

Ficha de Produto

Edição de Agosto de 24/08/2015

Nº de identificação: 07.216

Versão nº 1

Lâminas Sika®



REG. NR. 39116
Sika Deutschland GmbH

Lâminas Sika® Tricosal® - Tricomer

Lâminas para selagem de juntas de acordo com a DIN 18541 e DIN 18541-2

Descrição do produto

As Lâminas Sika® Tricosal® Tricomer são de elevada flexibilidade e produzidas à base de PVC e NBR para a selagem de juntas de construção e dilatação em estruturas de betão.

Disponíveis em diferentes tipos, formas e dimensões de acordo com as exigências e características de utilização.

Utilizações

- Selagem de juntas de dilatação e juntas de construção em estruturas de betão
- Utilizar as Lâminas Sika® Tricosal® - Tricomer em flange para selagem de juntas de estruturas existentes a estruturas novas de acordo com a DIN 18541-2
- Estruturas comuns:
 - Caves
 - Parques subterrâneos
 - Reservatórios de água, canais, piscinas, ETAR's
 - Barragens, etc.

Características / Vantagens

- Elevada capacidade de resistência à tração e alongamento à rotura
- Flexibilidade permanente e elevada resiliência
- Adequado para níveis de pressão hidrostática médios.
- Resistente a todos os meios agressivos naturais ao betão.
- Resistente a um grande leque de químicos e águas subterrâneas.
- Produto robusto apto para manuseamento e aplicação em obra.
- Fácil soldadura em estaleiro e obra.

Certificados / Boletins de Ensaio

As Lâminas Sika Tricosal Tricomer foram ensaiadas segundo as normas:

- DIN 18541 partes 1 e 2
- DIN 18197
- German WU Directive DAfStb

Monitorização pelo Instituto Alemão MPA NRW.

Certificados de Ensaio para a resistência a lamas de esgoto, estrumes líquidos e águas residuais.

Dados do Produto



Aspecto / Cor	Preto Cinzento para Lâminas FA de tamponamento de juntas
Chemical Base	Tricomer = Copolímero termoplástico à base de PVC-P com NBR, resistente ao betume
Fornecimento	Rolos de 20 ou 25 m, (depende do tipo)
Armazenagem e conservação	Proteger na embalagem original não encetada. Armazenar em local seco, seguro e ao abrigo da luz solar direta e/ou outros agentes.

**PROPRIEDADES
FÍSICAS / MECÂNICAS**

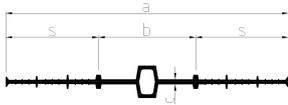
Dureza Shore-A	67 ± 5	DIN 53505	
Resistência à tração	≥ 10 MPa	EN ISO 527-2	
Alongamento à ruptura	≥ 350%	EN ISO 527-2	
Resistência ao rasgão	≥ 12 N/mm	ISO34-1	
Reação ao frio	a - 20°C:		
Alongamento à ruptura	≥ 200%	EN ISO 527-2	
Reação após			
	a) Armazenamento em zonas calcárias		
	b) Envelhecimento por calor	DIN 53508	
	c) Impacto de Microorganismos	EN ISO 846	
	d) Exposição climática	≤ 20%	EN ISO 4892-2
	Alteração média de valores ^{a)}		
	Tensile strength	≤ 20%	EN ISO 527-2
	Elongation at Break	≤ 50%	
	Elastic Modulus		
Soldabilidade	(Divisão da resistência à tração com juntas soldadas pela resistência à tração sem soldaduras)		
	≥ 0.6	DIN 18541-2	
Resistência ao Fogo	Classe E	EN ISO 11925-2 EN 13501-1	

TIPOS

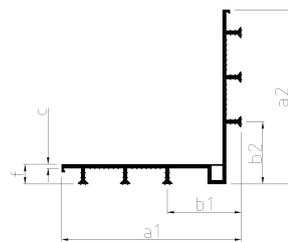
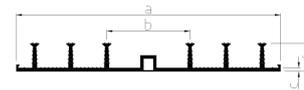
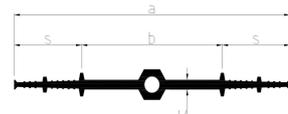
Os limites indicados nas tabelas abaixo estão de acordo com a DIN V 18197, aplicam-se a utilizações normais. Podem ser aplicados valores diferentes consoante as condições de utilização (informações de projeto disponibilizadas).

