



# MANUAL SIKA

## APLICACIONES DE PEGADO Y SELLADO ELÁSTICO SECTOR MARINO



## CONTENIDO

### Sika

**Sika es uno de los principales fabricantes a nivel mundial de productos químicos especializados.** Hoy, Sika Industria es uno de los principales proveedores en los grupos de clientes de Marino, Transporte, Automoción OEM, Automotive Aftermarket y Electrodomésticos y Componentes. Como fabricante de productos químicos especializados, Sika está basado en un fuerte e independiente departamento de I+D y opera sobre el principio de que la empresa tiene la responsabilidad de la seguridad y el medio ambiente en todas las etapas del ciclo de producción y comercialización. Sika está comprometida con la calidad integral y la cultura de servicio. El Sistema de Gestión de Sika se ajusta a las normas internacionales ISO 9001, ISO 14001 y QS 9000.

## CONTENIDO

### Copyright© 2016 Reservados todos los derechos por Sika Services AG

El Manual está dirigido a profesionales de Sika en el sector Marino. Cualquier cita, mención, atribución, reproducción o utilización de alguno de los contenidos de esta publicación por cualquier otra parte que no sea Sika está estrictamente prohibida sin el permiso expreso y escrito por del Vicepresidente Marino de Sika. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida o almacenada en un sistema de recuperación, o transmitida en cualquier forma o por cualquier medio, sea electrónico, mecánico, fotocopia, grabación, o de otra manera, sin la previa autorización por escrito de Vicepresidente de Marino de Sika Services AG. Ningún contenido de esta publicación se considerará como una garantía, implícita o explícita.

Sika se refiere a la firma Suiza de Sika AG y otros miembros de la organización de Sika de todo el mundo.

#### **Aviso legal:**

Las informaciones contenidas en este documento y en cualquier otro asesoramiento dado, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales y de acuerdo a las recomendaciones de Sika. La información se aplica únicamente a la (s) aplicación (es) y al (los) producto (s) a los que se hace expresamente referencia. En caso de cambios en los parámetros de la aplicación, como por ejemplo cambios en los soportes, etc., o en caso de una aplicación diferente, consulte el Servicio Técnico de Sika previamente a la utilización de los productos Sika. La información aquí contenida no exonera al usuario de ensayar los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben conocer y utilizar la versión última y actualizada de la Hoja de Datos del Producto concernido, copias de la cual se mandará a quién las solicite.

#### **Sika, S.A.U.**

Carretera de Fuencarral, 72  
P.I Alcobendas  
28108 Alcobendas (Madrid)  
Tel: 916 57 23 75  
Fax: 916 62 19 38  
[www.sika.es](http://www.sika.es)



# CONTENIDO

## 1 INFORMACIÓN GENERAL

---

- 07 GAMA DE PRODUCTOS
- 10 GAMA AUXILIAR
- 12 TABLA DE PRETRATAMIENTOS
- 14 RECOMENDACIONES GENERALES DE PEGADO Y SELLADO CON LA GAMA Sikaflex® EN EL SECTOR MARINO

## 2 APLICACIONES

---

- 25 REVESTIMIENTOS DE CUBIERTAS DE TEKA. PROCESOS DE PEGADO DE LA TABLAZÓN Y SELLADO DE LAS JUNTAS ENTRE MADERAS
- 26 Historia de las cubiertas de Teka
- 27 PEGADO DE LAS TABLAS DE TEKA
- 27 Diseño y dimensionamiento de las tablas y las juntas entre las mismas
- 31 Pegado de las tablas sobre la cubierta
- 33 Casos Especiales: Cubiertas de Teka Prefabricadas
- 34 CALAFATEADO DE LAS JUNTAS DE MADERA
- 34 Calafateado de cubiertas de Teka con Sikaflex®-290 DC PRO
- 37 MANTENIMIENTO DE LAS CUBIERTAS DE TEKA
- 38 NIVELACIÓN PREVIA DE LA CUBIERTA EN CASO DE NECESIDAD
- 39 PEGADO Y SELLADO DE CRISTAL ORGÁNICO
- 40 Instrucciones para el Pegado y Sellado de cristales orgánicos
- 45 Protección de la línea de pegado
- 46 Aplicación del adhesivo Sikaflex®-295 UV
- 47 Sellado de las ventanas

---

## 48 PEGADO Y SELLADO DE CRISTAL MINERAL

- 49 Procedimiento para el pegado y sellado con Sikaflex®-296
- 53 Aplicación del adhesivo Sikaflex®-296

---

## 54 PEGADO ELÁSTICO DE ELEMENTOS

- 55 Proceso de Pegado

---

## 56 PEGADO DE CUBIERTAS AL CASCO

- 57 Procedimiento de Pegado de la Cubierta al Casco con Sikaflex®-292i
- 60 Uniones de la Quilla al Casco
- 61 Aplicación del adhesivo Sikaflex®-292i

---

## 62 PEGADO ELÁSTICO DE ELEMENTOS

- 62 Pegado de elementos de madera
- 63 Preparación de los sustratos
- 65 Pegado y sellado de fijaciones y acastillaje
- 66 Preparación de los sustratos
- 67 Aplicación del Sikaflex®-291i, Sikaflex®-292i y Sikaflex®-295 UV
- 68 Pegado de cintones y defensas
- 69 Preparación de los sustratos
- 71 Aplicación del Sikaflex®-292i ó Sikaflex®-291i
- 72 Pegado de paneles decorativos y superficies de trabajo
- 73 Aplicación del Sikaflex®-292i ó Sikaflex®-291i
- 74 Aplicación del adhesivo Sikaflex® a paneles horizontales
- 75 Pegado de paneles decorativos y superficies de trabajo
- 76 Preparación del sustrato
- 77 Pegado de placas antideslizantes para cabinas de motor
- 78 Preparación superficial
- 79 Aplicación del adhesivo Sikaflex®292i

# CONTENIDO

---

## **80 SELLADOS**

- 80 Sellado de Áreas con Alto Riesgo de Radiaciones Ultravioletas
- 81 Sellado de Ánodos de Sacrificio

## **3 CONTROL DE APLICACIONES**

---

### **84 HOJA DE CONTROL DE APLICACIONES**







# INFORMACIÓN GENERAL

El Manual de Sika de Aplicaciones de Pegado y Sellado en el Sector Marino expone las mejores prácticas actuales para trabajar con productos Sika y para garantizar un sistema común, seguro, eficiente y efectivo en aspectos acerca de la aplicación y los sistema de Sika y ayuda al técnico a sacar el mayor partido al sistema de productos Sika. El manual proporciona instrucciones paso a paso e información detallada sobre temas específicos para facilitar el trabajo. Los técnicos ahora disponen de toda la información necesaria.

El Manual de Sika para Aplicaciones de Pegado y Sellado en el Sector Marino describe los procedimientos para realizar aplicaciones seguras y duraderas.

Siempre se debe hacer referencia a la versión más actualizada de la Hoja de Datos de Producto de cada producto Sika.

## **ADVERTENCIAS**

El trabajo que realiza un técnico en el Sector Marino es de vital importancia para la seguridad, el bienestar de los clientes y la integridad de las embarcaciones Todos los pasos descritos en el manual son importantes y deben seguirse, así como la formación impartida por el personal de Sika. Siempre se debe hacer referencia a la versión más actualizada de la Hoja de Datos de Producto de cada producto Sika antes de su uso o aplicación.

Es importante señalar que algunas de las instrucciones de las Hojas de Datos de Producto son diferentes a las dadas en este manual, por ejemplo tiempos de secado. La razón es que las Hojas de Datos de Producto están hechas para usuarios generales, mientras que esta guía va destinada a técnicos profesionales que han sido formados por especialistas de Sika.

Se espera que los técnicos que utilicen este manual trabajen bajo los más altos estándares de calidad y realicen instalaciones seguras y fiables el 100% de su tiempo. ¡Cualquier otra cosa puede ser fatal!

# INFORMACIÓN GENERAL

## GAMA DE PRODUCTOS

### **Sikaflex®-290 DC PRO**

SELLADOR PARA CALAFATEADO DE CUBIERTAS DE MADERA RESISTENTE AL AMBIENTE MARINO  
Es un sellador de poliuretano, monocomponente y con resistencia UV especialmente desarrollado para el calafateado de cubiertas de madera en yates, veleros y construcciones navales en general. Una vez curado, el elastómero puede ser lijado.

- Resistente a la luz ultravioleta y a inclemencias meteorológicas
- Resistente a agua salada y dulce

### **Sikaflex®-291i**

ADHESIVO SELLADOR MULTIUSOS PARA APLICACIONES MARINAS

Es un sellador de poliuretano monocomponente especialmente desarrollado para construcciones navales.

El material no descuelga y cura por exposición a la humedad del ambiente convirtiéndose en un elastómero duradero.

- Alta elasticidad
- Sin olor
- Buena adhesión a todo tipo de sustratos

### **Sikaflex®-292i**

ADHESIVO ESTRUCTURAL PARA TODO TIPO DE APLICACIONES MARINAS.

Es un poliuretano monocomponente con alto agarre inicial que cura por exposición a la humedad atmosférica convirtiéndose en un elastómero duradero. El producto tiene excelentes propiedades de adhesión en todo tipo de sustratos.

- Alta resistencia a esfuerzos
- Buenas propiedades de relleno
- Amortiguador de vibraciones
- No conductor eléctrico

### **Sikaflex®-295 UV**

ADHESIVO PARA CRISTALES ORGÁNICOS Y SELLADOR CON RESISTENCIA UV

Es un adhesivo y sellador de poliuretano monocomponente cuyo curado por humedad del ambiente le convierte en un elastómero muy duradero.

- Rápido curado
- Corta rotura de hilo
- Buena resistencia al envejecimiento y ambiente marino
- Adecuado para pegado de cristal orgánico

# INFORMACIÓN GENERAL

## GAMA DE PRODUCTOS

### **Sikaflex®-296**

ADHESIVO PARA EL PEGADO DE VIDRIOS MINERALES Y LAMINADOS, VIDRIOS DE SEGURIDAD Y VENTANAS DE DOBLE ACRISTALAMIENTO EN LA INDUSTRIA NAVAL.

Es un adhesivo tixotrópico de poliuretano monocomponente que cura por exposición a la humedad del ambiente formando un elastómero de gran resistencia y durabilidad para el pegado de acristalamientos en el sector naval.

- Formulación monocomponente
- Muy buena trabajabilidad y capacidad de relleno
- Producto posible para nuestro sistema sin imprimación Primerless
- Buena adhesión a todo tipo de sustratos

### **Sikaflex®-298**

ADHESIVO AUTONIVELANTE PARA PEGADO DE COMPONENTES DE MADERA.

Es un adhesivo de poliuretano monocomponente ligeramente tixotrópico que cura por exposición a la humedad del ambiente.

- Autonivelante y elástico
- Amortiguador de ruido
- Largo tiempo abierto
- No contiene solventes altamente inflamables

### **Sikaflex®-591**

SELLADOR MULTIFUNCIÓN PARA APLICACIONES MARINAS

Sellador multifunción basado en la tecnología Silano Terminado (STP) de altas resistencias ambientales que constituye una nueva referencia desde el punto de vista ecológico. Cumple con los requisitos de débil propagación de la llama establecidos por la Organización Marítima Internacional (IMO)

- Cumple con las normas de salud medioambiental
- Libre de isocianato, PVC, solventes, ftalatos y catalizadores de estaño
- Elevada elasticidad No conductor eléctrico
- Facilidad de alisado
- Buena adherencia a una amplia gama de sustratos marinos

# INFORMACIÓN GENERAL

## GAMA AUXILIAR

### **Sika® Aktivator-205**

Agente limpiador y activador para sustratos no porosos

### **Sika® Aktivator-100**

Agente limpiador y activador para sustratos no porosos y especialmente formulado para el pretratamiento de las zonas de adhesión en el pegado directo de cristales minerales antes de la aplicación de los adhesivos de poliuretano de Sika

### **Sika® MultiPrimer Marine**

Promotor de adhesión transparente válido para varios sustratos marinos, a excepción del cristal, el cristal con serigrafía cerámica, el policarbonato y el metacrilato.

### **Sika® Primer-206 G+P**

Promotor de adhesión de color negro válido para vidrios y serigrafía cerámica.

### **Sika® Primer-209 D**

Promotor de adhesión de color negro válido para sustratos plásticos transparentes como el PC (policarbonato) y el PMMA (metacrilato)

### **Sika® Tooling Agent**

Solución transparente, libre de solventes, adecuada para el alisado y acabado de los productos Sikaflex®

### **Sika® Teak C+B**

Limpiador y abrillantador de alta calidad para el correcto mantenimiento de las cubiertas de teka.

### **Sika® Teak Oil Neutral**

Aceite de protección de alta calidad para el correcto mantenimiento de las cubiertas de teka.

	Sikaflex® 290 PRO	Sikaflex® 291i	Sikaflex® 292i	Sikaflex® 295 UV	Sikaflex® 296	Sikaflex® 298	Sikaflex® 591
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO	Calafateado de cubiertas	Sellador para ambientes marinos	Adhesivo elástico estructural para aplicaciones en marino	Adhesivo para el pegado directo de cristales orgánicos y como sellador para intemperie	Adhesivo para el pegado directo de cristales minerales	Adhesivo de baja viscosidad para pegado de madera y baldosas cerámicas	Sellador multifunción para aplicaciones marinas
BASE QUÍMICA	Poliuretano 1C	Poliuretano 1C	Poliuretano 1C	Poliuretano 1C	Poliuretano 1C	Poliuretano 1C	Polímero Silano Terminado (STP)
ESTABILIDAD	Tixotrópico, descuelga levemente	Buena	Muy buena	Buena	Muy buena	Autonivelante	Buena
TIEMPO ABIERTO	70 min. aprox.	60 min. aprox.	40 min. aprox.	60 min. aprox.	45 min. aprox.	100 min. aprox.	20 minutos
TIEMPO DE CURADO <sup>1)</sup>	3 mm / 24 horas	3 mm / 24 horas	4 mm / 24 horas	3 mm / 24 horas	3.5 mm / 24 horas	3 mm / 24 horas	Ver diagrama en hoja de datos
DUREZA SHORE A 23°C (ISO 868)	40 aprox.	40 aprox.	50 aprox.	35 aprox.	45 aprox.	30 aprox.	45
RESISTENCIA A TRACCIÓN (ISO 37)	3 MPa aprox.	1,8 MPa aprox.	3 MPa aprox.	2 MPa aprox.	6,5 MPa aprox.	1,2 MPa aprox.	2,5 MPa
R CORTADURA POR TRACCIÓN	No aplicable	No aplicable	2 MPa aprox.	1,5 MPa aprox.	4,5 MPa aprox.	No aplicable	1,8 MPa
ELONGACIÓN A ROTURA	600% aprox.	500% aprox.	300% aprox.	500% aprox.	450% aprox.	600% aprox.	600%
TEMPERATURA DE APLICACIÓN	10°C a 35°C	10°C a 40°C	10°C a 40°C	10°C a 35°C	10°C a 35°C	10°C a 35°C	5°C-40°C
TEMPERATURA DE SERVICIO	-40°C a 90°C	-40°C a 90°C	-40°C a 90°C	-40°C a 90°C	-40°C a 90°C	-40°C a 90°C	-50°C-80°C
APLICACIONES	Sellado juntas en cubiertas de madera	Sellados en general	Pegado elástico estructural	Pegado y sellados exteriores	Pegado de cristales minerales	Pegados en superficies horizontales	Sellados en general

1) El grado de curado se mide después de 1 día en condiciones normales (23°C / 50% HR). Se puede obtener información adicional en las Hojas de Datos de Producto.

Importante: Esta tabla de información ofrece una visión general de las propiedades de cada producto. Para información más detallada se deben referir a las Hojas de Seguridad actualizadas de cada producto Sika.

# INFORMACIÓN GENERAL

## TABLA DE PRETRATAMIENTOS

Precondición:

El sustrato debe estar limpio, seco, libre de polvo y grasa y sin partículas sueltas. Sustratos sucios no porosos pueden ser limpiados con Sika® Remover-208. De acuerdo con la naturaleza de la suciedad se pueden utilizar limpiadoras al vapor o limpiadores base agua. Para sustratos porosos lijar la superficie hasta tener una base sólida. Se recomienda verificar la compatibilidad con los productos de limpieza.

