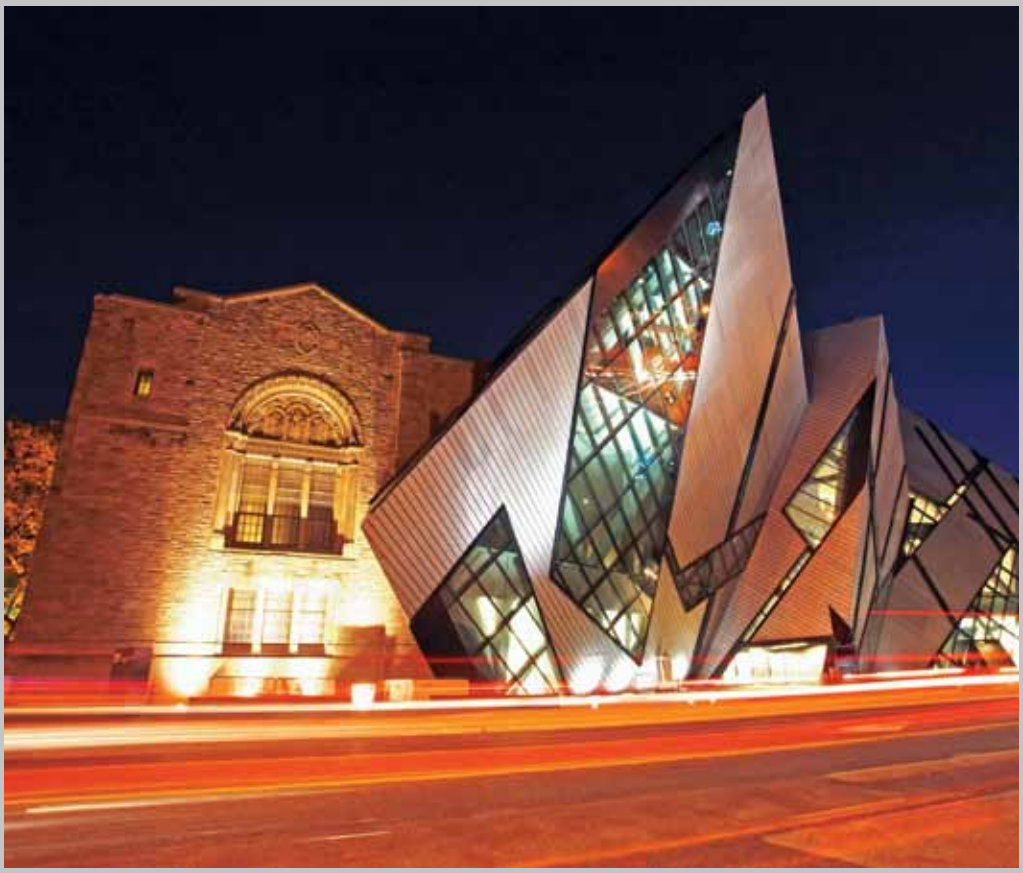


SISTEMAS SIKA PARA FACHADAS

SOLUCIONES ÁGILES Y SEGURAS PARA EL
SELLADO Y PEGADO ESTRUCTURAL DE FACHADAS

MANUAL DE PRODUCTOS - 2015

CONSTRUYENDO CONFIANZA

SOLUCIONES DE ALTA TECNOLOGÍA PARA FACHADAS PERFECTAS

que son una realidad, con la línea de sellantes y adhesivos estructurales de Sika.

CONTENIDO

4	Soluciones de alta tecnología para fachadas perfectas.
5	Pegado elástico, tecnología de avanzada.
8	Fachadas adheridas y ventiladas.
9	Recomendaciones para los sistemas de fachadas con paneles decorativos opacos
15	Acristalamiento estructural, arquitectura sofisticada y tecnología innovadora.
17	Componentes del sistema estructural. El vidrio y el marco de soporte.
18	Adhesivos de silicona. **Sikasil®SG**. Sistemas con ventajas individuales.
19	Acristalamiento estructural de cuatro lados. Transparencia absoluta.
20	Acristalamiento estructural de dos lados. Seguridad Máxima.
21	Acristalamientos de transparencia total. Belleza sin marcos.
22	Diseño de juntas. La planificación es decisiva.
23	Cálculo de la altura <h> de la junta.
24	Cálculo de ancho <e> de la junta.
26	Guía general de aplicación de adhesivos de silicona **Sikasil®SG** para acristalamientos estructurales
42	Tecnología Sika para sistemas de doble acristalamiento. Eficiencia energética segura.
46	Selladores de estanqueidad. **Sikasil®WS**. Protección eficaz contra la intemperie.
47	Sellado de la piedra natural. Acabado perfecto incluso en soportes delicados.
48	Asistencia, más que fórmulas y números.
49	Glosario
52	Hojas técnicas - Selladores
60	Hojas técnicas - Adhesivos
72	Hojas técnicas - Cintas
76	Hojas técnicas - Grouts líquidos especializados
78	Hojas técnicas - Preparadores de superfícies
84	Anexos

SOLUCIONES DE ALTA TECNOLOGÍA PARA FACHADAS PERFECTAS

LA ARQUITECTURA VIVE DEL CAMBIO, DE IDEAS CREATIVAS Y DE SOLUCIONES REVOLUCIONARIAS QUE NOS DESLUMBREN Y FASCINEN. PROYECTAR UNA FACHADA ES, SIN DUDA, UN GRAN RETO ARQUITECTÓNICO; NO SOLO PORQUE REVELA LA PERSONALIDAD DEL EDIFICIO, SINO POR SU ALTA COMPLEJIDAD TÉCNICA.

ARQUITECTURA CREATIVA

Cada vez son más los arquitectos que apuestan por fachadas ventiladas y adheridas para conseguir una máxima eficiencia energética sin tener que renunciar a la belleza. Crean transparencia con acristalamientos estructurales, vidrios monolíticos, dobles acristalamientos e incluso fachadas de doble piel.

Las enormes posibilidades de combinación de materiales les permiten dar rienda suelta a su imaginación: un juego creativo con vidrio, paneles opacos, piedra natural y metales.

Pero el diseño no lo es todo. Las fachadas y las ventanas de un edificio son elementos expuestos a condiciones extremas que deben conservar su calidad a largo plazo.

La adherencia entre los diferentes elementos debe ser perfecta, al igual que la elasticidad y la estanqueidad de los sellados. Tales exigencias solo pueden cumplirse utilizando productos con tecnología de punta y con propiedades extraordinarias. Sika atiende esta demanda con productos innovadores y de probada eficacia.

Selladores y adhesivos altamente especializados que se adaptan a la perfección a las necesidades de cada aplicación; ya sea que se trate de fachadas opacas, acristalamientos estructurales, de segundas barreras o juntas de estanqueidad.

Fundación ABOB Clínica Shaio en Bogotá.
Fachada Ventilada

PEGADO ELÁSTICO, TECNOLOGÍA DE AVANZADA

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PEGADO ELÁSTICO

- Permite la trasmisión uniforme de los esfuerzos sin que éstos se acumulen en puntos críticos.
- Evita la corrosión galvánica mediante la separación y aislamiento de los materiales a unir.
- Amortigua la transmisión de las vibraciones entre los materiales pegados.
- Brinda la posibilidad de unir materiales de distinta naturaleza como piedra natural, granito, mármol, aluminio, plástico, madera, vidrio, poliéster, PVC fibra de vidrio policarbonato y otros.
- Reduce los costos de montaje y agiliza el proceso de acabado, permitiendo trabajar en forma más limpia y segura.

¿POR QUÉ PEGAR LOS ACABADOS DE FACHADAS CON ADHESIVOS ELÁSTICOS?

La adhesión se hace milímetro a milímetro (cordón continuo) lo que garantiza el eficiente funcionamiento de los cordones de pega al no generar vacíos entre las superficies de unión. Esto garantiza también la distribución uniforme de los esfuerzos: a diferencia de las fijaciones mecánicas, -donde los esfuerzos se concentran en forma puntual-, en las adhesiones elásticas éstos se distribuyen uniformemente en el área de pegado garantizando una superficie de adhesión uniforme.

Los adhesivos elásticos absorben fácilmente los esfuerzos producto de los movimientos diferenciales entre la estructura y la fachada, eliminando el uso de soportes adicionales (mallas y ganchos) que son necesarios cuando se utilizan adhesivos rígidos.

VENTAJAS DEL PEGADO ELÁSTICO EN ACABADOS DE FACHADAS

- Excelentes propiedades mecánicas evitando la transmisión de esfuerzos por dilataciones térmicas y movimientos entre los materiales de fachada y las estructuras. Los adhesivos elásticos (poliuretanos, siliconas estructurales) se deforman elásticamente absorbiendo los desplazamientos diferenciales normales de las edificaciones y evitando sobretensiones en los elementos estructurales de unión.
- Versatilidad en el diseño de fachadas: debido a su libertad en la ubicación de los cordones de pega, los sistemas de pegado y sellado elástico se ajustan al diseño de diferentes formas, figuras y superficies en los materiales de acabado.
- Mejora la estética de las uniones.
- Optimización de los tiempos de montaje e instalación de acabados de fachada.
- Reducción de desperdicios.
- Limpieza en el proceso de montaje, eliminando así los procedimientos de lavado y desmanchado por contaminación con los materiales de pega.
- Amortiguación de las vibraciones producto del viento y movimientos de las estructuras debido a la elasticidad de los adhesivos.
- Reducción del aporte de cargas a la estructura al eliminar anclajes mecánicos metálicos.
- Trabajan como materiales de sello que impiden el paso del agua hacia el interior de la fachada.

SERVICIO TÉCNICO EN FACHADAS SIKA

En nuestros laboratorios de investigación en fachadas desarrollamos nuevos productos, procesos tecnológicos y métodos para evaluar sistemas de sellado y pegado. Nuestro equipo de especialistas desarrolla soluciones individuales para cada proyecto, desde la etapa de planeación hasta la ejecución de la obra:

- Soporte técnico con diseño y detalles de dimensiones.
- Diversas pruebas de adherencia y compatibilidad con los sustratos originales.
- Soporte para pruebas externas de desempeño.
- Asistencia y entrenamiento práctico para los aplicadores en nuestro centro de entrenamiento y en la obra.

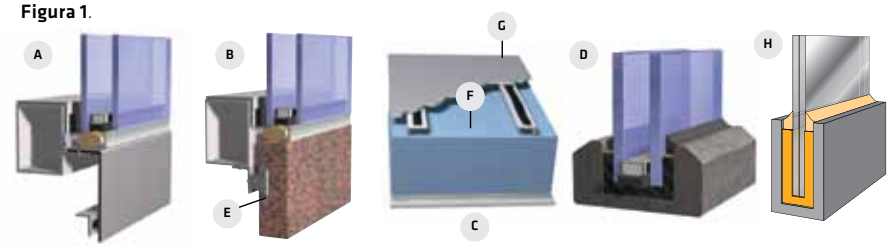
Centro Comercial Puerta Grande en Bogotá.
Fachada de Vidrio.

Colegio Distrital Liceo Mayor de Soacha Bienestar para Todos en Soacha.
Fachada Adherida.

NUESTRO DESEMPEÑO, BENEFICIOS PARA USTED

Sika valora la cooperación con sus socios en la industria de fachadas, especialmente en el desarrollo de nuevos productos para el sellado y pegado. Sika ofrece soluciones completas de instalación con sistemas integrados de fachadas.

Figura 1.



A.
Vidrio estructural
Sikasil®SG-18, **Sikasil®SG-20** y **Sikasil®SG-500** son adhesivos con excelentes propiedades mecánicas y de resistencia a los rayos UV y a la intemperie, han sido demostrados en los principales proyectos alrededor del mundo. La silicona de alto módulo **Sikasil®SG-550** permite trabajar juntas de menor tamaño.

Sellado
Sikasil®WS-305 CN y **Sikasil®WS-355 y Sikasil®WS-605 S** son productos de elevada calidad y compatibles con sustratos y productos auxiliares (Sika Glazing Tapes).

B.
Sellado de piedras naturales
Los acabados con granito, mármol y otras piedras naturales necesitan sellantes de silicona apropiados que no manchen las superficies, **Sikasil®WS-355** ha sido ensayado y aprobado para este uso.

Fachadas resistentes al fuego
Los sellantes **Sikasil®FS-665** y **Sikasil®FS-665 SL** han sido ensayados y probados para resistir por 4 horas el fuego, acorde con la norma BS476, parte 20.

C.
Reforzamiento de paneles
Los adhesivos acrílicos **SikaFast®** y **SikaPower®** son empleados para reforzar los paneles de fachadas.

Laminación de paneles
SikaForce® es un adhesivo de poliuretano indicado para la fabricación de paneles tipo sandwich, permitiendo la combinación de diversos tipos de materiales y sustratos.

D.
Doble acristalamiento
Sikasil®IG-25 HM Plus y **Sikasil®IG-25** son siliconas para segunda barrera en sistemas de doble acristalamiento. **Sikasil®IG-25 HM Plus** es una silicona de módulo ultra alto que previene la penetración de gas 3 veces más que otras siliconas.

Construcciones vidrio a vidrio
Para sellar entre vidrIos, Sika ofrece varios tipos de siliconas como **Sikasil®WS-305 CN** y **Sikasil®WS-621**.

E.
Pegado de piedra natural
Sikaflex®-252 es un adhesivo de poliuretano ideal para el pegado de granito, mármol y otras piedras naturales sobre elementos livianos, debido a su alta capacidad de resistencia a los esfuerzos cortantes por tensión.

F.
Pegado de baldosa cerámica
Los adhesivos elásticos son ideales para soportar los cambios dimensionales que experimentan los materiales, es por esta razón que para adherir baldosas cerámicas y otro tipo de elementos decorativos a sistemas livianos se usan los productos del sistema de pegado elástico de Sika.

G.
Pegado de madera y otros paneles opacos
El **Sikaflex®-252** es empleado para el pegado de placas de madera decorativa directamente a la estructura, asegurando un excelente comportamiento frente a las condiciones ambientales.

H.
Con **SikaGlaze GG,** grout líquido autonivelante, los vidrios se empotran de una forma fácil, límpia y segura, distribuyendo uniformemente el stress mecánico del sistema.

Otras tecnologías de sellado:
Sika Membran Systems: membranas flexibles de alta calidad para sellado de juntas.

¿Sabía usted que Sikasil®SG-550 y Sikasil®IG-25 HM Plus, tienen las mayores tensiones máximas admisibles disponibles en el mercado? esto permite minimizar los tamaños de junta, generando economía en sus procesos.

FACHADAS ADHERIDAS Y VENTILADAS

ALTA EFICACIA EN TÉRMINOS DE AISLAMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CONDENSACIÓN EN LAS EDIFICACIONES.

Hotel Buró 26 en Bogotá.
Fachada Ventilada

SISTEMA SIKA DE PEGADO ELÁSTICO ESTRUCTURAL
Sika ofrece un sitema de pegado elástico para fachadas que permite mantener la estética de la edificación sin limitaciones de diseño. Este es un sistema de fijación oculta para el montaje de paneles de fachada o paneles de recubrimiento interior, donde el panel va pegado al muro o estructura portante (perfiles fijados mecánicamente al muro).

Este sistema es ideal para diversos materiales decorativos como:

- Metales
- Madera
- Piedra
- Cerámica
- HPL

Sika®Aktivator
Preparador de superficies, promotor de adherencia y agente limpiador.

Sika®Primer-215 ó Sika®Primer-206 G+P
Promotor de adherencia

Sika®Fixing Tape
Cinta doble cara, de espuma de celda cerrada. Usada para la fijación temporal de los paneles decorativos mientras el adhesivo Sikaflex-252 cura totalmente. También garantiza que el espesor del adhesivo sea de 3 mm.

Sikaflex®-252
Adhesico estructural, monocomponente, de poliuretano. Una vez curado permanece elástico de modo que se acomoda a las expansiones y contracciones térmicas de la estructura.

RECOMENDACIONES PARA LOS SISTEMAS DE FACHADAS CON PANELES DECORATIVOS OPACOS

TIPO DE PERFILES
Los perfiles pueden ser de aluminio o de acero inoxidable.
Para otro tipo de materiales consulte al Departamento Técnico de Sika Industry.

Ancho
Dependiendo de la posición relativa del perfil con respecto al panel, los perfiles se clasifican en extremos o intermedios.
El ancho de la cara vista del perfil depende de si se trata de uno u otro tipo, entendiendo por cara vista del perfil la parte paralela a la fachada, donde irá pegado el panel.

- Perfil extremo: cara vista = sugerido mínimo 7,5 cm.

Se entiende por perfil extremo aquel en el que coincide el extremo de dos paneles contiguos y, por lo tanto, los dos han de apoyarse en él.

- Perfil intermedio: cara vista = sugerido mínimo 4,5 cm.

Se entiende por perfil intermedio, aquel que coincide en la parte media de los paneles, por lo que un solo panel apoya sobre ellos.

Figura 2. Tipos de perfiles

Espesor
El grueso de los paneles depende de si la fachada ventilada lleva aislamiento térmico o no.

- Si no lo lleva, el grueso de los perfiles debe ser como mínimo de 2 cm.
- Si lo lleva, el grueso de los perfiles debe ser igual o superior a la suma del espesor del aislamiento térmico más 2 cm. reservados a la cámara de aire.

Distancia entre perfiles
La distancia entre los perfiles debe ser de 60 cm. máximo, sea cual sea la disposición y tipo de los paneles.

Disposición
Los perfiles de la estructura deben ser colocados siempre en vertical, independientemente de la disposición de los paneles.
Sobre la fachada, los elementos deben estar enlazados alineando extremo con extremo, dejando una junta abierta de 2 a 5 mm. para la libre dilatación de los perfiles.

Fijación
Los perfiles se deben fijar a la fachada mecánicamente, asegurando así que se anclan a un soporte resistente independientemente de la pintura o tratamiento de la fachada vista. Esta sujección puede ser:

- directamente, si el espesor lo permite, o
- por medio de enganches laterales, dispuestos alternativamente a lo largo del perfil.

PANELES

Tipos de paneles
Entre los tipos de materiales que pueden usarse como paneles decorativos para fachadas se encuentran:

- Paneles de madera.
- Paneles de tablero fenólico de alta presión.
- Paneles laminado de melamina.
- Paneles compacto no melamínico con color integrado.
- Paneles de aluminio o composite de aluminio.
- Paneles metálico, en aleaciones ligeras.
- Paneles de fibrocemento.
- Paneles de lana de roca.
- Paneles plásticos opacos.

Ensayos previos
Se recomienda realizar ensayos previos a la ejecución de la obra para comprobar la adherencia del adhesivo a cada tipo de panel y perfil. Para la realización de estos ensayos ponerse en contacto con el Departamento Técnico de Sika.
Uno de los problemas que puede presentar el panel es el pandeo, es decir, la flexión lateral como consecuencia de los diferentes coeficientes de dilatación que pueden presentar las caras anterior y posterior del panel. En ningún caso el adhesivo

es el causante de dicha curvatura ya que, al ser elástico, se deforma en función de la dilatación que presente el panel.

Dimensiones de los paneles

- La dimensión sugerida del lado mayor de los paneles es inferior a 2,7 m.
- La superficie total sugerida del panel no debe, en ningún caso, sobrepasar los 3,2 m^2 .
- La flecha máxima admisible es de 2 mm por metro en la diagonal del panel.

Aislamiento térmico

El material del aislamiento térmico deberá tener la clasificación correspondiente en función del grado de aislamiento que se quiera conseguir.
La fijación de este aislamiento a la fachada se deberá realizar conforme a las prescripciones del fabricante, pero en ningún caso se deberá sujetar a los paneles.
Caso distinto es que el panel lleve ya el aislamiento integrado (panel tipo «sandwich»).

Clasificación al fuego

En el caso donde la fachada sea objeto de una clasificación al fuego particular, conviene prever una fijación mecánica y especialmente en grandes alturas. Esta fijación puede estar constituida por pequeñas sujeciones mecánicas ocultas o por pequeños tornillos o remaches exteriores.

Puesta en obra del sistema

Las fases de ejecución del sistema de pegado elástico son:

- Preparación de los perfiles: limpieza, activación e imprimación.
- Colocación de la cinta de fijación temporal.
- Preparación de los paneles: limpieza, activación e imprimación.
- Aplicación del adhesivo.
- Colocación de los paneles.

No se contempla en este documento la fijación de los perfiles al soporte, la medición de la temperatura del soporte, ni la realización de ensayos previos, por considerarse operaciones previas a la puesta en obra del Sistema de pegado elástico.

A continuación se describen cada una de estas fases:

PREPARACIÓN DE LOS PERFILES

La preparación se realiza como se describe a continuación y dependiendo del tipo de perfil.

Perfiles de aluminio

LIMPIEZA Y ACTIVACIÓN

La limpieza y activación de los perfiles de aluminio consiste en la eliminación del polvo y la suciedad adherida, así como la eliminación de la grasa protectora que este material trae de fábrica.

Una vez se ha procedido con esa operación de limpieza, se debe realizar la activación química de la superficie para mejorar las características de adherencia sobre ésta.

Sika®Aktivator no es un simple disolvente con propiedades detergentes, sino que contiene un agente químico que forma una película de activación sobre la superficie del soporte.

1. Humedecer con **Sika®Aktivator**, un paño o un papel limpio, seco, sin grasa y que no suelte pelusa, y a continuación frotar la superficie con movimientos longitudinales hasta que no queden restos de suciedad en el papel o el paño. Ir doblando el papel o el paño de forma que no se contaminen las superficies ya limpias. Preferiblemente cambiar de paño o de papel con frecuencia.
2. Secar la superficie con otro paño o papel limpio, seco, sin grasas y que no suelte pelusa.
3. Repetir las operaciones anteriores hasta que no queden rastros de suciedad en el papel o el paño.
4. Tiempo de secado. El tiempo mínimo requerido para secar de 5°C a 40°C es de 15 minutos. No hacer ninguna aplicación de Primer o adhesivo antes que transcurra dicho período.
5. Si las partes limpias no pueden ser pegadas de inmediato, deben protegerse para evitar que vuelvan a ensuciarse.
6. Si transcurren más de dos horas, se deben activar siempre las superficies de nuevo antes de proceder al pegado.

Importante: Los envases deben cerrarse herméticamente después de cada uso. **Sika®Aktivator** debe usarse como máximo hasta un mes después de haber abierto el envase.

No usar nunca **Sika®Aktivator** si muestra signos de gelificación o de separación de los componentes.
Para obtener más información sobre **Sika®Aktivator**, remitirse a la hoja Técnicas del Producto y a la Hoja de Seguridad.

IMPRIMACIÓN
En algunos casos el uso de **Sika®Aktivator** no es suficiente para lograr una adherencia duradera. En tales casos, se recomienda utilizar imprimaciones **Sika®Primer** (consulte con el departamento técnico de Sika para la correcta elección del imprimante)

1. Las superficies deben estar limpias, secas y sin grasas, aceite o polvo. Limpiar y activar la superficie (método de los dos paños descrito más arriba) y dejarla secar.
2. Aplicar una capa delgada, pero que cubra suficientemente la superficie, de **Sika®Primer** con un fieltro, un paño que no suelte pelusas o un aplicador espumoso. No repetir la aplicación, es decir, aplicar el producto solo una vez. Asegurar que la película aplicada cubra perfectamente toda la superficie de pegado.
3. Tiempo de secado mínimo: 15 min.

Importante: Los envases deben cerrarse herméticamente después de cada uso. **Sika®Primer** debe usarse como máximo hasta un mes después de haber abierto el envase.

No usar nunca **Sika®Primer** si muestra signos de gelificación o de separación de los componentes. Para obtener más información sobre **Sika®Primer**, remitirse a la hoja técnica del producto y a la hoja de seguridad.

Otros perfiles
Para perfiles de otros materiales consultar con el Departamento Técnico de Sika.

Sika®Fixing Tape
Una vez imprimados los perfiles y después de haber transcurrido el tiempo de espera de la imprimación, se procede a colocar la cinta **Sika®Fixing Tape**, cinta adhesiva de doble cara que sujeta la pieza mientras polimeriza el adhesivo, además de asegurar el espesor mínimo del mismo. La forma de colocación de la cinta depende de si el perfil es de extremo o intermedio: una o dos tiras respectivamente.

Se debe dejar puesto el papel protector de la cara superior de la cinta hasta el momento de colocar el panel para evitar que se adhiera polvo o suciedad sobre ésta.

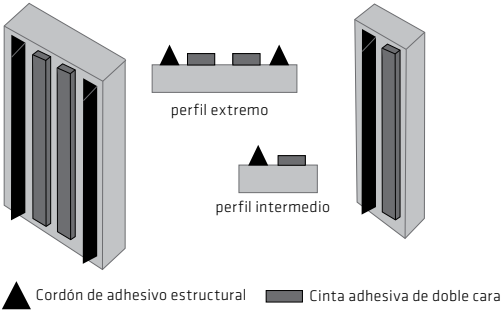


Figura 3. Disposición de los productos en los rastreles

PREPARACIÓN DE LOS PANELES

El desmontaje de los paneles después de pegados es delicado, por lo que es preferible presentar el panel y verificar su buen posicionamiento antes de la aplicación del adhesivo. Esta operación es indispensable en paneles que presentan cortes peculiares.

Paneles porosos
Se considera panel poroso al de madera natural, fibrocemento y todo aquel que tenga el poro abierto en su superficie.

LIMPIEZA
La limpieza de la cara posterior de los paneles porosos consiste en la eliminación de polvo e impurezas mediante procedimientos mecánicos, en ningún caso se deben emplear disolventes.
No es preciso limpiar toda la superficie del panel, sino solamente las zonas que van a entrar en contacto con el adhesivo.
Dicha limpieza consiste en un lijado más o menos profundo dependiendo de la suciedad existente. Después del lijado debe procederse a aspirar el polvo o en su defecto a soplarlo con aire a presión.

IMPRIMACIÓN
Los paneles de material poroso se impriman con el **Sika®Primer** 206 G+P, aplicado de acuerdo con las indicaciones dadas para la imprimación de los perfiles.

Paneles no porosos
Se consideran paneles no porosos a todos aquellos que no presenten gran porosidad superficial, por ejemplo paneles de aluminio, lacados, plásticos, etc.

LIMPIEZA Y ACTIVACIÓN
La limpieza y activación correcta de este tipo de paneles se realiza con **Sika®Aktivator**, de forma análoga a la descrita para los perfiles de aluminio. En los paneles fenólicos y de melaminas es conveniente lijar suavemente la superficie antes de realizar esta operación.

IMPRIMACIÓN
La elección del Primer a emplear depende del material del panel.

El procedimiento a seguir es el indicado más arriba para los perfiles de aluminio.
Nota: este procedimiento de preparación de paneles aquí descrito, debe ser verificado de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del panel.

APLICACIÓN DEL ADHESIVO

Apertura del envase
Empleando Unipac de 600 ml, solamente hay que perforar uno de los extremos. No es necesario eliminar la grapa del extremo.

Boquilla
Las boquillas que se entregan con el adhesivo vienen con guías de corte en forma triangular, se debe ajustar este corte al tamaño requerido del cordón de acuerdo con el cálculo de la junta.

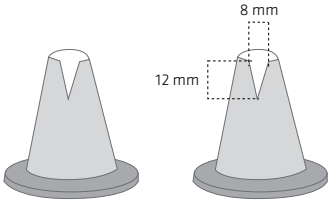


Figura 4. Boquilla con corte triangular

Extrusión del adhesivo
Para que la aplicación sea correcta se debe colocar la pistola de forma perpendicular al soporte y con la abertura triangular de la boquilla en sentido contrario al de la marcha.

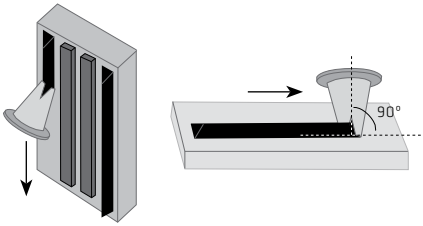


Figura 5. Aplicación del adhesivo

Colocación de los paneles
La colocación de los paneles se debe realizar dentro de los siguientes 10 minutos después de la aplicación del adhesivo, o dentro del tiempo de trabajo del adhesivo correspondiente a las condiciones de temperatura y humedad relativa durante la instalación.

Una vez que el adhesivo ha sido colocado sobre la estructura, levantar el papel protector de la cinta de doble cara. Si no se elimina este papel protector la eficacia de esta cinta será nula.

El panel se coloca sobre la fachada con ayuda de ventosas. Los paneles se colocan apoyándose en espaciadores que determinan la junta entre paneles o sobre calzos que definan la horizontalidad de la primera fila de paneles.
Cuando la posición del panel sea la correcta se presiona fuertemente contra la cinta con el fin de que ésta lo sujete mientras polimeriza el adhesivo.

Eliminación de restos
Los restos de adhesivo se pueden eliminar con solventes cuando el adhesivo aún no ha polimerizado. Una vez polimerizado, sólo puede ser retirado por medios mecánicos.
Si, por la causa que sea, hay que retirar algún panel, se puede hacer pasando un hilo de nylon o un alambre por la parte posterior y tirando de él a modo de sierra. Los restos de la cinta de doble cara sólo se pueden eliminar por procedimientos mecánicos.

CÁLCULO DE LA CANTIDAD DE ADHESIVO EN FUNCIÓN DEL PESO DEL PANEL

Para calcular el área de adhesivo necesaria para asegurar el panel, se utiliza la siguiente ecuación:

$$S_k = \frac{\tau_B \cdot f_t \cdot A_k}{F_{cor\tan te}} \Rightarrow A_k = S_k \cdot \frac{F_{cor\tan te}}{\tau_B \cdot f_t}$$

Donde:
S_k [Adimensional] = Coeficiente de seguridad, que es la razón entre la resistencia de cortadura que puede soportar el adhesivo y la fuerza de cortadura que se realiza sobre él. Factor de seguridad mínimo S_{min}=2.

A_k [cm^2] = Área de adhesivo pegado sobre el panel.

$F_{cor\tan te}$ [N= Kg • m/ s_2] = Esfuerzo de cortadura (Tensión estática constante).

τ_B [N/ mm^2] = Resistencia a cortadura (o cizalladura) por tracción (este valor puede ser consultado en la ficha técnica del adhesivo).

f_t =Factor de reducción de resistencia para una unión adhesiva sometida a carga estática constante.

Ejemplo de cálculo
Se desea realizar el montaje de un panel interior mediante la utilización del sistema de pegado elástico estructural de Sika, las medidas del panel son A = 60 cm , L = 30 cm con espesor de 1.5 cm. Su densidad media es de 2.78 g/cm^3.

