 41 825 00 75  
info@sp-reinforcement.ch  
www.reinforcement.ch

**Portugal e Espanha:**

Clever Reinforcement Iberica Lda  
Quinta Santa Sofia, 2845-263 Seixal  
Tel.: +351 21 225 33 71  
Fax: +351 21 225 24 36  
info@sp-reinforcement.pt  
www.frp.ch