Sustrato	Sikaflex®-291i / Sikaflex®-298			Sikaflex®-295 UV			Sikaflex®-292i / Sikaflex®-296 / Sikaflex®-268 PC			Sikasil® WS-605 S / Sikasil® SG-20 / Sika®Firesil Marine N			Sikaflex®-591		
	Mecánico	Promotor de Adhesión	Primer	Mecánico	Promotor de Adhesión	Primer	Mecánico	Promotor de Adhesión	Primer	Mecánico	Promotor de Adhesión	Primer	Mecánico	Promotor de Adhesión	Primer
Aluminio (AlM <sub>3</sub> , AlMgSi1)	AP-C > SA-100 > SA-250		SMM	AP-C > SA-205	SMM		AP-C > SA-205	SMM		AP-C > SA-205			AP-C > SA-205 > AP-C > SA-100		
Aluminio Anodizado	SA-100 > SA-250		SMM	SA-100 > SA-250	SMM		AP-C > SA-100 > SA-205	SMM		SA-205					SMM
Aceero Inoxidable	AP-C > SA-100 > AP-C > SA-250		SMM	AP-C > SA-250	SMM		AP-C > SA-205	SMM		AP-C > SA-205			SA-205 > SA-100		
Aceero galvanizado	AP-C > SA-250 > SA-250		SMM	AP-C > SA-250	SMM		AP-C > SA-205	SMM		AP-C > SA-205			SA-205 > SA-100		
Metales no férreos (cobre, bronce, latón)				AP-C > SA-205	SMM					AP-C* > SA-205*	SMM*		AP-C > SA-205	SMM	
Metal con Shop Primer	SA-100			AP-C¹ > SA-100 > SA-100	SMM > SP-206-GP		AP-C¹ > SA-100 > SA-100	SMM > SP-206-GP		SA-205			SA-205 > SCP		
Metal pintado con pinturas de 2C Ac/Pu	SA-100			SA-100 > SA-100	SP-206-GP		SA-100 > SA-100	SP-206-GP		SA-205			SA-205 > SCP		
Poliéster cara Gel Coat SMC	SA-100 > SP-209 D			AP-C > AP-C	SA-205 > SA-205	SMM > SMM	AP-C > AP-C	SA-205 > SA-205	SMM > SMM	SA-205*	SMM*		AP-C > AP-C	SA-205 > SCP	
Poliéster reforzado (UP, EP, PU) lado fibra	GR-V > GR-V		SP-290 DC > SP-209 D	GR-V > GR-V	SP-290 DC > SP-209 D		GR-V > GR-V	SA-205 > SA-205	SP-290 DC > SP-209 D	SA-205*			GR-V > AP-C	SMM > SA-205	
ABS	SP-290 DC > SP-209 D			SP-290 DC > SP-209 D			SP-290 DC > SP-209 D			SA-205*			SA-205 > SP-290 DC		
PVC Rígido	SP-290 DC > SP-209 D						SA-205 > SA-205			SP-290 DC > SP-209 D	SA-205*			SP-290 DC > SA-100	

Sustrato	Sikaflex®-291i / Sikaflex®-298			Sikaflex®-295 UV			Sikaflex®-292i / Sikaflex®-296 / Sikaflex®-268 PC			Sikasil® WS-605 S / Sikasil® SG-20 / Sika®Firesil Marine N			Sikaflex®-591		
	Mecánico	Promotor de Adhesión	Primer	Mecánico	Promotor de Adhesión	Primer	Mecánico	Promotor de Adhesión	Primer	Mecánico	Promotor de Adhesión	Primer	Mecánico	Promotor de Adhesión	Primer
PMMA / PC (sin protección antiscratch)				> AP-C >		> SP-209 D >				> AP-C' >	> SA-205' >				
Sika Transfloor® 352 SL/ST/VSL	> GR-V4' >		> SP-209 D >												
Vidrio mineral							> SA-100 >	> SP-206 GP >		> SA-100 >	> SCP >		> SA-100 >	> SA-205 >	
Serigrafía cerámica							> SA-100 >	> SP-206 GP >		> SA-100 >			> SA-100 >	> SA-205 >	
Teka	>	>	> SP-290 DC >	>	>	> SP-290 DC >							>	>	> SP-290 DC >
			> SMM >			> SMM >									> SMM >
Madera y derivados	>	>	> SP-290 DC >	>	>	> SP-290 DC >	>	>	> SP-290 DC >	>	>	> SP-290 DC >	>	>	> SP-290 DC >
			> SMM >			> SMM >			> SMM >			> SMM >			> SMM >
Tablero fenólico laminado	> GR-V² >		> SP-290 DC >				> GR-V² >	> SP-290 DC >		> GR-V² >	> SP-290 DC >		> GR-V² >	> SP-290 DC >	
	> GR-V² >		> SMM >				> GR-V² >	> SMM >		> GR-V² >	> SMM >		> GR-V² >	> SMM >	

Sustrato	Sikaflex®-290 DC PRO			SikaTransfloor®-352 SL/ST/VSL		
	Mecánico	Promotor de Adhesión	Primer	Mecánico	Promotor de Adhesión	Primer
Aluminio (AlM <sub>3</sub> , AlMgSi1)				> GR-V¹ >		> ZP >
Acero galvanizado				> GR-V² >		> ZP >
Metal con Shop Primer				> GR-V >		> ZP >
Sika Transfloor® 352 SL/ST/VSL				> GR-V⁴ >		>
Teka	>	>	> SP-290 DC >			
			> SMM >			
Madera y derivados	>	>	> SP-290 DC >			
			> SMM >			


 1º Proceso= Recomendado  
 2º Proceso = Alternativa

- ① Alternativo: Granallado con óxido de aluminio
- ② Alternativo: Chorreado con arena
- ③ Si el Shop primer está deteriorado debe ser lijado en vez de raspado
- ④ No limpiar con solventes
- ⑤ Lijar la capa fenólica hasta la madera en crudo en la zona de adhesión del sellante o adhesivo
- ⑥ Cuando se utiliza Sika® Activator-100 sólo combina con Sikaflex®-296 para esta aplicación. el resto de adhesivos no son admitidos para esta aplicación (asegurar adecuada protección UV)
- ⑦ Sikasil®SG-20 no debe ser aplicada en este caso
- ⑧ Sikasil®WS-605 y SikaFiresil no deben ser aplicados en este caso
- ⑨ Es necesario esperar 14 días antes de lijarse

# INFORMACIÓN GENERAL

## RECOMENDACIONES GENERALES DE PEGADO Y SELLADO CON LA GAMA Sikaflex® EN EL SECTOR MARINO

### PROPÓSITO Y ALCANCE

Estas instrucciones contienen información y recomendaciones para usuarios en el correcto uso de los sellantes y adhesivos Sikaflex® en las aplicaciones del sector Marino. Deben leerse junto con la Hoja De datos, la Hoja de Seguridad de los productos y las especificaciones del fabricante para cada aplicación específica.

### INTRODUCCIÓN

La calidad de pegado o sellado de un adhesivo está determinado por una serie de factores. Además de la correcta elección del producto para el uso que se espera del mismo y el correcto diseño de la junta, los parámetros críticos que afectan a la durabilidad a largo plazo de las juntas adhesivas son la preparación del sustrato para su estricta adherencia y respetar los tiempos fijados por el fabricante del adhesivo dentro de las diferentes etapas en el proceso de pegado.

### ELECCIÓN DEL ADHESIVO O SELLANTE

La elección del adhesivo debe realizarse basándose en la información dada en la hoja de datos actualizada del producto o en los consejos dados por los correspondientes técnicos de Sika. En el sector Marino es especialmente importante el uso del producto para la aplicación recomendada del mismo.

### DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO DE LAS JUNTAS DE ADHESIVO Y SELLANTE

Para aplicaciones estándar, el diseño y dimensionamiento de las juntas de adhesivo y sellante deben basarse en los detalles de las especificaciones de diseño disponibles. En el caso de nuevas aplicaciones, el diseño y dimensionamiento de las juntas de adhesivo y sellante debe estar basado en la hoja de datos actualizada del producto y datos adicionales existentes o proporcionados a través de Sika. Si es necesario el Dpt. Técnico de Sika puede proporcionar asesoramiento al respecto. Dada la naturaleza específica de los adhesivos elásticos, se debe prestar especial atención al espesor de la capa de adhesivo. En el caso de juntas excesivamente profundas se recomienda aplicar el producto en dos capas o utilizar productos de dos componentes o un sistema tipo Sika® Booster que pueda curar de forma independiente de la humedad. Contactar con Sika para información adicional.

Los puntos claves de consulta deben incluir el proceso de producción detallada del producto a fabricar por pegado, su uso en el futuro, su vida útil y reparabilidad de los componentes, barcos o yates que serán unidos o sellados usando la tecnología del adhesivo, para todos los cuales juegan un papel crítico el diseño de la juntas y su geometría.

### CONDICIONES DEL LUGAR DE LA APLICACIÓN

El puesto de trabajo debería estar limpio de polvo y suciedad tanto como sea posible. Es recomendable que no haya siliconas, pinturas o solventes cerca al lugar de la aplicación. Para mayor seguridad las áreas de aplicación, pegado y sellado deberían estar separadas (si esto es posible) de otras áreas y señalizadas adecuadamente.

Las condiciones ideales de aplicación son 23°C y 50% de humedad relativa. Dado que estas condiciones prácticamente son solo alcanzables en un laboratorio, intentar acercarse lo más posible a las mismas. En el sector Marino esto puede ser extraordinariamente difícil. Por ello en algunas aplicaciones puede ser recomendable aplicar los productos al atardecer o tomar otras medidas que eviten problemas en el funcionamiento del adhesivo. Se debe tener en cuenta que todos los valores que



aparecen en las hojas de datos de los productos se basan en unas condiciones standard (23°C y 50% h.r.) .

La temperatura óptima de aplicación de los productos Sikaflex® está comprendida entre 15°C y 25°C.

Las condiciones ambientales, así como las temperaturas de adhesivos y sustratos, juegan un importante papel para el éxito de la aplicación. Si tanto el adhesivo como el sustrato están por debajo de 10°C o por encima 35°C se pueden producir distintas dificultades.

**Atención:** El uso de adhesivos y selladores a altas temperaturas puede significar una pobre adhesión debido a la rápida formación de piel y/ formaciones de burbujas en la interfase entre el adhesivo y el sustrato. A bajas temperaturas el producto es más difícil de extruir y puede realizar una mala adhesión por baja mojabilidad. También se retarda extraordinariamente el curado y la formación de piel. Para información adicional pueden consultar la correspondiente hoja de datos del producto actualizada o contactar con el Dpt. Técnico de Sika Industria.

Información sobre el manejo, manipulación almacenamiento, transporte y otras informaciones de interés sobre seguridad están especificadas en la hoja de seguridad del producto. Las instrucciones generales sobre recomendaciones para transporte y almacenamiento se pueden encontrar al final de este escrito. Instrucciones de transporte y almacenamiento.

## **SUBSTRATOS**

La Carta de Pre-Tratamientos de Sika en el sector marino es una guía general para la preparación de los sustratos previamente al pegado o sellado. Asimismo contiene información importante sobre las características de los sustratos. En cualquier caso para evaluar la eficacia de la preparación superficial recomendada se debe ensayar sobre el sustrato original a pegar o sellar. Las características del sustrato en la zona de pegado son de importancia crítica en la determinación de la resistencia de pegado o en la adhesión.

Es, por tanto, esencial establecer que las características superficiales de los componentes son constantes y uniformes en términos de composición química, proceso de fabricación, ayudas de producción tal como desmoldeantes, etc. Los recubrimientos de pintura necesitan ser analizados detalladamente, así como la composición química de la pintura, el tipo de preparación del sustrato y los parámetros de aplicación. El factor principal que puede afectar a la adhesión es la presencia de aditivos y reblandecedores en la pintura los cuales han sido incluidos para modificar la estructura interna. Se debe prestar especial atención a materiales tales como plásticos especiales y termoplásticos.

Se recomienda informar de estos hechos a los fabricantes de los sustratos para conseguir que los sustratos sean constantes. Cualquier cambio en la naturaleza del sustrato debe ser informado a Sika inmediatamente para determinar su compatibilidad con el adhesivo.

**Nota Importante:** Diferentes colores del mismo tipo de pintura pueden presentar comportamientos distintos de adhesión.

Se debe prestar especial atención en el caso de termoplásticos tales como Polimetil Metacrilato, Policarbonato, ABS, cuándo son pegados. Estos materiales tienen tendencia a presentar ESC (Environmental Stress crack), es decir, tensiones internas. Sólo algunos productos se recomiendan para pegar estos materiales. Se deben realizar ensayos previos de tensiones internas.

# INFORMACIÓN GENERAL

## RECOMENDACIONES GENERALES DE PEGADO Y SELLADO CON LA GAMA Sikaflex® EN EL SECTOR MARINO

### PREPARACIÓN SUPERFICIAL

**Nota Importante:** Se debe tener en cuenta que los tiempos de secado de primers y activadores aumentar en bajas temperaturas.

La Preparación superficial normalmente consiste en una o varias de los siguientes procesos:

- Agentes de limpieza: Aunque en muchos caso incluso no es visible, casi cada substrato contiene material suelto o suciedad, polvo, aceites, grasas, etc. que deben ser eliminadas. Algunos materiales pueden ser preparados simplemente con un lijado somero. El sistema utilizado debe ser elegido de acuerdo con las propiedades, naturaleza y composición de los substratos. Los materiales no porosos que presenten mucha suciedad pueden ser limpiados con Sika® Remover-208, Sika® Cleaners, solventes u otros agentes válidos de limpieza. Para aplicaciones en las cuales se requiere un activador y no presentan ninguna contaminación se puede evitar el proceso de limpieza. Sika® Activadores presentan unas buenas propiedades de limpieza pero depositan promotores de adhesión en la superficie. Es por tanto importante respetar el método correcto para la aplicación de los Sika® Activadores. (Ver el párrafo siguiente)
- Activadores (P, Ej Sika® Aktivator-100, Sika® Aktivator-205): Estos productos consisten principalmente en solventes con pequeñas cantidades de promotores de adhesión. La aplicación se realiza con toallas de papel de Celulosa o trapo limpio. Se moja el trapo o papel en el producto y se extiende sobre la superficie de adhesión. No se debe aplicar en movimiento circular sino longitudinal y en una pasada. Cambiar frecuentemente de papel o trapo para evitar re-contaminar el substrato. Desechar los residuos de acuerdo con la legislación local vigente en esta materia. Al contrario que las pinturas e imprimaciones, los Activadores no dejan una película sobre la superficie pero si puede ser posible ver diferencias de brillo sobre la misma. Cualquier exceso de Activador sobre la superficie debe ser eliminado de inmediato con un papel o trapo limpio y seco. Se debe aplicar sólo sobre la zona de pegado. Si el Sika® Activator es depositado accidentalmente sobre las zonas cercanas a la de adhesión se debe forzar el secado inmediatamente con un papel o trapo limpio y seco.

La aplicación del Primer (cuándo esté especificado) o del adhesivo debe tener lugar después del adecuado proceso de limpieza o activación dentro del tiempo establecido en la hoja de datos del producto correspondiente .

**Nota importante:** Los activadores e imprimaciones de Sika son sistemas reactivos a la humedad. Para mantener la calidad del producto es importante cerrar el envase con la tapa de plástico del contenedor nada más ser utilizado. Una vez que la operación de pre tratamiento se ha completado se debe cerrar la tapa del envase del mismo. Recomendamos desechar el envase después de dos meses una vez que se han abierto (si no hay ninguna instrucción contraria al respecto en la hoja de datos del producto). Cualquier cambio en apariencia o incremento de viscosidad indica una pérdida de funcionalidad de los agentes de pre tratamiento. Dado que en el caso del Sika® Aktivator estos cambios son difíciles de identificar es esencial cerrar el envase inmediatamente después de cada uso y desecharlo de acuerdo a las instrucciones dadas en este párrafo.

El adhesivo o sellador debe ser aplicado antes del máximo tiempo abierto mencionado en la hoja de datos del agente de pre tratamiento. Si hemos sobrepasado este tiempo la zona de pegado debe ser reactivada de nuevo. Para detalles adicionales consultar al Dpt. Técnico de Industria.

## ■ Imprimaciones

Los Primers de Sika son pinturas translúcidas o pigmentadas que pegan bien sobre el sustrato y secan para formar una buena superficie de pegado para el adhesivo.

Los Primers normalmente se aplican con un fieltro, una esponja de célula abierta de melamina o una brocha limpia y seca. La utilización de rodillos de pintura es posible en ocasiones, pero el usuario debe comunicar a Sika para consejos técnicos específicos sobre la aplicación propuesta (tipo de rodillo, método de aplicación, equipamiento adicional requerido, etc). Un completo juego de sistemas de aplicación se puede encontrar en la página [www.designetics.com](http://www.designetics.com). Ciertos Primers de Sika pueden ser proyectados. En caso de necesitar información sobre este tema contactar con el Dpt. Técnico de Sika® Industria.

Cada Sika® Primer tiene un tiempo mínimo y un tiempo máximo de secado antes de la aplicación del adhesivo o sellador. Estos tiempos deben ser estrictamente respetados. Si el adhesivo es aplicado demasiado pronto los solventes del Primer no habrán evaporado y pueden reducir la eficacia del pegado. Por otro lado, esperar demasiado tiempo antes del pegado de los componentes puede incurrir en el riesgo de la contaminación de la superficie. Una guía detallada de los tiempos de secado se encuentra en las hojas de datos correspondientes.

Las superficies que han sido tratadas con Sika® Cleaner y/o Sika® Primer deben protegerse de la recontaminación o de ensuciarse antes de la aplicación del adhesivo. Para evitar contaminación superficial, los productos extraños como sellantes de silicona, pinturas, disolventes y agentes de limpieza deben mantenerse alejados de la zona de unión.

**Nota Importante:** Los Primers y Activadores no están diseñados para proteger contra la corrosión. Dependiendo de la exposición y de las condiciones de servicio, los sustratos deben ser protegidos contra la corrosión por medio de la utilización de pinturas especialmente formuladas para esta protección.

Los Primers solamente son capaces de proteger parcialmente la línea de pegado de la radiación UV. En el caso de una serigrafía cerámica que no proteja bastante de la radiación solar el Sika® Primer-206 G+P puede contribuir a la opacidad la serigrafía. En cualquier caso las imprimaciones negras no son válidas para sustratos transparentes tales como vidrio, PMMA, PC, etc si no existe una protección primaria contra la radiación UV. En esos casos se puede utilizar protecciones adicionales de la línea de pegado tales como molduras, cubrejuntas y cintas adhesivas especiales para este uso (P Ej Sika® UV Shielding Tape). Para sustratos transparentes utilizar una protección UV adecuada o contactar con el Dpt. Técnico de Sika® Industria.

Reactivación: En caso de exceder el tiempo máximo de secado del Primer o si la superficie imprimada está contaminada tiene que ser reactivada o pre tratada de nuevo. Para detalles adicionales consultar al Dpt. Técnico de Sika® Industria.

## APLICACIÓN DEL ADHESIVO Y MONTAJE

Los adhesivos y sellantes de Sika se aplican con una pistola manual o de aire comprimido y a partir de bidones de gran volumen con la ayuda de una bomba de extrusión (manual o automática). La mejor forma de aplicar los adhesivos es de cordón triangular (dosificación más controlada y al presionar el sustrato sobre el adhesivo se evita la oclusión de aire en el interior).

El intervalo de tiempo entre la aplicación del adhesivo y la unión de los componentes no debe exce-

# INFORMACIÓN GENERAL

## RECOMENDACIONES GENERALES DE PEGADO Y SELLADO CON LA GAMA Sikaflex® EN EL SECTOR MARINO

der del tiempo establecido en la hoja de datos (tiempo de formación de piel). La reacción química del poliuretano monocomponente se acelera por grandes niveles de humedad relativa y elevadas temperaturas. Bajo tales condiciones, por lo tanto el intervalo de tiempo máximo entre la aplicación del adhesivo o sellante y unión de los componentes se reduce considerablemente. La formación de piel del adhesivo antes de la unión perjudica significativamente la adhesión. Donde se ha producido la formación de piel, es necesario retirar el adhesivo repetir la aplicación del mismo.

Los componentes se unen por la aplicación de presión uniformemente en la junta, bien a mano o con la ayuda de abrazaderas o dispositivos de presión, hasta que el adhesivo haya comprimido hasta el espesor especificado. En la práctica la utilización de espaciadores, hechos con un material con una dureza Shore A comparable con la del adhesivo en cuestión, proporciona una buena ayuda para la junta. Los espaciadores se deben colocar totalmente dentro del núcleo del adhesivo o posicionándolos de forma que no perjudiquen el cierre de la junta. Una buena práctica es utilizar espaciadores semiesféricos autoadhesivos con un adhesivo PSA. En este caso los espaciadores se cubren totalmente con el adhesivo para prevenir entradas de aire. La compatibilidad entre el adhesivo y el espaciador debe ser ensayada previamente. No utilizar adhesivos de Cianoacrilato para pegar los espaciadores ya que se produce una reacción adversa entre el Cianoacrilato y el Poliuretano que hace perder la adhesión. La ventaja del empleo de espaciadores es que incluso piezas pesadas pueden unirse sin comprimir el adhesivo más allá del mínimo espesor requerido.