1. Cálculo del peso del panel

$$P_{Panel} = (60 \cdot 30 \cdot 1.5) * 2.78 gr/cm^3 = 7506\ gr = 7.5\ kg$$

2. Cálculo de la cantidad mínima de adhesivo

$$A_{\min}[cm^2] = S_k \cdot \frac{P_{cor\tan te}[kg]}{\tau_B[kg/cm^2] \cdot f_t} = 2 \cdot \frac{7.5}{25 \cdot 0.06} = 10\ cm^2$$

3. Cantidad máxima de adhesivo que se puede aplicar con las dimensiones de este panel.

Este es el valor mínimo de área de contacto requerida entre el adhesivo y las superficies.
Dependiendo de las dimensiones del panel el área de contacto requerida puede ser mayor y deberá respetarse para asegurar estabilidad en toda la longitud del pegado.

Dado que los perfiles se colocan verticalmente, es el ancho del panel el que condiciona la longitud máxima del cordón. En este caso L = 30 cm, dejando dos centímetros libres en cada extremo, el cordón tendrá una longitud de 26 cm, 52 cm al llevar dos perfiles. Tomando como ancho de cordón 1 cm da un área de adhesivo de 52 cm^2, apto para realizar el pegado.

JUNTAS

Juntas entre paneles
Las juntas entre paneles (verticales y horizontales) se suelen dejar abiertas. En ciertos casos pueden colocarse cubrejuntas mediante perfiles de aluminio, PVC, o cualquier otro material. Es conveniente asegurarse que la colocación de estos perfiles no anule el buen funcionamiento del sistema de fijación y tampoco el libre movimiento de los paneles ante variaciones dimensionales térmicas o higrométricas.

Para permitir este movimiento, el ancho mínimo de las juntas será variable dependiendo de la estabilidad dimensional del panel. Para paneles de diferentes tipos, el fabricante deberá comunicar el ancho mínimo a respetar.

Juntas de dilatación o de contracción
Las juntas de dilatación deben estar tratadas en las fachadas mediante sellantes elásticos adecuados. La junta que queda entre los paneles deberá tener el mismo ancho que la de la fachada y su tratamiento será con sellantes, perfiles tapajuntas o se dejarán sin rellenar.

CONDICIONES CLIMÁTICAS

Temperatura
Como regla general la temperatura ambiental, del soporte y de los materiales en el momento de ejecutar el pegado, nunca debe ser inferior a 5°C. Cuando la temperatura sea inferior a 5°C se debe interrumpir el trabajo. La temperatura máxima de aplicación debe estar comprendida entre los 35 y 40°C.

Humedad del soporte
Para ejecutar un buen Pegado Elástico, el soporte de base deberá estar totalmente seco, pues la presencia de humedad, escarcha, hielo, etc., es causa de fallos de adherencia, pudiendo además afectar negativamente en el caso de ciertos materiales, a su proceso químico de curado.

Punto de rocío
El Sistema de Pegado Elástico debe ser aplicado cuando la temperatura del soporte esté, como mínimo, tres grados encima del punto de rocío.

Tabla 1. Tabla psicométrica para la determinación del riesgo de condensación de los soportes

Temperatura mínima del soporte para poder ejecutar el Sistema de Pegado Elástico										
Temperatura ambiente	Humedad relativa del aire (%)									
(°C)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
1	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
2	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	5.0
3	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.5	6.0
4	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	5.5	7.0
5	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.8	6.5	8.0
6	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	5.8	7.5	9.0
7	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.8	6.8	8.5	10.0
8	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	5.8	7.8	9.5	11.0
9	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.6	6.8	8.8	10.4	12.0
10	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	5.5	7.8	9.8	11.4	13.0
11	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	6.5	8.7	10.8	12.4	14.0
12	4.0	4.0	4.0	4.0	4.7	7.4	9.6	11.7	13.4	15.0
13	4.0	4.0	4.0	4.0	5.6	8.3	10.5	12.7	14.4	16.0
14	4.0	4.0	4.0	4.0	6.5	9.2	11.5	13.6	15.3	17.0
15	4.0	4.0	4.0	4.5	7.5	10.2	12.5	14.6	16.3	18.0
16	4.0	4.0	4.0	5.4	8.5	11.1	13.5	15.6	17.3	19.0
17	4.0	4.0	4.0	6.6	9.5	12.1	14.5	16.5	18.3	20.0
18	4.0	4.0	4.0	7.2	10.4	13.1	15.4	17.5	19.3	21.0
19	4.0	4.0	4.0	8.1	11.3	14.0	16.4	18.4	20.3	22.0
20	4.0	4.0	4.9	9.0	12.3	15.0	17.3	19.4	21.3	23.0
21	4.0	4.0	5.7	9.8	13.2	15.9	18.3	20.4	22.3	24.0
22	4.0	4.0	6.6	70.7	14.1	16.9	19.3	21.3	23.3	25.0
23	4.0	4.0	7.5	11.6	15.1	17.7	20.2	22.3	24.2	26.0
24	4.0	4.0	8.4	12.5	15.9	18.7	21.2	23.3	25.2	27.0
25	4.0	4.0	9.3	13.4	16.8	19.7	22.2	24.3	26.2	28.0
26	4.0	4.3	10.7	14.3	17.8	20.7	23.2	25.3	27.2	29.0
27	4.0	5.1	10.9	15.2	18.8	21.5	24.0	26.2	28.2	30.0
28	4.0	6.0	11.7	16.1	19.7	22.5	25.0	27.2	29.2	31.0
29	4.0	6.8	12.0	17.0	20.5	23.4	26.0	28.2	30.2	32.0
30	4.0	7.6	13.5	17.9	21.4	24.4	27.0	29.2	31.2	33.0

La presente tabla muestra la temperatura mínima que debe tener el soporte del adhesivo (los paneles) para evitar la existencia de vapor de agua condensada en los poros.

ACRISTALAMIENTO ESTRUCTURAL, ARQUITECTURA SOFISTICADA Y TECNOLOGÍA INNOVADORA

SOBRE LOS MÓDULOS DE ACRISTALAMIENTO ESTRUCTURAL INCIDEN CARGAS EXTREMAS. EL VIENTO Y LAS DILATACIONES TÉRMICAS GENERAN FUERZAS QUE LOS MÓDULOS DEBEN ABSORBER Y TRASPASAR POR COMPLETO A LA ESTRUCTURA PORTANTE SIN DEJAR DE OFRECER UNA RESISTENCIA MÁXIMA A LA INTEMPERIE DURANTE AÑOS.

PRODUCTOS ESPECIALIZADOS

Los selladores y adhesivos de silicona de alto módulo **Sikasil®SG** son los productos idóneos para estas aplicaciones. Sika ofrece también selladores de estanqueidad de bajo módulo, **Sikasil®WS**, con propiedades especiales que permiten absorber los movimientos entre los módulos de vidrio y protegerlos al mismo tiempo del viento y de la intemperie. Su eficacia elástica es tal, que son capaces de disminuir los daños ocasionados por terremotos o detonaciones de intensidad ligera o media.

CONSTRUCCIONES DURADERAS

En el acristalamiento estructural, los selladores/adhesivos de silicona **Sikasil®SG** se utilizan para pegar los elementos de vidrio al marco metálico de soporte. Los elementos de vidrio monolítico o de doble acristalamiento conforman envoltorios aislantes completos y ofrecen una excelente protección contra la corrosión. El vidrio aislante multifuncional producido con vidrios de capa proporciona la protección solar necesaria, otra opción es construir una fachada de doble piel con elementos de vidrio monolítico. Las juntas elásticas realizadas con los adhesivos de silicona **Sikasil®SG** son capaces de absorber los movimientos generados por los cambios de temperatura, la humedad ambiental, las contracciones de los materiales de construcción, el ruido, el viento y las vibraciones. Y todo ello, de forma permanente.

CONSTRUCCIONES RENTABLES

Las ventajas de las fachadas de acristalamiento estructural no son solo técnicas, sino también económicas.
Los módulos prefabricados suponen un ahorro de tiempo y dinero en el montaje.
Las fachadas con un aislamiento eficaz reducen las pérdidas energéticas del edificio y contribuyen a una mejor eficiencia energética.
El alto aprovechamiento de la energía solar influye positivamente en el balance energético.
El acristalamiento doble y los selladores elásticos de silicona mejoran el aislamiento acústico.
Las fachadas estructurales son fáciles de limpiar y generan costos mínimos de mantenimiento.
Los costos de reparación son mucho menores al poder sustituirse con facilidad los módulos.

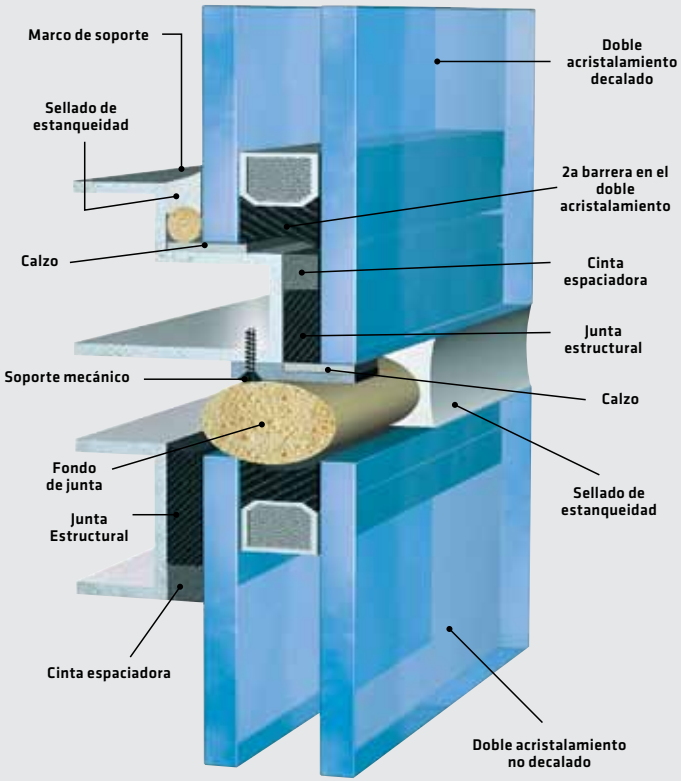


Figura 6.
El gráfico muestra un prototipo de módulo de vidrio estructural de doble acristalamiento. Esta representación es solo un ejemplo y no debe utilizarse como guía de construcción. Las disposiciones nacionales y los requerimientos específicos de cada proyecto podrían hacer necesaria la aplicación de elementos constructivos adicionales.

SISTEMAS COMPLETOS

Para asegurar la completa armonía de un sistema de acristalamiento estructural deben cumplirse ciertos requisitos:

- Cálculo individual de las dimensiones de las junta para una ejecución perfecta hasta en el más mínimo detalle.
- Sellado en fábrica de los módulos prefabricados de vidrio, siempre con la más alta precisión.
- Uso de una estructura de soporte diseñada específicamente para un tipo de concreto en fachada.
- Empleo de selladores y juntas de estanqueidad extrudidas de silicona que cumplan las más altas exigencias técnicas y las normas internacionales.
- Control estricto de la calidad de todos los productos empleados desde la fabricación hasta la aplicación.

COMPONENTES DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

El Vidrio y el Marco de Soporte

EL VIDRIO

1. Vidrio plano sin capa (vidrio flotado)

El vidrio flotado puede utilizarse en general en todo tipo de fachadas de vidrio. Para reducir el riesgo de ruptura del vidrio se recomienda utilizar lunas templadas o laminadas (película de polivinilbutiral, PVB o resinas de colada). Los adhesivos de silicona **Sikasil®SG** garantizan una adherencia excelente a los vidrios templados sin necesidad de ensayos adicionales. En el caso de los vidrios laminados, se recomienda realizar ensayos individuales de adherencia y de compatibilidad.

2. Recubrimientos pirolíticos para vidrios reflectantes (capas duras)

Además de mejorar el aislamiento térmico de la fachada, los vidrios de capa son especialmente decorativos. En los sistemas de AEE, se recomienda utilizar capas pirolíticas duras de óxidos metálicos por su resistencia a la intemperie. La garantía de adherencia de los adhesivos de siliconas **Sikasil®SG** se otorga, en estos casos, tras haber realizado los ensayos pertinentes.

3. Recubrimientos de magnetrón para vidrio bajo emisivo (capas blandas)

Se trata de recubrimientos que contienen metales preciosos (planta, etc.) que no suelen ser lo suficientemente duros y resistentes como para poder utilizarlos en el AEE. Cuando se utilicen estos vidrios deberán desbordearse por las zonas de sellado. Las pruebas de adherencia se realizarán en los vidrios desbordeados ya que dicho tratamiento de abrasión supone una manipulación de la superficie y está sujeta a varios parámetros como, por ejemplo, al tipo y a la calidad del disco abrasivo, así como a la duración y a la velocidad de pulido. Se recomienda observar siempre las indicaciones dadas por el fabricante del vidrio.

4. Capas de cerámica

Estos recubrimientos se utilizan principalmente en los antepechos de las fachadas. En el doble acristalamiento sirven para disimular las diferencias cromáticas entre la primera y la segunda barrera del sellado del doble acristalamiento, así como entre este último y el sellado estructural. Los numerosos proyectos y ensayos realizados según la guía europea para sistemas AEE (EOTA ETAG No.002) corroboran la capacidad de adherencia de los adhesivos de silicona **Sikasil®SG**. No obstante, dada la gran variedad de recubrimientos, es necesario realizar ensayos para poder garantizar la calidad en cada proyecto.

EL MARCO DE SOPORTE

Los materiales utilizados generalmente son:

- Aluminio anodizado.
- Aluminio lacado en polvo.
- Aluminio con capa de PVDF.
- Acero inoxidable.

Los adhesivos de silicona **Sikasil®SG** se adhieren perfectamente a estos materiales. No obstante, Sika realiza siempre ensayos individuales para capa proyecto. Cuando sea necesario mejorar la adherencia puede tratarse previamente la superficie con la línea de imprimación de Sika.

ADHESIVOS DE SILICONA Sikasil®SG

Sistemas con Ventajas Individuales

SELLADO ESTRUCTURAL

Sika ha desarrollado selladores/adhesivos de silicona mono y bicomponentes para el acristalamiento estructural y el doble acristalamiento. La elección del sistema adecuado depende de las exigencias en cada caso. Ambos sistemas ofrecen un máximo de calidad y seguridad en todas y cada una de las propiedades, así mismo, ambos sistemas resaltan por su:

- Alta resistencia a la tracción.
- Alta resistencia al desgarro progresivo.
- Alta capacidad de recuperación.
- Baja contracción de volumen durante la vulcanización.

Sikasil® SG-18

- Sistema monocomponente para acristalamientos estructurales.
- Reticulación neutra.
- Listo para usar.
- Gran resistencia mecánica.
- Alto módulo.
- Resistente a la radiación UV y la intemperie.

Sikasil®SG-20

- Sistema monocomponente para acristalamientos estructurales.
- Reticulación neutra.
- Inodoro.
- Listo para usar.
- Excelente resistencia mecánica y elasticidad.
- Resistente a la radiación UV y la intemperie.

Sikasil®SG-500 CN

- Sistema bicomponente para acristalamientos estructurales.
- Procesamiento mecánico.
- Reticulación neutra.
- Vulcanización rápida y completa.
- Resistente a la radiación UV y la intemperie.
- Gran resistencia mecánica.

Sikasil®SG-550

- Sistema bicomponente de alto módulo para acristalamiento estructural.
- La mayor tensión máxima admisible disponible en el mercado.
- Juntas de menor tamaño.

NORMAS Y DIRECTRICES

Entre las normas y directrices locales que sirven hoy día de referencia cabe destacar las siguientes:

En Europa

Guía EOTA ETAG No.002-2004. Directriz relativa a la aplicación y el ensayo de los adhesivos para acristalamientos estructurales por la que se rigen la mayoría de los países europeos y que tiene en cuenta las disposiciones locales.
CSTB 3488. Norma francesa relativa a los adhesivos utilizados en acristalamientos estructurales.

En EE.UU

ASTM C1184. Norma de gran alcance relativa a los requerimientos a los selladores estructurales.
ASTM C1401. Norma relativa al acristalamiento estructural.

En China

GB 16776-2005.Norma de gran alcance relativa a los requerimientos exigidos a los selladores/adhesivos estructurales, conforme a ASTM C1184.

Los países sin regulación propia suelen aplicar la norma norteamericana ASTM C1184 o a la guía europea EOTA ETAG No.002.

Tabla 2.

Sikasil	SG-18	SG-20	SG-500 CN	SG-550
Sistema	Monocomponente	Monocomponente	Bicomponente	Bicomponente
Reticulación	Neutra	Neutra	Neutra	Neutra
Procesamiento	con pistolas para cartuchos o unipack	con pistolas para cartuchos o unipack	con mezcladora - extrusora	con mezcladora - extrusora
Instalación de los elementos pegados	tras 1 a 4 semanas[1]	tras 1 a 4 semanas[1]	tras 3 a 5 días[1]	tras 3 a 5 días[1]
Altura máxima de la junta (mm)	15	15	40	40
Tiempo de formación de película/ tiempo abierto (23°C/50% HR) (min)	~30	~15	~60	~75
Dureza[2], Shore A	~44	~39	~40	~55
Resistencia a la tracción[3] (N/mm²)	~1.1	~1.20	~0.9	1.6
Módulo bajo elongación[3] (N/mm²)	~0.8 (50%)	~0.9 (100%)	~0.9 (100%)	~1 (25%)
Elongación a la rotura (%)	~75	~180	~100	~300
Tensión máxima admisible (N/mm²)	0.14	~0.14	0.14	0.21

[1] Según las dimensiones de la junta y las condiciones de ulcanización. [2] ISO 868. [3] ISO 8339-A.
Estos datos ofrecen valores orientativos y no deben emplearse para preparar especificaciones.
En las Hojas Técnicas respectivas, encontrarán información técnica detallada sobre los productos.

ACRISTALAMIENTO ESTRUCTURAL DE CUATRO LADOS

Transparencia Absoluta

LOS SISTEMAS DE ACRISTALAMIENTO estructural pueden ser de dos y cuatro lados. Cada uno de estos sistemas ofrece ventajas propias y calidad máxima. Los acristalamientos dobles suelen ser la mejor alternativa para una gestión eficaz de edificios, incluyendo una alta eficiencia energética.

EXTERIORES SIN MARCOS

Lo que más resalta en el acristalamiento estructural de cuatro lados es la uniformidad final de las superficies de vidrio. Este efecto se consigue pegando los cuatro lados del vidrio al marco de soporte con los selladores/adhesivos de silicona **Sikasil®SG**, una vez concluido este paso en la fábrica, los módulos se fijan a la fachada de forma que los marcos no puedan verse desde el exterior. El adhesivo de silicona se encarga de la transferencia de las cargas, y el peso muerto de las lunas se absorbe a través de un soporte mecánico, también invisible desde fuera.

VENTAJAS DEL SISTEMA

- Superficies de gran belleza al no verse los marcos.
- La gran elasticidad del sellador de silicona permite un reparto más uniforme y eficaz de las cargas por los cuatro lados.
- Óptima difusión térmica en el vidrio al no existir tapetas que den sombra. Consecuentemente existe menor riesgo de ruptura del vidrio por tensiones térmicas.
- Gran eficiencia energética gracias al sellado de todas las juntas y a la ausencia de elementos metálicos exteriores.
- Mayor capacidad de autolimpieza gracias a la uniformidad de la superficie.

Hotel Pestana Bogotá 100 en Bogotá.
Fachada de vidrio

ACRISTALAMIENTO ESTRUCTURAL DE DOS LADOS

Seguridad Máxima

SUJECIÓN MECÁNICA

En estos sistemas, solo dos de los cuatro lados (horizontales o verticales) van pegados al marco con los adhesivos de silicona Sikasil. Los otros dos lados se sujetan mecánicamente con tapetas. Este tipo de sujeción no repercute en absoluto en la carga que deben soportar los lados sellados. Para evitar una flexión excesiva de las lunas, las dimensiones mínimas de las juntas en los acristalamientos de dos lados son iguales a las de los sistemas de cuatro lados.

VENTAJAS DEL SISTEMA

Alta seguridad mecánica.
Distribución de las fuerzas dinámicas a través del adhesivo de silicona y de la sujeción mecánica.
Las tapetas metálicas pueden utilizarse como elemento decorativo para que el sistema parezca más ligero.

Esfera, C.C. Gran Estación II en Bogotá.
Fachada de vidrio

ACRISTALAMIENTOS DE TRANSPARENCIA TOTAL

Belleza Sin Marcos

IMPRESIONANTES SUPERFICIES DE VIDRIO

El acristalamiento de transparencia total, anclado con contrafuertes de vidrio, deslumbra por sus dimensiones y superficies infinitas, y por la ausencia de marcos.

El acristalamiento de transparencia total parece un acristalamiento de dos lados encastrado en el suelo y en el techo. Los cantos verticales están unidos estructuralmente a los contrafuertes de vidrio.

VENTAJAS DEL SISTEMA

- Acabados impresionantes sin marcos visibles.
- La elevada elasticidad del sellador de silicona permite un reparto eficaz y uniforme de las cargas.
- Óptima difusión térmica en el vidrio al no existir tapetas que den sombra, aminorando el riesgo de ruptura del vidrio por tensiones térmicas.

DISEÑO DE JUNTAS

La Planificación es Decisiva

EN LOS PROYECTOS DE ACRISTALAMIENTO ESTRUCTURAL, EL CÁLCULO Y LA DISPOSICIÓN DE LAS JUNTAS NO ES SOLO UNA CUESTIÓN DE ESTÉTICA, SINO TAMBIÉN UN RETO TÉCNICO. EN EL DISEÑO Y EN LOS CÁLCULOS, DEBEN TENERSE EN CUENTA PARÁMETROS COMO LAS VARIACIONES VOLUMÉTRICAS DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS COLINDANTES PRODUCIDAS POR CAMBIOS TÉRMICOS, ASÍ COMO LA CAPACIDAD DE MOVIMIENTO DEL SELLADOR DE SILICONA. EL DISEÑO DE LAS JUNTAS COMBINA, POR TANTO, FORMA Y FUNCIONALIDAD.

IMPORTANTE

Siete criterios que deben tenerse en cuenta:

1. El sello de la junta debe absorber sin dificultad los movimientos de tracción y de compresión que actúan sobre ésta. Debe evitarse una adhesión a 3 lados que acabaría debilitando la junta.
2. Cuando se utilicen las siliconas monocomponentes **Sikasil®SG-18** o **Sikasil®SG-20**, la altura de la junta <h> no debe ser superior a 15 mm. Para juntas de hasta 50 mm se debe emplear la silicona bicomponente **Sikasil®SG-500 CN** y **Sikasil®SG-550**.
3. La relación entre la altura <h> y el ancho <e> de la junta debe ser, mínimo 1:1 y máximo 3:1.
4. La altura mínima de la junta debe ser siempre 6 mm, independientemente de los resultados de los cálculos.
5. El ancho mínimo <e> de la junta debe ser, mínimo 6 mm.
6. Redondear siempre los resultados al alza y nunca a la baja.
7. Las juntas estructurales no deben soportar cargas externas que pudieran derivar de hundimiento, contracciones, deslizamientos ni tensiones constantes producidas por juntas extruidas, etc.

CÁLCULO DE LA ALTURA <h> DE LA JUNTA

Altura <h> de la junta en función de la presión del viento en estructuras soportadas:

$$h = \frac{a \times w}{2 \times \sigma_{dyn}}$$

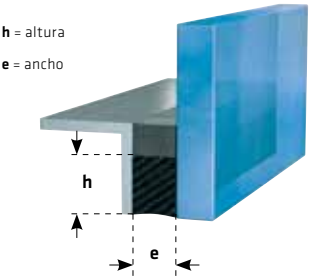
h_d	altura mínima del cordón de adhesivo estructural (mm).
a	longitud del canto corto de la luna de vidrio o del elemento de vidrio (mm). Cuando se trate de elementos irregulares se tomará el canto más largo de las lunas cortas[1].
w	presión máxima estimada del viento (kN/m^2) (100 kp/m^2=1kN/m^2).
σ_{din}	tensión admisible del adhesivo estructural para estructuras soportadas (kPa)**: **Sikasil®SG-500 CN**: 140 kPa = 0.14 N/mm^2 **Sikasil®SG-550**: 200 kPa = 0.20 N/mm^2 **Sikasil®SG-20**: 170 kPa = 0.17 N/mm^2 **Sikasil®SG-18**: 170 kPa = 0.17 N/mm^2

[1] Cuando los cantos de las lunas sean de longitudes diferentes, los cálculos se realizarán con las medidas del canto más largo.

** Para sistemas con otros adhesivos consulte con su asesor Sika.

Ejemplo 1 (Sikasil®SG-500 CN):
Presión máxima del viento: 4.0 kN/m^2
Luna: 2.5 x 1.5 m
Resultado: 21.43 mm
La altura de la junta será, como mínimo 22 mm

Figura 7. Dimensión correcta de la junta en su estado inicial



Altura de la junta en función del peso muerto en estructuras no soportadas:

$$h = \frac{G \times 9.81}{l_v \times \sigma_{stat}}$$

h_e	altura mínima del cordón de adhesivo estructural (mm).
G	peso del vidrio o del elemento (kg).
lv	longitud del pegado vertical (m) de acuerdo con ETAG 002. De acuerdo con ASTM 1401, es el perímetro total de pegado.
σ_{stat}	tensión admisible del adhesivo para estructuras no soportadas (kPa)**. **Sikasil®SG-500 CN**: 10.5 kPa = 0.0105 N/mm^2 **Sikasil®SG-550**: 13 kPa = 0.013 N/mm^2 **Sikasil®SG-20**: 12.8 kPa = 0.0128 N/mm^2 **Sikasil®SG-18**: 9.5 kPa = 0.0095 N/mm^2

** Para sistemas con otros adhesivos consulte con su asesor Sika.

Ejemplo 2 (Sikasil®SG-500 CN):
Luna: 3 m x 1 m x 12 mm
Densidad del vidrio: 2.5 kg/dm^3
Resultado: 14 mm

Altura de la junta en función de la carga dinámica y la carga estática (Ciclo de Mohr):

$$h_{TOT} = \frac{h_d}{2} + \sqrt{\left(\frac{h_d}{2}\right)^2 + h_e^{\,2}}$$

h_{TOT}	altura mínima del cordón de adhesivo estructural (mm).
h_d	altura del adhesivo debido a cargas dinámicas (mm).
h_e	altura del adhesivo debido a cargas estáticas (mm).

Esta interacción entre h_d y h_e es también recomendada por ASTM 1401-07.

Ejemplo 3 (Sikasil®SG-500 CN):
h_d : 22 mm
h_e : 18 mm
Resultado: 32,10 mm
La altura de la junta será como mínimo 33 mm.

CÁLCULO DE ANCHO <e> DE LA JUNTA

LOS SELLOS ESTRUCTURALES están siempre expuestos a altas cargas de cizallamiento. Por esta razón, es necesario que el ancho de la junta (distancia vidrio/metal) se calcule de forma que no se exceda la capacidad de moviendo del sellador.

Parámetros de cálculo del ancho <e>

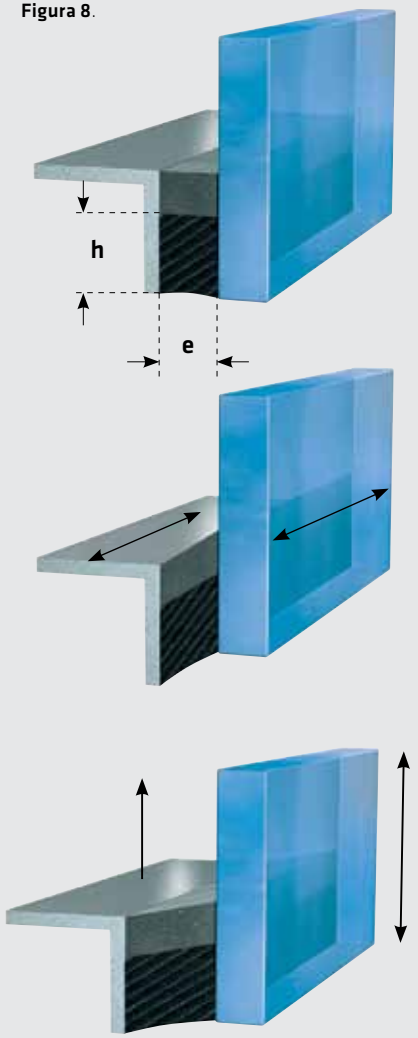
- Dimensiones de los elementos.
- Diferencias térmicas máximas esperadas.
- Coeficientes de dilatación térmica de los materiales del sistema.
- Valor estimado del ancho de junta: mitad de la altura. Nunca menos de 6 mm.

IMPORTANTE

- Deben considerarse todos los factores susceptibles de generar movimiento:
- Efectos térmicos derivados de los diferentes coeficientes de dilatación térmica del vidrio y de la estructura de soporte. Cuando deban utilizarse las mismas dimensiones de la junta en todo el proyecto se realizarán los cálculos con base en las medidas de la luna de mayor tamaño.
- Otros factores como contracciones, hundimiento o tensiones locales.
- Deben respetarse todas las tolerancias, incluidas las de corte del vidrio y del metal y las tolerancias de instalación.
- La temperatura de procesamiento debe oscilar entre +15°C y +140°C
- Evitar la adhesión del sellador a 3 lados, es decir, la junta debe poseer libertad de movimiento.

Como parte del servicio técnico corporativo, Sika ha desarrollado una herramienta práctica y de fácil acceso para el cálculo de juntas para sistemas vidriados. Consulte a su asesor de Sika Industry o acceda a través del link:
http://ses.sika.com/en/solutions_products/facade_windows_insulatingglassandsolarapplication/facade/sika-joint-calculator.html

Figura 8.



1. DEFORMACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN ESTRUCTURAL

$$\Delta l_{v,h} = l_{v,h} \times [(\alpha_f \times \Delta T_f) - (\alpha_g \times \Delta T_g)]$$

Fórmula para el cálculo de las deformaciones de los cantos cortos y largos de la luna producidos por las dilataciones y las contracciones diferentes del vidrio y del marco (movimientos térmicos en el sentido del cizallamiento).

$\Delta l_{v,h}$	diferencia de longitud (mm)
l_v	longitud del canto vertical de la luna (mm) para sistemas soportados; mitad de la longitud del canto vertical de la luna (mm) para sistemas no soportados.
l_h	mitad de la longitud del canto horizontal de la luna (mm).
ΔT_f	variación media de temperatura del marco (30-60 K aprox.).
ΔT_g	variación media de temperatura del vidrio (30-60 K aprox.).
α_f	coeficiente de dilatación del material del marco (aluminio: 23.8 x 10-6 K-1, steel: 12 x 10-6 K-1)
α_g	coeficiente de dilatación del vidrio (9 x 10-6 K-1)

2. SUMA DE MOVIMIENTOS

$$\Delta l = \sqrt{\Delta l_v^2 + \Delta l_h^2}$$

Tras el cálculo de las deformaciones de los cantos cortos y largos de la luna, se calcula la suma de los movimientos con la fórmula anterior (Teorema de Pitágoras).

Δl	Diferencia total de longitud.
v	Vertical.
h	Horizontal.