Juntas de Dilatação

D ...



D ... TS



A = ancoragens externas
W = ancoragens internas / externas

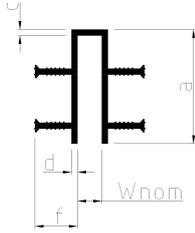
Tipo	Lâminas Sika Tricosal Tricomer	Largura total	Largura da seção móvel	Espessura da seção móvel	Largura da seção isolante	Comprimento do rolo	Pressão de água	Movimento resultante
		a	b	C	s		p	v _r
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[m]	[bar]	[mm]
Interna	D 240 *	240	85	4.5	78	25	0 0.3	20 10
	D 320 *	320	110	5.5	105	25	0 1.0	25 15
	D 500	500	155	6.5	173	25	0 1.2	30 15
	D 260 TS	260	125	7/9	68	25	---- ¹⁾	
	D 350 TS	345	175	9/11	85	25		
	D 400 TS	400	195	10/11	103	25		
Elementos de selagem N [1] x f [mm]								
Externa	DA 240	240	90	4.5	4 x 20	25	0 ¹⁾	25
	DA 240/2 *	240	90	4.5	4 x 25	25	0 0.2	25 20
	DA 320	330	104	4.5	6 x 20	25	0 ¹⁾	27
	DA 320/2 *	330	104	4.5	6 x 25	25	0 0.3	27 20
	DA 320/3 *	330	104	5	6 x 35	20	0 0.7	30 20
	DA 500	500	124	4.5	8 x 20	25	0	35
	DA 500/3	500	124	5	8 x 35	20	0 1.0	35 20
	DA 240 edge A **	146 /131	71/55	4.5	4 x 20	25	0 ¹⁾	15 ¹⁾
	DA 240 edge W **	146 /131	71/55	4.5	4 x 20	25	0 ¹⁾	15 ¹⁾
	DA 320 edge A **	192 /176	79/63	4.5	6 x 20	25	0 ¹⁾	15 ¹⁾
DA 320 edge W **	192 /176	79/63	4.5	6 x 20	25	0 ¹⁾	15 ¹⁾	

* Produto de stock ** De acordo com a DIN 18541-2

¹⁾ Informação de acordo com o projeto

v_r Movimento resultante = $(v_x^2 + v_y^2 + v_z^2)^{1/2}$
N Elementos de selagem DA e FA
f Altura dos elementos de selagem (incluindo lâmina)

Caapeamentos

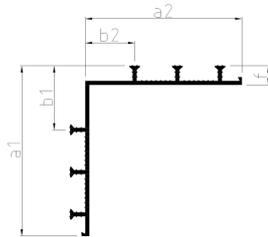
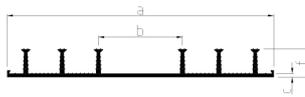
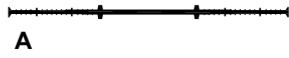


Tipo	Lâminas Sika Tricosal Tricomer	Largura total	Largura da junta	Espessura da cobertura	Nº elementos de selagem x Altura elemento	Comprimento do rolo	Pressão de água	Movimento resultante
		a [mm]	w _{nom} [mm]	c / d [mm]	N x f [1] x [mm]	[m]	p [bar]	v _r [mm]
	FA 50/3/2	50	20	5	2 x 25	25	0	20
	FA 90/3/2	95	20	5	4 x 25	25	0.1	20
	FA 130/3/2	140	20	5	6 x 25	25	0.3	20

Instalação com perfis espaçadores de juntas:

- para juntas de 10 mm: TFL 20
- para juntas de 20 mm: TFL 30
- para juntas de 30 mm: TFL 40
- para juntas de 40 mm: TFL 50

