



# Sika® CarboDur® LAM 50/1.4 CFH

(Antigo - MasterBrace® LAM 50/1.4 CFS) - Compósitos de alta resistência de lâmina de fibra de carbono para o sistema de reforço estrutural SikaWrap®.

## Descrição do Produto

Os compósitos Sika® CarboDur® LAM são lâminas reforçadas com fibras de carbono e resina de matriz epóxi, utilizados em reforço estrutural.

As lâminas Sika® CarboDur® LAM são coladas nos elementos estruturais utilizando-se adesivo epóxi SikaE-maco® ADH 226, formando o sistema.

## Campos de Aplicação

Sika® CarboDur® LAM 50/1.4 CFH é indicado para as mais diversas aplicações, tais como:

- Elevada resistência mecânica. É possível aumentar a capacidade de carga da estrutura sem acrescentar sobrecarga significativa a estrutura.
- Baixa espessura do sistema aplicado, permitindo o reforço das estruturas sem reduzir a altura do vão livre permitindo sua utilização em áreas com acesso limitado.
- Os componentes do sistema não sofrem corrosão, garantindo a elevada durabilidade.

## Propriedades e Benefícios

- Reforço para aumento da capacidade de carga de vigas e lajes de concreto.
- Restaurar a capacidade estrutural de estruturas de concreto danificadas ou deterioradas.
- Reforço de estrutura sujeita a abalos sísmicos.
- Reforço de estruturas de madeira.

## Embalagem

Sika® CarboDur® LAM 50/1.4 CFH é fornecido em lâminas de 50 mm de largura x 1,4 mm de espessura x 100 metros de comprimento.

## Dados do Produto

## Composição

Compósitos pultrudados na forma de laminados, de polímeros reforçados com fibra (PRF). As lâminas são compostas por uma rede densa de fibras de carbono de alta resistência em matriz epóxi.

## Propriedades Físicas e Mecânicas

PROPRIEDADE	REQUISITO
Tipo de fibra	Fibra de carbono
Tipo de resina da matriz	Epóxi
Proporção de fibras em volume	> 68%
Largura nominal	50 mm
Espessura nominal	1,4 mm
Área transversal de projeto	70 mm <sup>2</sup>
Módulo de elasticidade*	> 165 GPa
Resistência à tração	> 3000 MPa
Alongamento na ruptura*	> 1,7%
Consumo aproximado de adesivo epóxi	7,4 m/L

\*Propriedades de tração determinadas por ensaios realizados conforme a norma ASTM D 3039. Valores reportados como valores médios menos três desvios padrão, conforme recomendação da ACI 440.2R. Estes são os valores recomendados para se utilizarem em projetos.

## Aplicação do Produto

### Preparação do laminado Sika® CarboDur® LAM

1. CUIDADO AO DESEMBALAR OS ROLOS LAMINADOS DE MASTERBRACE. Os rolos estão sob elevada tensão. Antes de desembalar o material, é necessário amarrar o rolo para prevenir o seu desenrolamento. Recomenda-se colocar o rolo em uma moldura (feita de madeira, por exemplo) para desembalar o material e retirá-lo de forma conveniente.

2. Desenrole e corte o laminado no comprimento necessário. O laminado pode ser cortado utilizando-se esmerilhadora angular com disco de corte para metais. Tenha cuidado ao cortar o laminado já que ele poderá se estilhaçar com o corte. Este processo exige a utilização de equipamentos de proteção individual adequados (luvas, óculos/máscaras, proteção respiratória).



# Sika® CarboDur® LAM 50/1.4 CFH

(Antigo - MasterBrace® LAM 50/1.4 CFS) - Compósitos de alta resistência de lâmina de fibra de carbono para o sistema de reforço estrutural SikaWrap®.

3. Mantenha o material limpo e seco durante a instalação.

## Instalação

### Preparação da Superfície

O substrato deve ser firme (resistência a tração mínima de 1,5 N/mm<sup>2</sup>) e estar limpo, livre de óleos e graxas, e isento de nata de cimento.

Deve estar seco (umidade máxima de 4% conforme a CM-GERÄT). Os substratos devem ser limpos mecanicamente com jato abrasivo, lixamento, apicoamento, etc para remoção das partículas soltas ou mal aderidas, promovendo o perfil de ancoragem para o adesivo epóxi.

Para substratos de concreto e alvenaria, prepare o substrato mecanicamente, de modo a remover revestimentos, nata de cimento e qualquer outro contaminante superficial para garantir um perfil superficial adequado. O perfil da superfície deverá ser preparado no mínimo até o grau CSP-3, conforme a norma ICRI 310.2R.

O nivelamento da superfície não deverá variar em mais de 3 mm por metro. O comprimento deverá ser medido na direção em que o laminado será colocado.

Irregularidades superficiais podem ser niveladas com **SikaEmaco® ADH 226**. Deixe o material de nivelamento curar até 24 horas antes da instalação do laminado sobre ele.

### Aplicação

O laminado **Sika® CarboDur® LAM** é instalado sobre as superfícies de concreto previamente imprimadas com resina epóxi **Sikadur® P 3500** e coladas com adesivo epóxi **SikaEmaco® ADH 226**, no mínimo 90 minutos depois da aplicação do **Sikadur® P 3500** e não depois de 48 horas. Consultar as fichas dos produtos **Sikadur® P 3500** e **SikaEmaco® ADH 226** para mais instruções sobre mistura, manuseio e consumo.