3. CÁLCULO DEL ANCHO MÍNIMO DE LA JUNTA <e>

$$e \geq \frac{\Delta l}{\sqrt{2c + c^2}}$$

La elongación máxima admisible de los selladores adhesivos de silicona **Sikasil®SG** es de un 12.5% (c = 0.125). La suma total de las dilataciones y las contracciones no debe ser superior al 25%. Esta condición deberá observarse en el cálculo del ancho mínimo <e> de la junta.

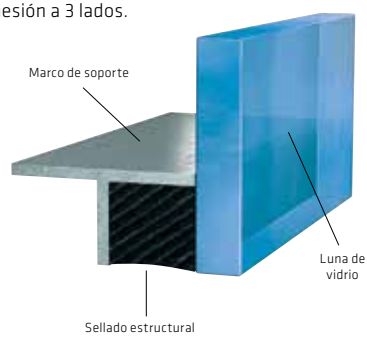
Cálculo según la norma ASTM C1401. El anexo 2 de la EOTA ETAG No.002 (2004) describe otro método válido de cálculo basado en el cizallamiento.

Si desean recibir ayuda para los cálculos de las juntas, póngase en contacto con el Departamento Técnico de Sika.

Ejemplo 3:
Dimensiones de la luna: 2.5 x 1.5 m
Diferencia de temperatura del marco de aluminio: 60 K
Diferencia de temperatura del vidrio: 30 K
Elongación máxima: 12.5% (c = 0.125)
Resultado: e > 6.56 mm

Dado que la relación entre la altura <h> (22 mm) y el ancho <e> deber ser inferior a 3:1, el ancho de la junta deberá ser 7.33 mm como mínimo. En estos casos, se recomienda utilizar una cinta espaciadora estándar de 8 mm.

Figura 9. El sellador no debe presentar nunca una adhesión a 3 lados.



GUÍA GENERAL DE APLICACIÓN DE ADHESIVOS DE SILICONA Sikasil®SG PARA ACRISTALAMIENTOS ESTRUCTURALES

A continuación se presentan recomendaciones y sugerencias para la aplicación de adhesivos **Sikasil®SG** en pegados estructurales. Estas pautas son relevantes para los siguientes productos:

- **Sikasil®SG-500 CN** adhesivo SG de dos componentes, conforme a ASTM C1184 y GB 16776, 2005.
- **Sikasil®SG-550** adhesivo SG ultra resistente de dos componentes, certificado ETA y CE, conforme a ASTM C1184.
- **Sikasil®SG-18** adhesivo SG de un componente, conforme a ASTM C1184.
- **Sikasil®SG-20** adhesivo SG de un componente, certificado ETA y CE, conforme a GB 16776, 2005.

La información que se presenta a continuación es de carácter informativo.
Dado que el acristalamiento estructural es una aplicación compleja y que las condiciones y los soportes pueden variar en gran medida, se debe verificar siempre la idoneidad de los productos para cada proyecto y contactar al Departamento Técnico de Sika Industry para obtener asesoría.

Los adhesivos **Sikasil®** para aplicaciones altamente exigentes y críticas, como el acristalamiento estructural o el pegado a la ventana, sólo pueden utilizarse después de una evaluación exhaustiva y la aprobación por escrito de los detalles de proyecto por parte del Departamento de Asistencia Técnica de Sika Industry.

Los adhesivos **Sikasil®SG** son productos de silicona, de uno o dos componentes, que curan por condensación. Son idóneos para pegar paneles o módulos de vidrio aislante a un marco de apoyo (por lo general, de aluminio anodizado, aluminio lacado con polvo de poliéster, aluminio con revestimiento de PVDF o acero inoxidable).

Los adhesivos de silicona **Sikasil®SG** poseen propiedades estructurales según lo establecido en las normas EN13022 / EOTA ETAG 002 y ASTM C 1401, así como una resistencia prolongada a los rayos UV. Estos productos han demostrado ser idóneos para el acristalamiento estructural en miles de proyectos de fachadas y en la mayoría de las condiciones climáticas.

CONDICIONES EN EL LUGAR DE TRABAJO

El lugar de trabajo debe estar siempre lo más libre de polvo posible. Las condiciones ideales son una temperatura de 23°C y una humedad relativa del 50%. Aunque estas condiciones sólo pueden conseguirse por lo general en un laboratorio, debe intentarse reproducirlas en planta en la medida de lo posible.
Los adhesivos **Sikasil®SG** pueden utilizarse entre 5°C y 40°C, aunque la temperatura óptima de aplicación de los productos se sitúa entre 15°C y 30°C. Todos los soportes y los selladores/adhesivos deben almacenarse a las mismas condiciones (es decir, entre 5°C y 40°C) al menos durante un período de 24 horas antes de la aplicación de **Sikasil®SG**.

Pretratamiento y protección de las superficies
Las superficies deben estar limpias, secas y sin restos de aceite, grasa o polvo. Recuerde que las superficies ya limpias no deben ensuciarse durante ninguna etapa del proceso de fabricación. Si las superficies se ensucian, deben limpiarse de nuevo.

Sika debe ensayar la adherencia de los adhesivos estructurales de silicona de cada proyecto sobre muestras originales de producción de los materiales que se vayan a usar en el proyecto.
En la ejecución en planta o en obra se deben utilizar los productos de pretratamiento incluidos en el informe de laboratorio, de lo contrario, se considera nula y sin validez cualquier garantía relativa a las propiedades de adherencia de los adhesivos de silicona **Sikasil®**.

Aplicación de Sika®Aktivator
Sika®Aktivator no es un simple disolvente con propiedades detergentes, sino que contiene un agente químico que forma una película de activación sobre la superficie del soporte.

En algunas superficies, como en algunos perfiles brillantes de aluminio lacado en polvo, dicha película puede ser visible y cambiar el aspecto del perfil. Por tanto, es importante aplicar **Sika®Aktivator** como si fuera una imprimación y, de ser necesario, usar cintas protectoras en las áreas visibles más críticas.

1. Humedecer con **Sika®Aktivator**, un paño o un papel limpio, seco, sin grasa y que no suelte pelusa, y a continuación frotar la superficie con movimientos longitudinales hasta que no queden restos de suciedad en el papel o el paño. Ir doblando el papel o el paño de forma que no se contaminen las superficies ya limpias. Preferiblemente cambiar de paño o de papel con frecuencia.
2. Secar la superficie con otro paño o papel limpio, seco, sin grasas y que no suelte pelusa.
3. Repetir las operaciones anteriores hasta que no queden rastros de suciedad en el papel o el paño.
4. Tiempo de secado. El tiempo mínimo requerido para secar de 5°C a 40°C es de 15 minutos. No hacer ninguna aplicación de Primer o adhesivo antes que transcurra dicho período.
5. Si las partes limpias no pueden ser pegadas de inmediato, deben protegerse para evitar que vuelvan a ensuciarse.
6. Si transcurren más de dos horas, se deben activar siempre las superficies de nuevo antes de proceder al pegado.

Importante: Los envases se deben cerrar herméticamente después de cada uso. **Sika®Aktivator** se debe usar máximo hasta un mes después de haber abierto el envase.

No usar nunca **Sika®Aktivator** si muestra signos de gelificación o de separación de los componentes. Para obtener más información sobre **Sika®Aktivator**, remitirse a la hoja técnica del producto y a la hoja de seguridad.

Aplicación de Sika®Primer
En algunos casos (por ejemplo, con ciertos revestimientos de PVDF o revestimientos de PPC con alto contenido de cera) el uso de **Sika®Aktivator** no es suficiente para lograr una adherencia duradera. En tales casos, se recomienda utilizar imprimaciones **Sika®Primer** (consulte con el departamento técnico de Sika para la correcta elección del imprimante).

1. Las superficies deben estar limpias, secas y sin grasas, aceite o polvo. Limpiar y activar la superficie (método de los dos paños descrito más arriba) y dejarla secar.
2. Aplicar una capa delgada, pero que cubra suficientemente la superficie, de **Sika®Primer** con un fieltro, un paño que no suelte pelusas o un aplicador espumoso. No repetir la aplicación, es decir, aplicar el producto solo una vez. Asegurar que la película aplicada cubra perfectamente toda la superficie de pegado.
3. Tiempo de secado: 15 min.

Importante: Los envases se debe cerrar herméticamente después de cada uso. **Sika®Primer** debe usarse máximo hasta un mes después de haber abierto el envase.

No usar nunca **Sika®Primer** si muestra signos de gelificación o de separación de los componentes. Para obtener más información sobre **Sika®Primer**, remitase a la hoja técnica del producto y a la hoja de seguridad.

Protección de áreas adyacentes a las juntas
Utilice cinta protectora para obtener bordes de juntas más nítidos y además, proteger las áreas adyacentes a la junta estructural. La cinta no debe tocar nunca las superficies pretratadas que van a adherirse luego con la silicona. Quite la cinta protectora inmediatamente después de haber alisado la junta estructural. No espere más de 5 minutos; de lo contrario las juntas se pueden dañar.

PROCESAMIENTO Y APLICACIÓN DEL PRODUCTO

Adhesivos estructurales de silicona de dos componentes

Preparación
Los componentes A y B de **Sikasil®SG-500 / SG-500 CN / SG-550** poseen consistencia pastosa; de ahí que para procesarlos se requiera una bomba de extrusión con plato seguidor.

1. Después de abrir el tambor con el componente A (base), quitar el plástico protector y colocar el tambor debajo del plato seguidor.
2. Después de abrir el bidón con el componente B (catalizador), cortar la bolsa con un diámetro de 150 mm. Quitar el trozo de plástico cortado y cualquier costra o aceite de la superficie. Ubique el bidón debajo del plato seguidor.

No es necesario remover el componente A ni el B antes de la aplicación, ya que ambos tienen muy poca tendencia a separarse. En el caso muy improbable de observarse una separación del aceite de más de 1 cm de espesor en el componente B, entrar en contacto con Sika antes del uso.
Debido a su reactividad con la humedad del aire, el componente B de todos los productos **Sikasil®SG** no debe exponerse al aire durante más de 5 minutos. Cuando se forme una capa delgada de un material resinoso en la parte superior, debe quitarse con una espátula o un instrumento similar antes de colocar el bidón debajo de la bomba.

3. Manipular los productos siguiendo siempre con atención las instrucciones del proveedor del equipo.

Para la aplicación de **Sikasil®SG-550** se requiere una bomba hidráulica con un mezclador estático estándar (por ejemplo, de trompeta).

No se recomienda utilizar bombas neumáticas con SG-550 ya que son demasiado débiles para asegurar una apropiada velocidad de aplicación.
Para obtener más información sobre **Sikasil®SG-500 / SG-500 CN / SG-550**, remítase a las hojas técnicas del producto y a las hojas de Seguridad.

Mezcla
Para obtener las propiedades físicas idóneas indicadas en las hojas técnicas correspondientes, los adhesivos de silicona **Sikasil®SG-500 / SG-500 CN / SG-550** de dos componentes deben mezclase bien con un equipo mezclador y dispensador de silicona de dos componentes, con mezcladores estáticos o dinámicos.
Para obtener asesoría, entrar en contacto con el Departamento Técnico de Sika Industry.
Para conocer la proporción de mezcla por peso y volumen, remitirse a la hoja técnica correspondiente.
Se toleran sólo pequeñas desviaciones de ±10% de la proporción de mezcla indicada en la hoja técnica.
Para realizar un ajuste apropiado de la proporción de mezcla, consulte el manual del equipo de bombeo. Si se requiere ayuda adicional, póngase en contacto con el fabricante del equipo. No se requiere correspondencia de lote entre catalizador y base de **Sikasil®SG-500 / SG- 500 CN / SG-550**.
El "Mixer Open Time", es decir, el tiempo durante el cual el material puede permanecer en el mezclador sin necesidad de limpieza o extrusión del producto, es considerablemente menor que el tiempo abierto (snap time) indicado en las hojas técnicas. Si el intervalo de alarma es demasiado largo, aparecerán partículas vulcanizadas en el material extruído. Así pues, y para prolongar la vida útil del mezclador estático, se recomienda configurar la alarma del equipo según los valores indicados en la tabla 3.

Tabla 3. Mixer Open Time y tiempos de alarma para los adhesivos de dos componentes **Sikasil®SG** a 23°C.

Producto	**Mixer Open Time** (tiempo sin necesidad de extrudir/ purgar material)*	Tiempo de alarma del equipo*
Sikasil® SG-500	aprox. 7 - 9 min	aprox. 7 min
Sikasil® SG-500 CN	aprox. 10 - 12 min	aprox. 9 min
Sikasil® SG-550	aprox. 9 - 11 min	aprox. 9 min

* Los tiempos mencionados en la tabla varían considerablemente con la temperatura ambiente y deben

ser verificados mediante ensayos a condiciones reales.
Durante los períodos de parada, se recomienda limpiar el equipo de dosificación y mezclar con la base sin catalizar (componente A) para evitar al máximo el curado del producto en el mezclador. Normalmente, la cantidad necesaria de componente A para realizar esta operación corresponde al triple del volumen del mezclador (en sistemas con mezclador estático).

Como alternativa, puede utilizarse un congelador durante los períodos de parada hasta un máximo de 24 horas (temperatura -40°C o inferior). Tenga en cuenta que, a estas temperaturas, la reacción no se para, sino que sólo se ralentiza.

Durante pausas prolongadas de producción, se recomienda realizar una limpieza adicional con un detergente específico. No se recomienda realizar la limpieza del mezclador quemando los residuos de silicona. (Consulte al Departamento Técnico de Sika Industry).

Al reanudar la producción, la silicona mezclada debe extrudirse hasta obtener una mezcla homogénea. Normalmente, si se utilizan mezcladores estáticos, suelen ser necesarios entre 1 y 3 litros de **Sikasil®SG-500 / SG-500 CN / SG-550**, cantidad que puede diferir con otros equipos. Es necesario comprobar la calidad de la mezcla y la exactitud de la proporción de mezcla (ensayo de la mariposa o de los dos vidrios, proporción de mezcla por peso, véase página 31 «Aseguramiento de calidad»).

Aplicación
Los adhesivos de silicona **Sikasil®SG-500 / SG-500 CN / SG-550** de dos componentes deben aplicarse de forma homogénea y sin que se formen burbujas de aire. El alisado de la junta debe realizarse inmediatamente después de la aplicación del adhesivo y siempre antes de haber transcurrido la mitad del tiempo abierto (snap time) indicado en la hoja técnica del producto. Asegurar siempre que la junta esté completamente rellena y que las dimensiones de la misma correspondan a los valores calculados.
No se permiten tratamientos con detergentes, jabón ni agua para alisar juntas.

Adhesivos estructurales de silicona de un componente

Preparación
Trabajo con tambores o bidones:
1. Antes de colocar el tambor o el bidón en el equipo de bombeo, debe eliminarse completamente el material vulcanizado acumulado debajo del plato seguidor.
2. Bidones: Después de abrir el bidón, cortar la bolsa con un diámetro de 150 mm. Quitar el plástico cortado de la superficie.
3. Tambores: Después de abrir el tambor, cortar el plástico a lo largo de la línea de la soldadura. Colocar el plástico sobre el borde del tambor y utilizar cinta adhesiva para fijarlo bien al borde. Retirar el plástico de la superficie.
4. Ubicar el recipiente debajo de la bomba y comenzar la aplicación según las instrucciones del fabricante del equipo.

Todos los adhesivos de un componente **Sikasil®** SG vulcanizan con la humedad del aire. No exponer nunca estos productos al aire durante más de 5 minutos.

Trabajo con cartuchos o unipacks
Seguir las instrucciones suministradas por el fabricante de la pistola.
Para obtener más información sobre **Sikasil®SG-18 / SG-20**, remítirse a las hojas técnicas del producto y a las hojas de seguridad.

Aplicación
Los adhesivos **Sikasil®SG** monocomponentes se aplican con una bomba extrusora o de forma manual directamente desde el cartucho o la bolsa de aluminio.
El adhesivo debe aplicarse de forma homogénea y sin que se formen burbujas de aire. Los productos de un componente forman una película en la superficie después de un cierto tiempo (tiempo de formación de película), que varía en función de la humedad y de la temperatura. La profundidad de la junta de los adhesivos **Sikasil®** de un componente está limitada a 15 mm por proceso de vulcanización. En caso de juntas más profundas,

el producto puede aplicarse en más de una etapa, por ejemplo, una junta de 25 mm de profundidad puede ser rellenada en un primer paso con 10 mm y, una vez vulcanizados por completo, pueden aplicarse los siguientes 15 mm del adhesivo SG.
El acabado y el alisado de la junta deben llevarse a cabo con la mayor brevedad posible después de aplicar el adhesivo y siempre antes de que haya transcurrido la mitad del tiempo de formación de película indicado en la hoja técnica. Comprobar siempre que la junta se haya rellenado completamente y que sus dimensiones correspondan con los valores calculados.
No se permiten tratamientos con detergentes, jabón ni agua para alisar juntas.

Sellado de adhesivos estructurales
En algunas partes de la construcción puede ser necesario cubrir el adhesivo estructural con, por ejemplo, un sellado de estanqueidad o una junta preformada (véase la figura 10). El tiempo mínimo entre aplicar el adhesivo y sellarlo, depende en gran parte del tipo de adhesivo y del material de la junta preformada (véase la tabla 4).

Figura 10. Adhesivo cubierto

Tabla 4. Sellado de los adhesivos **Sikasil®SG**

Adhesivo A - SG	**Espaciador B ***	**Accesorios C ***	**Tiempo antes de aplicar los accesorios C**
Adhesivo de un componente	Todos los materiales	Todos los materiales	Sólo después del vulcanizado completo del adhesivo SG, ensayado con probetas de las mismas dimensiones y vulcanizados en las mismas condiciones que las juntas de los módulos SG originales.
Adhesivo de dos componentes	Cintas de PU de célula abierta: **Sika®Spacer Tape HD**	Juntas preformadas de silicona Juntas preformadas de EPDM	Inmediatamente después de la aplicación del adhesivo.
Adhesivo de dos componentes	Cintas de célula cerrada Juntas preformadas de silicona Juntas preformadas de EPDM	Juntas preformadas de silicona Juntas preformadas de EPDM	> 24 horas o consúltese al Departamento de Asistencia Técnica de Sika Industry
Adhesivo de dos componentes	Cintas de PU de célula abierta: **Sika®Spacer Tape HD**	Selladores de estanqueidad neutros	> 24 horas o consúltese al Departamento de Asistencia Técnica de Sika Industry
Adhesivo de dos componentes	Cintas de célula cerrada Juntas preformadas de silicona Juntas preformadas de EPDM	Selladores de estanqueidad neutros	> 24 horas o consúltese al Departamento de Asistencia Técnica de Sika Industry

* Sólo se permiten materiales cuya compatibilidad con los adhesivos **Sikasil®** haya sido comprobada previamente.

MOVIMIENTO DE LOS MÓDULOS PEGADOS

Los módulos pegados no deberán ser sometidos a cargas hasta que se haya alcanzado un cierto grado de resistencia mecánica. Dado que la formación de la adherencia y de la resistencia dependen del adhesivo aplicado, de las condiciones ambientales y de los soportes, la tabla 5 solo ofrece recomendaciones generales en cuanto al tiempo de almacenamiento.

En caso de duda, utilice temporalmente soportes mecánicos, piezas de sujeción o la cinta espaciadora autoadhesiva **Sika®Spacer Tape HD** para impedir que las juntas estén expuestas a cargas durante el almacenamiento, el transporte o la instalación.
Para obtener más información, consulte al Departamento Técnico de Sika Industry.

Tabla 5. Tiempo de almacenamiento de los módulos pegadas*.

Paso	Condiciones	Tiempo después de aplicar los adhesivos de un componente**	Tiempo después de aplicar los adhesivos de dos componentes
Vulcanización inicial y formación gradual de la adherencia	Almacene los elementos en posición horizontal sin que deban soportar cargas	hasta que el adhesivo haya vulcanizado por completo	1 día
Formación de la resistencia y aumento de la adherencia	Almacene los elementos en vertical soportando el peso muerto mecánicamente	Después de la vulcanización completa, consúltense las fichas técnicas correspondientes	3 días
Mayor resistencia mecánica y aumento de la adherencia	Transporte de los módulos en vertical con soporte mecánico		4 días
Resistencia mecánica y adherencia finales	Montaje de los elementos		> 7 días

ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

Resultados perfectos requieren una realización perfecta de cada paso del proceso. Por lo tanto, Sika recomienda que los aplicadores de adhesivos estructurales utilicen un sistema de control de calidad estricto. Aunque el control de calidad (CC) es responsabilidad única del usuario, Sika asiste a los clientes en la implementación de un programa completo y capacita al personal para realizar los ensayos obligatorios.

En las siguientes secciones se describen los procedimientos de calidad y se ofrece un plan para la realización de los ensayos. Las normativas locales y regionales como EOTA ETAG 002 ("Guía para la Aprobación Técnica Europea de Sistemas de Acristalamiento Estructural [SSGS]") pueden requerir un esquema de control de calidad diferente.
Sika proporciona un maletín-laboratorio que contiene todos los instrumentos necesarios para los procedimientos de CC descritos en esta guía.

Figura 11. Maletín-laboratorio para los controles de calidad

La **figura 11** muestra los instrumentos del maletín-laboratorio.
Los números se indican en el texto de guía entre corchetes.

[1] Estación meteorológica para temperatura y humedad ambiente
[2] Báscula (máx. 500 g)
[3] Temporizador (4 tiempos individuales)
[4] Recipientes para el ensayo del tiempo abierto (snap time) del sellador
[5] Espátulas de madera
[6] Cuchilla de raspado para las probetas del ensayo de pelado
[7] Raspador para ensayo de pelado
[8] Molde para probetas H
[9] Medidor Shore A (Durómetro)
[10] Calibre digital
[11] Cinta métrica (3 m)
[12] Lupa
[13] Guantes protectores
[14] Cortador de boquilla
[15] Almohadilla Shore A

Si desea obtener más información, póngase en contacto con la oficina local de Sika o el Departamento de Asistencia Técnica de Sika Industry.

Ensayo de la proporción de mezcla (sólo para productos de dos componentes)
La manera más fácil de verificar la proporción de la mezcla es por el peso.

1. En sistemas normales de mezcla y dosificación, los dos componentes pueden extraerse por separado a través de bocas especiales.
2. La báscula [2] debe tener una precisión de 0,1 g
3. Bombee ambos componentes al mismo tiempo. Para lograr una máxima precisión, extraiga por lo menos 0,4 litros del componente A.
4. Pese los componentes y calcule la proporción de la mezcla.
5. Para conocer la proporción de la mezcla correcta, consulte la hoja técnica del producto.

Si la proporción por peso está fuera del límite de ±10 %, detenga inmediatamente la extrusión! Ajuste la mezcla a la proporción requerida antes de continuar. En caso de que surjan problemas con el ajuste de la proporción de mezcla, póngase en contacto con el fabricante del equipo.

Un método alternativo para comprobar la proporción de mezcla es comparar el tiempo abierto (snap time) del material mezclado a máquina con el tiempo abierto de una mezcla pesada a mano, en una proporción exacta según se establece en la hoja técnica del producto correspondiente. Con este método se aceptan desviaciones máximas de 25 % ± del valor indicado en el certificado de análisis.

Ensayo de la homogeneidad: prueba de dos vidrios (sólo para productos de dos componentes)
La mezcla debe ser homogénea para asegurar que **Sikasil®SG-500 / SG-500 CN / SG-550** tenga las propiedades ideales. Esta propiedad puede comprobarse mediante el ensayo de dos vidrios.

1. Aplicar un cordón de **Sikasil®** mezclado **SG-500 / SG-500 CN / SG-550** a una placa de vidrio plano.
2. Con una segunda placa de vidrio, presionar sobre el adhesivo evitando formar burbujas de aire.

Si se ven vetas blancas o negro oscuro, o un pronunciado color gris claro marmorizado, el adhesivo no está correctamente mezclado o bien no se ha extraído suficiente material después de la última parada. No use nunca este tipo de material para el pegado. Para corregir este fallo de mezcla, siga las instrucciones del fabricante del equipo. Si se emplea un mezclador estático, es posible que se deba sustituir.

Figura 12. Ensayo positivo =mezcla ideal

Figura 13.Ensayo negativo = mezcla inadecuada

Ensayo de la homogeneidad: prueba de la mariposa (sólo para productos de dos componentes)
El ensayo de la mariposa es una alternativa al ensayo de los dos vidrios.

1. Doblar una hoja de papel por el centro y volver a abrirla.
2. Aplicar **Sikasil®SG-500 / SG-500 CN / SG-550** N mezclado en el pliegue.
3. Doblar el papel otra vez y presionar las dos mitades hasta que el adhesivo de silicona se haya extendido bien. Se puede utilizar un cartucho para presionar el papel.
4. Desdoblar el papel.
5. El adhesivo de silicona debe mostrar un color homogéneo.

Si se ven vetas blancas o negro oscuro, o un pronunciado color gris claro marmorizado, el adhesivo no está correctamente mezclado, o bien no se ha extraído suficiente material después de la última parada. No use nunca este tipo de material para el pegado. Para corregir este fallo de mezcla, siga las instrucciones del fabricante del equipo. Si se emplea un mezclador estático, es posible que se deba sustituir.

6. Después de un tiempo de vulcanizado adecuado, verificar de nuevo la calidad de la mezcla cortando la sección central más gruesa del adhesivo y controlando si hay estrías o vetas de marmorizado.

Figura 14. Ensayo positivo = mezcla ideal

Figura 15. Ensayo negativo =mezcla inadecuada

Ensayo del tiempo abierto - Snap Time (sólo para productos de dos componentes)

1. Extruir de la máquina 30 - 75 ml de adhesivo recién mezclado de silicona **Sikasil®SG-500 / SG-500 CN / SG-550** (limpiar suficientemente el mezclador) en una pequeña taza de plástico, [4].
2. Remover la mezcla breve y enérgicamente con una espátula de madera [5]. A continuación, poner en marcha el temporizador [3].
3. Después de 30 minutos, volver a remover la mezcla brevemente y sacar la espátula rápidamente con su lado plano perpendicular a la pasta.
4. Repetir esta operación cada 5 minutos.

Mezclar o remover enérgicamente la mezcla con demasiada frecuencia, sobre todo al comienzo del ensayo, altera la formación de la resistencia mecánica y reproduce un tiempo abierto más prolongado.

5. El tiempo abierto, o snap time, es el tiempo que transcurre desde la extrusión del adhesivo de silicona hasta que las hileras formadas al sacar la espátula no sean largas (figura 16), sino que se rompan con rapidez (figura 17).
6. El valor obtenido no deberá diferir en más de ± 25 % del tiempo abierto indicado en el certificado de análisis suministrado con cada lote del producto. Observación: el tiempo abierto depende en gran medida de la temperatura del material. Para **Sikasil®SG-550** el tiempo abierto también puede depender del método de mezcla. El material mezclado a mano puede tener un tiempo abierto más largo que las mezclas preparadas con un mezclador estático.

Figura 16. El material muestra un comportamiento.

Figura 17. El material muestra un comportamiento pastoso: el tiempo abierto no se ha parecido al del caucho: el tiempo se ha alcanzado aún abierto se ha alcanzado

Tiempo de formación de película y tiempo de desaparición del tacto pegajoso (sólo para productos de un componente)
El tiempo de formación película y el tiempo de desaparición del tacto pegajoso de los adhesivos de silicona de un componente puede ensayarse de la siguiente manera.

1. Con una espátula, aplicar 30 g de adhesivo en un papel o una lámina formando una película de un grosor de aproximadamente 3 ó 4 mm. A continuación iniciar el temporizador [3].
2. Cada tres minutos, tocar con la yema de un dedo limpio la superficie del adhesivo para comprobar si ha habido cambios.

El tiempo de formación de película es el momento en el que el adhesivo ya no se pega al dedo (figuras de la 16 a la 18).

El tiempo de desaparición del tacto pegajoso es el momento en el que la superficie se siente seca (ya no está pegajosa).

El tiempo de formación de película y el tiempo de desaparición del tacto pegajoso indicados en las Hojas Técnicas del Producto han sido determinados a condiciones climáticas estándar (23°C , humedad relativa de 50%). Si la temperatura y la humedad son más altas, se reducen el tiempo de formación película y el tiempo de desaparición del tacto pegajoso.
Si observa desviaciones significativas (más de ± 50 %) de los valores indicados en el certificado de análisis, interrumpa el pegado y consulte con el Departamento de Asistencia Técnica de Sika Industry.

Figuras 18 - 19 - 20. Presionar ligeramente el adhesivo con la yema del dedo y levantarlo. El tiempo de formación de película se alcanza cuando el adhesivo ya no se pega al dedo (figura de la derecha).

Dureza Shore A

La dureza Shore A se determina según la norma ISO 868 utilizando un durómetro [9]. Las probetas de ensayo deben tener una superficie lisa y plana, y un espesor mínimo de 6 mm. Usar una cuchilla raspadora [6] para terminar en la altura adecuada de sellado. La determinación de la dureza Shore A sirve para evaluar si la proporción de mezcla y la velocidad de vulcanización son correctas. La dureza Shore A mínima de los adhesivos para acristalamiento estructural **Sikasil®** después de 24 horas (adhesivos de dos componentes) y 72 horas (adhesivos de un componente) a temperatura ambiente se indica en la tabla 6.

Tabla 6. Dureza Shore A de adhesivos **Sikasil®SG** después de 24 horas (adhesivos de dos componentes) y 72 horas (adhesivos de un componente).

Producto	Dureza Shore A
Adhesivos de dos componentes	
Sikasi®SG-500	≥ 30
Sikasil®SG-500 CN	≥ 25
Sikasil®SG-550	≥ 40
Adhesivos de un componente	
Sikasil®SG-18	≥ 15
Sikasil®SG-20	≥ 12

Los valores mencionados se obtuvieron a una temperatura de 23°C y una humedad relativa del 50%. Dado que la temperatura y, en el caso de los productos de un componente, también la humedad influyen significativamente en la velocidad de vulcanización por condensación de los selladores/adhesivos de silicona, los valores reales obtenidos de dureza Shore A pueden variar según las condiciones in situ.

Ensayo de pelado

1. Extruir un cordón de **Sikasil®SG** de un mínimo de 15 cm de largo sobre un soporte limpio del material original (el pretratamiento debe ser exactamente igual al que se utilice luego en la producción).
2. Pasar una plantilla o cuchilla [6] sobre el cordón para obtener un tamaño uniforme (aproximadamente 15 mm de ancho y 6 mm de alto).
3. Almacenar las probetas de ensayo a temperatura ambiente durante 24 horas (productos de dos componentes) y 72 horas (productos de un componente).
4. Realizar el ensayo cortando aprox. 3 cm de un final del cordón del soporte con un cuchillo afilado o raspador para vidrio [7].
5. Doblar hacia atrás el extremo suelto en un ángulo agudo de aproximadamente 30°C y tratar de separar el producto vulcanizado del soporte.
6. Si la silicona vulcanizada no se puede despegar, use el cuchillo o raspador de vidrio para cortarla varias veces hasta llegar al soporte (figura 21) mientras se tira de ella.
7. Repetir esta operación hasta haber ensayado como mínimo 50% del largo del cordón. Después de 24 y 72 horas, respectivamente, el cordón no debe separarse del soporte mientras se tira de él (es decir, el fallo cohesivo es del 100%).