Juntas de Construção



A = ancoragens externas

W = ancoragens internas / externas

Type	Lâminas Sika Tricosal Tricomer	Largura total a	Largura da seção móvel b	Espessura da seção móvel C	Largura da seção isolante s	Comprimento do rolo	Pressão de água p	Movimento resultante v_r	
	Tipo	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[m]	[bar]	[mm]	
Interna	A 240 *	240	85	4	77.5	25	0.3	3	
	A 320 *	320	110	5	105	25	1.0		
Externa	Elementos de selagem N[1] x f[mm]								
	AA 240	240	90	4.5	4 x 20	25	0 ¹⁾	3	
	AA 240/2 *	240	90	4.5	4 x 25	25	0.2		
	AA 320	330	104	4.5	6 x 20	25	0 ¹⁾		
	AA 320/2 *	330	104	4.5	6 x 25	25	0.3		
	AA 320/3 *	330	104	5	6 x 35	20	0.7		
		a1/a2	b1/b2						
	AA 240 edge A **	136/120	61/45	4.5	4 x 20	25	0 ¹⁾		
	AA 240 edge W **	136/120	61/45	4.5	4 x 20	25	0 ¹⁾		
	AA 320 edge A **	181/165	68/52	4.5	6 x 20	25	0 ¹⁾		
AA 320 edge W **	181/165	68/52	4.5	6 x 20	25	0 ¹⁾			

* Produto de stock ** De acordo com a DIN 18541-2

¹⁾ Informação de acordo com o projeto

v_r Movimento resultante = $(v_x^2 + v_y^2 + v_z^2)^{1/2}$

N Elementos de selagem AA e FA

f Altura dos elementos de selagem

SELECIONAR LÂMINAS

Pressão de água / Movimento resultante

As informações relativas à pressão máxima de água admissível e movimento resultante podem ser consideradas sem necessidade de ensaios adicionais. As tensões de corte (segundo o eixo "y" e perpendicular à lâmina) estão limitadas pelas dimensões da largura da junta w_{nom} .

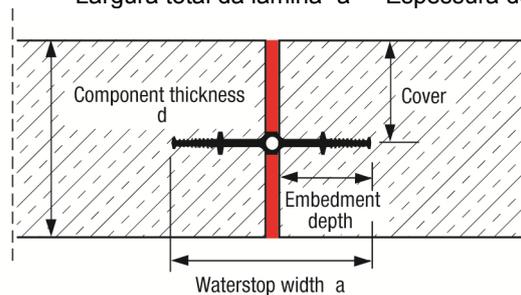
Caso a pressão de água e/ou o movimento resultante sejam superiores aos indicados, deverão ser realizados ensaios para cada caso específico.

Regras de Recobrimento

Lâminas internas Sika® Tricosal® Tricomer:

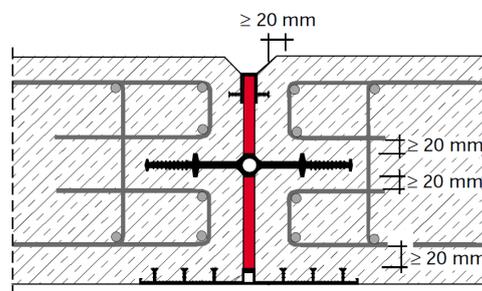
Recobrimento \geq largura embecida
ou

Largura total da lâmina "a" \approx Espessura do elemento de betão



As lâminas externas não necessitam de ter em consideração a espessura do elemento de betão nem a espessura de recobrimento.

Espaçamento de Armaduras



O espaçamento entre lâminas e a armadura deve ser de pelo menos 20 mm.

Largura das juntas

A largura da junta deve ser:

Lâminas internas de dilatação
Lâminas externas de dilatação
Lâminas de capeamento

$w_{nom} = 20$ ou 30 mm
 $w_{nom} = 20$ mm
 $w_{nom} =$ de acordo com a largura do perfil
(10, 20, 30 ou 40 mm)

Temperaturas

A temperatura de serviço (Lâmina Sika® Tricosal® Tricomer) deverá estar compreendida entre:

- Com pressão de água: -20°C a $+40^{\circ}\text{C}$,
- Sem pressão de água: -20°C a $+60^{\circ}\text{C}$.