O adesivo epóxi **SikaEmaco® ADH 226** é aplicado com espátula ou desempenadeira lisa no laminado **Sika® CarboDur® LAM** e no substrato previamente imprimado com **Sikadur® P 3500**. Quando aplicado adequadamente, o adesivo ficará uniformemente distribuído ao longo de todo

o comprimento do laminado na espessura de 2 mm e 1 mm no substrato, totalizando 3 mm de espessura.

Pressionar levemente com os dedos o laminado com adesivo no substrato, posicionando-o no local desejado. Utilizando um rolo de borracha, pressione moderadamente o laminado com adesivo sobre o substrato até o adesivo começar a sair por debaixo de ambas das extremidades do laminado.

Remover o excesso de adesivo no substrato com uma espátula lisa. Qualquer adesivo no lado exposto do laminado poderá ser limpo utilizando-se acetona antes da cura do adesivo.

A consistência do adesivo tipicamente permite que o laminado seja colocado em tetos ou superfícies verticais sem a necessidade de se utilizarem suportes para segurar o laminado no lugar. Entretanto, em algumas condições, o laminado poderá tender a se separar enquanto o adesivo ainda não estiver curando. Nessas situações, será necessário colocar suportes temporários no local de trabalho até a cura inicial do adesivo.

Não se devem colocar cargas sobre a estrutura até que o adesivo do laminado esteja totalmente curado. Os tempos de cura poderão variar de acordo com a temperatura ambiente e a umidade. Para mais informações sobre os tempos de cura total, consulte a ficha técnica do adesivo epóxi **SikaEmaco® ADH 226**.

## Armazenamento

Armazenar lacrado a temperaturas entre 10 °C e 32 °C em área limpa, seca e protegida da luz do sol e de outras fontes de raios UV.

## Validade

A validade de cada um dos produtos dos sistemas é a indicada abaixo, desde que o produto seja armazenado corretamente

- **Sika® CarboDur® LAM 50/1.4 CFH**: 3 anos
- **SikaEmaco® ADH 226**: 12 meses
- **Sikadur® P3500**: 18 meses

## Observações / Limitações

- Consulte a ficha técnica para verificar as limitações de temperatura e tempos de cura do adesivo epóxi utilizado;



# Sika® CarboDur® LAM 50/1.4 CFH

(Antigo - MasterBrace® LAM 50/1.4 CFS) - Compósitos de alta resistência de lâmina de fibra de carbono para o sistema de reforço estrutural SikaWrap®.

- Aplicação deve ser feita apenas por profissionais treinados e capacitados.
- Certifique-se de utilizar as versões mais atualizadas das fichas técnicas e de segurança do produto;
- A correta aplicação é de responsabilidade do usuário. As visitas de campo da equipe da Master Builders Solutions cumprem o objetivo de fornecer recomendações técnicas e não supervisionar ou realizar o controle de qualidade na obra.

## Informações Complementares

As informações aqui mencionadas são baseadas não somente em ensaios laboratoriais, mas também na experiência de campo. No entanto, devido a diversos fatores que possam afetar os resultados na aplicação em campo, oferecemos estas informações sem garantia e sem nenhuma responsabilidade assumida.

Para esclarecimento de dúvidas, contate seu representante local da Sika MBCC.

## Garantia

A Sika MBCC garante que este produto está isento de defeitos de fabricação e satisfaz os requisitos técnicos e as propriedades contidas nesse boletim técnico atual, quando utilizado dentro do prazo. Os resultados não dependem só do produto, mas também de muitos fatores além de nosso controle, tais como (armazenagem, aplicação, condições climáticas e etc...).

NÃO REALIZAMOS NENHUMA GARANTIA, GARANTIA EXPRESSA, IMPLÍCITAS, INCLUINDO GARANTIAS DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A PARTICULARES COM RESPEITO ÀS SEUS PRODUTOS.

O único e exclusivo recurso de compra para qualquer reclamação relativa a este produto, incluindo, mas não se limitando as, alegações, descumprimentos da garantia, negligência, responsabilidade ou de outra forma, é a substituição do reembolso do preço de compra, à única opção da Sika MBCC. Quaisquer reclamações relativas a este produto devem ser recebidas por escrito no prazo de um (1) ano da data de venda e quaisquer alegações não apresentadas dentro desse período são de responsabilidade do comprador.

A Sika MBCC NÃO SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANOS ESPECIAIS, INCIDENTAIS, CONSEQUENCIAIS (INCLUINDO LUCROS) OU DANOS PUNITIVOS DE QUALQUER TIPO. O comprador deve determinar a adequação do produto para o uso pretendido e assume todos os riscos e responsabilidades relacionados com o mesmo.

Esta informação e todos os outros conselhos técnicos baseiam-se nos conhecimentos atuais da Sika MBCC e experiência. A Sika MBCC reserva-se o direito de mudanças de acordo com o progresso tecnológico ou outros desenvolvimentos.

O comprador do (s) produto (s) deve (m) testar o (s) produto (s) para a aplicação pretendida e finalidade antes de proceder a uma aplicação integral dos produtos. O desempenho do produto descrito deve ser verificado por meio de testes realizados por peritos qualificados.

*Os dados mencionados nesta ficha técnica são baseados em provas de laboratório cuidadosamente controladas. Possíveis variações podem ocorrer dentro de limites considerados razoáveis, no entanto recomendamos que o cliente realize testes prévios em suas condições específicas para possíveis ajustes, caso necessário. Em caso de dúvidas, consulte nosso Departamento Técnico.*

### SIKA MBCC Brasil

Rua Costa Barros, 3089  
Vila Prudente, 03210-001, São Paulo - SP, Brasil

Tel: +55 11 3164 - 4277

E-mail: [macera.renato@br.sika.com](mailto:macera.renato@br.sika.com)

<https://mbcc.sika.com/pt-br>