Figura 21. Ensayo de pelado

Ensayos de tracción con probetas H

Para el ensayo de tracción, fabricar probetas H con una dimensión de junta de 12 x 12 x 50 mm. Utilizar siempre materiales originales y los mismos pretratamientos que en la producción.

1. Utilizar espaciadores [8], y si es necesario distanciadores (figuras 22 y 23), para fijar las probetas de vidrio y/o metal (usar el material original especificado en el proyecto) que deben ser pegadas, de tal forma que la junta sea de 12 x 12 x 50 mm (figura 24). En el caso de los adhesivos de un componente, proteger los espaciadores con una cinta de e-PTFE antes del montaje.
2. Preparar por lo menos 2 probetas H sin burbujas por serie de ensayo con el adhesivo de silicona **Sikasil®**. Quitar el exceso de material con una espátula [5] u otro utensilio (figura 25).
3. Desmoldar las probetas de ensayo después del almacenamiento a temperatura ambiente (quitar espaciadores, cinta adhesiva o grapas, figura 25).
4. Determinar los parámetros mecánicos (resistencia a la tracción) después de 72 horas como mínimo (productos de dos componentes) y 21 días (productos de un componente) con un equipo de ensayos de tracción (velocidad de tracción: 5 mm/min) u otro aparato adecuado (por ejemplo, Balanza Romana, figura 29).

Si se obtiene una resistencia a la tracción inferior a 0,7 N/mm^2 (**Sikasil®SG-550**: 1,0 N/mm^2), consulte a Sika antes de continuar. El fallo cohesivo debe ser como mínimo del 95%.
En caso de no existir una regulación local respecto a los valores estándar, los productos **Sikasil®** deberán cumplir los valores mínimos que figuran en la tabla 2 de la página 18.

Para obtener más información sobre este ensayo de tracción, solicitar el documento Corporate Quality Procedure CQP 555-1 (procedimiento de calidad corporativo).

Figura 22. Espaciadores, cinta e-PTFE (cinta necesaria para adhesivos de un componente) y soportes (por ejemplo vidrio).

Figura 23. Posicionamiento y fijación de las probetas con banda de goma y cinta.

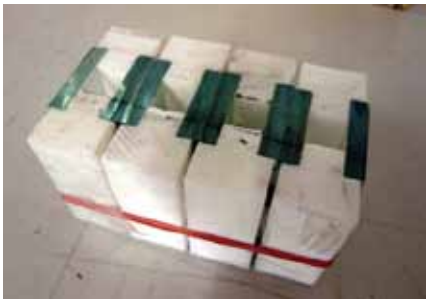


Figura 24. Inyección de adhesivo de silicona en la junta.

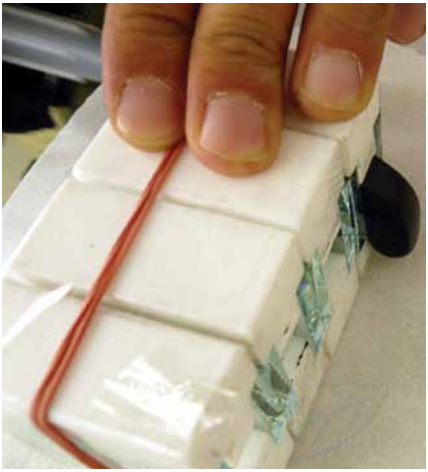


Figura 25. Eliminación del exceso de adhesivo de silicona.

Figura 26. Desmontaje de los espaciadores después de 1 día - Retirada de la cinta e-PTFE después de 7 días (adhesivos de un componente).

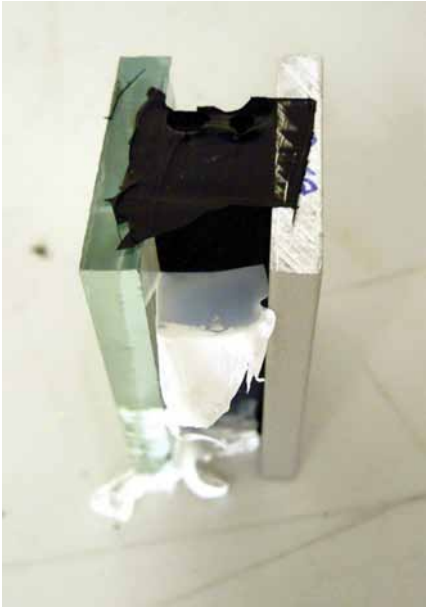


Figura 27. Disposición alternativa para ensayo (adecuada para perfiles)

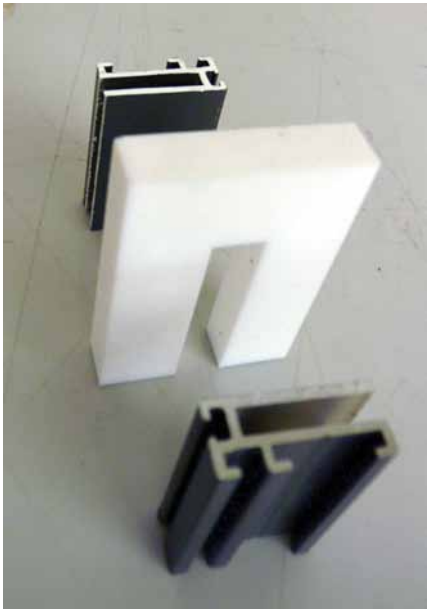
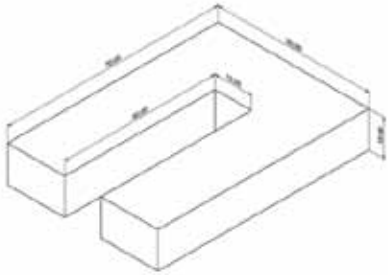


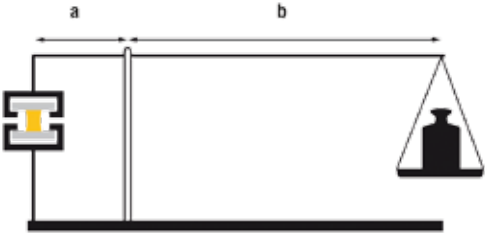
Figura 28. Dimensiones de una plantilla de PTFE para una disposición alternativa para ensayo



Equipo de ensayo de tracción "Balanza Romana"
Una balanza romana (véase la figura 29) ofrece a los aplicadores de silicona una manera económica de ensayar el curado y la adherencia del sellador. El peso aplicado a la probeta es igual al peso (W) en el plato de la balanza multiplicado por la proporción de b/a. Según EOTA ETAG 002, la resistencia a la tracción a la rotura debe ser como mínimo de 0,70 MPa. Este valor corresponde a una fuerza aplicada a la probeta de 12 mm x 50 mm x 0,7 N/mm^2 = 420 N y a una carga de 42 kg (SG-550: 60 kg). En caso de una proporción b/a de 10, deberá aplicarse al plato un peso (W) de 4,2 kg (SG-550: 6 kg). Esta carga deberá ser aplicada durante 10 segundos sin fallo adhesivo ni cohesivo de la probeta. Si no se produce ninguna ruptura, se pueden añadir gradualmente 0,5 kilogramos a la balanza hasta que la pieza H se rompa. Registrar la carga a

ruptura y el porcentaje de fallo cohesivo observado en las probetas H en el cuaderno de registro de control de calidad.

Figura 29. Balanza Romana para ensayo de tracción



Inspección visual

Cada elemento pegado debe inspeccionarse visualmente a fin de evitar errores en la instalación y en la aplicación del adhesivo. Los controles realizados deben incluir los parámetros que se enumeran a continuación.

- Correcto dimensionamiento de la junta según los planos [10, 11].
- Relleno completo de las juntas según los planos, en caso necesario habrá que realizar un deglazing (véa Deglazing, a continuación).
- Ausencia de burbujas de aire ni defectos de homegeneidad en la junta [12].
- Instalación correcta de las cintas espaciadoras, juntas preformadas, calzos o soportes mecánicos del peso muerto (si aplica).

Deglazing

El objetivo principal de este ensayo es identificar juntas que no hayan sido rellenadas de forma adecuada como consecuencia de su difícil diseño (uniones profundas, estrechas o en forma de L). El acristalamiento debe desmontarse antes de trasladar los elementos pegados al lugar de instalación o cuando el adhesivo haya vulcanizado por completo. El número de módulos que deben ser controlados, asi como la frecuencia del deglazing deberán acordarse siempre con Sika.

A título orientativo, se recomienda este esquema de deglazing:

- 1 panel de los primeros 10 paneles
- 1 panel de los siguientes 40 paneles
- 1 panel de los siguientes 50 paneles
- 1 panel cada 100 paneles

1. Con un cuchillo afilado (por ejemplo, Stanley o cuchillo de alfombra), hacer un corte en el adhesivo llegando con el cuchillo hasta la cinta espaciadore o la junta preformada. A continuación, cortar el adhesivo lo más cerca posible del soporte de vidrio o metal de modo que quede de 1 a 2 mm del adhesivo en las superficies: hacer un corte perpendicular a la junta y dos cortes a unos 10 cm de distancia que transcurran paralelamente al vidrio y al metal.
2. Extraer el trozo de adhesivo de la junta tirando en un ángulo de 90°. El adhesivo debe romperse cohesivamente al 100%. No debe despegarse de ninguno de los soportes y no debe mostrar ninguna burbuja de aire. Comprobar que la vulcanización haya sido completa, asi como la calidad de la mezcla.
3. Comprobar las dimensiones de las juntas y compararlas con los valores proporcionados en los planos aprobados por Sika. Si las dimensiones de las juntas no corresponden con los valores de los planos, notifícarlo en seguida al Departamento Técnico de Sika Industry.
4. Inmediatamente después del ensayo, volver a sellar la junta utilizando el mismo adhesivo que se usó la primera vez. No es necesario limpiar la superficies donde se han realizado los cortes siempre que estén limpias, sean lisas y el sellado se haga inmediatamente después del ensayo. El elemento no podrá instalarse en la fachada hasta que el adhesivo de reparación haya vulcanizado por completo (véa tabla 5 página 31).
5. En caso de juntas en forma de L o muy profundas, Sika recomienda cortar toda la luna de vidrio y desmontarla. De esta forma, es más exacto el control del relleno de la junta y de las inclusiones de aire (figura 30 y 31).

Figura 30. Buena adherencia, ensayo de deglazing positivo.

Figura 31. Fallo del adhesivo, ensayo de deglazing negativo.

La presentación del informe de deglazing en papel con membrete y dirección de Sika es obligatoria para los técnicos Sika. Los clientes pueden usar los formularios anexos a este documento, que se encuentran de la página 86 en adelante, a tal propósito debiendo especificar si un técnico de Sika ha supervisado el deglazing.

Reparación del acristalamiento

Si el vidrio de un módulo de acristalamiento estructural se rompe durante el transporte o la instalación, deberá ser sustituido, de ser posible, en la fábrica ya que las condiciones aquí son siempre mejores. Los módulos de acristalamiento estructural ya instalados sólo deben ser desmontados de la fachada con extremo cuidado y por personal especializado. Siga las instrucciones de Sika al respecto.

1. Cortar el adhesivo de silicona del panel de vidrio roto de modo que quede aproximadamente 1 - 2 mm del adhesivo en el marco metálico (figura 32). No eliminar nunca por completo el adhesivo, ya que puede dañarse la superficie metálica. Para diseños y geometrías de juntas complicados, emplear cortadoras de vibración o instrumentos similares. El corte debe ser absolutamente liso y nunca debe dejar trozos de adhesivo sueltos en la superficie de corte. Quitar toda la cinta espaciadora.
2. No limpiar nunca la superficie de adhesión si va a instalar otro panel inmediatamente después de haber retirado el panel dañado. Si, por el contrario, no va a instalar el panel nuevo de inmediato, puede ser necesario limpiar la superficie con **Sika®Aktivator**. Dado que la silicona puede absorber algo de disolvente, limpiar con mucho cuidado usando un paño sólo ligeramente humedecido con el detergente. Dejar que el detergente se evapore por completo antes del nuevo pegado. No se recomienda tratar con una imprimación la superficie de corte. Si el vidrio debe tratarse previamente, proceder según se especifica en el informe de laboratorio.
3. El paso de limpieza puede evitarse si se corta el panel de vidrio muy cerca del vidrio. De esta forma, el marco metálico puede transportarse o almacenarse durante períodos más prolongados. Justo antes del nuevo pegado, volver a cortar cuidadosamente el adhesivo con una hoja afilada, dejando un grosor de aproximadamente 2 mm. A continuación, realizar una nueva unión en esta superficie lisa, recién cortada.
4. Reparación en fábrica: limpiar el panel de vidrio según las especificaciones de Sika antes del pegado. A continuación, colocar la nueva cinta espaciadora (y nuevos calzos, si es necesario). Instalar el nuevo panel de vidrio y rellenar la junta como se describió previamente. El nuevo adhesivo debe haber sido aprobado por Sika

por medio de ensayos de adherencia (por lo general, suele ser el mismo adhesivo que se usó la primera vez).

5. Reparación en obra: si el pegado debe realizarse en la fachada, también puede utilizarse un adhesivo de un componente encima del antiguo de dos componentes. Póngase siempre en contacto con Sika si va a usar un adhesivo de dos componentes a pie de obra. Antes de quitar las grapas de sujeción temporal que sostienen los vidrios, compruebe en las probetas de ensayo que la adherencia se haya desarrollado totalmente y que el adhesivo de silicona haya curado completamente y de forma homogénea. Por regla general, las grapas pueden quitarse:
   - en el caso de adhesivos de dos componentes: tras 3 días
   - en caso de adhesivos de un componente: tras 21 días.
6. No instalar nunca el sellador de estanqueidad hasta que el adhesivo estructural haya curado por completo. Utilizar siempre en estos casos el sellador recomendado por Sika en su momento.

Figura 32. Desmontaje del panel de vidrio. Retirearcuidadosamente las partes sueltas del adhesivo de la superficie cortada.

TECNOLOGÍA SIKA PARA SISTEMAS DE DOBLE ACRISTALAMIENTO

Eficiencia Energética Segura

Aislamiento térmico incluido
Las fachadas son el elemento determinante del balance energético de un edificio. El perfecto aislamiento térmico que se consigue con los acristalamientos dobles y triples realizados con vidrio de capa, supone un ahorro significativo de energía de climatización. El aire atrapado entre las lunas es un mal termo conductor, y por lo tanto, una excelente barrera aislante entre el exterior y el interior.

Los acristalamientos dobles se realizan normalmente con espaciadores plegados de aluminio o acero inoxidable rellenos de deshidratante-poliisobutileno (PIB) termoplástico que sirve de primera barrera y de ayuda de montaje y, finalmente, con un sellador elástico como segunda barrera. La silicona de alto módulo es el único material autorizado para la segunda barrera de las fachadas estructurales de vidrio. Los selladores de silicona **Sikasil®IG** se han desarrollado específicamente para las exigencias del acristalamiento doble y se caracterizan por sus ventajas especiales:

- Resistencia a la radiación UV y a la intemperie
- Durabilidad
- Compatibilidad con otros materiales

Sistemas Integrales
Uno de los factores fundamentales en el acristalamiento doble es impedir la entrada de humedad en la cámara entre las lunas para evitar que se forme agua de condensación. El método más eficaz para lograrlo es utilizar un sellado aislante de doble barrera:

- Los espaciadores de aluminio, acero inoxidable o plástico (baja termo conductividad) garantizan la separación necesaria entre las lunas.
- El deshidratante (tamiz molecular) absorbe la humedad que pudiera entrar a través del sellado.
- El sellado de poliisobutileno, primera barrera, facilita el montaje, aísla contra la humedad y minimiza la tasa de pérdida de gas en los sistemas con cámaras de gas inerte (argón, kriptón, etc.).
- El uso de silicona como segunda barrera garantiza la unión perfecta de las lunas, constituye una barrera contra la humedad y confiere estabilidad mecánica al módulo de vidrio.

ALTURA DEL SELLADO DE SILICONA. CÁLCULO DETALLADO DE LA JUNTA

ACRISTALAMIENTOS DECALADOS
En estos sistemas, la altura de sellado de la luna interior se calcula exclusivamente con base en las cargas climáticas cuando la luna interior de menor tamaño está soportada con calzos. Se recomienda confiar a uno de nuestros Centros Tecnológicos de Fachadas la verificación de los cálculos. El valor mínimo de debe ser de 6 mm.

Servicio de los Centros Tecnológicos de Fachadas
Para un cálculo exacto y fiable de la altura del sellado, por favor ponerse en contacto con el Departamento Técnico de Sika.

ACRISTALAMIENTOS NO DECALADOS (LUNAS SIMÉTRICAS)
En los acristalamientos estructurales soportados, la luna exterior del doble acristalamiento está sujeta al marco a través de la segunda barrera.
La altura mínima <r> del sellado se calcula en dos casos (ver ecuaciones A y B de la derecha).

Cálculo simplificado de la altura del sellado en módulos simétricos según EOTA ETAG 002-2004
A) Cuando el espesor de la luna exterior sea mayor al de la luna interior:
B) Cuando el espesor de la luna exterior sea menor o igual al de la interior:

$$r = \frac{a \times w}{2 \times \sigma_{dyn}} \qquad r = \frac{a \times w}{4 \times \sigma_{dyn}}$$

r = altura de la 2ª barrera de silicona del acristalamiento doble (mm).

a = canto más largo de los más cortos utiliza dos en el proyecto (mm).

w = presión máxima estimada del viento (kN/m^2).

σ_{dyn} = tensión admisible del adhesivo para construcciones soportadas; **Sikasil®IG-25**: 140 kPa = 0.14 N/mm^2

Las ecuaciones simplificadas solo incluyen la presión del viento. No obstante, la guía EOTA ETAG 002-2004 insiste en la consideración de las cargas climáticas, sobre todo, en el caso de las lunas pequeñas y de los vidrios gruesos.

Oficinas Amarilo en Bogotá.
Fachada de vidrio

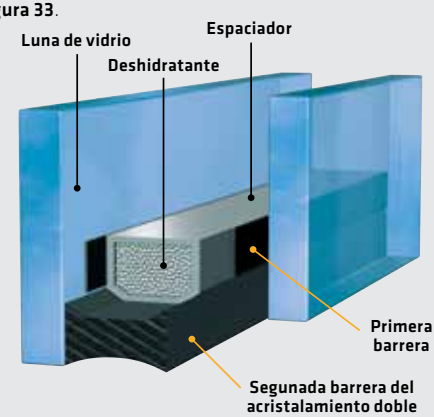
Importante
No se recomienda sellar estructuralmente los módulos de acristalamiento doble que no estén soportados de forma mecánica, ya que la carga sobre la 2ª barrera sería excesiva.
En aquellos casos en los que no pueda realizarse de otro modo, póngase en contacto con el Departamento Técnico de Sika.

EFECTOS DE LAS CARGAS CLIMÁTICAS SOBRE EL ACRISTALAMIENTO DOBLE

Los siguientes cuatro factores deben incluirse en el cálculo de la altura del sellado, sobre todo, cuando las lunas son pequeñas y de formatos no estándar.

1. Cálculo de la presión Isocórica Po
La presión isocórica es una presión teórica generada por factores climáticos como, por ejemplo, la variación máxima estimada de la temperatura y de la presión atmosférica, así como la diferencia de altitud entre el lugar de fabricación del módulo de acristalamiento doble y el lugar de la instalación.

Figura 33.



$$p_o = (\Delta T \times 0.34\ kPa/K) + \Delta p_{atm} + (\Delta H \times 0.012\ kPa/m)$$

La presión isocórica media que debe utilizarse es de 16 kPa. En casos de diferencias extremas de temperatura o de altitud, la P° se debe calcular.

2. Cálculo de la deflexión del vidrio

La deflexión depende de la presión P_o y puede calcularse de varias formas (modelo de placa o de Timoschenko, etc.). La deflexión varía en función del espesor y del tamaño del vidrio. Las lunas pequeñas y gruesas exigen alturas mayores de sellado

3. Presión real interna
El aumento de volumen que se produce por deflexión en la cámara reduce la presión isocórica a la presión real interna.

4. Carga total sobre la 2ª. Barrera
Sumando la carga climática (punto 3) y la carga del viento se obtiene la carga final que deberá soportar el sellado del acristalamiento doble.

2ª. BARRERA DE SILICONA CON SIKASIL® IG. RESISTENCIA A LA RADIACIÓN UV Y EXCELENTE DURABILIDAD

PROPIEDADES A LA MEDIDA

Los requerimientos de este sistema exigen el empleo de un sellador determinado. La gama **Sikasil®IG** de Sika ofrece los mejores selladores de silicona para la segunda barrera de los acristalamientos dobles.

Estos productos resaltan por sus excelentes propiedades de procesamiento y de adherencia, y por su extraordinaria resistencia a la radiación UV. La durabilidad de los sistemas instalados es excelente, y la calidad alta y uniforme.

Sikasil®IG-16

- Sistema monocomponente para la segunda barrera del doble acristalamiento.
- Reticulación neutra.
- Listo para usar.
- Excelentes propiedades de aplicación y procesamiento.
- Alta resistencia a la radiación UV y a la intemperie.
- Recomendado para acristalamientos dobles decalados en muros cortina.

Sikasil®IG-25

- Sistema bicomponente para la segunda barrera del doble acristalamiento.
- Procesamiento con mezcladoras/extrusoras.
- Excelentes propiedades de procesamiento (dosificación y trabajabilidad).
- Alta resistencia mecánica.
- Funciones estructurales.
- Excelente resistencia a la radiación UV y a la intemperie.
- Alta resistencia a la acción del agua y de la humedad.
- Recomendado para todo tipo de vidrio aislante en muros cortina.

Centro Comercial Puerta Grande en Bogotá.
Fachada de vidrio

Sikasil®IG-25 HM Plus

- Sistema bicomponente para la segunda barrera del doble acristalamiento.
- La mayor tensión máxima admisible disponible en el mercado.
- Menores tasas de permeabilidad de gas.

NORMAS VIGENTES

Los requerimientos de ensayo establecidos por la normalización internacional vigente tienen por finalidad garantizar que la vida mínima de los módulos de acristalamiento doble sea de 10 años. Por lo general, los ensayos incluyen un almacenamiento de módulos pequeños bajo condiciones climáticas cambiantes y la posterior evaluación de su permeabilidad al vapor (temperatura de punto de rocío).

Torre Apiros, Edificio Eikon en Bogotá.
Fachada de vidrio

Las principales normas son:

- EN1279, vidrio para la edificación: unidades de vidrio aislante
  Parte 1, generalidades tolerancias y reglas para la descripción del sistema
  Parte 2, requisitos en materia de penetración de humedad
  Parte 3, tasa de fuga del gas inerte
  Parte 4, propiedades físicas de los sellados de segunda barrera
  Parte 5, evaluación de la conformidad
  Parte 6, control de producción en fábrica y ensayos periódicos
- ASTM E773, ASTM E774
- EN 13022 Y EN 15434: normas relativas a los acristalamientos dobles en sistemas estructurales.

SELLADORES DE ESTANQUEIDAD. Sikasil®WS

Protección Eficaz Contra la Intemperie

BELLEZA PERFECTA
La calidad y la óptica de una fachada dependen en gran medida de la eficacia del sellado de estanqueidad. Todos los elementos del sistema están sometidos a movimientos extremos generados por cambios de temperatura, humedad, contracciones de los materiales, cargas acústicas, presión del viento y vibraciones que pueden dañar las juntas y los elementos de construcción colindantes.
Las juntas entre los elementos pueden sellarse eficazmente con juntas preformadas, o bien con selladores de silicona resistentes a la intemperie y a la radiación UV. Los sellantes de silicona **Sikasil®WS** conservan la calidad y el aspecto de la fachada a largo plazo gracias a sus excelentes propiedades.

- Alta resistencia a la intemperie y a la radiación UV.
- Excelente impermeabilidad al viento y al agua lluvia.
- Insuperable absorción de movimientos.

DIMENSIONES DE LAS JUNTAS DE ESTANQUEIDAD

Criterios generales

- Los lados de la junta deben tener una profundidad del doble del ancho y transcurrir en paralelo como mínimo 30 mm. De este modo, se garantiza que el material de fondo de junta tenga el agarre suficiente.
- Con la mayoría de los selladores, el ancho de la junta debe ser, como mínimo, cuatro veces el movimiento estimado de la junta, dado que la capacidad de movimiento es del 25%.
- La relación óptima entre el ancho y la profundidad de la junta es de 2:1.

ENSAYOS DE ADHERENCIA INDIVIDUALES
Para garantizar una estanqueidad adecuada, la adherencia del sellador a las superficies deber ser máxima. Por esta razón, recomendamos siempre realizar ensayos previos de adherencia con los materiales originales en uno de nuestros Centros Tecnológicos de Fachadas.

COLORES A MEDIDA
Sika ofrece un servicio especial para la definición individual del color de los selladores de estanqueidad y de piedra natural. Además de una amplia paleta de colores estándar, Sika fabrica, a petición del cliente, colores especiales. Tales pedidos extraordinarios están sujetos a condiciones especiales de venta como, por ejemplo, cantidades mínimas y plazos de suministro especiales. Para más información por favor dirigirse al representante de Sika.

Sikasil®WS-305

- Sistema monocomponente listo para aplicar.
- Reticulación neutra.
- Resistente a la radiación UV y a la intemperie.
- Alta flexibilidad.

Sikasil®WS-605 S

- Sistema monocomponente lista para aplicar.
- Menores costos de mantenimiento.
- Reticulación neutra.
- No mancha las superficies de vidrio ni de metal.
- Resistente a la radiación UV y a la intemperie.
- Alta flexibilidad.

ESTANQUEIDAD EN EL VIDRIO ANCLADO
Sika recomienda revisar la construcción y la estática para asegurar la correcta elección del sellador. De este modo se determina si el sellador tan solo actúa de sellado de estanqueidad altamente elástico, o bien de elemento que confiere rigidez a la estructura anclada y que, dado el caso, debería incluirse en los cálculos estáticos. Nuestro Centro Tecnológico de Fachadas ofrece este servicio.

MEMBRANAS IMPERMEABILIZANTES
A veces, el espacio entre la fachada de vidrio y la estructura de concreto es demasiado grande y no es posible realizar un sellado de estanqueidad. En estos casos, Sika ofrece sofisticados sistemas de membranas impermeabilizantes que garantizan un control máximo del vapor y el agua. Sika®Membran System y Sika MultiSeal®Plus

NORMAS Y DIRECTIVAS
Las normas aplicables a los selladores de estanqueidad difieren en gran medida de las relativas a los acristalamientos estructurales, ya que las exigencias son también muy distintas.

ISO 1160
Con la publicación de esta norma se consiguió por primera vez, una clasificación internacional de los tipos de selladores y de los ensayos a realizar.
Las normas nacionales como la ASTM C920 y la DIN 18545 son importantes, no solo por basarse en las costumbres de cada país, sino por la inclusión de especificaciones propias como, por ejemplo, el ensayo de la resistencia a la abrasión (DIN 18545) o de la resistencia a la incidencia prematura de cargas (DIN 18540).

SELLADO DE PIEDRA NATURAL

Acabado Perfecto Incluso en Soportes Delicados

SELLADORES PARA LAS PIEDRAS NATURALES

Las fachadas de piedra natural, ya sea granito, mármol, arenisca u otro material, son especialmente delicadas. Si el sellador utilizado no es el adecuado, aumenta el riesgo de que las zonas marginales al sellado se ensucien y que haya formación de vetas de suciedad que acaban deteriorando el aspecto de la fachada. Para evitar estos efectos, Sika recomienda utilizar los selladores especiales de silicona **Sikasil®WS** para las juntas entre elementos de piedra natural y para unir la piedra natural a las fachadas metálicas o a los muros cortina.
Los selladores para piedra natural están exentos de sustancias volátiles que pudieran migrar a los poros de las piedras naturales y mancharlas - de ahí la denominación "non-staining" (anti manchas).
Estos selladores especiales también están recomendados para las fachadas de vidrio por reducir en gran medida el riesgo de vetas de suciedad (streaking effect) en los paneles de vidrio y de metal, reduciendo de esta manera a un mínimo la necesidad de limpiar las fachadas, que permanecen limpias por más tiempo.

IMPORTANTE

Al tratarse de materiales muy delicados, se recomienda ensayar en nuestros Centros de Tecnología de Fachadas el comportamiento sellador sobre la piedra. Este test de compatibilidad es un requisito al que se supedita la concesión de la garantía.

IMPRIMACIONES COMPATIBLES

Para garantizar una adherencia duradera a la piedra es necesario tratarla siempre previamente con imprimantes compatibles. En nuestro manual de aplicación encontrarán información detallada sobre la aplicación de los selladores y las imprimaciones.

Sikasil®WS-355

- Sellado de estanqueidad para la piedra natural.
- Sellador monocomponente listo para usar.
- Reticulación neutra.
- No ensucia las zonas marginales.
- Resistente a la radiación UV y a la intemperie.
- Excelente flexibilidad.

NORMAS APLICABLES

La norma internacional que regula la utilización de los selladores que no manchan la piedra natural es la ASTM C1248: ensayo estándar para determinar el ensuciamiento de las superficies porosas por migración.

Importante: las piedras naturales requieren cuidados específicos par amantener sus características. Consulte a su asesor Sika sobre las tecnologías de productos hidrófugos para este fin.

CEDI y Oficinas Copidrogas en Tenjo.
Fachada Adherida

ASISTENCIA, MÁS QUE FÓRMULAS Y NÚMEROS

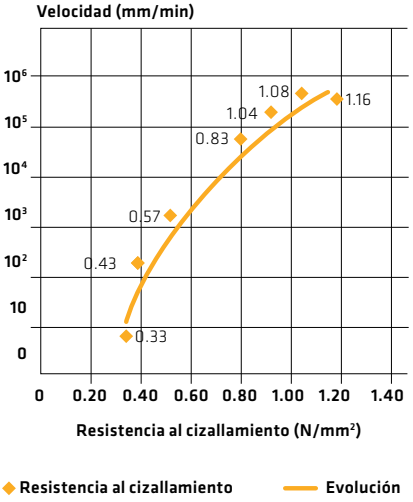
MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS

La complejidad del cálculo de las dimensiones de las juntas va en aumento. Por un lado, las juntas son cada vez más pequeñas, y por el otro, las cargas y los movimientos ganan intensidad. Nuestros especialistas de los Centros Tecnológicos de Fachadas en Suiza siguen las nuevas tendencias y los desarrollos con ensayos muy sofisticados y con los más modernos métodos de elementos finitos.