Importante: Si el adhesivo ha sido comprimido más allá del espesor requerido, no intentar remediar la situación tirando de uno de los componentes: esto abrirá huecos entre las superficies de pegado y reducirá el área de contacto del conjunto). Los tiempos de espera y curado deben cumplirse estrictamente antes de que la unión pegada esté preparada para procesos adicionales o de acabado. El tiempo de espera está determinado por la carga que se produce sobre el adhesivo y por las condiciones climáticas.

**Nota:** En aquellas aplicaciones en las cuales el pegado y posterior sellado de los componentes se realizan en operaciones diferentes puede ser necesaria la limpieza del substrato antes de la aplicación del sellante. Es fundamental asegurar que no quedan huecos cerrados entre el adhesivo y el sellador bien porque se rellene totalmente la junta o porque se diseña de forma que queden huecos por donde pueda escapar una eventual entrada de agua. (cordones interrumpidos o agujeros de ventilación)

### ALISADO DE LAS JUNTAS

El alisado y acabado de las juntas debe realizarse utilizando la herramienta más adecuada al acabado deseado tales como espátulas, esponjas, Etc. El sistema puede ser optimizado utilizando el agente de alisado Sika® Tooling Agent N u otro líquido apropiado.

Nota Importante: Los productos de alisado y acabado tales como solventes, detergentes concentrados u otros limpiadores pueden causar superficies pegajosas o envejecimiento acelerado de la junta alisada. Bajo ninguna circunstancia utilizar alcohol o productos conteniendo alcohol como agentes de alisado ya que previenen al Poliuretano de curar.

### LIMPIEZA

El exceso de Sikaflex® no curado puede ser eliminado con Sika® Remover-208 o disolventes minerales en el caso de substratos no porosos. Los limpiadores basados en alcohol no se pueden utilizar

pues impiden el curado del Poliuretano. El producto, una vez curado sólo se puede eliminar de forma mecánica.

Nunca utilizar solventes para la limpieza de manos. Para esto utilizar las toallitas Sika® Handclean o producto similar. Información adicional está disponible en la hoja de seguridad específica.

### **DESECHO DE PRODUCTOS**

La eliminación de materiales de desecho está regulada mediante legislación gubernamental, la cual debe cumplirse estrictamente. Consultar la hoja de datos del producto en cada país. En estado completamente curado, los productos Sikaflex pueden ser normalmente desechados dispuesto como desecho doméstico.

Los Cleaners y Primers, junto con la ropa usada para aplicar estos, están generalmente clasificados como un desecho semi-peligroso requiriendo tratamiento especial, y debiendo ser desechados en conformidad a éste reglamento.

### **GARANTÍA DE CALIDAD**

El aseguramiento de la calidad juega un papel muy importante en la tecnología de la unión con adhesivos. Esto supone los siguientes puntos:

- Monitorización y grabado de parámetros tales como el lote (batch) de fabricación temperatura, humedad y nombre identificativos
- Monitorización de los sustratos. Hacer al suministrados de los sustratos consciente de la importancia de la consistencia del sustrato y considerar una especificación del suministrador. Repetir los ensayos de adhesión en una base regular (cada dos años) o si existe algún cambio
- Instrucciones detalladas de aplicación claramente visibles en el puesto de trabajo. Deben ser fáciles de leer y basadas en pictogramas (sin problemas de lenguaje y fáciles de comprender)
- Una persona debe ser nombrada como monitor de estas instrucciones y se deben realizar auditoria periódicas con informes grabados por escrito.
- Formación periódica de los implicados (interna y externa)
- Se recomienda revisar las partes pegadas de forma regular para asegurar que satisfacen las expectativas y especificaciones

### **ENSAYOS DE ADHESIÓN**

Aplicar un cordón triangular sobre el sustrato original que ha sido preparado en concordancia con la correspondiente tabla de tratamientos previos de Sika® o instrucciones de trabajo específicas (ver foto 1). Utilizar cinta de enmascarar, papel siliconado o cinta de polietileno para presionar el adhesivo hasta aproximadamente la mitad de su altura (fotos 2 y 3). Dejar curar 7 días a temperatura ambiente (23°C, 50% h.r.) antes de evaluar la adhesión

Fijar la probeta a ser ensayada a una mesa con las mordazas apropiadas. Utilizando una cuchilla separar los primeros 3 cm del cordón cortando con la cuchilla (foto 4) y, con la ayuda de unos alicates y de forma lenta cortar hasta el fondo el adhesivo y tirar de forma vertical con los alicates para separar el adhesivo del sustrato. Si no se produce despegue se vuelve a cortar de la misma manera, siempre llevando el corte hasta el fondo del sustrato y se va avanzando de esta manera (fotos 4 y 5)

# INFORMACIÓN GENERAL

## RECOMENDACIONES GENERALES DE PEGADO Y SELLADO CON LA GAMA Sikaflex® EN EL SECTOR MARINO

Podemos encontrar 3 resultados distintos:

- Fallo de adhesión. El Sikaflex® se despega limpiamente del sustrato
- El sustrato se deslaminan o rompe
- Rotura cohesiva del adhesivo (este es el resultado deseable)

También es posible una combinación de varios de ellos

95% o más de ruptura cohesiva se considera excelente adhesión (foto 6 izquierda). 75% de ruptura cohesiva se considera aceptable en muchos casos.

### CONDICIONES DE TRANSPORTE Y ALMACENAJE

La temperatura ideal de transporte y almacenamiento es menor o igual a 25°C. Los productos deben ser protegidos de las precipitaciones y la luz directa del sol. Para el transporte regular de mercancías no siempre se pueden respetar estas condiciones. Los condicionantes de transporte que pueden ocurrir durante sistemas regulares tales como contenedores marinos, carga aérea y transporte por carretera han sido consideradas en la vida útil del producto establecida en la correspondiente hoja de datos del producto. La exposición durante largo tiempo a temperaturas mayores supondrá de hecho un envejecimiento más rápido del producto. Este efecto de envejecido es normalmente detectado al final de la vida útil del producto. Ciertas propiedades de aplicación pueden cambiar, tales como extrusionabilidad, mateado, mayor rotura de hilo, peor descuelgue del producto etc pero las propiedades finales del producto curado pueden no verse influenciadas. En el caso de un aumento importante de la viscosidad las propiedades de mojado pueden verse afectadas y consecuentemente puede haber fallos de adhesión sobre el sustrato.

El almacenamiento a bajas temperaturas no influye negativamente el envejecimiento de los productos. Si los productos son expuestos a muy bajas temperaturas se debe asegurar un tiempo posterior de almacenamiento a temperatura más alta para adaptarse a las condiciones de aplicación recomendadas en materia de temperatura. Este tiempo depende de las condiciones de almacenaje, es decir, cuanto más baja es la temperatura, mayor tiempo requeriremos para alcanzar las condiciones óptimas de aplicación. También se debe considerar el tipo de envase ya que llevará mucho más tiempo la adaptación de un bidón de 200l que un envase más pequeño tal como puede ser un cartucho o un ipac.

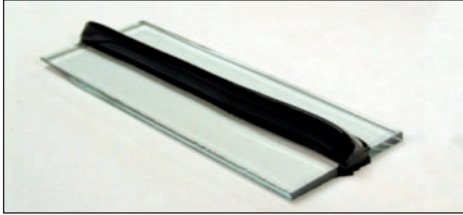
**Nota Importante:** Estas instrucciones son únicamente válidas para adhesivos y selladores de poliuretano de 1 componente o poliuretanos híbridos Sikaflex®. Para productos auxiliares tales como Sika® Booster o sistemas de pre tratamiento referirse siempre a la hoja de datos actualizada del producto.

### INFORMACIÓN ADICIONAL

Estas Instrucciones Generales deben leerse e interpretarse junto con las Hojas De datos actualizadas de los productos Sika® correspondientes Técnicas de la Compañía, las Hojas de Seguridad y las instrucciones de aplicación actualizados en el momento de la aplicación. Para más información contactar con Sika®.

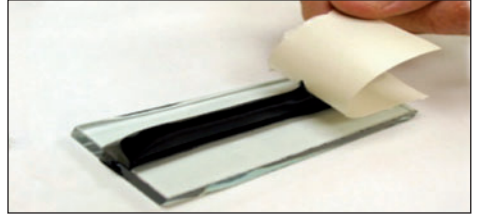
# METODO SENCILLO PARA EVALUAR LA ADHESION SOBRE UN SUBSTRATO

1



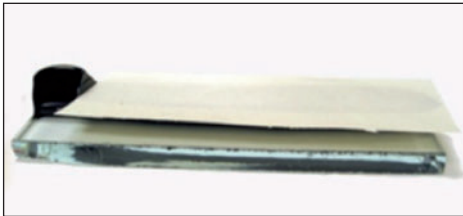
Cordón aplicado

2



Cubrir con cinta de polietileno

3



Se presiona hasta la mitad de altura

4



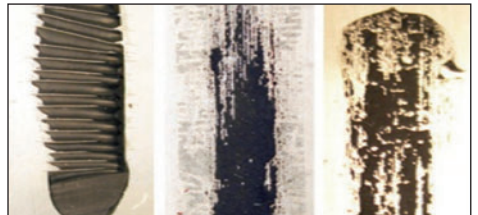
Una vez curado el adhesivo cortar un centímetro o dos del mismo con una cuchilla

5



Se tira del cordón en vertical hasta que el adhesivo rompa o despegue. Se continúa hasta el final del adhesivo

6



Diferentes modos de fallo

**Nota Importante:** Este procedimiento no es suficiente para predecir o asegurar una buena adhesión durante toda la vida en servicio de la unión. Contactar con el Dpt. Técnico de Sika® para más información.

**Nota Legales:**

Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil y de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario debe ensayar la conveniencia de los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. Sika se reserva el derecho de modificar las propiedades de sus productos. Se reservan los derechos de propiedad de terceras partes. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos, copias de las cuales se mandarán a quién las solicite.







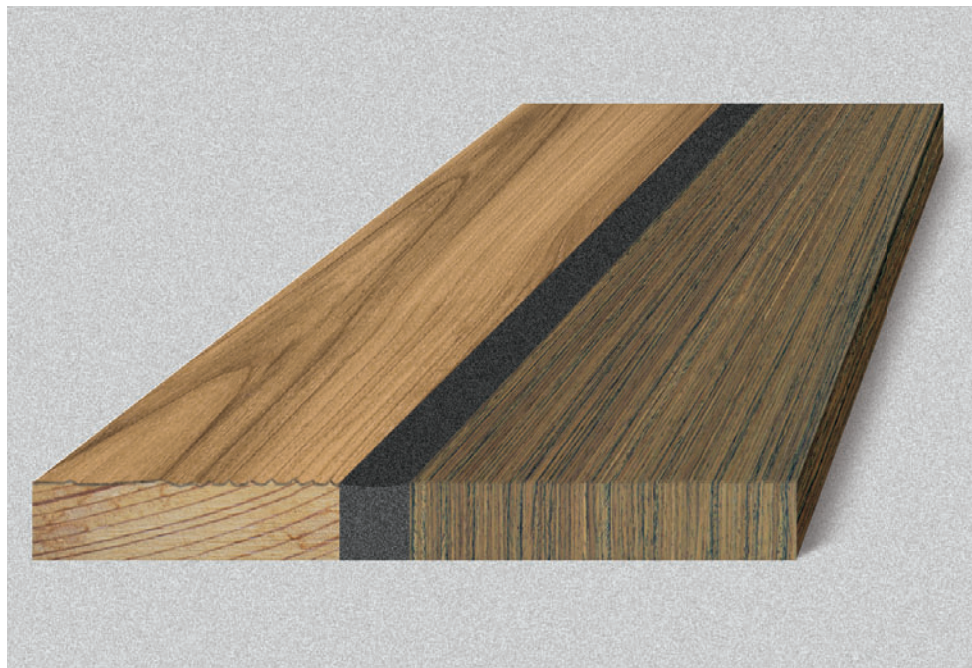
## APLICACIONES REVESTIMIENTOS DE CUBIERTAS DE TEKA. PROCESOS DE PEGADO DE LA TABLAZÓN Y SELLADO DE LAS JUNTAS ENTRE MADERAS



- Pegado de las tablas de Teka
- Calafateado de las juntas de madera
- Mantenimiento de la cubierta de Teka
- Nivelación de la cubierta en caso de necesidad

## APLICACIONES

# HISTORIA DE LAS CUBIERTAS DE TEKA



La teka se ha utilizado durante cientos de años como material duradero de la cubierta. La madera dura es muy longeva. Las sustancias naturales anti microbianas e insecticidas causan un excelente anti-pudrimiento natural y resistencia a la intemperie. Alternativas a la teka como el iroko, etc padouk se utilizan en algunos casos, pero necesitan un trabajo de protección intensivo para asegurar una función durante mucho tiempo. A continuación describimos nuestra recomendaciones para un perfecto trabajo de pegado, calafateado y mantenimiento de las cubiertas de Tekas.

### CONDICIONES PREVIAS DE LA UNIÓN DE TEKA

La calidad de la teka, especialmente el tipo de corte y la edad son esenciales para un resultado óptimo con respecto a la funcionalidad y el aspecto óptico.

**Lado izquierdo:** No se recomienda que los anillos en los cuales se vé el nº de años aparezcan inclinados. En el corte transversal estos anillos se deben ver verticales como en la tabla de la derecha

# APLICACIONES

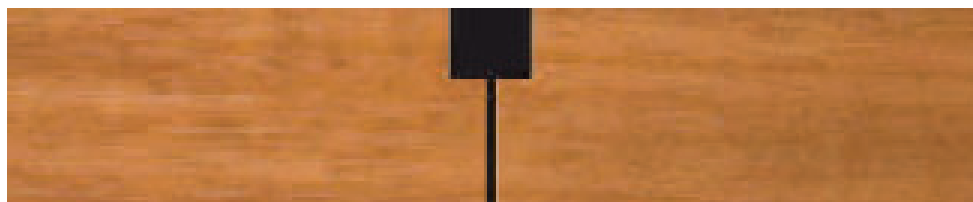
## PEGADO DE LAS TABLAS DE TEKA

### DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO DE LAS TABLAS Y LAS JUNTAS ENTRE LAS MISMAS

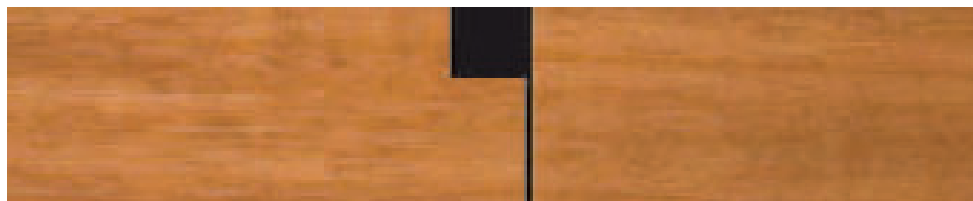
#### TIPOS DE CUBIERTA DE TEKA

Los tablonces de teka varían en dimensión y espesor en intervalos de 4 a 50 mm. Posteriormente se utilizan para embarcaciones de lujo en terraza con fijación mecánica. Hasta ahora los tablonces de 22 mm aplicados con la unión Sikaflex® han dado como resultado una misma durabilidad a un precio más económico. La junta para el calafateado se realiza de dos maneras:

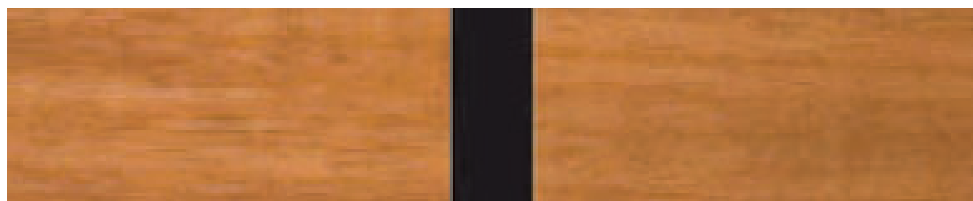
- Juntas simétricas o asimétricas  
Importante: no es necesaria una cinta antiadherente en la parte inferior de la junta para evitar la adhesión.
- Junta profunda:  
Supone mayor posibilidad de lijado. Importante: en general, recomendamos utilizar el método de junta profunda siempre que sea posible. Aplicar en este caso 1 mm adicional al ancho de junta recomendado en la tabla de cálculo relativa al ancho de junta entre las tablas.



