

## **Anexo C**

**Ficha Técnica “Sukadur-30”.**



## Sikadur®-30

### Argamassa de epoxi para colagem de reforços estruturais

<b>Descrição do produto</b>	Sikadur®-30 é uma argamassa tixotrópica, adesiva, em dois componentes, baseada numa combinação de resinas epoxi e cargas especiais. Não contém solventes.
<b>Utilizações</b>	Adesivo para colagem de elementos de reforço, especialmente nos trabalhos de reforço estrutural, incluindo: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Colagem de laminados Sika® CarboDur® a betão, alvenaria e madeira (consultar a respectiva Ficha de Produto).</li> <li>■ Colagem de chapas de aço a betão.</li> </ul>
<b>Características / Vantagens</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fácil mistura e aplicação.</li> <li>■ Não necessita de primário.</li> <li>■ Elevada resistência à deformação sob carga permanente.</li> <li>■ Muito boa aderência a betão, alvenaria, pedra, aço, ferro fundido, alumínio, madeira e laminados Sika® CarboDur®.</li> <li>■ O endurecimento não é afectado pela humidade.</li> <li>■ Elevadas resistências mecânicas.</li> <li>■ Tixotrópico: não escorre quando aplicada na vertical ou em tectos.</li> <li>■ Endurece sem retracção.</li> <li>■ Componentes de cor distinta (para melhor controlo da mistura).</li> <li>■ Elevadas resistências mecânicas iniciais e finais.</li> <li>■ Elevada resistência à abrasão e ao impacto.</li> <li>■ Impermeável à água e ao vapor de água.</li> </ul>
<b>Certificados / Boletins de ensaio</b>	<p>Deutsche Institut für Bautechnik Z-36.12-29, 2006: Autorização de utilização de Sika® CarboDur® na construção geral.</p> <p>IBMB, TU Braunschweig, Boletim de ensaio nº 1871/0054, 1994: Ensaio de aprovação do adesivo epoxi Sikadur®-30.</p> <p>IBMB, TU Braunschweig, Boletim de ensaio nº 1734/6434, 1995: Ensaio da argamassa epoxi de reperfilamento Sikadur®-41 em combinação com o adesivo epoxi Sikadur®-30 para a colagem de chapas de aço.</p> <p>Conforme a EN 1504-4.</p>
<b>Dados do produto</b>	
<b>Aspecto / Cor</b>	<p>Componente A: branco.</p> <p>Componente B: preto.</p> <p>Mistura A+B: cinzento claro.</p>
<b>Fornecimento</b>	Conjuntos pré-doseados de 6 kg (A+B).
<b>Armazenagem e conservação</b>	O produto conserva-se durante 24 meses a partir da data de fabrico, na embalagem original não encetada, a temperaturas entre +5 °C e +30 °C. Conservar em local seco e ao abrigo da luz solar directa.



## Dados técnicos

<b>Base química</b>	Resina epoxi.
<b>Massa volúmica</b>	Mistura A+B (a +23 °C): 1,65 kg/dm <sup>3</sup> ± 0,1 kg/dm <sup>3</sup> .
<b>Escorrimento</b>	Não escorre em superfícies verticais até espessuras de 3 – 5 mm (a +35 °C). (segundo a FIP – Fédération Internationale de Précontrainte)
<b>Compressibilidade</b>	4000 mm <sup>2</sup> a +15 °C, para 15 kg. (segundo a FIP – Fédération Internationale de Précontrainte)
<b>Espessura da camada</b>	Máximo 30 mm por camada. É possível a aplicação de várias camadas sobrepostas, desde que a anterior esteja suficientemente endurecida. Quando se utilizam várias embalagens, não misturar a embalagem seguinte até que a anterior seja completamente utilizada.
<b>Retracção</b>	0,04%. (Segundo a FIP – Fédération Internationale de Précontrainte)
<b>Coeficiente de dilatação térmica</b>	$W = 2,5 \times 10^{-5}$ por °C (para temperaturas entre -20 °C e +40 °C).