ENSAYOS DE ALTA VELOCIDAD PARA LA RESISTENCIA A DETONACIONES Y A HURACANES

Dado que Sika es una de las empresas líderes del sector de la automoción y el transporte, dispone de instalaciones de laboratorio de última generación para ensayos de alta velocidad. Antes de realizar ensayos de choque o de detonación, se determina en probetas el impacto de las velocidades altas en los selladores y adhesivos. Los resultados obtenidos ayudan a mejorar el cálculo de las dimensiones de las juntas.

Figura 34. Resistencia al cizallamiento de función de la velocidad



Cuanto mayor sea la velocidad de impacto, mayor será la resistencia a la tracción del sellador y mayor también la tensión máxima admisible.

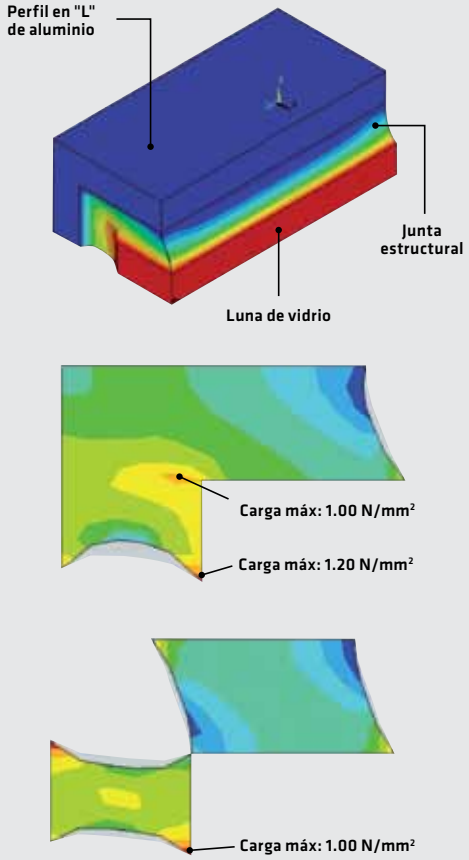


Figura 35.
Ejemplo de cálculo por el método de elementos finitos: las juntas en „L“ requieren una atención especial debido a la elevada carga que incide en las esquinas (medio). El uso de fondo de junta reduce la carga final en más del 30% (abajo).

GLOSARIO

ELASTÓMERO
Nombre genérico de los polímeros naturales y sintéticos con propiedades elásticas como la goma.

HUMEDAD DEL AIRE
En general, humedad relativa del aire (vapor de agua invisible al ojo humano) que desempeña un papel fundamental en la vulcanización de los selladores de silicona de un componente.

POLÍMERO
Sustancia tomada por la unión de uno o varios tipos de moléculas.

POLIMERIZACIÓN
Reacción química a través de la cual se unen moléculas pequeñas formando cadenas de moléculas (polímeros).

RETICULACIÓN
Entrecruzamiento tridimensional de cadenas poliméricas formando una red polimérica. Dicha unión es responsable del endurecimiento de los selladores de silicona.

VULCANIZACIÓN
Proceso de reticulación por el que el caucho pasa de un estado mayoritariamente plástico (pastoso) aun estado elástico. Los enlaces puente con las moléculas adyacentes tienen lugar mediante un agente reticulante.

FUNGICIDA
Compuesto químico que inhibe el desarrollo de microorganismos.

ADHESIÓN
Tendencia de una superficie sólida a pegarse a una segunda capa que puede estar formada por una película líquida o sólida.

PÉRDIDA DE ADHESIÓN
Ruptura no deseada de la unión adhesiva, por ejemplo, de la junta.

VALOR DE ADHESIÓN
Fuerza de la unión adhesiva o fuerza necesaria para separar dicha unión.

COHESIÓN
Fuerza de unión interna de un material mediante una unión química o fuerzas físicas intermoleculares.

FALLO DE COHESIÓN
Ruptura no deseada de un material, por ejemplo, en la junta.

PROPIEDADES MECÁNICAS
La norma ISO 11600 clasifica a los selladores según las propiedades mecánicas que presentan.

Fuerza de tracción o módulo
El módulo es el cociente entre la fuerza de tracción medida bajo una elongación dada y la sección transversal inicial de la probeta. Para que un sellador sea de "bajo módulo", su módulo medido según ISO 11600 (por ejemplo, ISO 11600 25 LM) a 20oC debe ser inferior a 0.45 N/mm2.
Importante: al comparar los valores deben tenerse SIEMPRE EN CUENTA LAS FORMAS DE LAS PROBETAS. Utilizando el mismo sellador, los valores obtenidos con probetas halteras (DIN 53504 y ASTM D 412) son significativamente superiores a los obtenidos con probetas H (ISO 8339 o ASTM C1135), cuya forma geométrica es bastante más análoga a la de una junta y, por ello, mucho más utilizadas en los ensayos de acristalamiento estructural.

Resistencia a la tracción
Cociente resultante de dividir la fuerza máxima soportada por la sección transversal inicial de la probeta.

Elongación a la rotura
Cociente resultante de dividir la diferencia de longitud en el momento del desgarro por la longitud inicial de la probeta.

Dureza Shore A
Resistencia de los polímeros a la penetración, dependiente del módulo de elasticidad y de las propiedades de viscosidad del material. Cuanto mayor sea el valor Shore A, mayor será la dureza del material. Los selladores estructurales de alto módulo para el acristalamiento estructural sueles poseer una dureza Shore A superior a 30. Los valores de dureza de los selladores de bajo módulo para la estanqueidad de fachadas suelen oscilar entre 15 y 25.

CAPACIDAD DE MOVIMIENTO

La capacidad de movimiento es la suma de las dilataciones y las contracciones que sufre un sellador de juntas durante su uso. En el caso de los selladores de silicona oscila entre un 20 y un 25% del ancho inicial (ISO 11600). Según la norma ISO 9047 la clasificación 25 se basa en ciclos de dilatación y contracción con una amplitud de un +- 25%.

ADHERENCIA

Los selladores de silicona se adhieren perfectamente a un gran número de superficies. La calidad de la unión depende del tipo de material, de las cargas incidentes, del tipo de unión y del tratamiento de la superficie. Los soportes deben estar limpios y libres de grasa. Antes de realizar cualquier sellado en una edificación, debe ensayarse la adherencia a las superficies en cuestión.

HOJAS TÉCNICAS

52 Selladores

60 Adhesivos

72 Cintas

76 Grouts líquidos especializados

78 Preparadores de superficie

HOJA TÉCNICA DE PRODUCTO

Sikaflex®-515

SELLADOR DE POLIURETANO, HÍBRIDO, MONOCOMPONENTE, LIBRE DE ISOCIANATOS DE USO INTERIOR Y EXTERIOR

DATOS TÉCNICOS DEL PRODUCTO

Base química	Poliuretano híbrido monocomponente
Color (CQP[1] 001-1)	Blanco, gris claro, negro
Mecanismo de curado	Curado por humedad
Densidad (sin curar) (CQP 006-4)	1,52 kg/L aprox.
Tixotropía	Buena
Temperatura de aplicación	+5°C a +35°C
Tiempo de formación de piel[2] (CQP 019-1)	25 min aprox.
Tiempo abierto[2] (CQP 526-1)	20 min aprox.
Velocidad de curado (CQP 049-1)	Ver Diagrama 1
Contracción (CQP 014-1)	3% aprox.
Dureza Shore-A (CQP 023-1 / ISO 868)	25 aprox.
Resistencia a la tensión (CQP 036-1 / ISO 37)	1,1 N/mm^2 aprox. (11,2 kg/cm^2 aprox.)
Alargamiento de ruptura (CQP 036-1 / ISO 37)	300%
Resistencia a la propagación de desgarro (CQP 045-1 / ISO 34)	5 N/mm aprox. (5,1 kg/cm aprox.)
Temperatura de transición vítrea (CQP 509-1 / ISO 4663)	-50°C aprox.
Temperatura de servicio (CQP 513-1)	Periodo corto: 90°C 4 horas: 120°C 1 hora: 160°C
Vida del producto (almacenado por debajo de 25°C) (CQP 016-1)	9 meses

[1] CQP = Procedimiento de Calidad Corporativo

[2] 23°C / 50% H.r

DESCRIPCIÓN

El Sikaflex®-515 es un sellador monocomponente basado en la tecnología Sika de polímero terminado de silano (STP). El producto cura por la exposición a la humedad atmosférica para formar un elastómero durable. El Sikaflex®-515 es fabricado de acuerdo con las normas ISO 9001 / 14001 del sistema de aseguramiento de la calidad y con el programa "Responsabilidad integral".

BENEFICIOS DEL PRODUCTO

- Muy buena resistencia a intemperie.
- Buena adherencia a una amplia variedad de sustratos sin la necesidad de una preparación de superficie especial.
- Rápida formación de piel.
- Buena estabilidad al desgaste y la temperatura.
- Elástico.
- Puede ser pintado.
- Bajo olor.
- Libre de VOC y solvente.
- Libre de silicona y PVC.

ÁREAS DE APLICACIÓN

El Sikaflex®-515 es un adhesivo universal adecuado para la mayoría de aplicaciones en la industria, incluida la industria de construcción de vehículos comerciales. El producto posee excelentes propiedades de sellado para aplicaciones interiores y exteriores. Pega bien a todos los materiales comúnmente utilizados en la industria, como metales, ABS, PC, FRP, madera y concreto. Se recomienda que la aplicación de este producto se haga por usuarios experimentados y realizar pruebas con los sustratos para asegurar la adhesión y la compatibilidad de los materiales.

MECANISMO DE CURADO

El Sikaflex®-515 cura por reacción con la humedad atmosférica. A bajas temperaturas el contenido de agua en el aire es generalmente bajo y por consiguiente el proceso de reacción de curado es lento (ver Diagrama 1).

Si el Sikaflex®-515 es utilizado en combinación con un adhesivo de poliuretano, este último debe estar completamente curado antes de sellar con Sikaflex®-515.

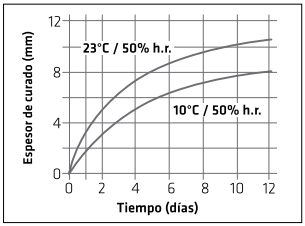


Diagrama 1.
Velocidad de curado del Sikaflex®-515

RESISTENCIA QUÍMICA

El Sikaflex®-515 es resistente al agua fresca, agua de mar y agentes de limpieza de base acuosa. Temporalmente resistente a combustibles, aceites minerales, aceites y grasas vegetales y animales. No resistente a ácidos orgánicos, ácidos minerales concentrados y soluciones cáusticas y solventes.
Esta información es ofrecida solo como guía general, la asesoría sobre aplicaciones específicas se darán a solicitud.

MÉTODO DE APLICACIÓN

Preparación de la Superficie

Las superficies deben estar limpias, secas y libres de todo rastro de grasa, aceite y polvo. Como regla, los sustratos deben prepararse preliminarmente, de acuerdo con las instrucciones dadas en la "Guía de preparación de superficies", disponible en la web: col.sika.com o con su asesor técnico.

Aplicación

Cortar la punta de la boquilla para ajustarse al ancho de la junta y aplicar el sellador en la junta con una pistola adecuada operada manualmente o con aire comprimido, evitando el atrapamiento de aire. Una vez abiertos, los empaques deben ser utilizados dentro de un tiempo relativamente corto. No aplicar a temperaturas por debajo de 5°C o por encima de 35°C. La temperatura óptima de los sustratos y el sellador es entre 15°C y 25°C.

Alisado y Acabado

El alisado y terminado debe realizarse dentro del tiempo de formación de piel del adhesivo. Para facilitar el alisado, humedecer una espátula con agua jabonosa.

Limpieza

El Sikaflex®-515 sin curar puede ser removido de herramientas y equipos con solventes adecuados. Una vez curado, el material solo puede ser eliminado mecánicamente.
Manos y piel expuesta deben ser lavados inmediatamente usando un adecuado limpiador industrial de manos y agua. No usar solventes.

Pintado

El Sikaflex®-515 puede ser pintado antes de la formación de piel. En caso de que la pintura requiera un proceso de horneado puede ser necesario esperar el curado total. Las pinturas de base 1C-PUR y 2C-Acrílicas son usualmente adecuadas. Pinturas no adecuadas son de base aceite.
Todas las pinturas deben ser probadas llevando a cabo ensayos preliminares bajo condiciones de fabricación. La elasticidad de las pinturas es más baja que la de los poliuretanos. Esto puede llevar a craqueo de la película de pintura en el área de la junta.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Copias de las siguientes publicaciones están disponibles a solicitud:

- Hoja de seguridad del producto.
- Guía de preparación de superficies.

PRESENTACIÓN

Unipack	600 ml

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Para la información y las recomendaciones sobre la correcta manipulación, almacenamiento y eliminación de residuos de los productos químicos, los usuarios deben referirse a la actual hoja de seguridad que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otros datos relativos.

NOTA
La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los **p**roductos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de las obras son tales, que ninguna garantía con respecto a la comercialidad o aptitud para un propósito particular, ni responsabilidad proveniente de cualquier tipo de relación legal pueden ser inferidos ya sea de esta información o de cualquier recomendación escrita o de cualquier otra asesoría ofrecida. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos de venta y despacho publicadas en la página web: col.sika.com.
Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja Técnica del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

Responsabilidad Integral

ISO 9001 icontec Código: CO-SC 033-1

ISO 14001 icontec Código: CO-SA 006-1

Sika Colombia S.A.S.
Vereda Canavita
Km. 20.5, Autopista Norte
Tocancipá - Cundinamarca
PBX: (1) 878 6333
Fax: (1) 8786660
E-mail: sika_colombia@co.sika.com
web: col.sika.com

HOJA TÉCNICA DE PRODUCTO

Sikasil®WS-305 CN

SILICONA NEUTRA PARA SELLADO

DATOS TÉCNICOS DEL PRODUCTO

Base química	Silicona monocomponente
Color (CQP[1] 001-1)	Negro, otros colores consultar
Mecanismo de curado	Curado por humedad
Tipo de curado	Neutro
Densidad (no curado) (CQP 006-4)	Transparente, aluminio, 1.03 kg/L aprox. Todos los demás colores 1.49 kg/L aprox.
Propiedades tixotrópicas (CQP 061-4 / ISO 7390)	< 1mm aprox.
Temperatura de aplicación	+5°C a +40°C
Tiempo de formación de película[2] (CQP 019-2)	Transparente y aluminio: 40 min aprox. Todos los demás colores: 15 min aprox.
Tiempo sin pegajosidad al tacto[2] (CQP 019-1)	180 min aprox.
Velocidad de curado (CQP 049-1)	Ver Diagrama 1
Dureza Shore A (CQP 023-1 / ISO 868)	25 aprox.
Resistencia a la tensión (CQP 036-1 / ISO 37)	1 N/mm² aprox. (10,2 kg/cm² aprox.)
Alargamiento de ruptura (CQP 036-1 / ISO 37)	900% aprox.
Resistencia a la propagación de desgarro (CQP 045-1 / ISO 34)	4 N/mm² aprox. (4,1 kg/cm aprox.)
Módulo 100% (CQP 036-1 / ISO 37)	0,4 N/mm² aprox. (4,1 kg/cm² aprox.)
Capacidad de movimiento (ASTM C 719)	± 50%
Resistencia térmica (CQP 513-1)	4 h: 200°C aprox. 1 h: 220°C aprox.
Temperatura de servicio	-40°C a +150°C aprox.
Vida del producto (almacenado por debajo de 25°C) (CQP 016-1)	12 meses

[1] CQP = Procedimiento de Calidad Corporativo

[2] 23°C / 50% H.r.

DESCRIPCIÓN

Sikasil®WS-305 CN es un sellador de silicona de curado neutro con una gran capacidad de movimiento y excelente adhesión a una amplia gama de sustratos.
Sikasil®WS-305 CN es fabricado de acuerdo con las normas ISO 9001 / 14001 del sistema de aseguramiento de la calidad y con el programa "Responsabilidad integral".

BENEFICIOS DEL PRODUCTO

- Cumple con los requisitos del ISO 11600 25 LM F & G, ASTM C 920 (clase 50), TT-S00230c, TT-S001543a.
- Resistencia excepcional a los rayos UV e intemperie.
- Adhiere bien a muchos sustratos incluyendo vidrio, metales, metales recubiertos y pintados, plásticos y madera.

ÁREAS DE APLICACIÓN

Sikasil®WS-305 CN puede ser utilizado para aplicaciones resistentes a la intemperie y para sellar donde se requiera de durabilidad bajo condiciones severas. Sikasil®WS-305 CN es particularmente apto como un sellador climático para muros cortina y ventanas.
Se recomienda que la aplicación de este producto se haga por usuarios experimentados y realizar pruebas con los sustratos para asegurar la adhesión y la compatibilidad de los materiales.

MECANISMO DE CURADO

Sikasil®WS-305 CN cura por reacción con la humedad atmosférica. A bajas temperaturas el contenido de agua en el aire es generalmente bajo y por consiguiente el proceso de reacción de curado es lento (ver Diagrama 1). No es aconsejable calentar por sobre los 50°C para acelerar la vulcanización ya que puede producir la formación de burbujas. A bajas temperaturas el contenido de agua del aire es menor y el proceso de curado se realiza más lentamente.

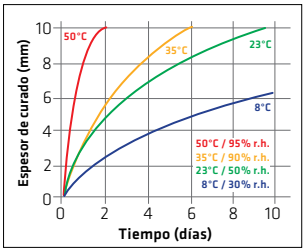


Diagrama 1
Velocidad de curado Sikasil®

LIMITANTES

- Sika no autoriza la utilización de Sikasil®WS-305 CN con otros selladores hasta haber realizado ensayos de compatibilidad.
- Sikasil®WS-305 CN es un adhesivo elástico y, por lo tanto, no puede pintarse.
- Siempre que se utilicen dos o más selladores diferentes deberá esperarse hasta que el primero haya curado por completo antes de aplicar el siguiente.
- En las aplicaciones de vidrio estructural y en el pegado a la ventana, los selladores y adhesivos deben ser aplicados por personal especializado y tras la evaluación detallada y la autorización por escrito del diseño y de los cálculos por el departamento de asistencia técnica de Sika Industry.
- Antes de utilizar accesorios (juntas preformadas, materiales de fondo de junta, calzos, etc.) deberá ensayarse su compatibilidad con Sikasil®WS-305 CN.
- Esta información es ofrecida solo como guía general, la asesoría sobre aplicaciones específicas se dará a solicitud.

MÉTODO DE APLICACIÓN

Preparación de la Superficie

Las superficies deben estar limpias, secas y libres de todo rastro de grasa, aceite y polvo. Como regla, los sustratos deben prepararse preliminarmente, de acuerdo con las instrucciones dadas en la "Guía de preparación de superficies", disponible en la web: col.sika.com o con su asesor técnico.

Aplicación

Después de una preparación apropiada de las juntas y el sustrato, Sikasil®WS-305 CN se aplica con una pistola. Las juntas deben estar dimensionadas en forma adecuada ya que no serán posibles cambios después de la aplicación. Para un rendimiento óptimo el ancho de las juntas debe estar diseñado de acuerdo con la capacidad de movimiento del sellador basado en el movimiento esperado real.
La profundidad mínima de la junta es 6 mm y se debe respetar una relación ancho/profundidad de 2:1. Si las juntas son poco profundas para el material de soporte a ser empleado, recomendamos utilizar una cinta de polietileno. Esta actúa como una película desprendible (anti-adherente), permitiendo que la junta se mueva y que la silicona se expanda libremente.

Alisado y Acabado

El alisado y acabado debe realizarse dentro del tiempo de formación de piel del sellador y/o adhesivo, no utilizar agentes de acabado. Después de aplicar se recomienda presionar el adhesivo sobre los bordes de las juntas para que humedezca bien la superficie de unión.

Eliminación

Sikasil®WS-305 CN sin curar puede ser removido de herramientas y equipos empleando solventes adecuados. Una vez curado, el material solo puede ser eliminado mecánicamente.
Manos y piel expuesta deben ser lavados inmediatamente usando un limpiador industrial adecuado para manos y agua. Siga estrictamente las instrucciones y precauciones del fabricante. No use solventes sobre la piel.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Copias de las siguientes publicaciones están disponibles a solicitud:

- Hoja de seguridad del producto.
- Guía de preparación de superficies.

PRESENTACIÓN

Cartucho	300 ml
Unipack	600 ml

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Para la información y las recomendaciones sobre la correcta manipulación, almacenamiento y eliminación de residuos de los productos químicos, los usuarios deben referirse a la actual hoja de seguridad que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otros datos relativos.

NOTA
La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de las obras son tales, que ninguna garantía con respecto a la comercialidad o aptitud para un propósito particular, ni responsabilidad proveniente de cualquier tipo de relación legal pueden ser inferidos ya sea de esta información o de cualquier recomendación escrita o de cualquier otra asesoría ofrecida. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos de venta y despacho publicadas en la página web: col.sika.com.
Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja Técnica del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

Responsabilidad Integral
ISO 9001 — Icontec — Código: CO-SC 033-1
ISO 14001 — Icontec — Código: CO-SA 006-1

Sika Colombia S.A.S.
Vereda Canavita
Km. 20.5, Autopista Norte
Tocancipá - Cundinamarca
PBX: (1) 878 6333
Fax: (1) 8786660
E-mail: sika_colombia@co.sika.com
web: col.sika.com

HOJA TÉCNICA DE PRODUCTO

Sikasil®WS-355

SILICONA NEUTRA PARA SELLADO DE PIEDRAS NATURALES

DATOS TÉCNICOS DEL PRODUCTO

Base química	Silicona monocomponente
Color (CQP[1] 001-1)	ver tabla de productos
Vulcanización	Curado por humedad
Tipo de curado	neutra
Densidad (sin vulcanizar) (CQP 006-4)	1,47 kg/l aprox.
Resistencia al descuelgue (CQP 061-4 / ISO 7390)	<2 mm aprox.
Temperatura de aplicación	+ 5°C a 40°C
Tiempo de formación de película[2] (CQP 019-2)	20 min. aprox.
Tiempo hasta la desaparición del tacto pegajoso[2] (CQP 019-1)	120 min. aprox.
Velocidad de curado (CQP 049-1)	Ver Diagrama 1
Dureza Shore A (CQP 023-1 / ISO 868)	22 aprox.
Resistencia a la tensión (CQP 036-1 / ISO 37)	1,0 N/mm^2 aprox. (10,2 kg/cm^2 aprox.)
Alargamiento de ruptura (CQP 036-1 / ISO 37)	800% aprox.
Resistencia al desgarro progresivo (CQP 045-1 / ISO 34)	4 N/mm aprox. (4,1 kg/cm aprox.)
Módulo con una elongación del 100% (CQP 036-1 / ISO 37)	0,3 N/mm^2 aprox. (3,1 kg/cm^2 aprox.)
Capacidad de movimiento (ASTM C 719)	+50%
Resistencia al calor (CQP 513-1)	a largo plazo: 180°C aprox. a corto plazo: 4 h 200°C aprox. 1 h: 220°C aprox.
Temperatura de servicio	entre -40°C y +150°C aprox.
Estabilidad de almacenaje (almacenado por debajo de 25°C) (CQP 016-1)	12 meses

[1] CQP = Procedimiento de Calidad Corporativo

[2] 23°C / 50% H.r.

DESCRIPCIÓN

Sikasil®WS-355 es un sellador de silicona, de vulcanización neutra, con una gran capacidad de movimiento y una adherencia excelente a los soportes porosos y a los no porosos. Sikasil®WS-355 es fabricado de acuerdo con las normas ISO 9001 / 14001 del sistema de aseguramiento de la calidad y con el programa "Responsabilidad integral".

BENEFICIOS DEL PRODUCTO

- No mancha las superficies adyacentes a la junta.
- De conformidad con ISO 11600 25 LM F & G, ASTM C 920 (clase 50), ASTM C 1248, TTS00230C, TT-S001543A.
- CE-mark de conformidad con EN 15651-1:2012, F EXT-INT 25HM, EN 15651-2:2012, G CC 25HM, Certificado por Control Body 1119.
- Excelente resistencia a la radiación UV y a la intemperie.
- Buena adherencia a la piedra natural, al hormigón, al vidrio, a los metales con o sin recubrimiento, a los plásticos y a la madera.

ÁREAS DE APLICACIÓN

Sikasil®WS-355 es un sellador de silicona, para piedras naturales como el mármol, el granito, la arenisca y la cuarcita. Con Sikasil®WS-355 es posible unir estos materiales sin manchar la piedra, como ocurre en el caso de los selladores normales. Sikasil®WS-355 es el producto ideal para sellar fachadas (revestimiento de piedra natural u otros materiales, etc.).
Se recomienda que la aplicación de este producto se haga por usuarios experimentados y realizar pruebas con los sustratos para asegurar la adhesión y la compatibilidad de los materiales.

MECANISMO DE CURADO

Sikasil®WS-355 cura al entrar en contacto

con la humedad del aire. El curado comienza en la superficie y avanza hacia el interior.
La velocidad de curado depende de la humedad relativa del aire y de la temperatura (ver Diagrama 1).
No se recomienda aplicar temperaturas superiores a 50°C para acelerar el curado, ya que aumenta el riesgo de formación de burbujas. A bajas temperaturas, el contenido de agua en el aire es menor y el curado transcurre más lentamente.

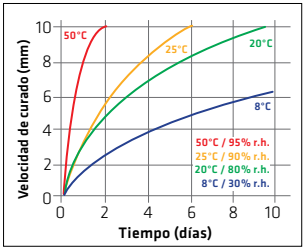


Diagrama 1
Velocidad de curado del Sikasil®

LIMITANTES

- La mayoría de los selladores y adhesivos Sikasil WS, FS, SG, IG, WT, AS así como otros selladores de silicona 'Engineering' producidos por Sika son compatibles entre sí y con los selladores SikaGlaze IG.
- Para mayor información relativa a la compatibilidad entre los diferentes productos Sikasil y SikaGlaze, por favor contacte al servicio técnico de Sika Industry.
- Sika no autoriza la utilización de Sikasil®WS-355 con otros selladores hasta haber realizado ensayos de compatibilidad.
- Siempre que se utilicen dos o más selladores diferentes deberá esperarse hasta que el primero haya curado por completo antes de aplicar el siguiente.
- No se recomienda usar Sikasil®WS-355 en elementos pretensados de poliacrilato y policarbonato por peligro de agrietamiento.
- Antes de utilizar accesorios (juntas preformadas, materiales de fondo de junta, etc.) debe ensayarse su compatibilidad con Sikasil®WS-355.
- La profundidad de las juntas no debe ser superior a 15 mm.
- Esta información es ofrecida solo como guía general, la asesoría sobre aplicaciones específicas se dará a solicitud.

METODO DE APLICACIÓN

Preparación de la superficie

Las superficies deben estar limpias, secas y libres de todo rastro de grasa, aceite y polvo. Como regla, los sustratos deben prepararse preliminarmente, de acuerdo con las instrucciones dadas en la "Guía de preparación de superficies", disponible en la web: col.sika.com o con su asesor técnico.

Aplicación

Una vez preparado el soporte, proceder conla aplicación de Sikasil®WS-355 usando la pistola de calafateo que corresponda. Las dimensiones de las juntas deben ser correctas, ya que no pueden rectificarse posteriormente. Para resultados óptimos, se recomienda que el ancho de la junta se calcule según la capacidad de movimiento del sellador y el movimiento estimado de la junta. La profundidad mínima de junta es 6 mm, y la relación entre el ancho y la profundidad de la junta debe ser de 2:1. Cuando sea necesario usar un material de fondo de junta se recomienda utilizar un producto compatible con el sellador como la espuma de polietileno de célula cerrada de alta recuperación. Cuando las juntas no sean lo suficientemente profundas para utilizar un material de fondo de junta se recomienda emplear una cinta adhesiva de polietileno. La cinta actúa como película antiadherente que confiere movilidad a la junta y permite que la silicona se expanda. Si desea más información, remítase al departamento de asistencia técnica de Sika Industry.

Alisado y acabado

El alisado y el acabado deben realizarse dentro del tiempo de formación de película del adhesivo. Tras aplicar Sikasil®WS-355, se recomienda presionar sobre los bordes de las juntas para que se humedezca bien la superficie de unión.

Eliminación

Sikasil®WS-355 sin curar puede ser removido de herramientas y equipos empleando solventes adecuados. Una vez curado, el material solo puede ser eliminado mecánicamente.
Manos y piel expuesta deben ser lavados inmediatamente usando un limpiador industrial adecuado para manos y agua. Siga estrictamente las instrucciones y precauciones del fabricante. No use solventes sobre la piel.

Repintado

Sikasil®WS-355 no puede pintarse.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Copias de las siguientes publicaciones están disponibles a solicitud:

- Hoja de seguridad del producto.
- Guía de preparación de superficies.

PESENTACIÓN

Cartucho	300 ml
Unipack	600 ml

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Para la información y las recomendaciones sobre la correcta manipulación, almacenamiento y eliminación de residuos de los productos químicos, los usuarios deben referirse a la actual hoja de seguridad que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otros datos relativos.

NOTA

La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de las obras son tales, que ninguna garantía con respecto a la comercialidad o aptitud para un propósito particular, ni responsabilidad proveniente de cualquier tipo de relación legal pueden ser inferidos ya sea de esta información o de cualquier recomendación escrita o de cualquier otra asesoría ofrecida. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos de venta y despacho publicadas en la página web: col.sika.com.
Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja Técnica del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

Responsabilidad Integral

ISO 9001 — Icontec — Código: CO-SC 033-1

ISO 14001 — Icontec — Código: CO-SA 006-1

Sika Colombia S.A.S.
Vereda Canavita
Km. 20.5, Autopista Norte
Tocancipá - Cundinamarca
PBX: (1) 878 6333
Fax: (1) 8786660
E-mail: sika_colombia@co.sika.com
web: col.sika.com

HOJA TÉCNICA DE PRODUCTO

Sikasil®FS-665

SELLADOR DE SILICONA RETARDANTE AL FUEGO

DATOS TÉCNICOS DEL PRODUCTO

Base química	Silicona monocomponente
Color (CQP[1] 001-1)	Gris, negro
Vulcanización	Curado por humedad
Tipo de curado	Neutro
Densidad (sin curar) (CQP 006-4)	1,47 kg/L aprox.
Resistencia al descuelgue (CQP 061-4/ ISO 7390)	< 1mm aprox.
Temperatura de aplicación	+5°C a +40°C
Tiempo de formación de película[2] (CQP 019-2)	45 min. aprox.
Tiempo hasta la desaparición del tacto pegajoso[2] (CQP 019-1)	120 min. aprox.
Velocidad de curado (CQP 049-1)	Ver Diagrama 1
Dureza Shore A (CQP 023-1 / ISO 868)	25 aprox.
Resistencia a la tensión (CQP 036-1 / ISO 37)	1,2 N/mm^2 aprox. (12,2 kg / cm^2 aprox.)
Alargamiento de ruptura (CQP 036-1 / ISO 37)	700% aprox.
Resistencia a la propagación del desgarro (CQP 045-1/ISO 34)	4 N/mm aprox. (4,1 kg / cm aprox.)
Módulo con una elongación del 100% (CQP 036-1 / ISO 37)	0,4 N/mm^2 aprox. (4,1 kg / cm^2 aprox.)
Capacidad de movimiento (ASTM C 719)	± 25%
Resistencia al calor (CQP 513-1)	a largo plazo: 180°C aprox. a corto plazo 4 h: 200°C aprox. 1 h: 220°C aprox.
Temperatura de servicio	-40°C a +150°C aprox.
Vida del producto (almacenado por debajo de 25°C) (CQP 016-1)	12 meses

[1] CQP = Procedimiento de Calidad Corporativo

[2] 23°C / 50% H.r.