Simétrica



Asimétrica



Junta profunda

# APLICACIONES

## PEGADO DE LAS TABLAS DE TEKA

### DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO DE LAS TABLAS Y LAS JUNTAS ENTRE LAS MISMAS

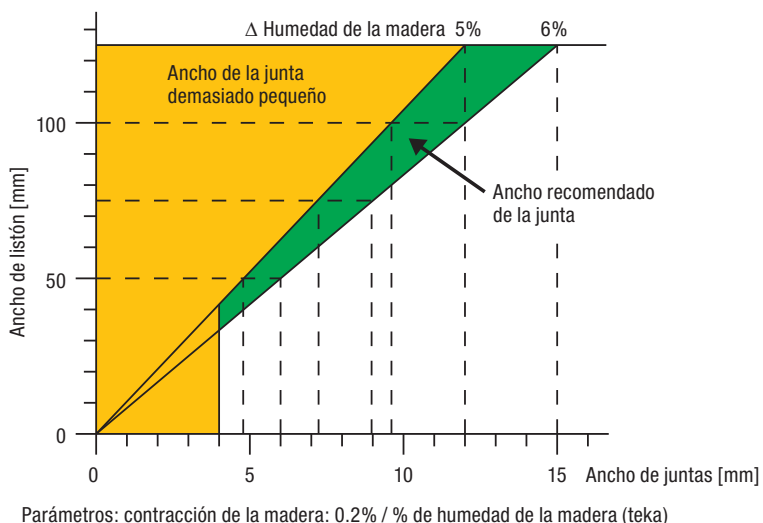
#### DIMENSIONAMIENTO DE JUNTAS

El ancho de la junta depende de la anchura de la tabla, de la humedad de la madera cuando se ha fabricado y la humedad esperada en uso de la nave. La humedad de la madera puede ser medida o estimada con el siguiente gráfico

Humedad aire	Humedad de la madera(% por peso)						
90%	21.1	21.0	21.0	20.8	20.0	19.8	19.3
85%	18.1	18.0	18.0	17.9	17.5	17.1	16.9
80%	16.2	16.0	16.0	15.8	15.5	15.1	14.9
75%	14.7	14.5	14.3	14.0	13.9	13.5	13.2
70%	13.2	13.1	13.0	12.8	12.4	12.1	11.8
65%	12.0	12.0	11.8	11.5	11.2	11.0	10.7
60%	11.0	10.9	10.8	10.5	10.3	10.0	9.7
55%	10.1	10.0	9.9	9.7	9.4	9.1	8.8
50%	9.4	9.2	9.0	8.9	8.6	8.4	8.0
45%	8.6	8.4	8.3	8.1	7.9	7.5	7.1
40%	7.8	7.7	7.3	7.3	7.0	6.6	6.3
35%	7.0	6.9	6.7	6.4	6.2	5.8	5.5
30%	6.2	6.1	5.9	5.6	5.3	5.0	4.7
25%	5.4	5.3	5.0	4.8	4.5	4.2	3.8
Temperature	10	15	20	25	30	35	40

Quelle: R. Kaylwert und des Angaben EE.UU. Laboratorio de Productos Forestales, Madison 1951

## Recomendaciones generales para el ancho de junta (teka)



### EJEMPLO DE CÁLCULO

- Ancho del tablón: 50mm
- Condiciones de producción: humedad de la madera medida: 7%
- Condiciones climatológicas previstas en uso: 30 ° C / 70% rh
- Correspondiente humedad de la madera (ver tabla): 12.4%
- Cambio máximo en humedad de la madera: 12,4% - 7% = 5.4%
- Movimiento tablón máxima (teka)  $5,4\% \times 0,2\% / \%$  de variación de humedad de madera  $\times 50$  mm = 0,54 mm
- Movimiento esperado junta: el 10% del ancho de la junta
- Ancho de la junta calculada:  $0,54$  mm  $\times 10 = 5,4$  mm (práctica 6 mm)

**Importante:** el mínimo ancho de junta es en cualquier caso 4 mm. Las juntas exteriores perimetrales en perfiles y paredes deben ser dobladas en anchura

# APLICACIONES

## PEGADO DE LAS TABLAS DE TEKA

### DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO DE LAS TABLAS Y LAS JUNTAS ENTRE LAS MISMAS

#### CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO PARA EL PEGADO DE LAS TABLAS

- La temperatura exterior de 5°C a 35°C y máxima humedad relativa 75%
- Evitar el aumento de la temperatura durante el primer día
- Evitar la exposición a la luz solar directa y la lluvia
- Evitar la exposición a los elementos antes de 8 horas después de la última etapa del proceso
- Asegurar una ventilación adecuada, si es necesario
- Evite la suciedad, el polvo, el aceite, la grasa, el agua

#### PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Y APLICACIÓN DE LA IMPRIMACIÓN

Las cubiertas de madera se aplican por lo general en la parte superior de una sub cubierta de acero, aluminio, fibra de poliéster o madera. Las cubiertas de aluminio y acero pueden ser deformadas por el proceso de soldadura y requieren un proceso de nivelación, mientras que la madera y cubiertas de Poliéster son normalmente más lisas y no requieren una nivelación previa. En la última parte de este capítulo indicamos instrucciones para el caso en el que sea necesario nivelar previamente la cubierta.

Los soportes sobre los cuales pegaremos las tablas deben ser pre-tratados con los tratamientos indicados, el Activador y/o Imprimación correspondiente de acuerdo con nuestra Tabla De tratamientos Previos, incluida en este manual

Presentar los tabloneros para su marcado y una vez realizada esta operación retirar los mismos para su imprimación. En el caso de que haya sido nivelado con Sika Transfloor®-352 deben lijar y aspirar la superficie del mismo antes de la aplicación del Sikaflex®-298. Cuando se hayan marcado la posición de todos, los tabloneros se deben quitar para la aplicación de la imprimación.



#### Para todas las maderas

Aplicar una fina continua capa de Sika® Primer 290 DC utilizando un equipo de rodillo o brocha.

#### Tiempos de secado

30 min a 24 horas. Sobre la cubierta y en función de cual sea el sustrato siga las instrucciones de nuestra tabla de tratamientos previos en Marino.

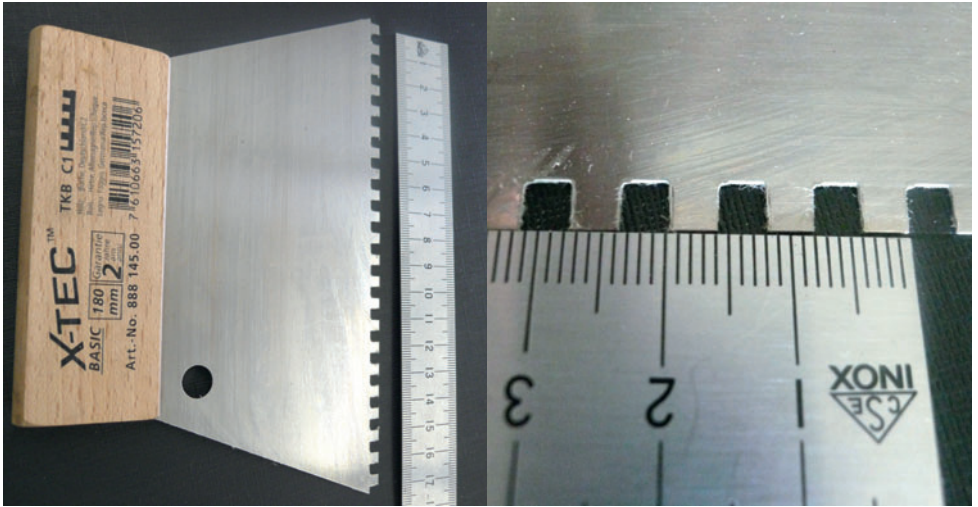


## PEGADO DE LAS TABLAS SOBRE LA CUBIERTA

### APLICACIÓN DE Sikaflex®-298 Y EL EMBEDIDO DE LOS TABLONES

Sikaflex®-298 es un adhesivo de baja viscosidad, de calidad excepcional, fuerte, flexible, de un solo componente y que se aplica con una llana de peine 4 mm.

El consumo debe estar alrededor de 1,2 litros (2 x 600 ml salchichas) por m<sup>2</sup>. La cantidad tiene que ser ajustada de acuerdo a la textura de la superficie. En cualquier caso los tablones tienen que estar integrados totalmente sin bolsas de aire entre la cubierta y los tablones.



Detalle de espátula dentada 4 mm de diente

**Importante:** Sólo abarcar una superficie que permita tiempo suficiente para colocación de tablones antes de que el adhesivo forme película (ver Hoja de Datos del producto).

# APLICACIONES

## PEGADO DE LAS TABLAS DE TEKA

### PEGADO DE LAS TABLAS SOBRE LA CUBIERTA

#### PROCESO DE PEGADO

- ① Aplicar el adhesivo sobre la superficie previamente preparada y extenderlo con una paleta dentada con dientes de 4 mm triangulares. Es espesor de capa variará en función de los orificios que tengamos que cubrir
- ② Si vamos a pegar laminados HPL o placas de Poliéster es recomendable proyectar algunas gotas de agua (1 g/m<sup>2</sup>) sobre el Sikaflex<sup>®</sup> aplicado antes de posicionar los paneles. Si el panel a pegar es de madera no es necesario, si bien en los casos de bajas temperatura se puede conseguir un curado más rápido.
- ③ A continuación se posiciona el panel y se presiona hasta su alojamiento. Utilizar si es necesario un rodillo para liberar el aire ocluido
- ④ Restos de adhesivo antes de curar deben ser eliminados con la ayuda de Sika<sup>®</sup> Remover-208 sobre substratos no porosos. Sobre substratos porosos se deben dejar secar los restos y ser eliminados mecánicamente.
- ⑤ Para asegurar los paneles durante el secado se pueden utilizar gatos, pesos o tornillos que son retirados una vez secado el adhesivo. En ocasiones también se utilizan prensas de vacío.
- ⑥ Después de 24 horas los paneles ya pueden trabajar totalmente y todas las fijaciones temporales pueden ser retiradas

Las juntas entre las maderas deberían ser calafateadas cuanto antes tan pronto se hayan eliminado las fijaciones temporales. Para juntas horizontales utilizar Sikaflex<sup>®</sup>-290 DC PRO. Las juntas perimetrales y verticales se deben realizar con Sikaflex<sup>®</sup>-295 UV



#### Importante:

Si se utilizan cintas de enmascarar, estas se deben eliminar antes del tiempo de formación de piel del Sikaflex<sup>®</sup>

## APLICACIONES

# PEGADO DE LAS TABLAS DE TEKA

### CASOS ESPECIALES: CUBIERTAS DE TEKA PREFABRICADAS



Muchos astilleros aprecian el uso de cubiertas de Teka prefabricadas debido a que las pueden fabricar fuera del barco, donde el proceso puede bloquear otras muchas actividades. Los paneles prefabricados son eficientes en su versatilidad para ser fabricados en muchas dimensiones distintas a gusto de la demanda. Una vez que el fabricante de los paneles ha obtenido las dimensiones del dueño del yate la fabricación de la cubierta prefabricada puede empezar y, de esta manera, se pueden ahorrar numerosos costes de mano de obra. Los paneles así prefabricados son, asimismo, fáciles de transportar y de pegar a la cubierta del barco.

Los soportes que conforman la parte inferior de la cubierta prefabricada en contacto con el adhesivo y los soportes sobre los cuales pegaremos las tablas prefabricadas deben ser pre-tratados con los tratamientos indicados, el Activador y/o Imprimación correspondiente de acuerdo con nuestra Tabla de tratamientos Previos, incluida en este manual

# APLICACIONES

## CALAFATEADO DE LAS JUNTAS DE MADERA

### CALAFATEADO DE CUBIERTAS DE TEKA CON Sikaflex®-290 DC PRO

Tan pronto como los tablones de Teka estén fijos se puede realizar el proceso de calafateado de las juntas.

#### IMPRIMACIÓN DE LOS SUBSTRATOS

Es un paso absolutamente vital en el proceso de calafateado con Sikaflex®-290 DC PRO.



Si las tablas no están imprimadas, esta operación se debe realizar usando un cepillo con un tamaño más pequeño que el ancho de la junta.



Con el fin de lograr la adhesión a largo plazo del Sikaflex®-290 DC PRO a los lados de las juntas se requiere una meticulosa preparación del sustrato. Quitar toda la suciedad con una aspiradora.



Aplicar una fina capa de Sika® Primer 290 DC a los bordes de las juntas en toda la zona de adhesión. Se puede aplicar con brocha o aerosol en una operación de recubrimiento. Temperatura de aplicación: 10 ° C a 35 ° C









Tiempo de secado:  
10 ° C a 35 ° C: 30 minutos a 24 horas

#### Importante:

Si se sigue el proceso de calafateado no más tarde de un día después del pegado, la aplicación de la imprimación se puede hacer simultáneamente para ambos pasos de trabajo (imprimado de tablón incluyendo flancos. Tener cuidado de evitar el ensuciamiento de la teka antes de realizar el calafateado.

## APLICACIÓN DE Sikaflex®-290 DC PRO EN EL CALAFATEADO DE LA CUBIERTA

	Antes de comenzar los trabajos, asegúrese que la temperatura de la madera no supera los 35° C
	Además, la temperatura ambiente durante la aplicación debe ser constante o idealmente estar dentro de la gama de entre 5° C y 35° C
	Aplicar Sikaflex®-290 DC PRO asegurando que no queden oclusiones de aire, mediante la colocación de la punta de la boquilla contra la parte inferior de la junta . Mantener la pistola en un ángulo de aproximadamente 60 °. En caso de que se necesite calafatear juntas estrechas, puede ser necesario el uso de una pistola con una boquilla estrecha, una pistola neumática o una pistola eléctrica. Continúe aplicando a lo largo de la costura de manera que la junta se rellene por detrás de la pistola, pero manteniendo un movimiento constante.
	Después de aplicar Sikaflex®-290 DC PRO, pero antes de que forme piel, comprimir el el exceso de material sobre la superficie de la cubierta usando una espátula ligeramente flexible y que deje un sobrante en un ángulo de 60°. Esto produce una aparición convexa de la junta y llena la costura completamente.
	Proteger las juntas de la lluvia y luz directa del sol, antes, durante y después del calafateado, durante un período de al menos ocho horas. No use el exceso de material de la espátula para evitar burbujas en la junta.
	Sikaflex®-290 DC PRO está listo para ser lijado siguiendo las condiciones descritas en el gráfico siguiente:

# APLICACIONES

## CALAFATEADO DE LAS JUNTAS DE MADERA

### CALAFATEADO DE CUBIERTAS DE TEKA CON Sikaflex®-290 DC PRO

#### LIJADO DE LA CUBIERTA

Tiempos de espera antes del lijado de las juntas

Humedad relativa aire	Temperatura aire (°C)		
	10° C	20° C	30° C
25%	5,5 días	4,5 días	3,5 días
50%	4 días	3.5 días	3 días
75%	4 días	3 días	2 días

Para que los resultados de lijado sean eficientes, utilizar una lijadora industrial. Se recomienda comenzar con un papel medio a aproximadamente 80 granos, progresando hasta de grano 120. Lijadoras adecuadas son las lijadoras de banda, placa plana o suspendida elásticamente. El lijado debe llevarse a cabo de acuerdo al aspecto deseado. El tiempo de espera entre la aplicación de Sikaflex®-290 DC PRO y lijado se indica en cuadro anterior.

#### ACABADO

No se recomiendan acabados tales como barnices o productos que puedan contener disolventes o plastificantes que afecten negativamente al curado del Sikaflex®-290 DC PRO o el secado de la laca. Los barnices a menudo no presentan la flexibilidad de una masilla de calafateado, con lo cual, el acabado También puede mostrar grietas, lo que podría hacer que la cubierta presente un problema estético. La aplicación de productos de mantenimiento de las cubiertas tales como jabones, aceites, limpiadores o abrillantadores que puedan contener agentes agresivos al Sikaflex® puede deteriorar las juntas. Asegurar que el producto utilizado no altere el aspecto y acabado del Sikaflex®

## APLICACIONES

# MANTENIMIENTO DE LAS CUBIERTAS DE TEKA

Las cubiertas de Teka cambian su color durante la exposición al sol y se convierten con el tiempo en una pátina plateada. El color resultante es en muchos casos deseado. En tales casos nosotros recomendamos la limpieza y mantenimiento de la Teka con nuestro sistema Teak Deck Maintenance

- Sika® Teak Oil neutral, Sika®

- Teak C&B.(Cleaner and Brightener)

100% compatible con el Sikaflex®-290 DC PRO

Utilizar una esponja o un cepillo y limpiar siempre en la dirección de la veta de la madera. En ambientes calurosos este procedimiento se debería llevar a cabo cada día. Blanqueadores, ácidos y productos químicos agresivos se deben evitar a toda costa.

Aplicar este producto con un trapo limpio sobre la madera limpia y dejar que el aceite penetre en la madera antes de eliminar el exceso. La re aplicación se recomienda ante los primeros signos de envejecimiento.



Cubierta de Teka después de 10 años



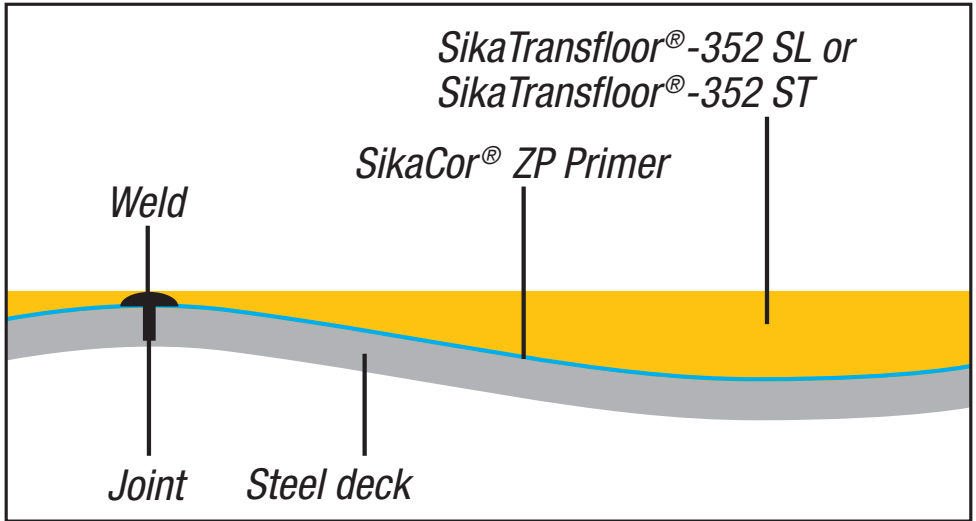
Cubierta de Teka nueva

## APLICACIONES

# NIVELACIÓN PREVIA DE LA CUBIERTA EN CASO DE NECESIDAD

Cubiertas de acero y aluminio son generalmente deformadas por el proceso de soldadura, necesitan ser niveladas antes de colocar los paneles de teka. La nivelación se lleva a cabo usando Sika Transfloor®-352 SL o SikaTransfloor®-352 ST. SikaTransfloor®-352 SL debe ser usado incluso cuando el SikaTransfloor®-352 ST es más tixotrópico y se puede utilizar para las cubiertas con un ángulo de 3 grados. SikaTransfloor®-352 SL y SikaTransfloor®-352 ST muestran una excelente adhesión sobre la imprimación SikaCor® ZP Primer. Representa un sistema de base poliuretano bicomponente que se convierte en una suave y eficiente capa de amortiguación del sonido.

En caso de necesitar realizar esta nivelación estudiar previamente las hojas de datos actualizadas de los productos, así como manuales de aplicación de los mismos. En caso de duda contactar con la División De Industria de Sika, S.A.U.





## APLICACIONES

# PEGADO Y SELLADO DE CRISTAL ORGÁNICO

### DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN

La mayor parte de los materiales de acristalamientos plásticos usados en la construcción de embarcaciones son láminas transparentes acrílicas (PMMA).

Todos los acristalamientos plásticos poseen ciertas características que deben conocerse claramente antes de que se instalen o peguen con adhesivos. En general, los paneles de cristales plásticos incorrectamente instalados son propensos a agrietarse (ESC), lo cual se podría agravar por la mala selección del adhesivo y/o sellador.

Los acristalamientos plásticos tienen un coeficiente de dilatación térmica mayor que los acristalamientos convencionales. Por lo tanto, cuando se diseñe una instalación acristalada de este tipo, se debe incorporar una junta de dilatación de al menos 8 mm entre el rebaje de la ventana y el panel de acristalamiento plástico para acomodarse a los movimientos térmicos. Igualmente, cualquier taladro para tornillos de fijación se debe perforar sobredimensionado, es decir, mayor que el diámetro real del tornillo.

Para minimizar el riesgo de agrietamiento por tensión, las láminas planas de acristalamientos plásticos se deberían instalar completamente planas; no se deberían forzar para que tomen curvatura mediante el uso de sujeciones mecánicas. Cuando el diseño requiere paneles acristalados curvados, se deben prefabricar bajo pedido y propiamente atemperados por un fabricante especializado para asegurar una instalación sin tensiones.

Como existen muchas variedades de cristales orgánicos se recomienda asegurar que el seleccionado específicamente es adecuado para la aplicación del Sikaflex®-295 UV. Por favor tenga en cuenta que el cristal orgánico de tipo extruido (XT) presenta mayor tendencia al agrietamiento bajo tensiones internas que el vidrio orgánico fundido o moldeado (GS). Para más detalles póngase en contacto Sika.