<b>Estabilidade térmica</b>	<b>Temperatura de transição vítrea (TG):</b> (segundo a FIP)															
	<table border="1"><thead><tr><th>Tempo de cura</th><th>Temperatura</th><th>T<sub>G</sub></th></tr></thead><tbody><tr><td>7 dias</td><td>+45 °C</td><td>+62 °C</td></tr></tbody></table>	Tempo de cura	Temperatura	T <sub>G</sub>	7 dias	+45 °C	+62 °C									
Tempo de cura	Temperatura	T <sub>G</sub>														
7 dias	+45 °C	+62 °C														
	<b>Temperatura de deflexão pelo calor (HDT):</b> (ASTM-D 648)															
	<table border="1"><thead><tr><th>Tempo de cura</th><th>Temperatura</th><th>HDT</th></tr></thead><tbody><tr><td>3 horas</td><td>+80 °C</td><td>+53 °C</td></tr><tr><td>6 horas</td><td>+60 °C</td><td>+53 °C</td></tr><tr><td>7 dias</td><td>+35 °C</td><td>+53 °C</td></tr><tr><td>7 dias</td><td>+10 °C</td><td>+36 °C</td></tr></tbody></table>	Tempo de cura	Temperatura	HDT	3 horas	+80 °C	+53 °C	6 horas	+60 °C	+53 °C	7 dias	+35 °C	+53 °C	7 dias	+10 °C	+36 °C
	Tempo de cura	Temperatura	HDT													
	3 horas	+80 °C	+53 °C													
	6 horas	+60 °C	+53 °C													
7 dias	+35 °C	+53 °C														
7 dias	+10 °C	+36 °C														

**Temperatura de serviço** -40 °C a +45 °C (quando curado a temperatura superior a +23 °C).

## Propriedades físicas / Mecânicas

<b>Resistência à compressão</b>	(EN 196)		
		<b>Temperatura de cura</b>	
	<b>Tempo de cura</b>	<b>+10 °C</b>	<b>+35 °C</b>
	12 horas	-	80 – 90 N/mm <sup>2</sup>
	1 dia	50 – 60 N/mm <sup>2</sup>	85 – 95 N/mm <sup>2</sup>
3 dias	65 – 75 N/mm <sup>2</sup>	85 – 95 N/mm <sup>2</sup>	
7 dias	70 – 80 N/mm <sup>2</sup>	85 – 95 N/mm <sup>2</sup>	

<b>Resistência ao corte</b>	Ruptura no betão (aprox. 15 N/mm <sup>2</sup> ) (FIP 5.15)		
		<b>Temperatura de cura</b>	
	<b>Tempo de cura</b>	<b>+15 °C</b>	<b>+35 °C</b>
	1 dia	3 – 5 N/mm <sup>2</sup>	15 – 18 N/mm <sup>2</sup>
	3 dias	13 – 16 N/mm <sup>2</sup>	16 – 19 N/mm <sup>2</sup>
7 dias	14 – 17 N/mm <sup>2</sup>	16 – 19 N/mm <sup>2</sup>	
	18 N/mm <sup>2</sup> (7 dias, +23 °C)	(segundo DIN 53283)	

**Resistência à tracção**

(DIN 53455)

Tempo de cura	Temperatura de cura	
	+15 °C	+35 °C
1 dia	18 – 21 N/mm <sup>2</sup>	23 – 28 N/mm <sup>2</sup>
3 dias	21 – 24 N/mm <sup>2</sup>	25 – 30 N/mm <sup>2</sup>
7 dias	24 – 27 N/mm <sup>2</sup>	26 – 31 N/mm <sup>2</sup>

**Tensão de aderência****Sobre aço:**> 21 N/mm<sup>2</sup> (valor médio > 30 N/mm<sup>2</sup>).

Sobre a base correctamente preparada (decapada a jacto abrasivo ao grau Sa 2,5).

(DIN EN 24624)

**Sobre betão:**Ruptura coesiva no betão (> 4 N/mm<sup>2</sup>).

(segundo a FIP)

**Módulo de elasticidade E**À compressão : 9600 N/mm<sup>2</sup> (a +23 °C).À tracção : 11200 N/mm<sup>2</sup> (a +23 °C).

(ASTM D695)

(inicial, ISO 527)

**Informação sobre o sistema****Estrutura do sistema****Sistema Sika® CarboDur®:**

Para pormenores de aplicação dos laminados Sika® CarboDur® com Sikadur®-30 consultar a Ficha de Produto dos laminados Sika® CarboDur®.

**Pormenores de aplicação****Qualidade da base**

Conforme ficha de produto dos laminados Sika® CarboDur®.

**Preparação da base**

Conforme ficha de produto dos laminados Sika® CarboDur®.

**Condições de aplicação / Limitações****Temperatura da base**

Mínima: +8 °C. Máxima: +35 °C.

**Temperatura ambiente**

Mínima: +8 °C. Máxima: +35 °C.

**Temperatura do material**

Sikadur®-30 deve ser aplicado a temperaturas entre +8 °C e +35 °C.

**Humidade da base**

Máxima 4%.

Quando aplicado sobre betão húmido (sem água visível) fazer penetrar bem a cola na base de aplicação.

**Ponto de orvalho**

A temperatura da base durante a aplicação deverá estar pelo menos 3 °C acima do ponto de orvalho.

**Instruções de aplicação****Relação de mistura**

Componente A : Componente B = 3 : 1 (partes em peso ou em volume).