DESCRIPCIÓN

Sikasil®FS-665 es un sellador de silicona, de vulcanización neutra, bajo módulo y retardante al fuego que se adhiere a la perfección a toda una serie de soportes porosos y no porosos.
Sikasil®FS-665 es fabricado de acuerdo con las normas ISO 9001 / 14001 del sistema de aseguramiento de la calidad y con el programa "Responsabilidad integral".

BENEFICIOS DEL PRODUCTO

- Retardante al fuego EN 11925-2/DIN 4102-B1; hasta cuatro horas de aislamiento e integridad (BS 476, parte 20), ANSI/UL 2079.
- De conformidad con ISO 11600 25 LM F & G, ASTM C 920 (clase 25), TT-S00230C, TT-S001543A.
- Excelente resistencia a la radiación UV y a la intemperie.
- CE-mark de acuerdo con EN 15651-1:2012, F EXT-INT CC 25LM, certificado por Control Body 1119.
- Evaluado de acuerdo con UL 2079 (Sistemas de juntas); Certificado UL.

ÁREAS DE APLICACIÓN

Sikasil®FS-665 es el producto ideal para la estanqueidad en muros cortina y fachadas que exigen selladores de alta resistencia al fuego y al humo. Así mismo, es idóneo para sellar juntas de dilatación, conexiones de cables y tuberías en construcciones cortafuego.

Se recomienda que la aplicación de este producto se haga por usuarios experimentados y realizar pruebas con los sustratos para asegurar la adhesión y la compatibilidad de los materiales.

MECANISMO DE CURADO

Sikasil®FS-665 cura al entrar en contacto con la humedad del aire. El curado comienza en la superficie y avanza hacia el interior.
La velocidad de curado depende de la humedad relativa del aire y de la temperatura (ver Diagrama 1).

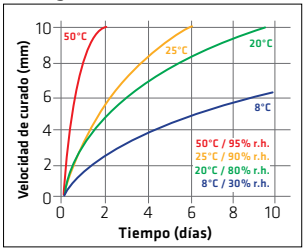


Diagrama 1
Velocidad de curado del Sikasil®

No se recomienda aplicar temperaturas superiores a 50°C para acelerar el curado, ya que aumenta el riesgo de formación de burbujas. A bajas temperaturas, el contenido de agua en el aire es menor y el curado transcurre más lentamente.

LIMITANTES

La mayoría de los selladores y adhesivos Sikasil WS, FS, SG, IG, WT, AS así como otros selladores de silicona 'Engineering' producidos por Sika son compatibles entre sí y con los selladores SikaGlaze IG.
Para mayor información relativa a la compatibilidad entre los diferentes productos Sikasil y SikaGlaze, por favor contacte al servicio técnico de Sika Industry.
Todos los demás sellantes debenser evaluados por Sika antes de su uso con Sikasil®FS-665.
Siempre que se utilicen dos o más selladores diferentes deberá esperarse hasta que el primero haya curado por completo antes de aplicar el siguiente.
Antes de utilizar accesorios (juntas preformadas, materiales de fondo de junta, etc.) debe ensayarse su compatibilidad con Sikasil®FS-665.
Sikasil®FS-665 no es indicado para sellado de PC, PMMA ni piedra natural.
La profundidad de las juntas no debe ser superior a 15 mm.
Esta información es ofrecida solo como guía general, la asesoría sobre aplicaciones específicas se dará a solicitud.

MÉTODO DE APLICACIÓN

Preparación de la Superficie

Las superficies deben estar limpias, secas y libres de todo rastro de grasa, aceite y polvo. Como regla, los sustratos deben prepararse preliminarmente, de acuerdo con las recomendaciones dadas por el Departamento Técnico de Sika Industry.

Aplicación

Sikasil®FS-665 está listo para su uso. Después de la preparación adecuada de la junta y del soporte, que incluye la aplicación de Primer si fuera necesario, colocar el cartucho de sellador en la pistola aplicadora y extruir el Sikasil®FS-665 dentro de la junta, asegurando el total contacto del sellador con los lados de la junta.
Las dimensiones de las juntas deben ser correctas ya que no pueden rectificarse posteriormente. Para maximizar los resultados, se recomienda que el ancho de la junta se calcule según la capacidad de movimiento del sellador y el movimiento estimado de la junta. La profundidad mínima de junta es 6 mm, y la relación entre el ancho y la profundidad de la junta debe ser de 2:1.
El grado de resistencia al fuego depende de las dimensiones de la junta. Los materiales de fondo de junta ensayados incluyen la espuma de poliuretano de célula abierta, las cintas cerámicas y la lana mineral.

Alisado y Acabado

El alisado y el acabado deben realizarse dentro del tiempo de formación de película del adhesivo.
Tras aplicar Sikasil®FS-665, se recomienda presionar el adhesivo sobre los bordes de las juntas para que se humedezca bien la superficie de unión.

Limpieza

Sikasil®FS-665 sin curar puede ser removido de herramientas y equipos empleando solventes adecuados. Una vez curado, el material solo puede ser eliminado mecánicamente.
En caso de contacto con el producto, las manos o la zona cutánea afectada deberán lavarse inmediatamente con un limpiador industrial adecuado y agua. No utilice disolventes.

Repintado

Sikasil®FS-665 no puede pintarse.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Copias de las siguientes publicaciones están disponibles a solicitud:

- Hoja de seguridad del producto.
- Guía de preparación de superficies.

PRESENTACIÓN

Unipack	600 ml

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Para la información y las recomendaciones sobre la correcta manipulación, almacenamiento y eliminación de residuos de los productos químicos, los usuarios deben referirse a la actual hoja de seguridad que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otros datos relativos.

NOTA
La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de las obras son tales, que ninguna garantía con respecto a la comercialidad o aptitud para un propósito particular, ni responsabilidad proveniente de cualquier tipo de relación legal pueden ser inferidos ya sea de esta información o de cualquier recomendación escrita o de cualquier otra asesoría ofrecida. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos de venta y despacho publicadas en la página web: col.sika.com.
Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja Técnica del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

Responsabilidad Integral
ISO 9001 — Icontec — Código: CO-SC 033-1
ISO 14001 — Icontec — Código: CO-SA 006-1

Sika Colombia S.A.S.
Vereda Canavita
Km. 20.5, Autopista Norte
Tocancipá - Cundinamarca
PBX: (1) 878 6333
Fax: (1) 8786660
E-mail: sika_colombia@co.sika.com
web: col.sika.com

HOJA TÉCNICA DE PRODUCTO

Sikaflex®-252

ADHESIVO ESTRUCTURAL DE POLIURETANO

DATOS TÉCNICOS DEL PRODUCTO

Base química	Poliuretano monocomponente
Color (CSQP[1] 001-1)	Blanco
Mecanismo de curado	Curado por humedad
Densidad (sin curar) (CSQP 006-4)	1,16 -1,22 kg/L dependiendo del color
Tixotropía	Muy buena
Temperatura de aplicación	+10°C a +35°C
Tiempo de formación de piel[2] (CSQP 019-1)	40 min. aprox.
Tiempo abierto (CQP526-1)	35 min. aprox.
Velocidad de curado (CSQP 049-1)	Ver Diagrama 1
Contracción (CSQP 014-1)	6% aprox.
Dureza Shore A (CSQP 023-1 / ISO 868)	50 aprox.
Resistencia a la tensión (CSQP 036-1 / ISO 37)	3 N/mm^2 aprox. (30,8 kg/cm^2 aprox.)
Alargamiento de rotura (CSQP 036-1 / ISSO 37)	> 300%
Resistencia a la propagación del desgarro (CSQP 045-1 / ISO 34)	7 N/mm aprox. (7 kg/cm aprox.)
Resistencia a la cortadura (CSQP 046-1 / ISO 4587)	2,5 N/mm^2 aprox. (25,5 kg/cm^2 aprox.)
Temperatura de tracción vítrea (CSQP509-1 / ISO 4663)	-40°C aprox.
Resistencia eléctrica (CSQP 079-2 / ASTM D 257–99)	5 x 10^{9}Ω cm aprox.
Temperatura de servicio (CSQP 513-1)	Continuo: -40°C a +90°C 4 horas: 130°C 1 hora: 150°C
Vida del producto (almacenado por debajo de 25°C) (CSQP 016-0)	12 meses

[1] CQP = Procedimiento de Calidad Corporativo

[2] 23°C / 50% H.r

DESCRIPCIÓN

Sikaflex®-252 es un adhesivo de poliuretano monocomponente que no escurre, de consistencia pastosa, que cura con la exposición a la humedad atmosférica para formar un elastómero durable.

Sikaflex®-252 es fabricado de acuerdo con las normas ISO 9001 / 14001 del sistema de aseguramiento de la calidad y con el programa "Responsabilidad integral".

BENEFICIOS DEL PRODUCTO

- Formulación monocomponente.
- Elástico.
- Puede ser pintado.
- Buenas propiedades de relleno.
- Capaz de resistir altas tensiones dinámicas.
- Evita la vibración y filtración.
- No corrosivo.
- No conductivo.
- Pega una amplia gama de materiales.

ÁREAS DE APLICACIÓN

Sikaflex®-252 es adecuado para juntas estructurales que podrían estar sujetas a tensiones dinámicas. Adecuado para materiales como madera, metales, particularmente aluminio (incluyendo componentes anodizados), láminas de acero (incluyendo componentes fosfatizados, cromados, y zinc plateados), metales con primer y capas de pintura (sistemas 2 C), materiales cerámicos y plásticos. Buscar asesoría del fabricante antes de usar sobre materiales plásticos que son propensos a tensiones internas.

MECANISMO DE CURADO

Sikaflex®-252 cura por reacción con la humedad atmosférica. A bajas temperaturas el contenido de agua en el aire es generalmente bajo y por consiguiente el proceso de reacción de curado es lento (ver Diagrama 1).

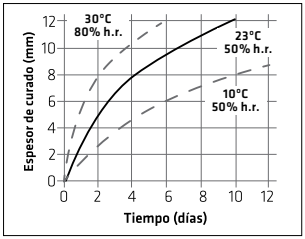


Diagrama 1.
Velocidad de curado del Sikaflex®-252.

RESISTENCIA QUÍMICA

Sikaflex®-252 es resistente al agua fresca, agua de mar, agua sarrosa, fluentes del drenaje, ácidos diluidos y soluciones cáusticas. Temporalmente resiste a combustibles, aceites minerales, grasas animales, vegetales y aceites. No resiste a ácidos orgánicos, alcohol, ácidos minerales concentrados y solventes cáusticos o solventes.
Esta información es ofrecida solo como guía general, la asesoría sobre aplicaciones específicas se darán a solicitud.

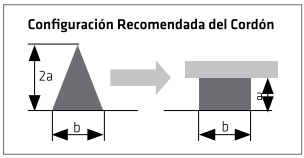
MÉTODO DE APLICACIÓN

Preparación de la Superficie

Las superficies deben estar limpias, secas y libres de todo rastro de grasa, aceite y polvo. Como regla, los sustratos deben prepararse preliminarmente, de acuerdo con las instrucciones dadas en la "Guía de preparación de superficies", disponible en la web: col.sika.com o con su asesor técnico.

Aplicación

Cartucho: perforar el cartucho
Unipack: colocar el cojín dentro de la pistola aplicadora, cortar y quitar la grapa que cierra el empaque.
Para asegurar un espesor uniforme de adhesivo cuando sea comprimido, recomendamos aplicar el adhesivo en forma de cordón triangular (ver ilustración).



No aplicar a temperaturas debajo de 10°C o arriba de 35°C. La temperatura optima del material y sellador debe ser entre 15°C y 25°C. Para aplicación con cartucho recomendamos el uso de pistola de aire comprimido tipo pistón.
Para asesorías en la selección y colocación de un sistema de bombeo adecuado, así como las técnicas de aplicación con bomba, por favor contacte a nuestro Departamento de Servicio Técnico de Sika Industry.

Alisado y Acabado

El alisado y terminado debe realizarse dentro del tiempo de formación de piel del adhesivo. Para facilitar el alisado, humedecer una espátula con agua jabonosa.

Limpieza

Sikaflex®-252 sin curar puede ser removido de herramientas y equipos con solventes adecuados. Una vez curado, el material solo puede ser eliminado mecánicamente.
Manos y piel expuesta deben ser lavados inmediatamente usando un adecuado limpiador industrial de manos y agua. No usar solventes.

Pintado

Sikaflex®-252 puede ser pintado cuando tenga piel. Deben realizarse pruebas preliminares con la pintura para su compatibilidad. Sikaflex®-252 no debe ser expuesto a temperaturas de horneo hasta que tenga el curado completo. La dureza y el espesor de la película de la pintura puede dañar la elasticidad del sellador y la película de la pintura puede agrietarse.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Copias de las siguientes publicaciones están disponibles a solicitud:

- Hoja de seguridad del producto.
- Guía de preparación de superficies.

PRESENTACIÓN

Cartucho	300 ml
Unipack	400 y 600 ml

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Para la información y las recomendaciones sobre la correcta manipulación, almacenamiento y eliminación de residuos de los productos químicos, los usuarios deben referirse a la actual hoja de seguridad que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otros datos relativos.

NOTA

La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de las obras son tales, que ninguna garantía con respecto a la comercialidad o aptitud para un propósito particular, ni responsabilidad proveniente de cualquier tipo de relación legal pueden ser inferidos ya sea de esta información o de cualquier recomendación escrita o de cualquier otra asesoría ofrecida. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos de venta y despacho publicadas en la página web: col.sika.com.
Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja Técnica del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

Responsabilidad Integral

ISO 9001 icontec — Código: CO-SC 033-1

ISO 14001 icontec — Código: CO-SA 006-1

Sika Colombia S.A.S.
Vereda Canavita
Km. 20.5, Autopista Norte
Tocancipá - Cundinamarca
PBX: (1) 878 6333
Fax: (1) 8786660
E-mail: sika_colombia@co.sika.com
web: col.sika.com

HOJA TÉCNICA DE PRODUCTO

Sikasil®SG-18

ADHESIVO ESTRUCTURAL DE SILICONA, MONOCOMPONENTE

DATOS TÉCNICOS DEL PRODUCTO

Base química	Silicona monocomponente
Color (CQP1 001-1)	Negro
Mecanismo de curado	Curado por humedad
Tipo de curado	Neutro
Densidad (sin curar) (CQP 006-4)	1,48 kg/L aprox.
Tixotropía (CQP 061-4 / ISO 7390)	<2 mm
Temperatura de aplicación	+5°C a +=40°C
Tiempo de formación de piel[2] (CQP 019-2)	30 min. aprox.
Tiempo de secado al tacto[2] (CQP 019-1)	90 min. aprox.
Velocidad de curado (CQP 049-1)	Ver Diagrama 1
Dureza Shore A (CQP 023-1 / ISO 868)	44 aprox.
Resistencia a la tensión (CQP 036-1 / ISO 37)	1,8 N/mm^2 aprox. (18,3 kg/cm^2 aprox.)
Alargamiento de ruptura (CQP 036-1 / ISO 37)	350% aprox.
Resistencia a la propagación de desgarro (CQP 045-1 / ISO 34)	6,0 N/mm aprox. (6,1 kg/cm aprox.)
Modulo de elongación @ 100% (CQP 036-1 / ISO 37)	1,1 N/mm^2 aprox. (11,2 kg/cm^2 aprox.)
Capacidad de movimiento de la junta (ASTM C 719)	±12.5%
Resistencia térmica (CQP 513-1)	Largo plazo: 180°C Corto plazo 4 hrs: 220°C 1 hr: 250°C
Temperatura de Servicio	-40°C a 150°C
Permeabilidad de humedad (CQP 520-2/ISO 12572)	16 g H2O/m^2•24h•2 mm aprox.
Vida del producto (almacenado por debajo de 25°C) (CQP 016-1)	12 meses

[1] CQP = Procedimiento de Calidad Corporativo

[2] 23°C / 50% H.r.

DESCRIPCIÓN

Sikasil®SG-18 es un adhesivo de silicona de curado neutro con excelente adherencia a una gran variedad de sustratos. Sikasil®SG-18 es fabricado de acuerdo con las normas ISO 9001 / 14001 del sistema de aseguramiento de la calidad y con el programa "Responsabilidad integral".

BENEFICIOS DEL PRODUCTO

- Cumple con los requisitos de EN 1279, partes 2,3 y 4.
- Adecuados para uniones de doble acristalamiento, rellenas de gas o aire.
- Excelente resistencia a los rayos UV e intemperie.
- Adhiere bien al vidrio, así como a separadores de plástico y metal.
- Curado rápido.

ÁREAS DE APLICACIÓN

Sikasil®SG-18 puede utilizarse como adhesivo en acristalamientos estructurales y en aplicaciones de pegado con resistencia a los rayos UV, altas temperaturas y la intemperie. Se recomienda que la aplicación de este producto se haga por usuarios experimentados y realizar pruebas con los sustratos para asegurar la adhesión y la compatibilidad de los materiales.

MECANISMO DE CURADO

Sikasil®SG-18 cura por reacción con la humedad atmosférica. La reacción inicia en la superficie y avanza hacia el interior. La velocidad de curado depende de la humedad relativa del aire y de la temperatura (ver Diagrama 1).

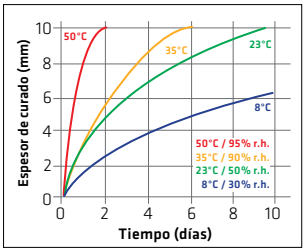


Diagrama 1
Velocidad de curado del Sikasil®

No se recomienda aplicar temperaturas superiores a 50°C para acelerar el curado, ya que aumenta el riesgo de formación de burbujas. A bajas temperaturas, el contenido de agua en el aire es menor y el curado transcurre más lentamente.

LIMITANTES

- Sika no autoriza la utilización de Sikasil®SG-18 con otros selladores hasta haber realizado ensayos de compatibilidad.
- Sikasil®SG-18 es un adhesivo elástico y, por lo tanto, no puede pintarse.
- Siempre que se utilicen dos o más selladores diferentes deberá esperarse hasta que el primero haya curado por completo antes de aplicar el siguiente.
- En las aplicaciones de vidrio estructural y en el pegado a la ventana, los selladores y adhesivos deben ser aplicados por personal especializado y tras la evaluación detallada y la autorización por escrito del diseño y de los cálculos por el departamento de asistencia técnica de Sika Industry.
- Antes de utilizar accesorios (juntas preformadas, materiales de fondo de junta, calzos, etc.) deberá ensayarse su compatibilidad con Sikasil®SG-18.
- Esta información es ofrecida solo como guía general, la asesoría sobre aplicaciones específicas se dará a solicitud.

MÉTODO DE APLICACIÓN

Preparación de la Superficie

Las superficies deben estar limpias, secas y libres de todo rastro de grasa, aceite y polvo. Como regla, los sustratos deben prepararse preliminarmente, de acuerdo con las instrucciones dadas en la "Guía de preparación de superficies", disponible en la web: col.sika.com o con su asesor técnico.

Aplicación

Una vez preparada la junta y sustrato, el Sikasil®SG-18 debe colocarse en la pistola para su aplicación. Las dimensiones de las juntas deben ser correctas ya que no podrán rectificarse posteriormente. Para el cálculo de las dimensiones de la junta es necesario disponer de los datos técnicos del adhesivo, así como de los materiales de construcción adyacentes, la exposición de los elementos del edificio, su composición, el tamaño y las cargas externas. La profundidad de las juntas no debe ser mayor a 15 mm.

Alisado y Acabado

El alisado y acabado debe realizarse dentro del tiempo de formación de piel del sellador y/o adhesivo. Después de aplicar se recomienda presionar el adhesivo sobre los bordes de las juntas para que humedezca bien la superficie de unión.

Eliminación

Sikasil®SG-18 sin curar puede ser removido de herramientas y equipos empleando solventes adecuados. Una vez curado, el material solo puede ser eliminado mecánicamente.
Manos y piel expuesta deben ser lavados inmediatamente usando un limpiador industrial adecuado para manos y agua. Siga estrictamente las instrucciones y precauciones del fabricante. No use solventes sobre la piel.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Copias de las siguientes publicaciones están disponibles a solicitud:

- Hoja de seguridad del producto.
- Guía de preparación de superficies.

PRESENTACIÓN

Unipack	600 ml

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Para la información y las recomendaciones sobre la correcta manipulación, almacenamiento y eliminación de residuos de los productos químicos, los usuarios deben referirse a la actual hoja de seguridad que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otros datos relativos.

NOTA

La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de las obras son tales, que ninguna garantía con respecto a la comercialidad o aptitud para un propósito particular, ni responsabilidad proveniente de cualquier tipo de relación legal pueden ser inferidos ya sea de esta información o de cualquier recomendación escrita o de cualquier otra asesoría ofrecida. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos de venta y despacho publicadas en la página web: col.sika.com.
Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja Técnica del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

Responsabilidad Integral

ISO 9001 — Icontec — Código: CO-SC 033-1

ISO 14001 — Icontec — Código: CO-SA 006-1

Sika Colombia S.A.S.
Vereda Canavita
Km. 20.5, Autopista Norte
Tocancipá - Cundinamarca
PBX: (1) 878 6333
Fax: (1) 8786660
E-mail: sika_colombia@co.sika.com
web: col.sika.com

HOJA TÉCNICA DE PRODUCTO

Sikasil®SG-500 CN

ADHESIVO ESTRUCTURAL DE SILICONA, BICOMPONENTE

DATOS TÉCNICOS DEL PRODUCTO

Propiedades	**Componente A** Sikasil®SG-500 A	**Componente B** Sikasil®SG-500 B
Base química	Silicona bicomponente	
Color (CQP 1 001-1)	Blanco	Negro
Color mezclado	Negro	
Mecanismo de curado	Policondensación	
Tipo de curado	Neutro	
Densidad (CQP 006-4)	1,4 kg/L aprox.	1,1 kg/L aprox.
Densidad mezclado	1,37 kg/L aprox.	
Proporción de la mezcla A:B	por volumen 10:1 por peso 13:1	
Viscosidad (CQP 029-5)	1'100 Pa•s aprox.	150 Pa•s aprox.
Consistencia	Pasta	
Temperatura de aplicación	5°C a 40°C	
Tiempo abierto[2] (CQP 536-3)	60 min aprox.	
Tiempo sin pegajosidad al tacto (CQP 019-1)	240 min aprox.	
Dureza Shore A (CQP 023-1 / ISO 868)	45 aprox.	
Resistencia a la tensión (CQP 036-1 / ISO 37)	2,2 N/mm^2 aprox. (22,4 kg/cm^2 aprox.)	
Alargamiento de ruptura (CQP 036-1 / ISO 37)	300% aprox.	
Resistencia a la propagación de desgarro (CQP 045-1 /ISO 34)	6 N/mm aprox. (6,1 kg/cm aprox.)	
Módulo 100% (CQP 036-1 / ISO 37)	1,1 N/mm^2 aprox. (11,2 kg/cm^2 aprox.)	
Módulo 12,5%[3] (CQP 036-1 / ISO 37)	0,3 N/mm^2 aprox. (3,1 kg/cm^2 aprox.)	
Capacidad de adaptación al movimiento (ASTM C 719)	± 12.5%	
Permeabilidad al vapor de agua (EN 1279-4)	19 g H_2O / m^2•24 h•2 mm aprox.	
Resistencia térmica (CQP 513-1)	Largo plazo: 180°C aprox. Corto plazo 4 h: 200°C aprox. 1 h: 220°C aprox.	
Temperatura de servicio	-40°C a +150°C aprox.	
Vida del producto (almacenado por debajo de 25°C) (CQP 016-1)	12 meses	

[1] CQP = Procedimiento de Calidad Corporativo [2] 23°C / 50% H.r. [3] Más valores, ver hoja de cálculo

DESCRIPCIÓN

Sikasil®SG-500 CN es un adhesivo de silicona estructural de curado neutro, bicomponente y de alto módulo.
Sikasil®SG-500 CN es fabricado de acuerdo con las normas ISO 9001 / 14001 del sistema de aseguramiento de la calidad y con el programa "Responsabilidad integral".

BENEFICIOS DEL PRODUCTO

- Cumple con los requisitos de EOTA ETAG 002, EN 13022 y ASTM C 1184.
- CE-marcado, Aprobación Técnica Europea (ETA).
- SNJF-VEC y VI-VEC reconocido.
- Resistente al fuego (EN 11925-2/DIN 4102-B1).
- Resistente a los rayos UV e intemperie.

ÁREAS DE APLICACIÓN

Sikasil®SG-500 CN es ideal para el acristalamiento estructural, el pegado de módulos solares y otras aplicaciones industriales muy exigentes. Se recomienda que la aplicación de este producto se haga por usuarios experimentados y realizar pruebas con los sustratos para asegurar la adhesión y la compatibilidad de los materiales.

MECANISMO DE CURADO

Sikasil®SG-500 CN inicia el curado inmediatamente después de mezclar los dos componentes. La velocidad de reacción depende principalmente de la temperatura, es decir a mayor temperatura, más rápido el proceso de curado.
Calentar por encima de los 50°C no es aconsejable ya que puede causar la formación de burbujas. El tiempo abierto en la mezcladora, es el tiempo en que el material puede permanecer en la mezcladora sin su descarga o extrusión del producto es significativamente más corto que el tiempo de acción rápida, indicado en los datos técnicos del producto.

LIMITANTES

- Sika no autoriza la utilización de Sikasil®SG-500 CN con otros selladores hasta haber realizado ensayos de compatibilidad.
- Sikasil®SG-500 CN es un adhesivo elástico y, por lo tanto, no puede pintarse.
- Siempre que se utilicen dos o más selladores diferentes deberá esperarse hasta que el primero haya curado por completo antes de aplicar el siguiente.
- En las aplicaciones de vidrio estructural y en el pegado a la ventana, los selladores y adhesivos deben ser aplicados por personal especializado y tras la evaluación detallada y la autorización por escrito del diseño y de los cálculos por el departamento de asistencia técnica de Sika Industry.
- Antes de utilizar accesorios (juntas preformadas, materiales de fondo de junta, calzos, etc.) deberá ensayarse su compatibilidad con Sikasil®SG-500 CN.
- Esta información es ofrecida solo como guía general, la asesoría sobre aplicaciones específicas se dará a solicitud.

MÉTODO DE APLICACIÓN

Preparación de la Superficie

Las superficies deben estar limpias, secas y libres de todo rastro de grasa, aceite y polvo. Como regla, los sustratos deben prepararse preliminarmente, de acuerdo con las instrucciones dadas en la "Guía de preparación de superficies", disponible en la web: col.sika.com o con su asesor técnico.

Aplicación

Antes de procesar Sikasil®SG-500 CN ambos componentes deben ser mezclados en forma homogénea y estar libres de burbujas en la proporción correcta tal como se indica con una exactitud de ±10%.
La mayoría de los equipos de medición y mezclado disponibles comercialmente son aptos.
Mientras que el componente A de Sikasil®SG-500 CN es estable en aire, el componente B es sensible a la humedad y debe ser expuesto brevemente al aire.
Las juntas deben estar adecuadamente dimensionadas ya que los cambios no son posibles después de la construcción. Las bases para el cálculo de las dimensiones necesarias para las juntas son los valores técnicos del adhesiva y los materiales de construcción adyacentes, la exposición de los elementos de construcción, su construcción y la dimensión así como también las cargas externas.

Alisado y Acabado

El alisado y acabado debe realizarse dentro del tiempo de formación de piel del sellador y/o adhesivo, no utilizar agentes de acabado. Después de aplicar se recomienda presionar el adhesivo sobre los bordes de las juntas para que humedezca bien la superficie de unión.

Eliminación

Sikasil®SG-500 CN sin curar puede ser removido de herramientas y equipos empleando solventes adecuados. Una vez curado, el material solo puede ser eliminado mecánicamente.
Manos y piel expuesta deben ser lavados inmediatamente usando un limpiador industrial adecuado para manos y agua. Siga estrictamente las instrucciones y precauciones del fabricante. No use solventes sobre la piel.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Copias de las siguientes publicaciones están disponibles a solicitud:

- Hoja de seguridad del producto.
- Guía de preparación de superficies.

PRESENTACIÓN

Tambor Componente A	260 kg
Cuñete Componente B	20 kg
Cartucho Bicomponente	490 ml

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Para la información y las recomendaciones sobre la correcta manipulación, almacenamiento y eliminación de residuos de los productos químicos, los usuarios deben referirse a la actual hoja de seguridad que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otros datos relativos.

NOTA
La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de las obras son tales, que ninguna garantía con respecto a la comercialidad o aptitud para un propósito particular, ni responsabilidad proveniente de cualquier tipo de relación legal pueden ser inferidos ya sea de esta información o de cualquier recomendación escrita o de cualquier otra asesoría ofrecida. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos de venta y despacho publicadas en la página web: col.sika.com.
Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja Técnica del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

Responsabilidad Integral

ISO 9001 — Icontec — Código: CO-SC 833-1

ISO 14001 — Icontec — Código: CO-SA 006-1

Sika Colombia S.A.S.
Vereda Canavita
Km. 20.5, Autopista Norte
Tocancipá - Cundinamarca
PBX: (1) 878 6333
Fax: (1) 8786660
E-mail: sika_colombia@co.sika.com
web: col.sika.com

HOJA TÉCNICA DE PRODUCTO

Sikasil®SG-550

ADHESIVO DE SILICONA ULTRA RESISTENTE

DATOS TÉCNICOS DEL PRODUCTO

Propiedades	Componente A Sikasil® SG-550 A	Component B Sikasil® SG-550 B
Base química	Silicona bicomponente	
Color	Blanco	Negro
Color de la mezcla	Negro	
Curado	Policondensación	
Tipo de curado	Neutra	
Densidad (CQP 006-4)	1,35 kg/l aprox.	1,08 kg/l aprox.
Densidad de la mezcla	1,30 kg/l aprox.	
Proporciones de mezcla A:B en volumen	10 : 1	
A:B en peso	12,5 : 1	
Viscosidad (CQP 029-5)	1'100 Pa•s aprox.	200 Pa•s aprox.
Consistencia	Pasta	
Temperatura de aplicación	+5°C a +40°C	
Tiempo abierto[2] (CQP 554-1)	75 min aprox.	
Tiempo hasta la desaparición del tacto pegajoso[2] (CQP 019-2)	150 min aprox.	
Dureza Shore A (CQP 023-1 / ISO 868)	55 aprox.	
Resistencia a la tracción (CQP 036-1 / ISO 37)	3,4 N/mm² aprox.	
Elongación a la rotura (CQP 036-1 / ISO 37)	300% aprox.	
Resistencia al desgarro progresivo (CQP 045-1 / ISO 34)	4,5 N/mm aprox.	
Módulo con una elongación del 100% (CQP 036-1 / ISO 37)	1,7 N/mm² aprox.	
Módulo con una elongación del 12,5% (CQP 036-1 / ISO 37)	0,5 N/mm² aprox.	
Capacidad de movimiento (ASTM C 719)	±12.5%	
Resistencia al calor (CQP 513-1) a largo plazo	180°C aprox.	
a corto plazo 4 h	200°C aprox.	
1 h	220°C aprox.	
Temperatura de servicio	Entre -40 y + 150°C aprox.	
Estabilidad de almacenaje (almacenar a menos de 25°C) (CQP 016-1)	12 meses	

[1] CQP = Procedimiento de Calidad Corporativo [2] 23°C / 50% H.r.