# APLICACIONES

## PEGADO Y SELLADO DE CRISTAL ORGÁNICO

### INSTRUCCIONES PARA EL PEGADO Y SELLADO DE CRISTALES ORGÁNICOS

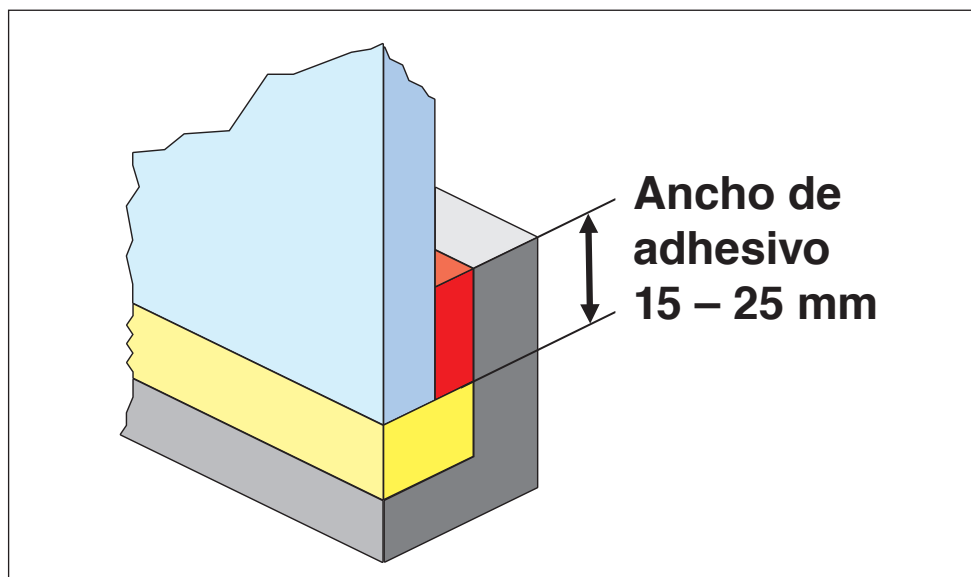
#### DIMENSIONAMIENTO DEL ADHESIVO Y SELLADOR

Los acristalamientos orgánicos tienen un gran movimiento térmico que genera tensiones en la línea de unión. Además, hay que tener en cuenta las tensiones dinámicas debidas al movimiento de la embarcación y la carga de viento.

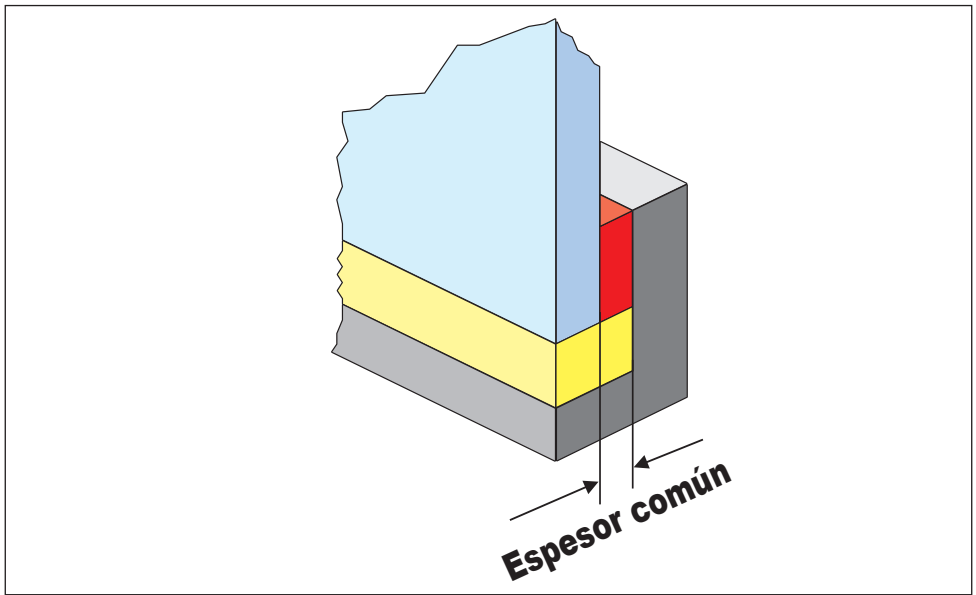
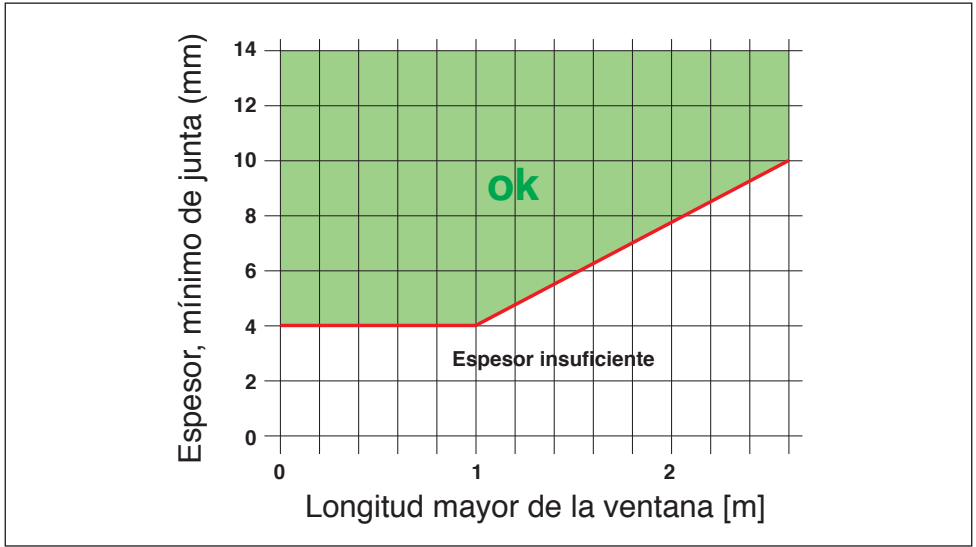
Los siguientes gráficos son el resultado de la experiencia teórica y práctica, considerando todos los parámetros de la embarcación bajo las condiciones a las que está sometido el acristalamiento.

Bases de cálculo: sustratos MMA/GFK, carga de viento  $2\text{kN/m}^2$ ,  $\Delta T = 30^\circ\text{C}$

#### ANCHO DEL ADHESIVO



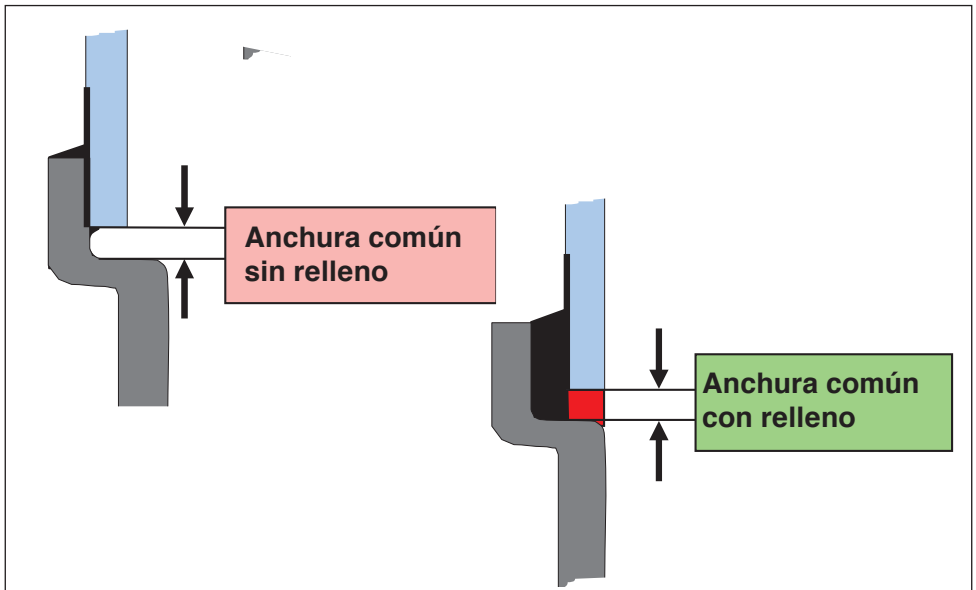
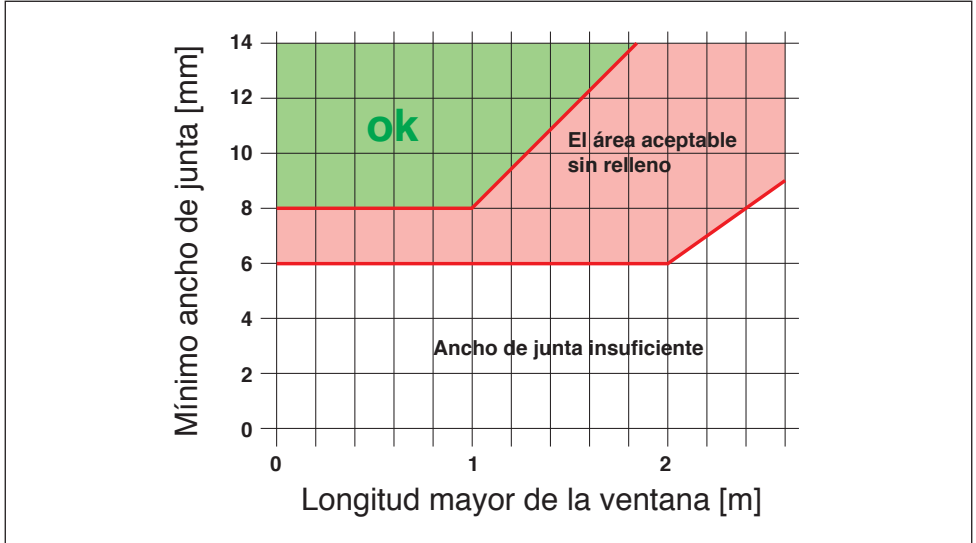
### ESPESOR DE JUNTA










# APLICACIONES PEGADO Y SELLADO DE CRISTAL ORGÁNICO

## INSTRUCCIONES PARA EL PEGADO Y SELLADO DE CRISTALES ORGÁNICOS








### ANCHO DE JUNTA



### MARCO DE GRP (POLIÉSTER)

	Lijar ligeramente la zona de contacto con un papel de lija muy fino.
	Eliminar el polvo con un aspirador.
	Enmascarar cualquier área que lo necesite.
	Limpiar el sustrato con Sika® Aktivator-205, usando un paño limpio, que no deje residuos o papel de celulosa. Cambiarlo frecuentemente.
	Tiempo de secado: mínimo 10 minutos, máximo 2 horas.
	Aplicar una fina y continua capa de Sika® MultiPrimer Marine, usando una brocha limpia o un aplicador de fieltro.
	Tiempo de secado: mínimo 30 minutos, máximo 24 horas.

### MARCO DE ALUMINIO

	Enmascarar cualquier área que lo necesite.
	Lijar ligeramente la zona de contacto con un papel de lija muy fino.
	Eliminar el polvo con un aspirador.
	Limpiar el sustrato con Sika® Aktivator-205, usando un paño limpio, que no deje residuos o papel de celulosa. Cambiarlo frecuentemente.
	Tiempo de secado: mínimo 10 minutos, máximo 2 horas.
	Aplicar una fina y continua capa de Sika® MultiPrimer Marine, usando una brocha limpia o un aplicador de fieltro.
	Tiempo de secado: mínimo 30 minutos, máximo 24 horas.

# APLICACIONES

## PEGADO Y SELLADO DE CRISTAL ORGÁNICO

### INSTRUCCIONES PARA EL PEGADO Y SELLADO DE CRISTALES ORGÁNICOS

#### MARCO DE ALUMINIO O MADERA PINTADO CON LACA 2C



Enmascarar cualquier área que lo necesite.



Lijar ligeramente la zona de contacto. Limpiar el sustrato con Sika® Aktivator-205, usando un paño limpio, que no deje residuos o papel de celulosa. Cambiarlo frecuentemente.



Tiempo de secado: mínimo 10 minutos, máximo 2 horas.

#### PANELES DE ACRISTALAMIENTOS DE PMMA / PC



Si fuese necesario, aplicar una pintura acrílica o perfil opaco para cubrir la línea de pegado según las recomendaciones de Sika



Lijar el área de pegado con papel abrasivo o papel de lija muy fino. Lijar el perímetro de pegado con lija de grano 80 si el acristalamiento tiene una capa antirayado (ejemplo Margard).



Eliminar el polvo con un aspirador.



Enmascarar cualquier área que lo necesite.



Aplicar una fina y continua capa de Sika® Primer-209 D, usando una brocha limpia o un aplicador de fieltro.



Tiempo de secado: mínimo 30 minutos, máximo 24 horas.

#### Importante:

Para la preparación de otros sustratos, por favor consulte la Tabla de Imprimaciones.

## PROTECCIÓN DE LA LÍNEA DE PEGADO

De la misma manera que con cristales convencionales, los paneles de acristalamientos plásticos generalmente no protegen al adhesivo de los daños ocasionados por la radiación ultravioleta. Por lo tanto, la cara de pegado se debe proteger de la luz solar directa mediante uno de los métodos convencionales recomendados.











- Molduras externas de dimensiones adecuadas
- Pintura acrílica aplicada en la cara interna del acristalamiento

El uso de la imprimación negra Sika® Primer-209 como protección frente a la radiación UV sólo está permitido en el caso de cristales orgánicos de baja transmisión UV (transmisión UV < 0.5%)

# APLICACIONES

## PEGADO Y SELLADO DE CRISTAL ORGÁNICO

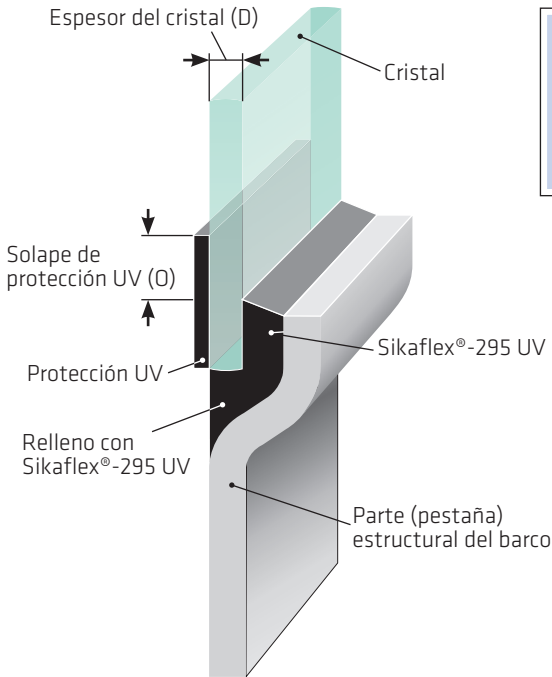
### APLICACIÓN DEL ADHESIVO Sikaflex®-295 UV

	Colocar los espaciadores en su posición. Dependiendo del tamaño del panel de acristalamiento, se debe elegir el espesor del espaciador (ver pag. 41). La dureza shore A debe ser de aprox. 30 o menos.		Para prevenir que resbalen los acristalamientos verticales se deben colocar espaciadores adicionales (de madera o plástico) en el rebajo inferior durante la instalación. Después del curado, éstos de se deben quitar. La junta de rebaje debe ser al menos de 8 mm
	Evitar la interrupción del cordón en los espaciadores. El cordón debe ser continuo.		
	Aplicar el Sikaflex®-295 UV en el rebaje del marco o en el panel usando una boquilla triangular con un ancho de al menos 10 mm.		Las mordazas u otras ayudas de sujeción se pueden quitar transcurridas 24 horas. Después de este tiempo, la junta de expansión entre el panel y el rebaje se deben rellenar completamente con el Sikaflex®-295 UV.
	Ensamblar los componentes dentro de los 20 minutos siguientes a la aplicación del adhesivo.		El sellador puede ser alisado con una espátula suave usando Sika® Tooling Agent N. Esta operación debe realizarse antes que el sellador haya formado piel.
			Después del alisado eliminar las cintas de enmascarar antes de la formación de piel del adhesivo.
			Los restos frescos de los adhesivos y selladores de Sika pueden ser eliminados con Sika® Remover-208.



## SELLADO DE LAS VENTANAS

Comúnmente, el borde de la ventana será acabado estéticamente con el Sikaflex®-295 UV. La preparación de las superficies será la misma que la utilizada para la aplicación de pegado. El sellado de los bordes asegura la prevención del estancamiento del agua sobre o cerca de la unión y ayuda al acabado estético de las ventanas. Rellene completamente la junta asegurando que no queda ningún espacio entre el cordón de adhesivo y la junta de sellado. El diagrama anterior muestra las dimensiones requeridas de relleno para cristales plásticos con Sikaflex®-295 UV.



### Regla Sika

$$O = 2 \times D$$

Ejemplo: Si  $D = 8$  mm, el solape debería ser al menos de 16 mm

### Importante:

Siempre referirse a las hojas de datos de producto y de seguridad actualizadas, las cuáles podrá conseguirlas a través de su compañía Sika local.

# APLICACIONES

## PEGADO Y SELLADO DE CRISTAL MINERAL

### DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN

El acristalamiento directo de cristales minerales dentro del marco o directamente en el casco o la cubierta, requiere un completo conocimiento de todos los principios involucrados.

Es esencial que el cristal cumpla todas las demandas y estándares requeridos para la aplicación prevista, como las resoluciones de la IMO u otras establecidas por las sociedades de clasificación. En caso de vidrio autolimpiable le aconsejamos consultar al Departamento Técnico Corporativo de Sika Industria.

La cara de pegado de los adhesivos se debe proteger contra la radiación ultravioleta. Esto se puede conseguir mediante diversos materiales y métodos:

- Usando una serigrafía cerámica negra en el borde del cristal con una transmisión de luz interior al 0.01%.

**Nota:** Siempre se debe cumplir la reglamentación Local e Internacional para las Construcciones Marítimas.

### **Importante:**

Siempre se debe cumplir con la legislación adecuada y con la reglamentación Local e Internacional para Construcciones Marítimas.