EXPOSIÇÕES E TENSÕES ADICIONAIS

Exposição a Diferentes Temperaturas e Agentes Químicos

Exposições a diferentes temperaturas requerem ensaios adicionais para verificação do comportamento do material.

SISTEMA

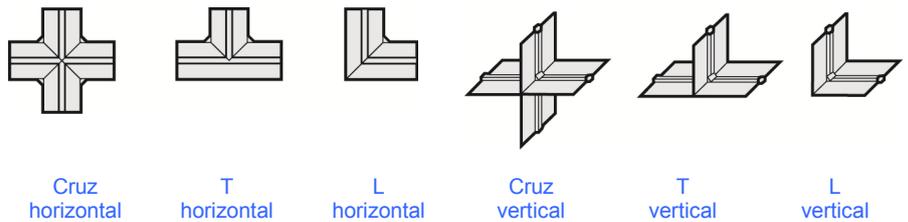
Geral

Apenas as uniões de topo a topo deverão ser realizadas em obra. Todas as outras uniões deverão ser prefabricadas. Estas estão disponíveis em várias configurações de forma a reduzir o número de uniões necessárias em obra.

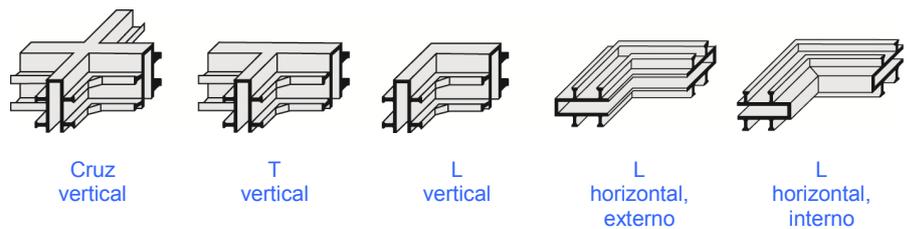
Os elementos prefabricados produzidos em fábrica podem ser preparados para projetos específicos.

Junções Produzidas em Fábrica

As seguintes peças estão disponíveis para encomenda de forma a facilitar a aplicação em obra (juntas internas e/ou externas):



Também disponível para capeamento de juntas:

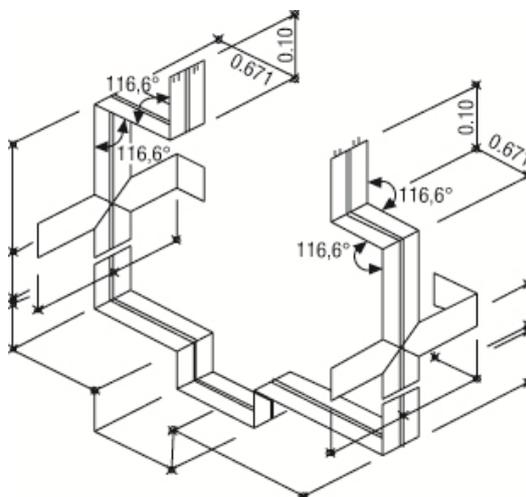


A produção destas uniões será feita preferencialmente em secções de corte de 90° ou, se necessário, em ângulos de 60° -175° conforme o projeto.

Juntas não convencionais:

Poderá ser executado de igual forma outras secções mais complexas conforme os requisitos de projeto (por exemplo: tipo D com DA ou DA com FA).

Exemplo de um sistema prefabricado:



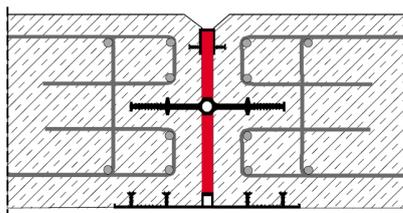
Manuseamento

Tal como descrito na DIN V 18197, todas as lâminas requerem:

- Transporte e manuseamento cuidado em obra
 - Instalação em temperaturas $\geq 0^{\circ}\text{C}$
 - Proteção da lâmina até que esta seja completamente embebida no betão
 - Cuidado nas extremidades livres do sistema de impermeabilização
 - Limpeza prévia à betonagem
-

INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO**Instalação**

Como descrito na DIN V 18197.