DESCRIPCIÓN

Sikasil®SG-550 es un adhesivo de silicona, bicomponente, de vulcanización neutra, con una resistencia mecánica inigualable. Sikasil®SG-550 ses fabricado de acuerdo con las normas ISO 9001 / 14001 del sistema de aseguramiento de la calidad y con el programa "Responsabilidad integral".

BENEFICIOS DEL PRODUCTO

- De conformidad con la EOTA ETAG 002, EN 13022, ASTM C 1184.
- Marcado CE de acuerdo con ETAG 002, DoP 01 27 03 01 021 9 001000 1024, certificado por el ente de control de producción en fábrica 0757, certificado nr 0757-CPD-596-12-001e, 2012-01-24.
- Homologación SNJF-VEC.
- Resistente a la radiación UV y a la intemperie.

ÁREAS DE APLICACIÓN

Sikasil®SG-550 es ideal para el pegado de vidrio estructural (pegado al marco), para el pegado de paneles solares y para otros

tipos de pegados que exigen un adhesivo de silicona con una resistencia mecánica muy elevada. Se recomienda que la aplicación de este producto se haga por usuarios experimentados y realizar pruebas con los sustratos para asegurar la adhesión y la compatibilidad de los materiales.

MECANISMO DE CURADO

Sikasil®SG-550 inicia el curado después de haber mezclado los dos componentes. La velocidad de la reacción depende principalmente de la temperatura; mayor rapidez a mayor temperatura. Temperaturas superiores a 50°C aumentan el riesgo de formación de burbujas.
El tiempo abierto en la bomba mezcladora, es decir, el intervalo de tiempo que el material puede permanecer en la máquina sin ser extraído o extrudido es bastante menor al tiempo abierto indicado más arriba. Si desea más información, remítase al departamento de técnico de Sika Industry.

LIMITANTES

- Sikasil® SG-550 no puede pintarse.
- La mayoría de los selladores y adhesivos Sikasil® WS, FS, SG, IG, WT así como otros selladores de silicona "Engineering" producidos por Sika son compatibles entre sí y con los selladores SikaGlaze®IG. Para mayor información específica relativamente a la compatibilidad entre los diferentes productos Sikasil® y SikaGlaze®, póngase en contacto con el servicio técnico de Sika Industry. Sika no autoriza la utilización de Sikasil®SG-550 con otros selladores hasta haber realizado ensayos de compatibilidad. Siempre que se utilicen dos o más selladores diferentes deberá esperarse hasta que el primero haya curado por completo antes de aplicar el siguiente.
- En las aplicaciones de vidrio estructural y en el pegado a la ventana, los selladores y adhesivos Sikasil®SG, IG y WT solo serán aplicados por personal especializado y tras la evaluación detallada y la autorización por escrito del diseño y de los cálculos por el departamento de asistencia técnica de Sika Industry.
- Antes de utilizar accesorios (juntas preformadas, materiales de fondo de junta, calzos, etc.) deberá ensayarse su compatibilidad con Sikasil®SG-550. La información ofrecida en esta ficha tiene exclusivamente carácter orientativo. Si desea recibir información y asesoramiento sobre una aplicación en concreto no dude en ponerse en contacto con nosotros. No se recomienda usar Sikasil®SG-550 en elementos pretensados de poliacrilato por peligro de agrietamiento (ESC).
- Esta información es ofrecida solo como guía general, la asesoría sobre aplicaciones específicas se dará a solicitud.

MÉTODO DE APLICACIÓN

Preparación de la superficie

Las superficies deben estar limpias, secas y libres de todo rastro de grasa, aceite y polvo. Como regla, los sustratos deben prepararse preliminarmente, de acuerdo con las instrucciones dadas en la "Guía de preparación de superficies", disponible en la web: col.sika.com o con su asesor técnico.

Aplicación

Antes de proceder a la aplicación de Sikasil®SG-550 deberán mezclarse los componentes A y B de forma homogénea y sin que penetre aire en la masa. La mezcla debe realizarse según las proporciones indicadas anteriormente. La tolerancia admisible es de un ±10%. Para realizar la mezcla puede utilizarse una mezcladora / dosificadora estándar.
El componente A de Sikasil®SG-550 no reacciona con el aire. El componente B, sin embargo, es sensible a la hidrólisis y no puede ser expuesto al aire durante mucho tiempo. Las dimensiones de las juntas deben ser correctas ya que no pueden rectificarse posteriormente. Para el cálculo de las dimensiones de junta se necesitan los datos técnicos del adhesivo y de los materiales de construcción adyacentes, la exposición de los elementos del edificio, su composición, el tamaño y las cargas externas.
Si desea más información, remítase al departamento de técnico de Sika Industry.

Alisado y acabado

El alisado y el acabado deben realizarse dentro del tiempo abierto del adhesivo. No utilizar productos para alisar.

Eliminación

Sikasil®SG-550 sin curar puede eliminarse de las herramientas y de los equipos con un disolvente adecuado. Las mezcladoras estáticas de los equipos de mezcla/dosificación pueden limpiarse con Sikasil® Mixer Cleaner (detergente para mezcladoras/extrusoras). Manos y piel expuesta deben ser lavados inmediatamente usando un limpiador industrial adecuado para manos y agua. Siga estrictamente las instrucciones y precauciones del fabricante. No use solventes sobre la piel.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Copias de las siguientes publicaciones están disponibles a solicitud:
- Hoja de seguridad del producto.
- Guía de preparación de superficies.

PRESENTACIÓN

Bidón Componente A	25 kg
Tambor Componente A	250 kg
Bidón Componente B	20 kg

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Para la información y las recomendaciones sobre la correcta manipulación, almacenamiento y eliminación de residuos de los productos químicos, los usuarios deben referirse a la actual hoja de seguridad que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otros datos relativos.

NOTA
La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los **p**roductos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de las obras son tales, que ninguna garantía con respecto a la comercialidad o aptitud para un propósito particular, ni responsabilidad proveniente de cualquier tipo de relación legal pueden ser inferidos ya sea de esta información o de cualquier recomendación escrita o de cualquier otra asesoría ofrecida. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos de venta y despacho publicadas en la página web: col.sika.com.
Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja Técnica del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

Responsabilidad Integral

ISO 9001 icontec — Código: CO-SC 033-1

ISO 14001 icontec — Código: CO-SA 006-1

Sika Colombia S.A.S.
Vereda Canavita
Km. 20.5, Autopista Norte
Tocancipá - Cundinamarca
PBX: (1) 878 6333
Fax: (1) 8786660
E-mail: sika_colombia@co.sika.com
web: col.sika.com

HOJA TÉCNICA DE PRODUCTO

Sikasil®IG-25

SELLADOR DE SILICONA, BICOMPONENTE, RESISTENTE A LA RADIACIÓN UV, PARA VIDRIO AISLANTE

DATOS TÉCNICOS DEL PRODUCTO

Propiedades	**Componente A** Sikasil®IG-25 A	**Componente B** Sikasil®IG-25 B
Base química	Silicona bicomponente	
Color (CQP 1 001-1)	Blanco / Gris claro	Negro / Gris oscuro
Color de la mezcla	(colores especiales disponibles a petición)	
Tipo de curado	Neutro	
Densidad (CQP 006-4)	1,5 kg/L aprox.	1,1 kg/L aprox.
Densidad de la mezcla	1,37 kg/L aprox.	
Proporciones de mezcla A:B en volumen A:B en peso	10:1 (tipo OC: 7,5:1) 13:1 (tipo OC: 10:1)	
Viscosidad (CQP 029-5)	1 100 Pa•s aprox.	300 Pa•s aprox.
Consistencia	Pasta	
Temperatura de aplicación	+5°C a 40°C	
Tiempo abierto[2] (CQP 536-3)	45 min. aprox.	
Tiempo hasta la desaparición del tacto pegajoso[2] (CQP 019-1)	180 min. aprox.	
Dureza Shore A (CQP 023-1 / ISO 868)	45 aprox.	
Resistencia a la tensión (CQP 036-1 / ISO 37)	2,3 N/mm^2 aprox. (23,4 kg/cm^2 aprox.)	
Alargamiento de ruptura (CQP 036-1 / ISO 37)	200% aprox.	
Resistencia al desgarro progresivo (CQP 045-1 / ISO 34)	6 N/mm aprox. (6,1 kg/cm aprox.)	
Módulo con una elongación del 100% (CQP 036-1 / ISO 37)	1,4 N/mm^2 aprox. (14,3 kg/cm^2 aprox.)	
Módulo con una elongación del 12,5% (CQP 036-1 / ISO 37)	0,3 N/mm^2 aprox. (3,1 kg/cm^2 aprox.)	
Capacidad de movimiento (ASTM C 719)	± 12,5%	
Permeabilidad al vapor de agua (EN 1279-4)	18 g H2O / m^2 24 h•2 mm aprox.	
Resistencia al calor (CQP 513-1)	a largo plazo: 180°C aprox. a corto plazo 4 h: 200°C aprox. 1 h: 220°C aprox.	
Temperatura de servicio	-40°C a +150°C aprox.	
Vida del producto (almacenado por debajo de 25°C) (CQP016-1)	15 meses	12 meses

[1] CQP = Procedimiento de Calidad Corporativo [2] 23°C / 50% H.r.

DESCRIPCIÓN

Sikasil®IG-25 es un adhesivo de silicona bicomponente, estructural de curado neutro para vidrio aislante. Sikasil®IG-25 es fabricado de acuerdo con las normas ISO 9001 / 14001 del sistema de aseguramiento de la calidad y con el programa "Responsabilidad integral".

BENEFICIOS DEL PRODUCTO

- De conformidad con las normas:
- EN 1279, EOTA ETAG 002 y EN15434,
- CEKAL y SNJF VI-VEC
- Aprobación Técnica
- EUROPEA (ETA) basada en el
- ETAG 002
- Marcado CE

ÁREAS DE APLICACIÓN

Sikasil®IG-25 es el producto ideal como segunda barrera en la fabricación de acristalamientos dobles y triples en fachadas estructurales.

Se recomienda que la aplicación de este producto se haga por usuarios experimentados y realizar pruebas con los sustratos para

asegurar la adhesión y la compatibilidad de los materiales.

MECANISMO DE CURADO

Sikasil®IG-25 comienza a curar inmediatamente después de haber mezclado los dos componentes.
La velocidad de la reacción depende principalmente de la temperatura; mayor rapidez a mayor temperatura. Las temperaturas superiores a 50°C aumentan el riesgo de formación de burbujas. El tiempo abierto en la mezcladora, es decir, el intervalo de tiempo que el material puede permanecer en la máquina sin ser extraído o extrudido es bastante menor al tiempo abierto.

LIMITANTES

- Sika no autoriza la utilización de Sikasil®IG-25 con otros selladores hasta haber realizado ensayos de compatibilidad.
- Sikasil®IG-25 es un adhesivo elástico y, por lo tanto, no puede pintarse.
- Siempre que se utilicen dos o más selladores diferentes deberá esperarse hasta que el primero haya vulcanizado por completo antes de aplicar el siguiente.
- En las aplicaciones de vidrio estructural y en el pegado a la ventana, los selladores y adhesivos deben ser aplicados por personal especializado y tras la evaluación detallada y la autorización por escrito del diseño y de los cálculos por el departamento de asistencia técnica de Sika Industry.
- Antes de utilizar accesorios (juntas preformadas, materiales de fondo de junta, calzos, etc.) deberá ensayarse su compatibilidad con Sikasil®IG-25.
- Esta información es ofrecida solo como guía general, la asesoría sobre aplicaciones específicas se darán a solicitud.

FORMA DE APLICACIÓN

Preparación de la Superficie

Las superficies deben estar limpias, secas y libres de todo rastro de grasa, aceite y polvo. Como regla, los sustratos deben prepararse preliminarmente, de acuerdo con las instrucciones dadas en la "Guía de preparación de superficies", disponible en la web: col.sika.com o con su asesor técnico.

Aplicación

Antes de proceder a la aplicación de Sikasil® IG-25 deberán mezclarse los componentes A y B de forma homogénea y sin que penetre aire en la masa. La mezcla debe realizarse según las proporciones indicadas anteriormente. La tolerancia admisible es de un ±10%. Para realizar la mezcla puede utilizarse una mezcladora/ dosificadora estándar. Le rogamos se ponga en contacto con Sika Industry para un asesoramiento más concreto. El componente A de Sikasil® IG-25 no reacciona con el aire. El componente B, sin embargo, es sensible a la hidrólisis y no puede ser expuesto al aire durante mucho tiempo. Las dimensiones de las juntas deben ser correctas ya que no pueden rectificarse posteriormente. Para el cálculo de las dimensiones de junta se necesitan los datos técnicos del adhesivo y de los materiales de construcción adyacentes, la exposición de los elementos del edificio, su composición, el tamaño y las cargas externas.

Alisado y acabado

El alisado y el acabado deben realizarse dentro del tiempo abierto del adhesivo.

Eliminación

Sikasil®IG-25 sin curar puede ser removido de herramientas y equipos empleando solventes adecuados. Una vez curado, el material solo puede ser eliminado mecánicamente. Manos y piel expuesta deben ser lavados inmediatamente usando un limpiador industrial adecuado para manos y agua. Siga estrictamente las instrucciones y precauciones del fabricante. No use solventes sobre la piel.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Copias de las siguientes publicaciones están disponibles a solicitud:

- Hoja de seguridad del producto.
- Guía de preparación de superficies.

PRESENTACIÓN

Tambor Componente A	260 kg
Cuñete Componente B	20 kg

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Para la información y las recomendaciones sobre la correcta manipulación, almacenamiento y eliminación de residuos de los productos químicos, los usuarios deben referirse a la actual hoja de seguridad que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otros datos relativos.

NOTA
La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de las obras son tales, que ninguna garantía con respecto a la comercialidad o aptitud para un propósito particular, ni responsabilidad proveniente de cualquier tipo de relación legal pueden ser inferidos ya sea de esta información o de cualquier recomendación escrita o de cualquier otra asesoría ofrecida. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos de venta y despacho publicadas en la página web: col.sika.com.
Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja Técnica del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

Responsabilidad Integral

ISO 9001 icontec Código: CO-SC 033-1

ISO 14001 icontec Código: CO-SA 006-1

Sika Colombia S.A.S.
Vereda Canavita
Km. 20.5, Autopista Norte
Tocancipá - Cundinamarca
PBX: (1) 878 6333
Fax: (1) 8786660
E-mail: sika_colombia@co.sika.com
web: col.sika.com

HOJA TÉCNICA DE PRODUCTO

Sikasil®IG-25 HM PLUS

SELLADOR DE ALTO MÓDULO PARA VIDRIO AISLANTE RELLENO DE AIRE O DE GAS

DATOS TÉCNICOS DEL PRODUCTO

Propiedades		Componente A Sikasil® IG-25 HM Plus	Componente B Sikasil® IG-25 HM Plus
Base química		silicona bicomponente	
Color (CQP1 001-1)		Blanco / Gris claro	Negro / Gris oscuro
Color de la mezcla		Negro, Gris S6	
Curado		Policondensación	
Tipo de curado		Neutra	
Densidad (CQP 006-4)		1,42 kg/l aprox.	1,12 kg/l aprox.
Densidad de la mezcla		1,40 kg/l aprox.	
Proporciones de mezcla	A:B en volumen	10:1	
	A:B en peso	13:1	
Viscosidad (CQP 029-6)		900 Pa•s aprox.	550 Pa•s aprox.
Consistencia		Pasta	
Temperatura de aplicación		+ 5°C a + 40°C	
Tiempo abierto[2] (CQP 554-1)		40 min. aprox.	
Tiempo hasta la desaparición del tacto pegajoso[2] (CQP 019-1)		180 min. Aprox.	
Dureza Shore A (CQP 023-1 / ISO 868)		60 aprox.	
Resistencia a la tracción (CQP 036-1 / ISO 37)		2,5 N/mm² aprox.	
Elongación a la rotura (CQP 036-1 / ISO 37)		150% aprox.	
Resistencia al desgarro progresivo (CQP 045-1 / ISO 34)		5 N/mm aprox.	
Módulo con una elongación del 100% (CQP 036-1 / ISO 37)		2,1 N/mm² aprox.	
Módulo con una elongación del 12,5% (CQP 036-1 / ISO 37)		0,5 N/mm² aprox.	
Resistencia al calor (CQP 513-1)	4 h	200 °C aprox.	
	a corto plazo 1 h	220 °C aprox.	
Temperatura de servicio		-40°C a +150°C	
Estabilidad de almacenaje (almacenar a menos de 25 °C) (CQP 016-1)		15 meses	12 meses

[1] CQP = Procedimiento de Calidad Corporativo

[2] 23°C / 50% H.r.

DESCRIPCIÓN

Sikasil®IG-25 HM Plus es un adhesivo estructural de dos componentes y vulcanización neutra para vidrio aislante.
Sikasil®IG-25 es fabricado de acuerdo con las normas ISO 9001 / 14001 del sistema de aseguramiento de la calidad y con el programa "Responsabilidad integral".

BENEFICIOS DEL PRODUCTO

- De conformidad con las normas EN 1279 (incluida la parte 3), EOTA ETAG 002 y EN 15434.
- Homologación CEKAL y SNJF VI VEC.
- Marcado CE de acuerdo con ETAG 002, DoP 01 27 03 01 018 9 001000 1024, certificado por el ente de control de producción en fábrica 0757, certificado nr. 0757-CPD-596-12-002e, 2012-01-24.

ÁREAS DE APLICACIÓN

Sikasil®IG-25 HM Plus es el producto ideal como segunda barrera en la fabricación de acristalamientos dobles rellenos de aire o de gas en fachadas estructurales.
Se recomienda que la aplicación de este producto se haga por usuarios experimentados y realizar pruebas con los sustratos para asegurar la adhesión y la compatibilidad de los materiales.

MECANISMO DE CURADO

Sikasil® IG-25 HM Plus comienza a curar inmediatamente después de haber mezclado los dos componentes.
La velocidad de la reacción depende principalmente de la temperatura; mayor rapidez a mayor temperatura. Las temperaturas superiores a 50°C aumentan el riesgo de formación de burbujas.
El tiempo abierto en la mezcladora, es decir, el intervalo de tiempo que el material puede permanecer en la máquina sin ser extraído o extrudido es bastante menor al tiempo abierto indicado más arriba. Si desea más información, remítase al departamento de técnico de Sika Industry.

LIMITANTES

- Sikasil® IG-25 HM Plus no puede pintarse.
- La mayoría de los selladores y adhesivos Sikasil® WS, FS, SG, IG, WT así como otros selladores de silicona "Engineering" producidos por Sika son compatibles entre sí y con los selladores SikaGlaze® IG. Para mayor información específica relativamente a la compatibilidad entre los diferentes productos Sikasil® y SikaGlaze®, póngase en contacto con el servicio técnico de Sika Industry. Respecto al resto de los selladores, no podrán utilizarse con Sikasil® IG-25 HM Plus hasta que su combinación haya sido aprobada por Sika.
- Siempre que se utilicen dos o más selladores diferentes deberá esperarse hasta que el primero haya curado por completo antes de aplicar el siguiente.
- Se recomienda que la aplicación de este producto se haga por usuarios experimentados y realizar pruebas con los sustratos para asegurar la adhesión y la compatibilidad de los materiales.
- Antes de utilizar accesorios (juntas preformadas, materiales de fondo de junta, calzos, etc.) deberá ensayarse su compatibilidad con Sikasil®IG-25 HM Plus.
- Esta información es ofrecida solo como guía general, la asesoría sobre aplicaciones específicas se dará a solicitud.

FORMA DE APLICACIÓN

Preparación de la superficie

Las superficies deben estar limpias, secas y libres de todo rastro de grasa, aceite y polvo. Como regla, los sustratos deben prepararse preliminarmente, de acuerdo con las instrucciones dadas en la "Guía de preparación de superficies", disponible en la web: col.sika.com o con su asesor técnico.

Aplicación

Antes de proceder a la aplicación de Sikasil® IG-25 HM Plus deberán mezclarse los componentes A y B de forma homogénea y sin que penetre aire en la masa. La mezcla debe realizarse según las proporciones indicadas anteriormente. La tolerancia admisible es de un ±10%. Para realizar la mezcla puede utilizarse una mezcladora/dosificadora estándar. Para una asesoría más concreta, por favor contactar al departamento técnico de Sika Industry.
El componente A de Sikasil®IG-25 HM Plus no reacciona con el aire.
El componente B, sin embargo, es sensible a la hidrólisis y no puede ser expuesto al aire durante mucho tiempo.
Las dimensiones de las juntas deben ser correctas ya que no pueden rectificarse posteriormente. Para el cálculo de las dimensiones de junta se necesitan los datos técnicos del adhesivo y de los materiales de construcción adyacentes, la exposición de los elementos del edificio, su composición, el tamaño y las cargas externas. Si desea más información, remítase al departamento de técnico de Sika Industry.

Alisado y acabado

El alisado y el acabado deben realizarse dentro del tiempo abierto del adhesivo.

Eliminación

Sikasil®IG-25 sin curar puede ser removido de herramientas y equipos empleando solventes adecuados. Una vez curado, el material solo puede ser eliminado mecánicamente. Manos y piel expuesta deben ser lavados inmediatamente usando un limpiador industrial adecuado para manos y agua. Siga estrictamente las instrucciones y precauciones del fabricante. No use solventes sobre la piel.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Copias de las siguientes publicaciones están disponibles a solicitud:

- Hoja de seguridad del producto.
- Guía de preparación de superficies.

PRESENTACIÓN

Bidón Componente A	26 kg
Tambor Componente A	260 kg
Bidón Componente B	20 kg

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Para la información y las recomendaciones sobre la correcta manipulación, almacenamiento y eliminación de residuos de los productos químicos, los usuarios deben referirse a la actual hoja de seguridad que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otros datos relativos.

NOTA
La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de las obras son tales, que ninguna garantía con respecto a la comercialidad o aptitud para un propósito particular, ni responsabilidad proveniente de cualquier tipo de relación legal pueden ser inferidos ya sea de esta información o de cualquier recomendación escrita o de cualquier otra asesoría ofrecida. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos de venta y despacho publicadas en la página web: col.sika.com.
Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja Técnica del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

Responsabilidad Integral

ISO 9001 icontec internacional Código: CO-SC 033-1

ISO 14001 icontec internacional Código: CO-SA 006-1

Sika Colombia S.A.S.
Vereda Canavita
Km. 20.5, Autopista Norte
Tocancipá - Cundinamarca
PBX: (1) 878 6333
Fax: (1) 8786660
E-mail: sika_colombia@co.sika.com
web: col.sika.com

HOJA TÉCNICA DE PRODUCTO

Sika®Fixing Tape

CINTA ADHESIVA ESPACIADORA, DE FIJACIÓN TEMPORAL

DATOS TÉCNICOS DEL PRODUCTO

Base química	Cinta de espuma de celda cerrada
Color	Gris
Dimensión	12 mm x 3 mm
Densidad	0,05 kg/L
Resistencia a tensión	Aprox. 0,3 MPA
Resistencia al corte	Aprox. 0,3 MPA
Temperatura aplicación	+5°C a + 35°C
Temperatura de servicio	-20°C a +50°C
Empaque	Rollo de 33 m
Vida del producto	12 meses
Almacenamiento	Almacenar en un lugar fresco y no expuesto al sol directo entre 10°C a 25°C.

DESCRIPCIÓN

Sika®Fixing Tape es una cinta doble cara para elementos decorativos del Sistema de Pegado Elástico Sika. Fija temporalmente mientras el adhesivo estructural cura. Garantiza que el espesor del adhesivo sea de 3,2 mm.

ÁREAS DE APLICACIÓN

Sika®Fixing Tape fija temporalmente elementos decorativos como: porcelanatos, mármoles, aluminio, laminados de alta presión, madera, aluminio compuesto, cerámicas, granitos. Otros acabados deben evaluarse con el Departamento Técnico de Sika.

MÉTODO DE APLICACIÓN

La superficie debe estar límpia, seca, sin contaminación de grasa o polvo. Como este producto es complemento del Sistema de Pegado Elástico Sika, la superficie sobre la cual se fija es el imprimante **Sika®Primer** 206 G+P, para otros soportes se debe consultar con el Departamento Técnico de Sika. El papel protector se debe retirar sólo en el momento de ubicar la cinta sobre la superficie y en el momento de adherir el elemento decorativo.

IMPORTANTE

La resistencia a largo plazo está dada por el adhesivo estructural. No está permitido incluir los valores mecánicos de la cinta para calcular la resistencia sobre el elemento de fachada.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Copias de las siguientes publicaciones están disponibles a solicitud:

- Hoja de seguridad del producto.

NOTA

La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de las obras son tales, que ninguna garantía con respecto a la comercialidad o aptitud para un propósito particular, ni responsabilidad proveniente de cualquier tipo de relación legal pueden ser inferidos ya sea de esta información o de cualquier recomendación escrita o de cualquier otra asesoría ofrecida. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos de venta y despacho publicadas en la página web: col.sika.com.
Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja Técnica del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

Responsabilidad Integral

ISO 9001 Icontec Internacional Código: CO-SC 033-1

ISO 14001 Icontec Internacional Código: CO-SA 006-1

Sika Colombia S.A.S.
Vereda Canavita
Km. 20.5, Autopista Norte
Tocancipá - Cundinamarca
PBX: (1) 878 6333
Fax: (1) 8786660
E-mail: sika_colombia@co.sika.com
web: col.sika.com

HOJA TÉCNICA DE PRODUCTO

Sika®Spacer Tape

CINTA ADHESIVA ESPACIADORA DE FIJACIÓN TEMPORAL

DATOS TÉCNICOS DEL PRODUCTO

Base química	Espuma de poliuretano de células abiertas con adhesivo y revestimiento de polietileno
Color	Negro
Dureza Shore A (ISO 868)	30 aprox.
Resistencia a la tensión (ISO 37)	0,9 N/mm² aprox. (9,2 kg/cm² aprox.)
Alargamiento de ruptura (ISO 37)	110% aprox.
Fuerza para compresión 10% (DIN 53 577)	0,1 N/mm² aprox. (1,0 kg/cm² aprox.)
Compresión térmica (DIN 52 612)	0,079 W/m² • K
Transmisión de vapor de humedad (ASTM E 96-c)	0,63 g/100 pulgadas² (periodo de 24 horas)
Resistencia UV (ASTM G 23-69)	3000+ horas
Temperatura de aplicación	15°C a 50°C
Temperatura de servicio	-40°C a 80°C
Almacenamiento	Almacenar en lugar fresco y seco
Vida del producto	12 meses

DESCRIPCIÓN

Sika®Spacer Tape es una cinta espaciadora para el pegado de vidrios estructurales, fabricada con poliuretano de alta resistencia y estructura celular abierta, con adhesivo sensible a presión en ambos lados. Sika®Spacer Tape es fabricado de acuerdo con las normas ISO 9001 / 14001 del sistema de aseguramiento de la calidad y con el programa "Responsabilidad integral".

ÁREAS DE APLICACIÓN

Sika®Spacer Tape se utiliza comúnmente en ensamblajes de vidrio estructural para ajustar la correcta dimensión de las juntas. La cinta de espuma de poliuretano con estructura celular abierta permite el ingreso de aire y humedad para facilitar el curado del adhesivo de silicona.

MÉTODO DE APLICACIÓN

Los sustratos deben ser homogéneos, limpios y secos, libres de grasa, polvo y partículas sueltas.
Alinear e instalar la cinta en una superficie de contacto, asegurándose de mantener las dimensiones de junta deseada.
Presionar la cinta en el soporte. Retirar el protector y colocar el segundo soporte inmediatamente (previamente limpio, como se indicó) contra la cinta.
Se recomienda que la aplicación de este producto se haga por usuarios experimentados y realizar pruebas con los sustratos para asegurar la adhesión y la compatibilidad de los materiales.

NOTA IMPORTANTE

Sika®Spacer Tape mantiene su forma y tamaño en la mayoría de condiciones, pero no debe utilizarse como componente estructural. Una vez que la cinta ha sido aplicada no debe retirarse ni reutilizarse, es por esto que se debe posicionar cuidadosamente. El producto debe hacer contacto con ambas superficies. Si la unidad no se alinea correctamente, retirar la cinta espaciadora utilizada, descartarla y repetir la aplicación con cinta nueva.
La cinta Sika®Spacer Tape es compatible con los sellantes y adhesivos Sikasil SG, WT, WS e IG.
Se debe probar todos los otros sellantes para asegurar su compatibilidad y estos deben ser aprobados por Sika antes de ser utilizados.

Información Adicional
Copias de las siguientes publicaciones están disponibles a solicitud:
Hoja de seguridad del producto.
Guía de preparación de superficies.

PRESENTACIÓN

Presentación	Caja x 18 rollos -6,4 x 6 mm -8 x 6 mm

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Para la información y las recomendaciones sobre la correcta manipulación, almacenamiento y eliminación de residuos de los productos químicos, los usuarios deben referirse a la actual hoja de seguridad que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otros datos relativos.

NOTA

La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de las obras son tales, que ninguna garantía con respecto a la comercialidad o aptitud para un propósito particular, ni responsabilidad proveniente de cualquier tipo de relación legal pueden ser inferidos ya sea de esta información o de cualquier recomendación escrita o de cualquier otra asesoría ofrecida. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos de venta y despacho publicadas en la página web: col.sika.com.

Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja Técnica del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

Responsabilidad Integral

ISO 9001 — Icontec Internacional — Código: CO-SC 033-1

ISO 14001 — Icontec Internacional — Código: CO-SA 006-1

Sika Colombia S.A.S.
Vereda Canavita
Km. 20.5, Autopista Norte
Tocancipá - Cundinamarca
PBX: (1) 878 6333
Fax: (1) 8786660
E-mail: sika_colombia@co.sika.com
web: col.sika.com

HOJA TÉCNICA DE PRODUCTO

SikaGlaze®GG-735

GROUT AUTONIVELANTE DE POLIURETANO, BICOMPONENTE PARA PANELES DE VIDRIO BARANDA

DATOS TÉCNICOS DEL PRODUCTO

Propiedades	**Componente A** SikaGlaze® GG-735	**Componente B** SikaGlaze® GG-735
Base química	Poliol	Derivados de Isocianato
Color (CQP[1] 001-1)	Crema	Café
Color de mezcla	Café transparente	
Mecanismo de reacción	Poliadición	
Densidad (CQP 006-5)	1,6 kg/L aprox.	1,2 kg/L aprox.
Densidad de la mezcla	1,5 kg/L aprox.	
Contenidos de sólidos	100%	100%
Radio de mezcla	En volumen: 100:25 En peso: 100:19	
Viscosidad[2] (CQP 538-2) Brookfield-RTV 6/20 Brookfield-RTV 2/50	 30.000 mPa•s aprox.	 250 mPa•s aprox.
Viscosidad de la mezcla Brookfield-RTV 6/20	10.000 mPa•s aprox.	
Temperatura de aplicación	15 a 30°C	
Vida del producto[2] en el envase (CQP 536-3)	35 min. aprox.	
Dureza shore D (DIN 53505/CQP 537-2)	80 aprox.	
Resistencia a la tensión (ISO 527/CQP 545-2)	9 N/mm² aprox.	
Alargamiento de ruptura (ISO 527/CQP 545-2)	9%, aprox.	
Resistencia a la tensión por tracción (DIN EN 1465/CQP 545-2)	9 N/mm² (91,7 kg/cm² aprox.)	
Vida del producto almacenado entre 10°C y 30°C	12 meses	9 meses

[1] CQP = Procedimiento de Calidad Corporativo

[2] 23°C / 50% H.r

DESCRIPCIÓN

SikaGlaze®GG-735 es un grout polimérico, autonivelante, bicomponente, basado en una resina de poliuretano.
SikaGlaze®GG-735 es fabricado de acuerdo con las normas ISO 9001 / 14001 del sistema de aseguramiento de la calidad y con el programa "Responsabilidad integral".

BENEFICIOS DEL PRODUCTO

- Curado a temperatura ambiente.
- Libre de solventes.
- Amplio tiempo abierto.
- Fácil uso.
- Vidrios libres de stress mecánico en el montaje de vidrios baranda.

ÁREAS DE APLICACIÓN

SikaGlaze®GG-735 está diseñado para el montaje de vidrios monolíticos o laminados dentro de cunetas en U o juntas de concreto. Es adecuado tanto para aplicaciones interiores y como para aplicaciones exteriores, e ideal para montaje de vidrios barandas.
Se recomienda que la aplicación de este producto se haga por usuarios experimentados y que se realicen pruebas con los sustratos para asegurar la adhesión y la compatibilidad de los materiales.

MECANISMO DE CURADO

El curado de SikaGlaze®GG-735 tiene lugar por reacción química entre dos componentes. A altas temperaturas se acelera el proceso de curado, mientras que al descender la temperatura se retrasa el curado.

RESISTENCIA QUÍMICA

En caso de existir necesidad de exponer el

producto a ataque químico o térmico, es necesario llevar a cabo ensayos previos.
Por favor consulte al Departamento Técnico de Sika Industry para asesoría en estos casos.

LIMITACIONES DE APLICACIÓN

La compatibilidad de los soportes mecánicos, fondos de junta y demás accesorios con el SikaGlaze®GG-735 debe ser evaluada previamente. Sika recomienda el uso de bloques de SikaGlaze®GG-735 para el soporte mecánico del vidrio al piso de la junta.

MÉTODO DE APLICACIÓN

Antes de la aplicación de este producto contacte al Departamento Técnico de Sika Industry para información sobre detalles constructivos y dimensiones.

Preparación de la superficie

Prepare los sustratos para controlar la adherencia de modo que se facilite el remplazo del vidrio. Después del proceso de limpieza, se recomienda el uso de un desmoldante químico.

Aplicación

Para aplicación manual: Mezcle y homogenice el componente A, agréguele el componente B en la proporción adecuada y mezcle constantemente hasta alcanzar una mezcla homogénea. Aplique la mezcla antes de que transcurra su tiempo abierto. Para mayores detalles sobre tiempos y proporciones, y para indicaciones sobre aplicaciones automatizadas consulte al Departamento Técnico de Sika Industry.

Aplicaciones en exteriores

Con el fin de proteger el grout de poliuretano de la radicación UV se recomienda el uso de Sikasil®WS como sellante sobre el SikaGlaze®GG-735 una vez éste haya curado totalmente.

LIMPIEZA

SikaGlaze®GG-735 sin curar puede ser removido de herramientas y equipos con solventes adecuados. Una vez curado, el material solo puede ser eliminado mecánicamente.
Manos y piel expuesta deben ser lavados inmediatamente usando un adecuado limpiador industrial de manos y agua. No usar solventes.

CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO

Almacenar entre 10°C y 30°C en un lugar seco. No exponer a la luz directa del sol o a heladas.
Después de abierto el producto se debe mantener protegido contra la humedad atmosférica. La temperatura mínima en el transporte es de 0°C.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Copias de las siguientes publicaciones están disponibles a solicitud:

- Hoja de seguridad del producto.
- Guía de preparación de superficies.
- Curvas de reactividad.

PRESENTACIÓN

Componente A (Resina)	Cuñete 25 kg
Componente B (Endurecedor)	Envase 5 kg

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Para la información y las recomendaciones sobre la correcta manipulación, almacenamiento y eliminación de residuos de los productos químicos, los usuarios deben referirse a la actual hoja de seguridad que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otros datos relativos.

NOTA
La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de las obras son tales, que ninguna garantía con respecto a la comercialidad o aptitud para un propósito particular, ni responsabilidad proveniente de cualquier tipo de relación legal pueden ser inferidos ya sea de esta información o de cualquier recomendación escrita o de cualquier otra asesoría ofrecida. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos de venta y despacho publicadas en la página web: col.sika.com.
Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja Técnica del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

Responsabilidad Integral

ISO 9001 Icontec Internacional Código: CO-SC 033-1

ISO 14001 Icontec Internacional Código: CO-SA 006-1

Sika Colombia S.A.S.
Vereda Canavita
Km. 20.5, Autopista Norte
Tocancipá - Cundinamarca
PBX: (1) 878 6333
Fax: (1) 8786660
E-mail: sika_colombia@co.sika.com
web: col.sika.com

HOJA TÉCNICA DE PRODUCTO

Sika®Aktivator

AGENTE LIMPIADOR Y ACTIVADOR DE SUPERFICIES

DATOS TÉCNICOS DEL PRODUCTO

Base química	Promotor de adhesión base solvente
Color (CQP[1] 001-1)	Transparente, claro
Densidad (CQP 006-3 / ISO 2811-1)	0,71 kg/l aprox.
Viscosidad[2] (CQP 029-3 / ISO 3219)	2 mPa•s aprox.
Punto de inflamación (CQP 007-1/ISO 13736)	-4°C
Temperatura de aplicación	+5°C a +35°C
Rendimiento	40 ml/m² aprox.
Tiempo de secado[2/3])	Temperatura abajo de 15°C: 30 min. Temperatura arriba de 15°C: 10 min. Máximo 2 h
Almacenaje	Almacenar en envase cerrado en lugar frío y seco
Tiempo de vida	12 meses

[1] CQP = Procedimiento de Calidad Corporativo [2] 23°C / 50% H.r
[3] En aplicaciones específicas la temperatura y el tiempo de secado pueden ser diferentes.

DESCRIPCIÓN
Sika®Aktivator es un agente limpiador y activador, especificamente formulado para el pre tratamiento de las zonas de adhesión antes de la aplicación de adhesivos de poliuretano de Sika®. Sika®Aktivator es fabricado de acuerdo con las normas ISO 9001 / 14001 del sistema de aseguramiento de la calidad y con el programa "Responsabilidad integral".

ÁREAS DE APLICACIÓN
Sika®Aktivator es empleado para limpiar y mejorar la adhesión sobre el vidrio, serigrafías cerámicas de los cristales, superficie cortada de cordones antiguos de adhesivos de poliuretano, recubrimientos de poliuretano en vidrios de ventanas y pinturas, superficies metálicas, entre otros.
No indicado para uso en superficies porosas.

MÉTODO DE APLICACIÓN
Limpiar las caras a pegar con un paño libre de pelusa o con papel absorbente humedecido con Sika®Aktivator.
Limpiar inmediatamente el exceso con trapo o papel limpio y seco. Cerrar la botella herméticamente después de usar.
La temperatura ideal tanto de la aplicación como de la superficie es entre 15 - 25°C.
La prolongada exposición del Sika®Aktivator a la humedad atmosférica podría hacer que se vuelva inactivo. El Sika®Aktivator debe ser usado dentro de un mes después de abierto la botella, después de este tiempo o si el producto se ha vuelto opaco en lugar de transparente, el producto debe ser desechado.
Se recomienda que la aplicación de este producto se haga por usuarios experimentados y realizar pruebas con los sustratos para asegurar la adhesión y la compatibilidad de los materiales.

NOTA IMPORTANTE
Sika®Aktivator contiene solventes que pueden dañar las superficies terminadas de algunas pinturas recién aplicadas, deben realizarse pruebas preliminares. Si el Sika®Aktivator es salpicado accidentalmente en las superficies adyacentes, limpiarlo inmediatamente con un paño limpio y seco. Nunca aplique sobre substratos porosos; el Sika®Aktivator puede no evaporarse completamente y esto puede evitar que el adhesivo o sello cure apropiadamente. Las superficies porosas adyacentes deben ser enmascaradas si es necesario.
Sika®Aktivator no debe ser usado para remover o dar el acabado a los productos de poliuretano Sikaflex® sin curar.

INFORMACIÓN ADICIONAL
Copias de las siguientes publicaciones están disponibles a solicitud:
- Hoja de seguridad del producto.
- Guía de preparación de superficies.

PRESENTACIÓN

Botella	250 ml

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD
Para la información y las recomendaciones sobre la correcta manipulación, almacenamiento y eliminación de residuos de los productos químicos, los usuarios deben referirse a la actual hoja de seguridad que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otros datos relativos.

NOTA

La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de las obras son tales, que ninguna garantía con respecto a la comercialidad o aptitud para un propósito particular, ni responsabilidad proveniente de cualquier tipo de relación legal pueden ser inferidos ya sea de esta información o de cualquier recomendación escrita o de cualquier otra asesoría ofrecida. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos de venta y despacho publicadas en la página web: col.sika.com.

Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja Técnica del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

Responsabilidad Integral

ISO 9001 — Icontec Internacional — Código: CO-SC 033-1

ISO 14001 — Icontec Internacional — Código: CO-SA 006-1

Sika Colombia S.A.S.
Vereda Canavita
Km. 20.5, Autopista Norte
Tocancipá - Cundinamarca
PBX: (1) 878 6333
Fax: (1) 8786660
E-mail: sika_colombia@co.sika.com
web: col.sika.com

HOJA TÉCNICA DE PRODUCTO

Sika®Primer-206 G+P

IMPRIMANTE UNIVERSAL, ANTICORROSIVO

DATOS TÉCNICOS DEL PRODUCTO

Base química	Solución pigmentada de polisocianato base solvente
Color (CQP[1]) 001-1)	Negro
Densidad (CQP 006-3 / ISO 2811-1)	1,05 kg/L aprox.
Viscosidad[2] (CQP 029-3 / ISO 3219)	10 mPas aprox.
Punto de inflamación (CQP 007-1 / ISO 13736)	-4°C
Contenido de sólidos	40%
Temperatura de aplicación[3]	+10°C a +35°C
Método de aplicación	Brocha, trapo
Rendimiento	150 ml por m2 aprox.
Tiempo de secado[2/3]	Mínimo sobre 15°C: 10 min Mínimo abajo de 15°C: 30 min. Máximo: 24 h
Almacenamiento	Almacenar en envase cerrado en lugar fresco y seco
Vida del producto	9 meses

[1] CQP = Procedimiento de Calidad Corporativo
[2] 23°C / 50% H.r.
[3] En aplicaciones específicas la temperatura y el tiempo de secado pueden ser diferentes.

DESCRIPCIÓN

Sika®Primer-206 G+P es un primer líquido negro que cura con la humedad. Diseñado para el tratamiento de las superficies a unir en el pegado directo de parabrisas y otros pegues estructurales, antes de la aplicación de los adhesivos de poliuretano de Sika.
También puede ser usado en sustratos tales como plástico, vidrio, lacas diversas, metales y otros materiales.
Sika®Primer-206 G+P es fabricado de acuerdo con las normas ISO 9001 / 14001 del sistema de aseguramiento de la calidad y con el programa "Responsabilidad integral".

ÁREAS DE APLICACIÓN

Sika®Primer-206 G+P es usado para mejorar la adhesión del vidrio y la serigrafía cerámica de parabrisas que van a ser pegados.
Sika®Primer-206 G+P también puede ser usado en substratos de partes de carrocerías y de elementos de construcción de fachadas y ventanería.

MÉTODO DE APLICACIÓN

Las superficies deben estar limpias, secas y libres de rastros de grasa, aceite y polvo. Limpiar la superficie a pegar con **Sika®Aktivator** y dejar secar.
Agitar la botella de Sika®Primer-206 G+P hasta que el balín se escuche libremente.
Continuar agitando por otro minuto y aplicar una capa delgada con una brocha o paño.
No aplicar a temperaturas abajo de 10°C o arriba de 35°C.
Sika®Primer-206 G+P debe aplicarse una sola vez y se debe cuidar que esa aplicación deje un recubrimiento adecuado.
Cerrar el recipiente herméticamente después de usarse.
Se recomienda que la aplicación de este producto se haga por usuarios experimentados y realizar pruebas con los sustratos para asegurar la adhesión y la compatibilidad de los materiales.

NOTA IMPORTANTE

Desechar cualquier primer gelado o decantado.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Copias de las siguientes publicaciones están disponibles a solicitud:
- Hoja de seguridad del producto.
- Guía de preparación de superficies.

PRESENTACIÓN

Botella	250 ml

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Para la información y las recomendaciones sobre la correcta manipulación, almacenamiento y eliminación de residuos de los productos químicos, los usuarios deben referirse a la actual hoja de seguridad que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otros datos relativos.

NOTA
La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los **p**roductos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de las obras son tales, que ninguna garantía con respecto a la comercialidad o aptitud para un propósito particular, ni responsabilidad proveniente de cualquier tipo de relación legal pueden ser inferidos ya sea de esta información o de cualquier recomendación escrita o de cualquier otra asesoría ofrecida. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos de venta y despacho publicadas en la página web: col.sika.com.
Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja Técnica del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

Responsabilidad Integral

ISO 9001 icontec internacional
Código: CO-SC 033-1

ISO 14001 icontec internacional
Código: CO-SA 006-1

Sika Colombia S.A.S.
Vereda Canavita
Km. 20.5, Autopista Norte
Tocancipá - Cundinamarca
PBX: (1) 878 6333
Fax: (1) 8786660
E-mail: sika_colombia@co.sika.com
web: col.sika.com

HOJA TÉCNICA DE PRODUCTO

Sika®Primer-215

IMPRIMANTE LÍQUIDO TRANSPARENTE DE BAJA VISCOSIDAD PARA DIFERENTES TIPOS DE SUSTRATOS

DATOS TÉCNICOS DEL PRODUCTO

Base química	Compuesto de poliuretano base solvente
Color (CQP[1] 001-1)	Transparente con tinte amarillento
Densidad (CQP 006-3 / ISO 2811-1)	1,0 kg/l aprox.
Viscosidad[2] (CQP 029-3 / ISO 3219)	20 mPas aprox.
Punto de inflamación (CQP 007-1 / ISO 13736)	-4°C
Contenido de sólidos	34% aprox.
Temperatura de aplicación	+10°C a +35°C
Método de aplicación	Brocha o trapo
Rendimiento	50 - 150 g por m^2 aprox. de acuerdo a la porosidad del substrato
Tiempo de secado[2,3]	30 min. a 24 h
Almacenamiento	Almacenar en envase cerrado en lugar fresco y seco
Vida del producto	12 meses

[1] CQP = Procedimiento de Calidad Corporativo [2] 23°C / 50% H.r.
[3] En aplicaciones específicas la temperatura y el tiempo de secado pueden ser diferentes.

DESCRIPCIÓN

Sika®Primer-215 es un líquido transparente de tinte amarillento de baja viscosidad que seca por reacción con la humedad atmosférica, es usado para imprimar diferentes plásticos, molduras y otros materiales porosos antes del pegado con los productos Sikaflex. El Sika®Primer-215 es fabricado de acuerdo con las normas ISO 9001 / 14001 del sistema de aseguramiento de la calidad y con el programa "Responsabilidad integral".

ÁREAS DE APLICACIÓN

Sika®Primer-215 es adecuado para aplicación en los siguientes substratos: plásticos tales como PRFV, resinas epóxicas, PVC, ABS y modera. Debido a que los plásticos varían mucho en su composición química, es necesario realizar pruebas preliminares. Este producto no debe ser utilizado sobre plásticos que estén sujetos a tensiones internas, tales como los acrílicos o policarbonatos.

MÉTODO DE APLICACIÓN

Las superficies deben estar limpias, secas y libres de todo rastro de grasa, aceite y polvo. Limpiar las superficies y dejar secar. Aplicar una capa delgada pero continua de Sika®Primer-215 con una brocha o trapo.
No aplicar a temperaturas debajo de 10°C o arriba de 35°C.

Sika®Primer-215 debe aplicarse una sola vez. Se debe cuidar que una sola aplicación deje un recubrimiento adecuado. Cerrar la botella herméticamente después de usarse. Se recomienda que la aplicación de este producto se haga por usuarios experimentados y realizar pruebas con los sustratos para asegurar la adhesión y la compatibilidad de los materiales.
Nota Importante
Desechar cualquier primer que este gelado o decantado.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Copias de las siguientes publicaciones están disponibles a solicitud:

- Hoja de seguridad del producto.
- Guía de preparación de superficies.

PRESENTACIÓN

Botella	250 ml

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Para la información y las recomendaciones sobre la correcta manipulación, almacenamiento y eliminación de residuos de los productos químicos, los usuarios deben referirse a la actual hoja de seguridad que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otros datos relativos.

NOTA

La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de las obras son tales, que ninguna garantía con respecto a la comercialidad o aptitud para un propósito particular, ni responsabilidad proveniente de cualquier tipo de relación legal pueden ser inferidos ya sea de esta información o de cualquier recomendación escrita o de cualquier otra asesoría ofrecida. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos de venta y despacho publicadas en la página web: col.sika.com.

Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja Técnica del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

Responsabilidad Integral

ISO 9001 icontec Código: CO-SC 033-1

ISO 14001 icontec Código: CO-SA 006-1

Sika Colombia S.A.S.
Vereda Canavita
Km. 20.5, Autopista Norte
Tocancipá - Cundinamarca
PBX: (1) 878 6333
Fax: (1) 8786660
E-mail: sika_colombia@co.sika.com
web: col.sika.com

ANEXOS

ESQUEMA PARA EL CONTROL DE CALIDAD EN FÁBRICA

	Ensayo	Soporte	Frecuencia	Notas / Descripción detallada	Requerimientos
ANTES DE LA PRODUCCIÓN					
1	Proporción de mezcla por peso	n/d	• A diario antes de comenzar la producción. • Cada vez que se cambia la base (A) o el catalizador (B).	Sólo para productos de dos componentes.	-Sikasil®SG-500 y -Sikasil®SG-500 CN de 11,7:1 a 14,3:1 (A:B) por peso -Sikasil®SG-550 CN de 11,2:1 a 13,7:1 (A:B) por peso
2	Tiempo abierto (snap time)	n/d	• A diario antes de comenzar la producción. • Cada vez que se cambia la base (A) o el catalizador (B).	Sólo para productos de dos componentes, valores requeridos válidos sólo para 23°C.	- Sikasil®SG-500: 30 - 70 min - Sikasil®SG-500 CN: 40 - 80 min - Sikasil®SG-550: 40 - 100 min (tiempo sin manchas)
3	Ensayo de mariposa/dos vidrios	n/d	• A diario antes de comenzar la producción. • Al recomenzar después de limpiar la base. • Cada vez que se cambia la base (A) o el catalizador (B).	Sólo para productos de dos componentes.	Ninguna veta blanca o de negro oscuro, ningún marmorizado
4	Tiempo de formación de película	n/d	• A diario antes de comenzar la producción. • Cada vez que se usa un nuevo lote.	Sólo para productos de un componente, valores requeridos válidos sólo para 23°C / 50% de humedad relativa.	- Sikasil®SG-18: 15 - 45 min - Sikasil®SG-20: 5 - 35 min
5	Dureza Shore A	n/d	• Dos veces al día antes de comenzar la producción. • Cada vez que se cambia la base (A) o el catalizador (B).	Después de 24 horas a temperatura ambiente.	- Sikasil®SG-500: ≥ 30 - Sikasil®SG-500 CN: ≥ 25 - Sikasil®SG-550: ≥ 40 - Sikasil®SG-18: ≥ 15 - Sikasil®SG-20: ≥ 12
6	Ensayo de pelado	Vidrio* y marco*	1 espécimen • Antes de comenzar la producción. • Cada vez que se cambia la base (A) o el catalizador (B).	Después de 24 horas (productos de dos componentes) o 72 horas (productos de un componente) en la fábrica (a las mismas condiciones de almacenamiento que los elementos pegados).	95% de fallo cohesivo.
7	Resistencia a la tracción (probetas H)	Vidrio* y marco*	2 probetas • A diario antes de comenzar la producción. • Cada vez que se cambia la base (A) o el catalizador (B).	Después de 72 horas (productos de dos componentes) o 21 días (productos de un componente) en la fábrica (a las mismas condiciones de almacenamiento que los elementos pegados).	≥ 0,7 N/mm² y 95 % de fallo cohesivo (para Sikasil® SG-500, Sikasil®SG- 500 CN, Sikasil®SG-18,Sikasil®SG-20, ≥ 1,0 N/mm2 y 95% de fallo cohesivo (para Sikasil®SG-550).
8	Inspección visual	Panel	Cada día y cada panel ensamblado.	Controlar: • Rellenado completo de la junta según los planos. • Inclusión de burbujas de aire en la junta. • Correcta instalación de las cintas espaciadoras, las juntas preformadas, los calzos y los soportes del peso muerto (si corresponde).	Las dimensiones de la junta corresponden con los planos; no se permiten inclusiones de gas; los accesorios deben ser instalados según los planos.

* Para los ensayos de pelado y de tracción, use los mismos soportes que se van a emplear en el proyecto.

RECOMENDACIONES PARA EL CONTENIDO DEL CUADERNO DE PRODUCCIÓN

El cuaderno de producción/control de calidad para el acristalamiento estructural debe contener la siguiente información.

GENERAL

- Nombre del proyecto o trabajo.
- Fecha.
- Designación de línea de producción (si corresponde).

INFORMACIÓN SOBRE EL PANEL

- Código del panel de muro cortina.
- Número correlativo (indicar el 1er panel después de cambiar la base de silicona estructural (A) o el catalizador (B)).
- Lugar de instalación del panel en el muro cortina.

INFORMACIÓN SOBRE LA UNIÓN DE SOPORTES Y PRETRATAMIENTO SUPERFICIAL

- Acabado del marco de metal (anodizado, PPC, PVDF, acero inoxidable).
- Tipo de vidrio (plano, esmaltado, recubrimiento pirolítico).
- Tipo de detergente utilizado para el marco y el vidrio.
- Número de lote y fecha de caducidad de los detergentes.
- Si corresponde: tipo de imprimación o activador para el marco y/o el vidrio.
- Número de lote y fecha de caducidad de la imprimación o del activador.

INFORMACIÓN SOBRE LA SILICONA ESTRUCTURAL Y EL DETERGENTE DE LA MEZCLADORA/DOSIFICADORA

- Tipo de silicona estructural.
- Número de lote y fecha de caducidad de la silicona estructural (A y B en caso de productos de dos componentes).
- Tipo de detergente de la mezcladora.
- Número de lote y fecha de caducidad del detergente de la mezcladora.

CONDICIONES DE FÁBRICA

- Temperatura: 5 a 40°C.
- Humedad relativa: sin restricciones, si la parte B está suficientemente protegida.

RESULTADOS DEL CONTROL DE CALIDAD

- Proporción de mezcla en partes (mañana/tarde; cambio de la base o del catalizador).
- Tiempo abierto (mañana/tarde; cambio de la base o del catalizador) y tiempo de formación de película, ambos en minutos.
- Ensayo de mariposa (mañana/tarde; cambio de base o del catalizador después del enjuague con base): 100% = sin vetas ni estrias.

CONTROL DE CALIDAD PARA ADHESIVOS ESTRUCTURALES SIKASIL® DE DOS COMPONENTES

Proyecto: _____ Tiempo abierto teórico [min]: _____

Adhesivo: _____ Dureza Shore A teórica: _____

Fecha	Tiempo	Temperatura/ humedad relativa	Números de lote	Proporción de mezcla por peso	Ensayo mariposa	Tiempo abierto [min]	Ensayo de adhesión vidrio	Ensayo de adhesión marco	Dureza Shore A	Notas	Muestras tomadas por

CONTROL DE CALIDAD DEL PRODUCTO PARA ADHESIVOS ESTRUCTURALES SIKASIL® DE UN COMPONENTE

Proyecto: _____ Tiempo teórico de formación de película [min]: _____

Adhesivo: _____ Dureza Shore A teórica: _____

Fecha	Tiempo	Temperatura/ humedad relativa	Números de lote	Tiempo de formación película (mm)	Ensayo de adhesión vidrio	Ensayo de adhesión marco	Dureza Shore A	Notas	Muestras tomadas por

ACRISTALAMIENTO ESTRUCTURAL – INFORME DE AUDITORÍA DE FÁBRICA

INFORMACIÓN GENERAL		
Cliente	Fecha del audit	
Nombre del proyecto	Ubicación del proyecto	
N.º de identificación del panel	Fecha de producción	
PRODUCTOS SIKA		
Limpiador	Lote #:	
Activador	Lote #:	
Imprimación	Lote #:	
Adhesivo	Lote # A:	Lote # B:
CONTROLES DE CALIDAD REALIZADO POR EL CLIENTE EL DÍA DE LA PRODUCCIÓN		
Temperatura	Humedad	
Ensayo mariposa	Proporción de mezcla	
Adherencia al vidrio	Adherencia al marco	
DEGLAZING		
Calidad de la mezcla	Shore A	
Adherencia al vidrio	Adherencia al marco	
Dimensiones calculadas de la junta	Dimensiones medidas de la junta	
OBSERVACIONES:		
DOCUMENTOS ANEXOS		

FOTOGRAFÍAS ANEXAS

RESUMEN: conforme a su petición de realizar un audit de producción / deglazing de módulos pegados estructuralmente para el proyecto arriba mencionado, confirmamos por la presente que según lo observado en la visita de

_____ (Nombre del auditor)

- La aplicación de los productos Sika mencionados más arriba ha sido efectuada en cumplimiento de nuestras recomendaciones escritas:
  Si ☐ No ☐
- Defectos visibles en productos Sika tal como están aplicados:
  Si ☐ No ☐
- Bolsas de aire detectadas:
  Si ☐ No ☐
- Deglazing aprobado:
  Si ☐ No ☐
- Deglazing aprobado con limitaciones (véase apartado Observaciones)
  Si ☐ No ☐
- Deglazing no aprobado (véase apartado Observaciones)
  Si ☐ No ☐

Lugar _____ Fecha _____

Sika Engineering Silicones S.r.l. Cliente

Con la firma, el cliente confirma el uso correcto de los lotes de productos Sika arriba mencionados según las últimas fichas técnicas y la guía general de aplicación para acristalamientos estructurales.

Importante:
Tenga en cuenta que las observaciones realizadas se basan únicamente en una inspección visual del estado actual de la línea de producción y de los trabajos realizados que se han observado durante nuestra visita. Por lo tanto, nuestra responsabilidad se limita a los resultados de nuestra inspección visual y no implica ninguna otra responsabilidad en cuanto a los productos Sika y su aplicación correcta por terceros.

NOTAS

NOTAS

SIKA SU SOCIO DE NEGOCIOS CONFIABLES

DCT-MTI-06/2015

¿QUIÉNES SOMOS?
Sika es una compañía activa mundialmente en el negocio de los productos químicos para la construcción. Tiene subsidiarias de fabricación, ventas y soporte técnico en más de 89 países alrededor del mundo. Sika es líder mundial en el mercado y la tecnología en impermeabilización, sellado, pegado, aislamiento, reforzamiento y protección de edificaciones y estructuras civiles. Sika tiene más de 16.000 empleados en el mundo y por esto, está idealmente posicionada para apoyar el éxito de sus clientes.

Sika Colombia S.A.S.

BARRANQUILLA
Cll. 114 No. 10 – 415. Bodega A-2
Complejo Industrial Stock Caribe.
Barranquilla
Tels.: (5) 3822276 / 3822008 / 3822851 / 3822520 / 30
Fax: (5) 3822678
barranquilla.ventas@co.sika.com

CALI
Cll. 13 No. 72 - 12
Centro Comercial Plaza 72
Tels.: (2) 3302171 / 62 / 63 / 70
Fax: (2) 3305789
cali.ventas@co.sika.com

CARTAGENA
Albornoz - Vía Mamonal
Cra. 56 No. 3 - 46
Tels.: (5) 6672216 – 6672044
Fax: (5) 6672042
cartagena.ventas@co.sika.com

EJE CAFETERO
Centro Logístico Eje Cafetero
Cra. 2 Norte No. 1 – 536
Bodegas No. 2 y 4
Vía La Romelia - El Pollo
Dosquebradas – Risaralda.
Tels.: (6) 3321803 / 05 / 13
Fax: (6) 3321794
pereira.ventas@co.sika.com

MEDELLÍN
Km. 34 Autopista Medellín - Bogotá - Rionegro.
Antioquia.
PBX: (4) 5301060
Fax: (4) 5301034
medellin.ventas@co.sika.com

SANTANDERES
Cra. 15 con calle 56
Esquina Km. 7 Vía Bucaramanga a Girón.
Girón - Santander
PBX: (7) 646 0020
Fax: (7) 6461183
santander.ventas@co.sika.com

TOCANCIPÁ
Vereda Canavita
Km. 20.5 - Autopista Norte
PBX: (1) 878 6333
Fax: (1) 878 6660
Tocancipá - Cundinamarca
oriente.ventas@co.sika.com,
bogota.ventas@co.sika.com

sika_colombia@co.sika.com
web: col.sika.com

La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de las obras son tales, que ninguna garantía con respecto a la comercialidad o aptitud para un propósito particular, ni responsabilidad proveniente de cualquier tipo de relación legal pueden ser inferidos ya sea de esta información o de cualquier recomendación escrita o de cualquier otra asesoría ofrecida. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos de venta y despacho publicadas en la página web: col.sika.com Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja Técnica del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

ISO 9001 Icontec Código: CO-SC 033-1
ISO 14001 Icontec Código: CO-SA 006-1
U.S. GREEN BUILDING COUNCIL MEMBER
Responsabilidad Integral

CONSTRUYENDO CONFIANZA