## PROCEDIMIENTO PARA EL PEGADO Y SELLADO CON Sikaflex®-296

### DIMENSIONAMIENTO DEL ADHESIVO Y SELLADOR

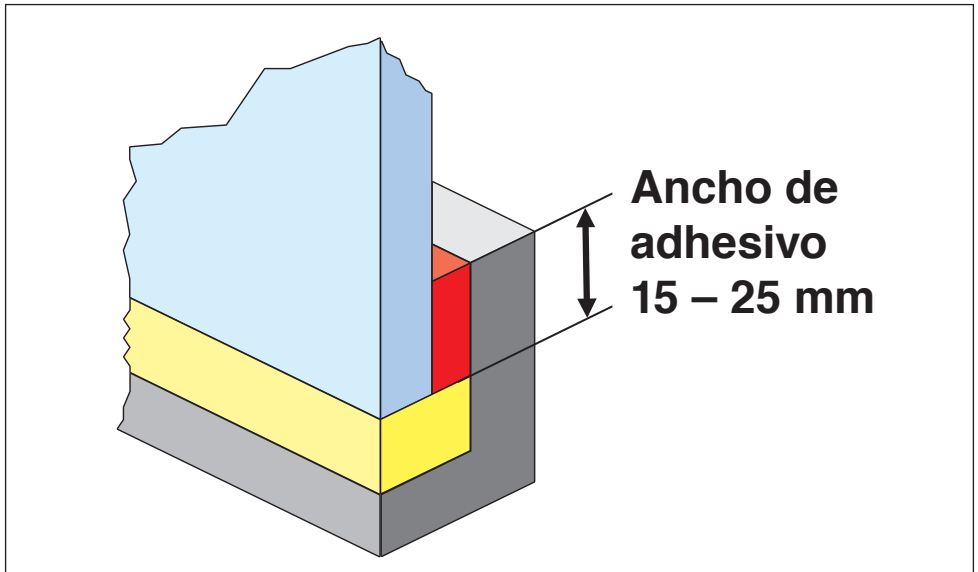
El dimensionamiento del adhesivo y la geometría de la junta se deben llevar a cabo de acuerdo con las reglas básicas de cálculo de Sika. Si el movimiento de la junta es insignificante se recomiendan las siguientes dimensiones.

Bases de cálculo: sustratos aluminio/cristal, carga de viento  $2,4 \text{ kN/m}^2$ ,  $\Delta T = 40^\circ\text{C}$

#### Importante:

En todo momento se deben respetar las recomendaciones de las Sociedades de Clasificación.

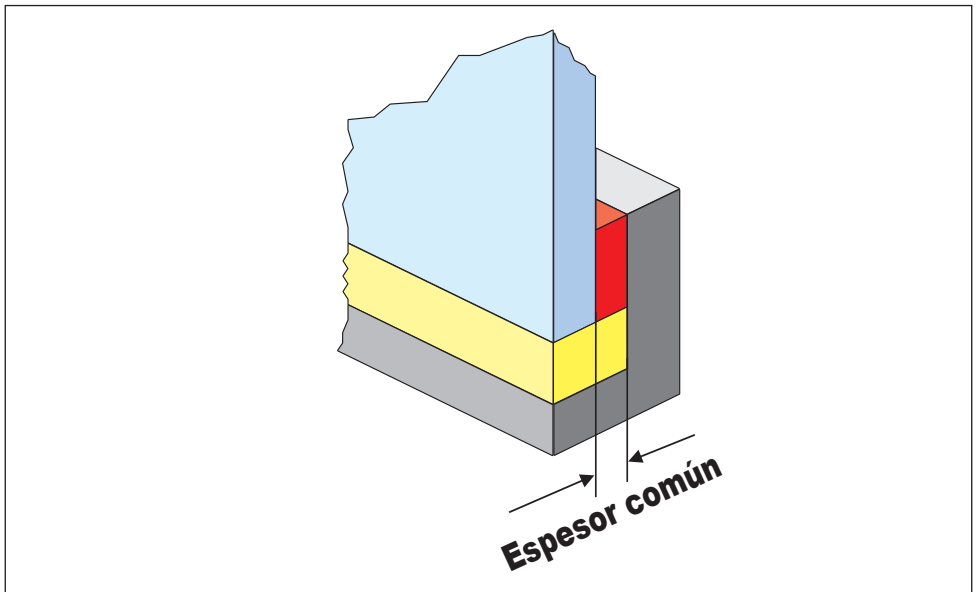
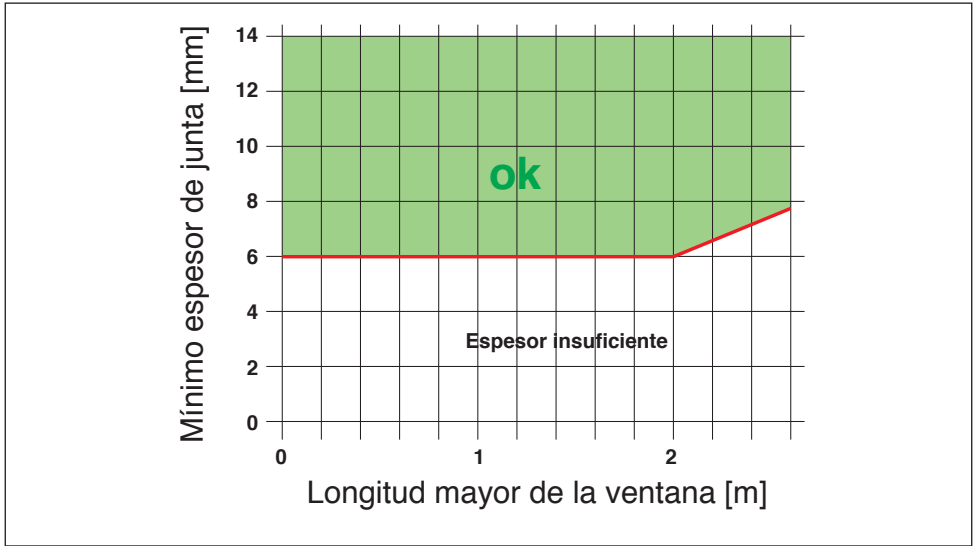
### ANCHO DEL ADHESIVO



# APLICACIONES PEGADO Y SELLADO DE CRISTAL MINERAL

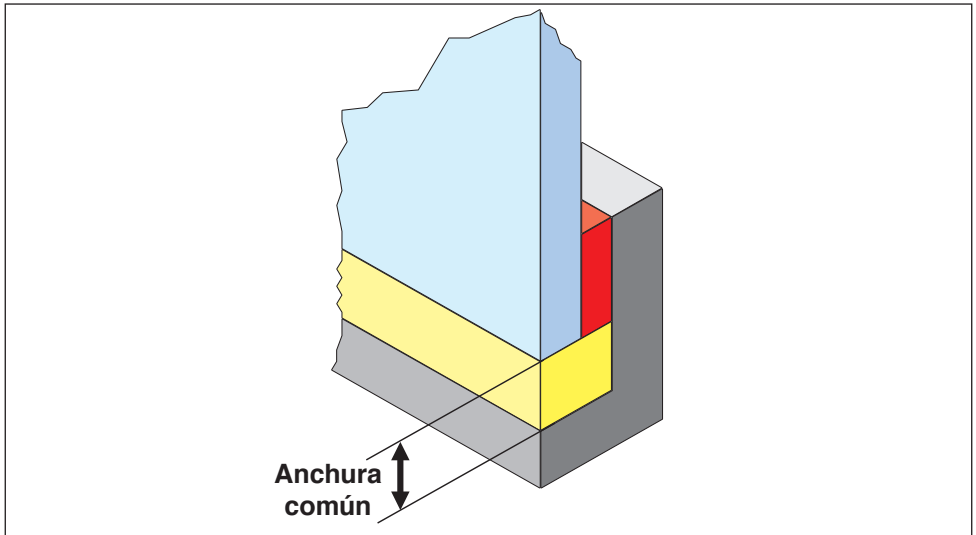
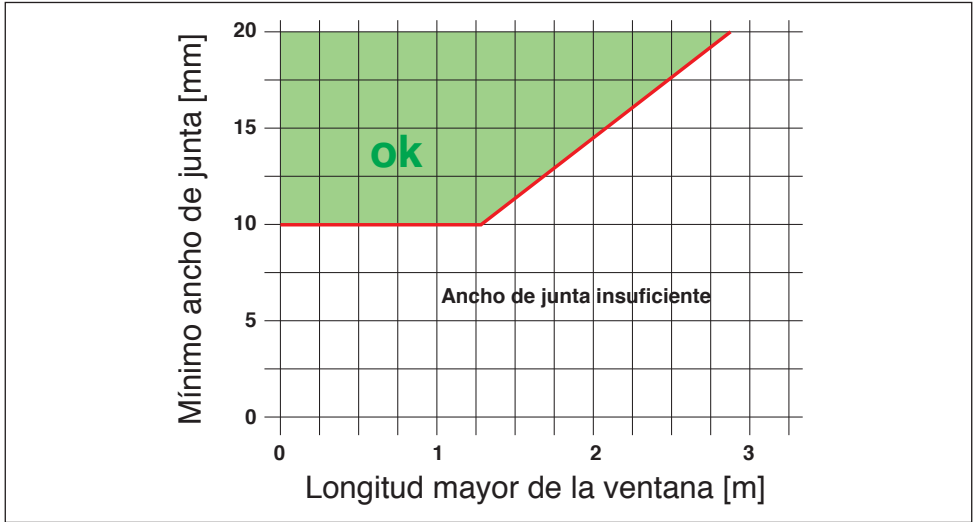
PROCEDIMIENTO PARA EL PEGADO Y SELLADO CON Sikaflex®-296

## ESPESOR DE ADHESIVO



PROCEDIMIENTO PARA EL PEGADO Y SELLADO CON Sikaflex®-296

ANCHO DE JUNTA










**Nota:**



Para unidades de doble acristalamiento o proyectos importantes consulte a Sika.





# APLICACIONES

## PEGADO Y SELLADO DE CRISTAL MINERAL

### PROCEDIMIENTO PARA EL PEGADO Y SELLADO CON Sikaflex®-296

MARCO DE GRP (POLIÉSTER)*	
	Lijar ligeramente la zona de contacto con un papel de lija muy fino.
	Eliminar el polvo con un aspirador.
	Enmascarar cualquier área que lo necesite.
	Limpiar el sustrato con Sika® Aktivator-205, usando un paño limpio, que no deje residuos o papel de celulosa. Cambiarlo frecuentemente.
	Tiempo de secado: mínimo 10 minutos, máximo 2 horas.
	Aplicar una fina y continua capa de Sika® MultiPrimer Marine, usando una brocha limpia o un aplicador de fieltro
	Tiempo de secado: mínimo 30 minutos, máximo 24 horas.

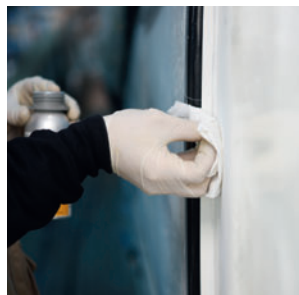
CRISTAL CON PROTECCIÓN EXTERNA UV O CON SERIGRAFÍA CERÁMICA (TRANSMISIÓN < 0.01%)	
	Limpiar el sustrato con Sika® Aktivator, usando un paño limpio, que no deje residuos o papel de celulosa. Cambiarlo frecuentemente.
	Tiempo de secado: mínimo 10 minutos, máximo 2 horas.

CRISTAL CON SERIGRAFÍA CERÁMICA (TRANSMISIÓN > 0.01%)	
	Limpiar el sustrato con Sika® Aktivator, usando un paño limpio, que no deje residuos o papel de celulosa. Cambiarlo frecuentemente.
	Tiempo de secado: mínimo 10 minutos, máximo 2 horas.
	Aplicar una fina y continua capa de Sika® Primer-206 G+P, usando una brocha limpia o un aplicador de fieltro.
	Tiempo de secado: mínimo 30 minutos, máximo 24 horas.

\* Para la preparación de otros tipos de marcos, por favor consulte la Tabla de Imprimaciones para Aplicaciones Marinas o contacte con Sika.

## APLICACIÓN DEL ADHESIVO Sikaflex®-296

	Colocar los espaciadores en su posición. El espesor del espaciador debe ser elegido de acuerdo con el tamaño del panel de cristal. La dureza del espaciador debe ser de 40 Shore A o menos.		Para prevenir que resbalen los acristalamientos verticales se deben colocar espaciadores adicionales (de madera o de plástico) en el rebaje inferior durante la instalación. Después del curado, éstos se deben quitar. La junta de rebaje debe ser de al menos 10 mm (ver pág. 51)
	Evitar la interrupción del cordón a través de los espaciadores.		Las mordazas u otras ayudas de sujeción se pueden quitar transcurridas 24 horas. Después de este tiempo, la junta de expansión entre el panel acristalado y el rebaje se puede rellenar y sellar con Sikaflex®-296.
	Aplicar Sikaflex®-296 al rebaje del marco o al cristal usando una boquilla triangular para un cordón de 10 mm de ancho como mínimo.		Esta junta de sellado se puede alisar con el Sika® Tooling Agent N. Este trabajo debe llevarse a cabo antes de la formación de piel del sellador.
	Ensamblar los componentes dentro de los 20 minutos de la aplicación del adhesivo.		Después del alisado retirar las cintas de enmascarar antes de la formación de piel del sellador.
			Los restos frescos de los adhesivos o selladores de Sika sin curar se deben quitar con Sika® Remover-208.



Limpeza de la serigrafía cerámica con Sika® Aktivator



Aplicación del adhesivo en el marco de la ventana



Ajuste de la ventana

# APLICACIONES

## PEGADO ELÁSTICO DE ELEMENTOS

### PEGADO ELÁSTICO DE ELEMENTOS



En este capítulo se está haciendo referencia al método de unión de los principales componentes estructurales o componentes que contribuyen a la resistencia y estabilidad de la estructura del buque. También se detallan diferentes pegados en embarcaciones que, sin ser específicamente estructurales, son importantes en este tipo de construcciones por la cantidad de ventajas que aportan en materia de facilidad, versatilidad, estanqueidad, prevención de la corrosión y calidad final de las uniones.















El adhesivo Sikaflex® para el pegado estructural es el Sikaflex®-292i: Se utiliza para el pegado de puentes de gobierno y quillas ya que pueden estar sujetos a esfuerzos locales mayores que otros componentes principales del barco. La mayor flexibilidad que presenta el producto implica que ante un esfuerzo habrá más deformación en el adhesivo y menos en los materiales que componen la unión.

#### **PEGADO DE PUENTES DE GOBIERNO**

El pegado de las construcciones de puentes de gobierno utilizando sistemas de adhesivos elásticos asegura una distribución uniforme de esfuerzos al mismo tiempo que optimiza la resistencia al impacto y a los efectos de fatiga. La característica principal que hace que el Sikaflex®292i sea adecuado para esta aplicación es el alto módulo que posee que asegura la integridad de las juntas cuando están sometidas a cargas.



## PROCESO DE PEGADO

PREPARACIÓN DEL SUSTRATO DE GRP (POLIÉSTER)		APLICACIÓN DEL ADHESIVO Sikaflex®-292i	
	Las superficies muy sucias deben ser primero limpiadas con un disolvente puro (Sika® Remover-208) para eliminar la peor parte de la suciedad		Colocar los espaciadores elásticos en su posición (esperar 3 mm, dureza aprox. 50 Shore A)
	Lijar ligeramente la zona de adhesión con un papel de lija muy fino.		Aplicar el adhesivo Sikaflex®-292i alrededor de todo el perímetro del puente de gobierno. En caso de cargas muy pesadas puede ser necesario un cordón adicional.
	Quitar el polvo con un aspirador		Ensamblar los componentes dentro de los 20 minutos siguientes a la aplicación del adhesivo.
	Limpiar el sustrato con Sika® Aktivator-205, usando un paño limpio, que no deje residuos o papel de celulosa. Cambiarlo frecuentemente		Aplicar presión con mordazas u otras ayudas de sujeción para comprimir el adhesivo hasta la altura de los espaciadores.
	Tiempo de secado: mínimo 10 min - máximo 2 horas		Los restos frescos de los adhesivos y selladores Sika se deben eliminar con Sika® Remover-208.
	Aplicar una capa fina y uniforme del Sika® Multiprimer Marine, usando una brocha limpia o un aplicador de fieltro		Las juntas abiertas del Sikaflex®-292i cubrirías con una capa de Sikaflex®-295 UV.
	Tiempo de secado: mínimo 30 min - máximo 24 horas		Las mordazas u otras ayudas de sujeción se deben retirar transcurridas 12 horas. La resistencia final de servicio se alcanza después de aprox. 7 días.

### Importante:

Siempre consulte la versión más actualizada de las Hojas de Datos de Productos y las Hoja de Seguridad e Higiene disponible en su compañía Sika Local.

# APLICACIONES

## PEGADO DE CUBIERTAS AL CASCO

### PROCESO DE CUBIERTAS AL CASCO
















Podría decirse que la unión más importante en la embarcación es la que se produce entre el casco y la cubierta, donde los adhesivos de poliuretano monocomponente y resistentes de Sika ofrecen muchos beneficios para el diseñador y el fabricante de la embarcación por igual.

La fuerza de los adhesivos hace que las fijaciones mecánicas no sean necesarias y la resistencia absorbe gran parte de las tensiones y deformaciones producidos como consecuencia de los cambios de temperatura, choques de impacto y fuerzas de torsión. Sin fijaciones mecánicas, no hay necesidad de hacer taladros en la zona de pegado, no es necesario colocar juntas, no hay que emplear tiempo en alinear los agujeros y no hay que insertar y ajustar las fijaciones. Por lo tanto no hay necesidad de pedir y almacenar todos estos materiales.

El pegado del casco a la cubierta se puede realizar, en función del diseño, solicitaciones, materiales y dimensiones con Sikaflex®-292i, Sika® Force o Sika® Fast. En este apartado describimos el proceso con el primero de ellos. Para más información sobre la elección, dimensiones y tipo de adhesivo, por favor póngase en contacto con el Dpto. Técnico de Sika, que también puede proporcionar valores apropiados para los cálculos FEM.

## PROCEDIMIENTO DE PEGADO DE LA CUBIERTA AL CASCO CON Sikaflex®-292i

PREPARACIÓN DEL SUSTRATO DE ALUMINIO		PREPARACIÓN DEL SUSTRATO DE GRP	
	Las superficies muy sucias deben ser primero limpiadas con un disolvente puro (Sika® Remover-208) para eliminar la peor parte de la suciedad		Las superficies muy sucias deben ser primero limpiadas con un disolvente puro (Sika® Remover-208) para eliminar la peor parte de la suciedad
	Lijar ligeramente la zona de adhesión con un papel de lija muy fino.		Lijar ligeramente la zona de adhesión con un papel de lija muy fino.
	Quitar el polvo con un aspirador.		Quitar el polvo con un aspirador.
	Limpiar el sustrato con Sika® Aktivator-205, usando un paño limpio, que no deje residuos o papel de celulosa. Cambiarlo frecuentemente.		Limpiar el sustrato con Sika® Aktivator-205, usando un paño limpio, que no deje residuos o papel de celulosa. Cambiarlo frecuentemente.
	Tiempo de secado: mínimo 10 min - máximo 2 horas.		Tiempo de secado: mínimo 10 min - máximo 2 horas.
	Aplicar una capa fina y uniforme del Sika® Multiprimer Marine, usando una brocha limpia o un aplicador de fieltro.		Aplicar una capa fina y uniforme del Sika® Multiprimer Marine, usando una brocha limpia o un aplicador de fieltro.
	Tiempo de secado: mínimo 30 min - máximo 24 horas.		Tiempo de secado: mínimo 30 min - máximo 24 horas.