Quando não se utilizam as embalagens completas é necessário assegurar a correcta dosagem de cada um dos componentes através de pesagem precisa.

**Mistura**

Adicionar todo o componente B ao componente A.

Misturar durante pelo menos 3 minutos com um misturador eléctrico de baixa rotação (máx. 600 rpm) até o material se apresentar com uma consistência cremosa e cor uniforme. Evitar a introdução de ar durante a mistura.

Transferir a mistura para um recipiente limpo e misturar novamente durante cerca de 1 minuto. Misturar apenas a quantidade que vai ser utilizada dentro do tempo de vida útil do produto.

<b>Aplicação</b>	Consultar a ficha de produto dos laminados Sika® CarboDur®.
<b>Limpeza de ferramentas</b>	Limpar todas as ferramentas e equipamento com Solutivo de Limpeza Colma imediatamente após a utilização. Material curado só pode ser removido mecanicamente.

**Tempo de vida útil da mistura (*pot-life*)** (Segundo a FIP – Fédération Internationale de Précontrainte)

Temperatura	+8 °C	+20 °C	+35 °C
<i>Pot-life</i>	Aprox. 120 min.	Aprox. 90 min.	Aprox. 20 min.
Tempo aberto	Aprox. 150 min.	Aprox. 110 min.	Aprox. 50 min.

O tempo de vida útil da mistura inicia-se no momento da mistura da resina com o endurecedor. É mais curto a temperaturas elevadas e mais longo a temperaturas baixas. Quanto maior a quantidade misturada, menor será o *pot-life*. Para se conseguir maior tempo de trabalhabilidade a altas temperaturas pode dividir-se a mistura em pequenas porções. Outra medida eficaz é o arrefecimento dos componentes antes da mistura (nunca abaixo de +5 °C).

**Nota** Todos os dados técnicos referidos nesta Ficha de Produto são baseados em ensaios laboratoriais. Ensaios realizados noutras condições para determinação das mesmas características podem dar resultados diferentes devido a circunstâncias que estão fora do nosso controlo.

## Risco e segurança

**Medidas de segurança** No estado não curado, ambos os componentes contaminam a água e não devem ser lançados nas canalizações, cursos de água e terrenos. Resíduos, incluindo os do Solutivo de Limpeza Colma, devem ser eliminados de acordo com as disposições legais.

O produto pode causar irritação de pele; usar fato, luvas e óculos de protecção. Proteger as mãos com creme antes da aplicação.

No caso de contacto accidental com os olhos ou mucosas, lavar imediatamente com muita água corrente e consultar o médico mais próximo.

Para mais informações, consultar a Ficha de Dados de Segurança do produto e respectivo rótulo.

"O produto está seguro na Cª Seguros XL Insurance Switzerland (Apólice nºCH00003018LI05A), a título de responsabilidade civil do fabricante".

A informação e em particular as recomendações relacionadas com aplicação e utilização final dos produtos Sika, são fornecidas em boa fé e baseadas no conhecimento e experiência dos produtos sempre que devidamente armazenados, manuseados e aplicados em condições normais, de acordo com as recomendações da Sika. Na prática, as diferenças no estado dos materiais, das superfícies, e das condições de aplicação em obra, são de tal forma imprevisíveis que nenhuma garantia a respeito da comercialização ou aptidão para um fim em particular, nem qualquer responsabilidade decorrente de qualquer relacionamento legal, poderão ser inferidas desta informação, ou de qualquer recomendação por escrito, ou de qualquer outra recomendação dada. O produto deve ser ensaiado para aferir a adequabilidade do mesmo à aplicação e fins pretendidos. Os direitos de propriedade de terceiros deverão ser observados. Todas as encomendas aceites estão sujeitas às nossas condições de venda e de entrega vigentes. Os utilizadores deverão sempre consultar a versão mais recente da nossa Ficha de Produto específica do produto a que diz respeito, que será entregue sempre que pedida.

**Marcação CE** A Norma Europeia EN 1504-4 "Produtos e sistemas para a protecção e reparação de estruturas em betão – Definições, requisitos, controlo de qualidade e avaliação de conformidade – Parte 4: colagem estrutural" fornece especificações para produtos e sistemas utilizados como métodos para os vários princípios apresentados na EN 1504-9.

Os produtos que se encontram abrangidos por esta especificação necessitam de ter a marcação CE, de acordo com o Anexo ZA.1, Tabelas ZA.1a a ZA.1g, de acordo com o âmbito e cláusulas relevantes aí indicadas, e cumprir os requisitos do mandato da Directiva de Produtos da Construção (89/106).



**Sika Portugal, SA**  
R. de Santarém, 113  
4400-292 V. N. Gaia  
Portugal

Tel. +351 22 377 69 00  
Fax +351 22 370 20 12  
www.sika.pt



Implementado na fábrica de Ovar