- As lâminas internas Sika® Tricosal® Tricomer são colocadas dentro da secção a preencher de betão.
- As lâminas externas Sika® Tricosal® Tricomer são colocadas à face do que será a superfície inferior do betão. Não aplicar este tipo de lâminas na face superior de betão.
- As lâminas Sika® Tricosal® Tricomer para o capeamento das juntas são colocadas nas juntas conforme a largura da mesma.

Caso existam elevadas pressões ou tensões sem serviço ou durante a fase de construção, é possível a instalação das mesmas complementadas com sistemas de injeção (mangueiras de injeção). Esta segurança permitirá a injeção de resinas caso seja necessário no futuro.

Soldaduras Topo a Topo em Obra

As lâminas Sika® Tricosal® Tricomer, bem como as respetivas peças de detalhe, devem ser unidas através da utilização da máquina de soldadura de lâminas de modo a derreter as extremidades e uni-las logo de imediato.

A união das lâminas Sika® Tricosal® Tricomer através de adesivos não é permitida.

Requisitos climáticos: A temperatura ambiente deve ser igual ou superior a $+ 5^{\circ}\text{C}$ e o tempo deve estar seco.

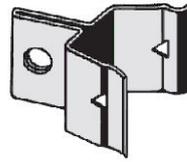
O equipamento de soldadura utilizado deve permitir a soldadura integral da secção da lâmina de uma só vez, bem como permitir o controlo da temperatura utilizada.

As fases cruciais a ter em consideração para a união deste tipo de lâminas são as seguintes:

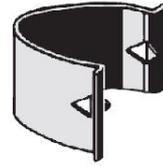
- 1) Cortar corretamente as extremidades da Lâmina Sika® Tricosal® Tricomer
- 2) União topo a topo com equipamento apropriado (equipamento de junção).
Processo de soldadura:
 - Alinhar
 - Aquecer / derreter
 - Retirar equipamento de soldadura
 - Unir as duas partes
 - Arrefecer (em temperatura ambiente!)
- 3) Inspeccionar e proteger as uniões

ACESSÓRIOS

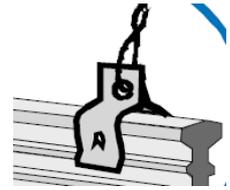
Clips de fixação



Clip Tipo 1



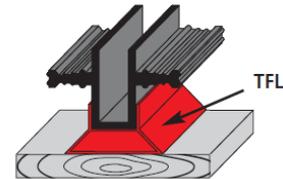
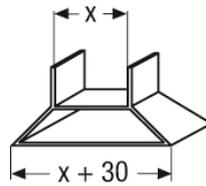
Clip Circular



Clip fixado

Os clips de fixação devem ser instalados espaçadamente a uma distância máxima de 25 cm e fixos à armadura.

Espaçadores TFL – para uma instalação segura das lâminas / capeamentos



Perfil	Largura junta $W_{nom} = x$ [mm]	Unidades [m]
TFL 20	10	1 m / 2.50 m
TFL 30	20	1 m / 2.50 m
TFL 40	30	1 m
TFL 50	40	1 m

**INFORMAÇÃO
IMPORTANTE**

Nota	Todos os dados técnicos referidos nesta Ficha de Produto são baseados em ensaios laboratoriais. Resultados obtidos noutras condições podem divergir dos apresentados, devido a circunstâncias que não podemos controlar.
Saúde e Segurança	Para informações complementares sobre o manuseamento, armazenagem e eliminação de resíduos do produto consultar a respectiva Ficha de Dados de Segurança e o rótulo da embalagem.
Notas Legais	<p>"O produto está seguro na C^a Seguros XL Insurance Switzerland (Apólice n^oCH00003018LI05A), a título de responsabilidade civil do fabricante".</p> <p>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 a aplicação e fins pretendidos. Os direitos de propriedade de terceiros deverão ser observados. Todas as encomendas aceites estão sujeitas as 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 solicitada.</p>



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
prt.sika.com