# APLICACIONES

## PEGADO DE CUBIERTAS AL CASCO

### PROCEDIMIENTO DE PEGADO DE LA CUBIERTA AL CASCO CON Sikaflex®-292i

#### APLICACIÓN DEL ADHESIVO Sikaflex®-292i



Colocar los espaciadores elásticos en su posición (espesor mín. 4 mm, dureza aprox. 50 Shore A). Alternativamente éstos pueden ser introducidos en el adhesivo una vez aplicado.



Aplicar Sikaflex®-292i en todo el perímetro del casco. Se debe aplicar el producto en zig-zag y de forma continua (Fig. 1 y 2), la cantidad aplicada dependerá del ancho de la zona de pegado. El cordón de adhesivo se debe aplicar de forma continua alrededor de cualquier saliente o agujero (por ej. escobenes, cadenotes de obenques, tuberías) para mantener la integridad de la junta estanca.



Ensamblar los componentes dentro de los 20 minutos siguientes a la aplicación del adhesivo.



Aplicar presión con mordazas u otras ayudas de sujeción para comprimir el adhesivo hasta la altura de los espaciadores.



Las mordazas u otras ayudas de sujeción se pueden quitar después de 24 horas. La resistencia final de servicio se alcanza después de aprox. 7 días.



Los restos frescos de los adhesivos y selladores Sika se deben eliminar con Sika® Remover-208.

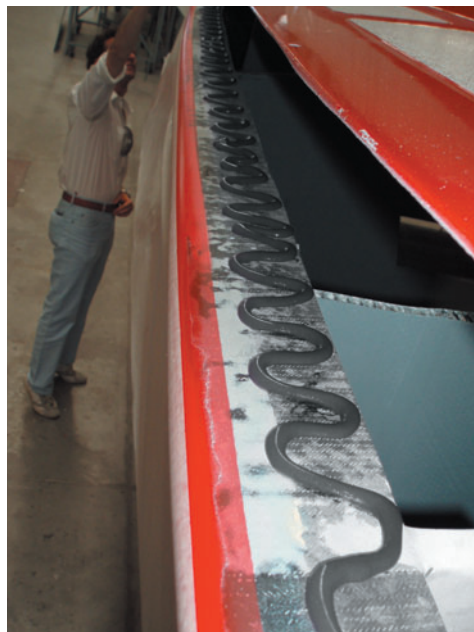


Fig. 1



Fig. 2

#### Importante:




Es vital comprobar la exactitud del ajuste antes de aplicar el adhesivo, ya que aquellas partes que se hayan pegado no deben separarse más tarde.








# APLICACIONES

## PEGADO DE CUBIERTAS AL CASCO



### PROCEDIMIENTO DE PEGADO DE LA CUBIERTA AL CASCO CON Sikaflex®-292i

Para la preparación de otros sustratos, por favor consulte Tabla de pretratamientos para aplicaciones marinas.

CASCO DE ALUMINIO (CON PINTURA 2C)	
	Las superficies muy sucias deben ser primero limpiadas con un disolvente puro (Sika® Remover-208) para eliminar la peor parte de la suciedad.
	Limpiar el sustrato con Sika® Aktivator, usando un paño limpio, que no deje residuos o papel de celulosa. Cambiarlo frecuentemente.
	Tiempo de secado: mínimo 10 min - máximo 2 horas.

CASCO DE GRP	
	Las superficies muy sucias deben ser primero limpiadas con un disolvente puro (Sika® Remover-208) para eliminar la peor parte de la suciedad.
	Lijar ligeramente la zona de adhesión con un papel de lija muy fino.
	Quitar el polvo con un aspirador.
	Limpiar el sustrato con Sika® Aktivator-205, usando un paño limpio, que no deje residuos o papel de celulosa. Cambiarlo frecuentemente.
	Tiempo de secado: mínimo 10 min - máximo 2 horas.
	Aplicar una capa fina y uniforme del Sika® Multiprimer Marine, usando una brocha limpia o un aplicador de fieltro.
	Tiempo de secado: mínimo 30 min - máximo 24 horas.

CASCO DE ALUMINIO (CON PINTURA 2C)	
<b>Importante:</b>	No es posible pegar sobre pintura 1C. Para controlar la calidad de la pintura se recomienda limpiar una pequeña zona con disolvente de pintura. Si la pintura resiste el solvente es posible realizar el pegado siguiendo las siguientes instrucciones. Si la pintura no resiste y se disuelve, debe ser eliminada y reemplazada por una pintura epoxi 2C.

	Limpiar el sustrato con Sika® Aktivator-205, usando un paño limpio, que no deje residuos o papel de celulosa. Cambiarlo frecuentemente.
	Tiempo de secado: mínimo 10 min - máximo 2 horas.






**Importante:**  
En las quillas de plomo, el área de contacto debe ser tratada con pintura epoxi protectora 2C.

## UNIONES DE LA QUILLA AL CASCO



La junta entre la quilla y el casco está sometida a elevados esfuerzos, particularmente cuando se navega a vela o se encalla. Esta crítica unión se debe diseñar y realizar con gran cuidado para soportar estos esfuerzos. La unión entre la quilla y el casco es particularmente propensa a filtraciones de agua, las cuales se manifiestan en forma de manchas y ronchones de óxido sobre la quilla cuando el bote se saca del agua. Es una de las uniones más importantes de la embarcación. En los yates, y especialmente en los veleros, la Orza es una pieza fundamental para el equilibrio del barco. Es una aplicación que se recomienda hacer con Sikaflex®-292i

## APLICACIÓN DEL ADHESIVO Sikaflex®-292i

	Colocar los espaciadores elásticos en su posición (espesor al menos 10 mm, dureza aprox. 50 Shore A). Alternativamente éstos pueden ser introducidos en el adhesivo una vez aplicado.
	Aplicar suficiente cantidad de Sikaflex®-292i. Cada cordón debe formar un anillo cerrado y continuo, sin interrupciones. La misma aplicación para los cordones alrededor de los agujeros de los pernos.
	La quilla se lleva entonces a su posición, observando cuidadosamente el tiempo abierto del Sikaflex®-292i y se empujan los pernos de la quilla hasta los bloques espaciadores. El adhesivo que rebose de la junta se puede alisar hasta conseguir un acabado fino.
	Los restos frescos de los adhesivos y selladores Sika se deben eliminar con Sika® Remover-208.
	Después de tres o cuatro días, los pernos de la quilla se pueden apretar a su grado de apriete total. La presión adicional así ejercida sobre el adhesivo, proporciona a la junta entre la quilla y el casco el grado de refuerzo torsional requerido. Cuando el adhesivo ha curado completamente, la junta de sellado se puede pintar normalmente con cualquier pintura protectora. La unión sellada absorbe los esfuerzos generados en esta área y forma una unión totalmente estanca entre la quilla y el casco.



# APLICACIONES PEGADO ELÁSTICO DE ELEMENTOS

## PEGADO DE ELEMENTOS DE MADERA



















En yates y barcos de placer, así como en cruceros las escaleras, pasamanos, mamparos son realizados frecuentemente de maderas tropicales elegidas por su durabilidad y apariencia atractiva.

La utilización de tornillos para la fijación de estos elementos puede disminuir su durabilidad y empeorar su apariencia ya que hacen más fácil la entrada de agua y humedad a través de sus orificios. Este tipo de componentes de madera pueden ser fijados con adhesivos donde debido a la ausencia de orificios la durabilidad de estas maderas aumenta notablemente y su resistencia es invariable.

Los productos Sika para para el pegado de elementos de madera son el Sikaflex®-298 (baja viscosidad) para el pegado de elementos grandes que no necesitan una fijación instantánea durante el secado del adhesivo (aplicaciones horizontales) y para elementos más pequeños o pegados sobre substratos inclinados recomendamos el Sikaflex®-291i










## PREPARACIÓN DE LOS SUBSTRATOS

POLIÉSTER GRP		METALES PINTADOS CON PINTURAS DE DOS COMPONENTES, BARNICES, O COMPUESTOS DE CARENADO	
	Superficies con gran suciedad deben ser limpiadas previamente con un solvente puro (Sika® Remover-208) para eliminar la suciedad		Asegurar que la pintura de la cubierta metálica tratada sea compatible con el Sikaflex®-298 o Sikaflex®-291i. Ensayar la pintura con un solvente tipo Acetona o marca comercial disponible (eliminador de siliconas) o diluyente de pinturas. Si la pintura en contacto con el solvente puede ser eliminada lijar toda la superficie y cubrir con SikaCor® Z P Primer
	Ligera abrasión de la zona de pegado con una lija muy fina		Lijar de forma muy ligera la zona de contacto
	Eliminar el polvo con una aspiradora de vacío		Eliminar el polvo con una aspiradora
	Tratar la superficie de Adhesión con Sika® Activator-205 utilizando un trapo o toallita de papel limpia. Cambiar de papel frecuentemente.		Tratar el sustrato con Sika® Aktivator utilizando un papel limpio o toallita. Cambiar frecuentemente de papel.
	Esperar 10 minutos (min) antes del pegado hasta un máximo de 2h		Esperar 10 minutos (min) antes del pegado de la cubierta hasta un máximo de 2h
	Tratar la superficie de Adhesión con Sika® MultiPrimer Marine utilizando un pincel limpio o un rodillo		
	Esperar 30 minutos (min) antes del pegado de la cubierta hasta un máximo de 24h		
MADERA NO TRATADA			
	Lijar el área de contacto de la cubierta con una lija de grano 80/100		
	Eliminar el polvo con una aspiradora de vacío		
	Tratar la superficie de Adhesión con Sika® Primer-290 DC utilizando un pincel limpio o un rodillo		
	Esperar 30 minutos (min) antes del pegado de la cubierta hasta un máximo de 24h		

# APLICACIONES




## PEGADO ELÁSTICO DE ELEMENTOS

### PREPARACIÓN DE LOS SUBSTRATOS

ACERO INOXIDABLE	
	Substratos muy sucios se deben limpiar con Sika® Remover-208 hasta eliminar las impurezas
	Lijar de forma muy somera el área de contacto con una lija muy fina
	Limpiar la superficie con aspiradora de vacío
	Tratar el sustrato con Sika® Aktivator utilizando un papel limpio o toallita. Cambiar frecuentemente de papel.
	Esperar 10 minutos (min) antes del pegado de la cubierta hasta un máximo de 2h
	Tratar la superficie de Adhesión con Sika® MultiPrimer Marine utilizando un pincel limpio o un rodillo o fieltro
	Esperar 30 minutos (min) antes del pegado de la cubierta hasta un máximo de 24h

### APLICACIÓN DEL Sikaflex®-298 Y DEL Sikaflex®-291i

La elección de utilizar Sikaflex®-298 o Sikaflex®-291i depende de las partes a ser pegadas. Grandes áreas horizontales son mejores de pegar con Sikaflex®-298. El proceso de ajustar la pieza debería hacerse por medio de vacío o pesos. Las partes más pequeñas, inclinadas o aplicaciones verticales deben ser realizadas con Sikaflex®-291i.

	Aplicar el adhesivo Sikaflex®-298 o Sikaflex®-291i sobre la superficie previamente preparada y extenderlo con una paleta dentada con dientes de 4 mm rectangulares.
	Es espesor de capa depende de la rugosidad pero debe ser sobre 1,2 mm. Consumo 2x 600 ml unipacs por m <sup>2</sup>
	Pegar la madera antes del tiempo abierto de 15 minutos. Fijar los componentes durante 24 horas



Aplicación de Sikaflex®-298

## PEGADO Y SELLADO DE FIJACIONES Y ACASTILLAJE



Todas las fijaciones de cubierta y elementos de acastillaje necesitan una unión segura y una total estanquidad al agua. Muchos de estos elementos pueden ser sometidos a muy altos esfuerzos de tracción, torsión y cortadura. Si las uniones están pobremente selladas pueden sufrir serios daños tales como corrosión, ósmosis y entradas de agua y, en suma, causar daños interiores al mobiliario y fijaciones internas.

### **FIJACIÓN Y SELLADO DE ELEMENTOS SUJETOS A ALTAS TENSIONES MECÁNICAS**

Las fijaciones de cubierta tales como placas de cadenas, cabrestantes y rodillos porta guías deben absorber una gran cantidad de esfuerzos dinámicos. Por este motivo es aconsejable utilizar un producto de alta tenacidad como el Sikaflex®-292i en adición a la fijación mecánica tradicional.

### **FIJACIÓN Y SELLADO DE ELEMENTOS SUJETOS A ESFUERZOS MECÁNICOS MÍNIMOS**





Las fijaciones de cubierta tales como ventiladores, tapas y cubrejuntas necesitan ser protegidas del agua a pesar de que no están sujetas a grandes tensiones.

Estas fijaciones pueden ser efectivamente fijadas y selladas con el Sikaflex®-291i o, si la junta tiene que ser visible o expuesta al exterior con el Sikaflex®-295 UV o con Sikaflex®-591



# APLICACIONES PEGADO ELÁSTICO DE ELEMENTOS

## PREPARACIÓN DE LOS SUBSTRATOS





### CUBIERTAS DE MADERA

	Lijar el área de contacto de la cubierta con una lija de grano 80/100
	Eliminar el polvo con una aspiradora de vacío
	Tratar la superficie de Adhesión con Sika® Primer 290 DC utilizando un pincel limpio o un rodillo
	Esperar 30 minutos (min) antes del pegado de la cubierta hasta un máximo de 24h






### CUBIERTAS PINTADAS

	Tratar el sustrato con Sika® Aktivator utilizando un papel limpio o toallita. Cambiar frecuentemente de papel.
	Esperar 10 minutos (min) antes del pegado de la cubierta hasta un máximo de 2h

### FIJACIONES DE BRONCE, COBRE O ACERO INOXIDABLE

	Tratar el sustrato con Sika® Aktivator utilizando un papel limpio o toallita. Cambiar frecuentemente de papel.
	Esperar 10 minutos (min) antes del pegado de la cubierta hasta un máximo de 2h
	Tratar la superficie de Adhesión con Sika® MultiPrimer Marine utilizando un pincel limpio o un rodillo o fieltro
	Esperar 30 minutos (min) antes del pegado de la cubierta hasta un máximo de 24h

### ALUMINIO

	Lijar de forma muy somera el área de contacto con una lija muy fina
	Tratar el sustrato con Sika® Aktivator utilizando un papel limpio o toallita. Cambiar frecuentemente de papel.
	Esperar 10 minutos (min) antes del pegado de la cubierta hasta un máximo de 2h
	Tratar la superficie de Adhesión con Sika® MultiPrimer Marine utilizando un pincel limpio o un rodillo o fieltro
	Esperar 30 minutos (min) antes del pegado de la cubierta hasta un máximo de 24h






### Importante:

Para la preparación de otro tipo de sustratos por favor seguir las indicaciones de nuestra Guía De tratamientos Previos en Marino.



Selección de fijaciones típicas que se necesitan sellar

## APLICACIÓN DEL Sikaflex®-291i, Sikaflex®-292i Y Sikaflex®-295 UV y Sikaflex®-591

	Enmascarar el área de adhesión antes de imprimir y sellar
	Aplicar el adhesivo en el espesor requerido a la junta. Colocar y posicionar el elemento a fijar
	Los tornillos de fijación deberían ser aislados de forma que quede sobre 1 mm de adhesivo en la junta
	Utilizar una espátula de plástico para eliminar el exceso de sellante y fijarlo bien sobre los bordes. A continuación retirar la cinta de enmascarar
	Después de 24 horas impermeabilizar los tornillos



Aplicación del Sikaflex®-292i



Escotilla pegada y sellada utilizando Sikaflex®

# APLICACIONES PEGADO ELÁSTICO DE ELEMENTOS

## PEGADO DE CINTONES Y DEFENSAS



Las defensas exteriores y cintones están diseñados para la protección del casco del barco contra los golpes. En la práctica actúan como parachoques para absorber impactos y golpes. Cuanto más elásticos son mejor realizan su trabajo.

Las defensas de madera, PVC, o poliuretano pueden ser pegados con seguridad utilizando Sikaflex®-292i. La junta elástica resultante redonda en un mejor comportamiento a los esfuerzos de tracción y cortadura que se producen cuando el barco atraca en el puerto.








Si los cintones fueran fijados mediante tornillos se puede conseguir un efecto similar rellenando los huecos y juntas con Sikaflex®-291i, un altamente elástico sellador de poliuretano.

### **Importante:**





Si la defensa tuviera una diferente composición química y no fuera fijada con tornillos se debe buscar asesoramiento en su compañía Sika local.

## PREPARACIÓN DE LOS SUBSTRATOS



### CASCO DE POLIÉSTER GRP

	Superficies con gran suciedad deben ser limpiadas previamente con un solvente puro (Sika® Remover-208) para eliminar la suciedad
	Ligera abrasión de la zona de pegado con una lija muy fina
	Eliminar el polvo con una aspiradora de vacío
	Tratar el sustrato con Sika® Aktivator utilizando un papel limpio o toallita. Cambiar frecuentemente de papel.
	Esperar 10 minutos (min) antes del pegado de la cubierta hasta un máximo de 2h
	Tratar la superficie de Adhesión con Sika® MultiPrimer Marine utilizando un pincel limpio o un rodillo
	Esperar 30 minutos (min) antes del pegado de la cubierta hasta un máximo de 24h







### DEFENSAS DE MADERA

	Lijar el área de contacto de la cubierta con una lija de grano 80/100
	Eliminar el polvo con una aspiradora de vacío
	Tratar la superficie de Adhesión con Sika® Sika®Primer-290 DC utilizando un pincel limpio o un rodillo
	Esperar 30 minutos (min) antes del pegado de la cubierta hasta un máximo de 24h

### CASCO PINTADO DE ALUMINIO O ACERO CON PINTURAS DE DOS COMPONENTES

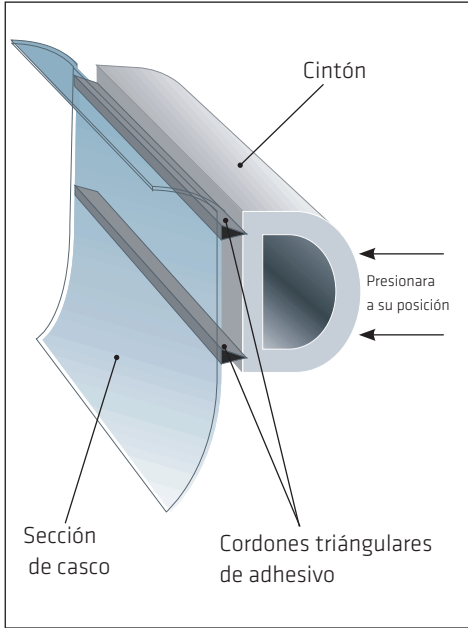
	Tratar el sustrato con Sika® Aktivator utilizando un papel limpio o toallita. Cambiar frecuentemente de papel.
	Esperar 10 minutos (min) antes del pegado de la cubierta hasta un máximo de 2h

### DEFENSAS DE PVC MOLDEADO O POLIURETANO

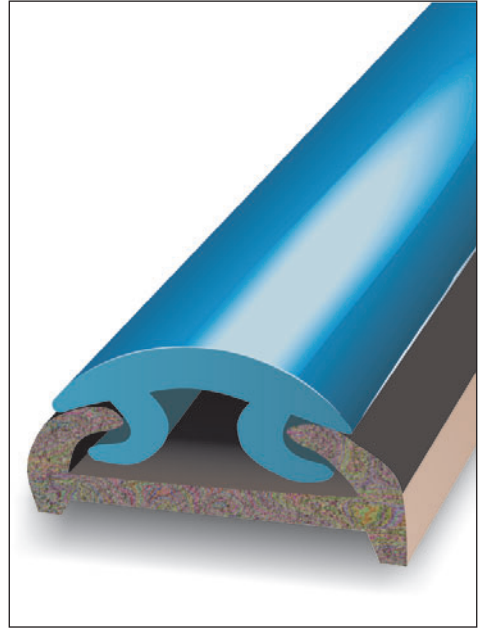
	Superficies deben estar libres de contaminantes y agentes de desmoldeo. Eliminar tales trazas con Sika® Remover-208
	Ligera abrasión de la zona de pegado con una lija de papel grano 60/80
	Eliminar el polvo con una aspiradora de vacío. Tratar la superficie de Adhesión con Sika®Aktivator-205 utilizando un trapo o toallita de papel limpia. Cambiar de papel frecuentemente.
	Esperar 10 minutos (min) antes del pegado hasta un máximo de 2h
	Tratar la superficie de Adhesión con Sika®MultiPrimer Marine utilizando un pincel limpio o un rodillo
	Esperar 30 minutos (min) antes del pegado de la cubierta hasta un máximo de 24h

# APLICACIONES PEGADO ELÁSTICO DE ELEMENTOS

## PREPARACIÓN DE LOS SUBSTRATOS











Pegado de la defensa (fig.1)



Una muestra de la sección de una defensa



## APLICACIÓN DEL Sikaflex®-292i, Sikaflex®-291i, Sikaflex®-591

	Enmascarar el área de adhesión antes de imprimir y sellar
	Aplicar el adhesivo Sikaflex®-292i, Sikaflex®-291i o Sikaflex®-591 en el caso de defensas atornilladas, sobre el área de pegado aplicando un cordón de forma triangular (Fig 1)
	Pegar los componentes antes de 20 minutos después de la aplicación del adhesivo
	Presionar la defensa contra el casco
	Utilizar gatos o mordazas si fuera necesario para sujetar la defensa. Si esta va a ser fijada con tornillos rellenar ahora todos los huecos y orificios
	Retirar la cinta de enmascarar y los restos de adhesivo
	Los sobrantes de adhesivos y sellante Sika pueden ser eliminados con Sika® Remover-208 antes del secado de los mismos
	Después de 24 horas se pueden retirar las mordazas o gatos. La resistencia final en servicio se alcanza después de 7 días.



Sellado del borde de una barandilla de Cromo




# APLICACIONES PEGADO ELÁSTICO DE ELEMENTOS

## PEGADO DE PANELES DECORATIVOS Y SUPERFICIES DE TRABAJO










Estos paneles pueden ser utilizados de forma funcional como superficies de trabajo (galerías, techos) o de forma cosmética. En cualquiera de las formas el pegado elástico supone un método duradero y fácil de unión sin fijaciones vistas ni irregularidades. Dado que existe una gran variedad de materiales utilizados para este tipo de aplicación no existe un tratamiento previo determinado. Por favor, consultar a Sika Industria o realizar ensayos preliminares.

## APLICACIÓN DEL Sikaflex®-292i

PREPARACIÓN SUPERFICIAL	
	Ligera abrasión de la zona de pegado con una lija muy fina
	Tratar la superficie de Adhesión con Sika®MultiPrimer Marine utilizando un pincel limpio o un rodillo
	Esperar 30 minutos (min) antes del pegado de la cubierta hasta un máximo de 24h

### Importante:









Siempre se deben referir a hoja actualizada de datos de cada producto específico y a la hoja de datos sobre seguridad del producto a su disposición en su compañía Sika local.

APLICACIÓN DEL ADHESIVO Sikaflex® A PANELES VERTICALES	
	Preparar el sustrato de acuerdo con nuestra Carta de Pre Tratamientos en Marino
	Colocar los distanciadores en su posición ( espesor 2mm approx y dureza Shore A sobre 50)
	Aplicar el adhesivo Sikaflex®-292i en cordones apropiados de sección triangular de 8mm x 10mm
	Pegar los componentes antes de 20 minutos después de la aplicación del adhesivo
	Aplicar presión con gatos o mordazas hasta obtener el espesor de los distanciadores
	Esperar al menos 24 horas antes de andar sobre la superficie pegada
	Los sobrantes de adhesivos y sellante Sika pueden ser eliminados con Sika®Remover-208 antes del secado de los mismos

# APLICACIONES

## PEGADO ELÁSTICO DE ELEMENTOS

### APLICACIÓN DEL ADHESIVO Sikaflex® A PANELES HORIZONTALES

	Superficies horizontales Sikaflex®-298
	Superficies inclinadas Sikaflex®-291i ó Sikaflex®-591
	Lijar ligeramente la superficie con un ligero papel abrasivo
	Tratar el sustrato con Sika®Aktivator-205 utilizando un papel limpio o toallita. Cambiar frecuentemente de papel.
	Esperar 10 minutos (min) antes del pegado hasta un máximo de 2h
	Aplicar el adhesivo sobre la superficie previamente preparada y extender el adhesivo sobre la superficie a cubrir utilizando una llana dentada con dientes triangulares. El espesor de capa dependerá de las irregularidades que se deban rellenar. (normalmente 1-2 mm)
	En el caso de sustratos aislantes al vapor de agua se debe proyectar algo de agua (1 g/ m2 )sobre el Sikaflex®-298 aplicado para acelerar el curado
	El panel debe ser pegado antes del tiempo de formación de piel del adhesivo y ser prensado adecuadamente para evitar oclusiones de aire. Las mordazas, pesos o tornillo utilizados para sujetar el panel durante el secado del adhesivo pueden ser retirados después de 24 h.



Aplicación de Sikaflex®-291i

## PEGADO DE PANELES DECORATIVOS Y SUPERFICIES DE TRABAJO



Estos paneles ligeros están comúnmente contruidos a base de paneles sándwich con núcleo interior de poliuretano o paneles nido de abeja. Se aplican principalmente a divisiones internas de cabinas y camarotes y salas técnicas ya que son mucho más ligeros que los paneles de madera y además tienen muy buenas propiedades aislantes acústicas .

Debido a la baja densidad del núcleo estos paneles no pueden ser fijados mecánicamente a las estructuras del casco tal como se hace con los paneles de madera laminada. Sin embargo el pegado con Sikaflex®-292i es un método de fijación ideal ya que en adición, su flexibilidad le permite absorber los movimientos y tensiones de la unión. La distribución uniforme de esfuerzos le previene de los daños ocasionados por una concentración de tensiones, tal y como ocurre con los tornillos. El proceso está incluso incluido en las instrucciones de los fabricantes de estos paneles ligeros

# APLICACIONES

## PEGADO ELÁSTICO DE ELEMENTOS

### PREPARACIÓN DEL SUBSTRATO

Por favor, consultar nuestra tabla de tratamientos Previos en el sector Marino.

#### APLICACIÓN DEL ADHESIVO Sikaflex®-292i



Secar y limpiar correctamente los paneles. Prepare la superficie adecuadamente



Colocar espaciadores en su posición. Espesor típico 3 mm, dureza Shore A 50



Aplicar el adhesivo sobre la superficie previamente preparada utilizando el cordón adecuado de adhesivo



Pegar los componente antes de 20 minutos después de aplicar el adhesivo



Los sobrantes de adhesivos y sellante Sika pueden ser eliminados con Sika® Remover-208 antes del secado de los mismos



Se pueden utilizar mordazas, pesos o tornillos para sujetar el panel durante el secado del adhesivo



Pueden ser retirados después de 24 h.



Paneles ligeros pegados en un casco abierto

## PEGADO DE PLACAS ANTIDESLIZANTES PARA CABINAS DE MOTOR













Las placas anti deslizantes utilizadas en sentinas, bodegas o sala de máquinas son fijadas de forma tradicional con remaches u otras fijaciones mecánicas. Dado que son áreas sujetas a muchas vibraciones frecuentemente se rompen dando lugar a un mantenimiento excesivo.

El uso de la tecnología del pegado elástico no sólo absorbe la vibración y el ruido sino que también permite una mejora en la distribución de esfuerzos minimizando la fatiga y alargando los periodos de mantenimiento. Adicionalmente permiten que el sellado y el pegado sean realizados en una misma operación ahorrando de esa forma un importante tiempo.







# APLICACIONES PEGADO ELÁSTICO DE ELEMENTOS

## PREPARACIÓN SUPERFICIAL

ALUMINIO		ACERO O ALUMINIO PINTADO CON PINTURAS DE DOS COMPONENTES	
	Aluminio: Lijar de forma ligera		Asegurar que la pintura es compatible con el Sikaflex®-292i.
	Tratar el sustrato con Sika® Aktivator-205 utilizando un papel limpio o toallita. Cambiar frecuentemente de papel.		Ensayar la pintura con un solvente tipo Acetona o marca comercial disponible (eliminador de siliconas) o diluyente de pinturas.
	Esperar 10 minutos (min) antes del pegado de la cubierta hasta un máximo de 2h		Si la pintura se remueve o levanta con el limpiador granallar y seguir las indicaciones de nuestra tabla de Tratamientos Previos en el sector Marino
	Tratar la superficie de Adhesión con Sika® MultiPrimer Marine utilizando un pincel limpio o un rodillo		Tratar el sustrato con Sika® Aktivator utilizando un papel limpio o toallita. Cambiar frecuentemente de papel.
	Esperar 30 minutos (min) antes del pegado de la cubierta hasta un máximo de 24h		Esperar 10 minutos (min) antes del pegado de la cubierta hasta un máximo de 2h



## APLICACIÓN DEL ADHESIVO Sikaflex®-292i

	Secar y limpiar correctamente los paneles. Prepare la superficie adecuadamente
	Colocar espaciadores en su posición. Espesor típico 3 mm, dureza Shore A 50
	Aplicar el adhesivo sobre la superficie previamente preparada utilizando el cordón adecuado de adhesivo
	Pegar los componente antes de 20 minutos después de aplicar el adhesivo
	Los sobrantes de adhesivos y sellante Sika pueden ser eliminados con Sika® Remover-208 antes del secado de los mismos
	Se pueden utilizar mordazas, pesos o tornillos para sujetar el panel durante el secado del adhesivo. Pueden ser retirados después de 24 h.



Suelo de sala de máquinas

Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil y de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario debe ensayar la conveniencia de los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. Sika se reserva el derecho de modificar las propiedades de sus productos. Se reservan los derechos de propiedad de terceras partes. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos, copias de las cuales se mandarán a quién las solicite.

# APLICACIONES SELLADOS

## SELLADO DE ÁREAS CON ALTO RIESGO DE RADIACIONES ULTRAVIOLETAS

### DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN

En los modernos veleros, yates o barcos a motor las juntas entre diferentes materiales deben ser selladas para protegerlas de la entrada de agua, corrosión, etc. Además, deben también ofrecer un acabado estético a la junta. Las uniones selladas de altas prestaciones se pueden hacer con sistemas tradicionales a base de poliuretano monocomponente, que debido a su excelente adhesión a diferentes sustratos, permite una elasticidad permanente y una excepcional resistencia a la intemperie.

Los selladores convencionales de poliuretano, sin embargo, son sensibles a la radiación ultravioleta. Después de prolongados períodos de exposición, la unión puede presentar pequeñas grietas y una degradación de la superficie. Esto no implica una reducción en las propiedades selladoras, ya que sólo es un efecto superficial. Si se requiere una superficie con aspecto duradero se debe proponer el uso de un sellador de poliuretano específicamente formulado, resistente a las radiaciones ultravioletas o un poliuretano basado en silanos como el Sikaflex®-591.

La mayoría de los barcos y, en particular, los yates de lujo y las embarcaciones grandes requieren un gran número de estas uniones y por lo tanto necesitan el uso de un sellador de alta durabilidad. Sikaflex®-295 UV o Sikaflex®-591 (Fig.A), en blanco o negro, proporciona una excelente resistencia a las radiaciones solares ultravioletas y al ataque del agua salada, el color blanco también proporciona unas características superiores ya que no amarillea.

Sikaflex®-295 UV es por lo tanto particularmente útil para el sellado de este tipo de áreas, como fijaciones de cubierta, escotillas, marcos de ventanas, etc.

- Instrucciones para llevar a cabo aplicaciones de Sellado Resistentes a la Radiación Ultravioleta.
- Preparación del sustrato
- Consulte el tratamiento en función del material a sellar en la tabla de pretratamientos de este manual.

### APLICACIÓN DEL ADHESIVO Sikaflex®-295 UV

Se debe aplicar Sikaflex®-295 UV a la junta en un cordón de dimensiones requeridas, teniendo cuidado en evitar dejar aire ocluido.

Usar una espátula plástica para quitar el exceso de sellador que rebosa alrededor de los bordes. Para un acabado liso usar dentro del tiempo abierto del sellador Sika® Tooling Agent N. Los restos frescos de los adhesivos o selladores Sika se deben quitar con Sika® Remover-208. Bajo ninguna circunstancia se deberían usar otros agentes limpiadores o Sika® Aktivator-205 para este propósito.

**Importante:** Diríjase a las actuales Hojas Técnicas Sika y a las Hojas de Seguridad e Higiene, disponibles en su compañía Sika local.

**Nota:** Las instrucciones para el uso de productos específicamente formulados para resistir a la radiación ultravioleta como Sikaflex®-295 UV no se aplican para situaciones donde la radiación ultravioleta puede atacar directamente la cara de pegado, por ejemplo, sustratos transparentes. Consulte las instrucciones específicas para estas aplicaciones.

Sikaflex®-295 UV no se puede utilizar para el calafateado de cubiertas de teka.

## SELLADO DE ÁNODOS DE SACRIFICIO

### DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN

Los ánodos de sacrificio son bloques de base metálica fijados a los cascos de acero para ayudar a reducir la velocidad de corrosión galvánica. Están adheridos al casco de acero mediante fijaciones mecánicas desde el interior. Se deben por tanto sellar externamente para proteger contra la penetración de agua. Esto se puede conseguir satisfactoriamente usando Sikaflex®-291.

### APLICACIÓN DEL SELLADOR Sikaflex®-291 o Sikaflex®-591

Se debe aplicar un cordón de Sikaflex®-291 alrededor del taladro, perno y de todos los bordes de la fijación una vez esté afianzada de forma segura. Usar una espátula plástica para quitar el exceso de sellador que rebosa alrededor de los bordes.

Los restos frescos de los adhesivos o selladores Sika se deben quitar con Sika® Remover-208.

Bajo ninguna circunstancia se deberían usar otros agentes limpiadores o Sika® Aktivator-205 para este propósito.

### INSTRUCCIONES PARA EL SELLADO DE ÁNODOS DE SACRIFICIO

#### PREPARACIÓN DEL SUSTRATO



Limpiar el sustrato con Sika® Aktivator-205, usando un paño limpio, que no deje residuos o papel de celulosa. Caminarlo frecuentemente.



Tiempo de secado: mínimo 10 minutos, máximo 2 horas

**Nota:** Debido a las muchas y potenciales variaciones del sustrato, consulte la Tabla de Imprimaciones Sika para aplicaciones marinas.





# HOJA DE CONTROL DE APLICACIONES

**SIKA INDUSTRY MARINE**



INFORMACION GENERAL	
Nombre del barco	
Tipo de barco	Motor <input type="checkbox"/> Vela <input type="checkbox"/> Eslora(m) <input type="text"/>
Fabricante	Año de fabricación <input type="text"/>
Capitán/Propietario	
Tel/ E mail	

CONDICIONES DE TRABAJO	
Lugar y fecha	
Climatología	<input type="text"/> °C <input type="text"/> % r.h.
Empresa/Trabajador	

TIPO DE TRABAJO	
Cubierta	Pegado listones <input type="checkbox"/> Calafateado juntas de madera <input type="checkbox"/>
Vidrio	Pegado <input type="checkbox"/> Sellado <input type="checkbox"/>
Sellados en general	Exterior <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/>
Pegado en general	Descripción:

CUBIERTA - PEGADO DE LOS LISTONES O PLANCHAS DE MADERA	
<b>DETALLES:</b>	
Descripción del trabajo	
Productos utilizados (Productos y números de batch)	
<b>OBSERVACIONES</b>	

**CALAFATEADO DE CUBIERTAS- SELLADO DE LAS JUNTAS DE MADERA****DETALLES:**

Descripción del trabajo			
Dimensión de los listones	Ancho	Profundidad	Ancho junta calafateo
Productos utilizados (Cleaners, Primers y Sellante incluidos número de batch)			
<b>OBSERVACIONES</b>			

**PEGADO Y SELLADO DE VENTANAS****DETALLES:**

Tipo de vidrio y dimensión max.	
Pegado/sellado sobre (substrato)	
Descripción del trabajo (pegado y/o sellado, tensiones, etc)	
Adhesivo/Sellante (Incluido número de batch)	
Tratamiento previo vidrio (Incluido número de batch)	
Tratamiento previo substrato sobre el que se pega (Incluido número de batch)	
Espesor del adhesivo	
Dimensiones del sellado (ancho y profundidad)	

**OTRAS APLICACIONES DE PEGADO O SELLADO****DESCRIPCION DEL TRABAJO**

Pegado o sellado de:	
Descripción del trabajo incluyendo pre-tratamientos	
Productos utilizados (incluidos numerosos de batch)	





# NOTAS

A large grid of small dots for taking notes, covering most of the page below the header.

# NOTAS

A large grid of small dots for taking notes, arranged in approximately 30 rows and 40 columns.

3

# NOTAS

A large grid of small dots for taking notes, covering most of the page.

# NOTAS

A large grid of small dots for taking notes, arranged in approximately 30 rows and 30 columns.





**Sika, S.A.U.**

Ctra. de Fuencarral, 72  
P. I. Alcobendas  
28108 Alcobendas (Madrid)

**Contacto**

Tel. 91 657 23 75  
Fax: 91 662 19 38  
www.sika.es · info@es.sika.com



**BUILDING TRUST**

