

Más allá de la Química

Soluciones Sika de Pegado y Sellado
para una Construcción Sostenible



Las soluciones Sika contribuyen a crear un futuro sostenible





“En Sika, nos comprometemos a poner en práctica soluciones de altas prestaciones para beneficiar a nuestros clientes y para ofrecer un desarrollo sostenible”

En un mercado que se enfrenta a desafíos continuos como el aumento de costes de las materias primas y de energía, un crecimiento rápido de las economías emergentes y una creciente competencia global, la capacidad para innovar resulta vital. Desde que se fundó en 1910, Sika ha demostrado dicha capacidad en repetidas ocasiones y la seguirá demostrando. Éste es el motivo por el cual invertimos en investigación.

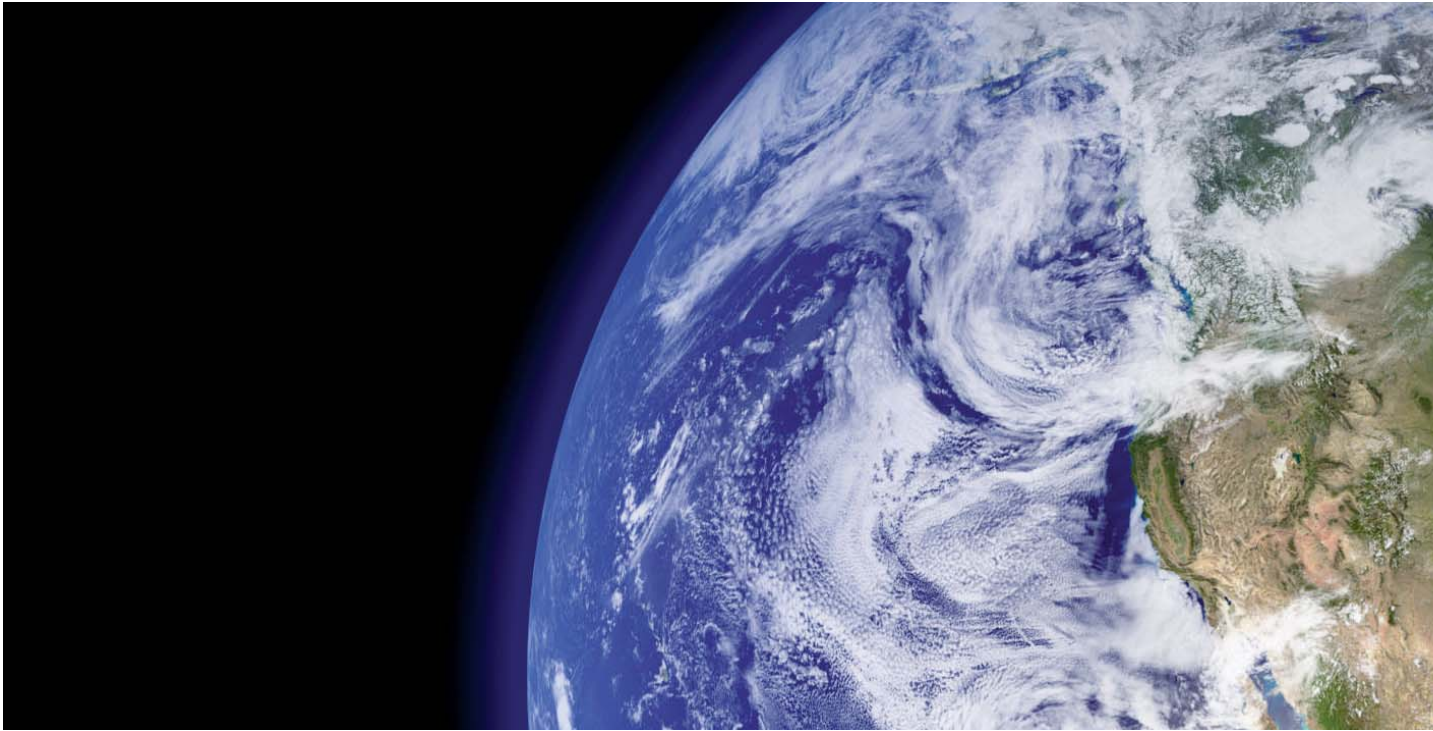
En el futuro, este enfoque será crucial para nuestro éxito y, de esta forma, nos anticiparemos y responderemos sólidamente a desafíos aún mayores como la eficacia de la energía y de los recursos, el cambio climático, la escasez de agua, la eficiencia en las infraestructuras y la calidad del aire. Estos desafíos exigen soluciones nuevas, que están directamente relacionadas con el crecimiento de nuestra empresa. Por ello, necesitamos asegurar que la sostenibilidad se integra de manera efectiva en los métodos empresariales y de gestión, en nuestra estrategia de investigación y desarrollo, en las actividades de marketing y de ventas, en los procesos productivos y en la colaboración entre las distintas líneas de negocio. Sika, una empresa con una gran tradición innovadora, no sólo desarrolla soluciones creativas, sino que se compromete a compartir esta tradición a través de las distintas líneas de negocio y con nuestros socios comerciales e industriales. Por ello, participamos en los siguientes programas:



Índice

¿Qué es la evaluación del ciclo de vida y cómo la puedo medir?	4
El concepto del ciclo de vida de Sika (LCA)	6
La contribución de Sika a la construcción sostenible.....	7
El concepto de ciclo de vida aplicado al sellado de juntas en construcción.....	8
Descripción de las tecnologías de sellado incluidas en los LCA	10
Resultados del LCA para la Demanda Acumulada de Energía (CED).....	11
Resultados del LCA para el Potencial de Calentamiento Atmosférico (GWP).....	12
Conclusiones de los resultados del LCA	13
Aplicación respetuosa con el medio ambiente con selladores monocomponentes	14
Importancia de la envolvente de los edificios	15
Soluciones Sika para el ahorro energético en ventanas.....	16
Soluciones Sika para el ahorro energético en juntas estancas.....	17
Ahorro energético y reducción del CO ₂ con Soluciones Sika	18
Impacto medioambiental positivo de las Soluciones Sika	19
Los selladores duraderos ayudan a proteger el agua.....	20
La responsabilidad de Sika con la Salud y el Medio Ambiente	22
Soluciones de bajas emisiones para salas limpias.....	25
Las soluciones de sellado de Sika contribuyen a un futuro sostenible.....	26
Visión general de los programas de Certificación de Edificios Sostenibles ..	28
Casos prácticos de soluciones de sellado sostenibles de Sika.....	30

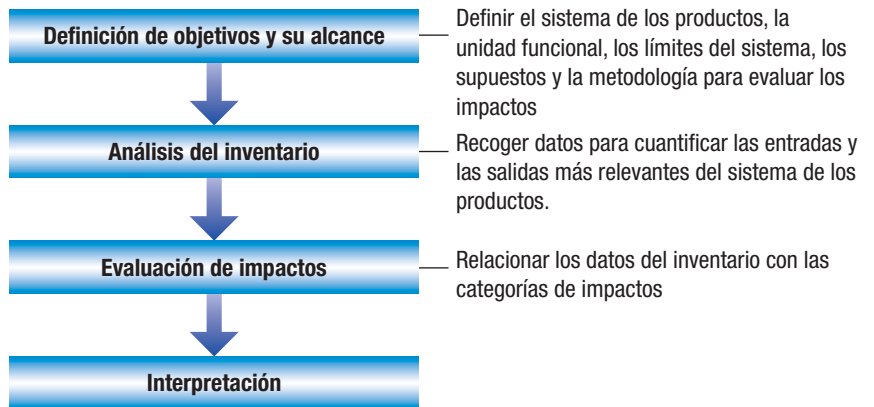
¿Qué es la evaluación del ciclo de vida y cómo se mide?



¿Qué es la evaluación del ciclo de vida (LCA) y por qué es relevante?

La evaluación del ciclo de vida (LCA) es un método normalizado para medir y comparar las entradas, las salidas y los impactos medioambientales potenciales de los productos y servicios a lo largo del ciclo de vida. Los LCA son herramientas de análisis cada vez más reconocidas para la evaluación de la sostenibilidad de los productos y de los sistemas.

¿Qué pasos hay que seguir para preparar un LCA?



¿Qué categorías de impactos y de indicadores de recursos se incluyen en el LCA?

Existen diferentes categorías de impactos y de indicadores de recursos que pueden medirse utilizando diversos métodos. A continuación, presentamos las categorías de impactos y de indicadores de recursos que cumplen con la norma europea EN: 15804 Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de productos. Reglas de categoría de productos básicos para productos de construcción.

Demanda Acumulada de Energía (CED)

La Demanda Acumulada de Energía (CED) cuantifica el consumo de los recursos energéticos, concretamente la cantidad de energía primaria que proviene de las fuentes energéticas renovables y no renovables.

Potencial de Calentamiento Atmosférico (GWP)

El Potencial de Calentamiento Atmosférico (GWP) mide la contribución al cambio climático, centrándose en las emisiones de gases de efecto invernadero, como el dióxido de carbono (CO₂), que eleva la radiación de calor absorbida por la atmósfera, que causa el aumento de la temperatura en la superficie terrestre.



¿Qué categorías de impactos y de indicadores de recursos se incluyen en el LCA? (continuación)

Potencial de Creación de Ozono Fotoquímico (POCP)

El Potencial de Creación de Ozono Fotoquímico (POCP), o contaminación atmosférica de verano, es la formación de compuestos químicos reactivos, por ejemplo, el ozono, por la acción de la luz solar sobre los compuestos orgánicos volátiles (VOC) y sobre los óxidos de nitrógeno (NO_x). Se produce de manera frecuente en las grandes ciudades, donde se emiten cantidades altas de VOC y de NO_x , como, por ejemplo, las emisiones vehiculares e industriales, sobre todo en verano, cuando hay más cantidad de luz solar. La contaminación atmosférica puede ser perjudicial para las personas y los ecosistemas.

Uso de agua dulce neta

El uso de agua dulce neta contabiliza el consumo de agua dulce (por ejemplo, agua potable, subterránea, de lago, de río, superficial, con sedimentos fluviales).

Potencial de Eutrofización (EP)

La eutrofización es el requerimiento excesivo de los ecosistemas acuáticos o terrestres con nutrientes, siendo los más importantes el nitrógeno y el fósforo, que puede provocar un cambio adverso en la composición de las especies y en la producción de biomasa.

Potencial de Acidificación (AP)

El Potencial de Acidificación describe la conversión de sustancias contaminantes del aire, como el dióxido de azufre (SO_2), en ácidos, lo que ocasiona una gran variedad de impactos (por ejemplo, en forma de lluvia ácida) en la tierra, el agua, los organismos y los materiales.

Potencial de Agotamiento del Ozono (ODP)

El agotamiento del ozono se refiere a la degradación de la capa de ozono debido a las emisiones antropogénicas, como los clorofluorocarburos (CFC). Esto permite que una cantidad mayor de radiación UV-B llegue a la superficie terrestre, con impactos potencialmente dañinos para la vida humana, los organismos y los materiales.

Potencial De Agotamiento de los Recursos Abióticos (ADP elementales y ADP fósiles)

Los recursos abióticos son recursos naturales, como los minerales, el hierro, las reservas de crudo y la energía eólica. Los recursos abióticos elementales incluyen todas las fuentes de energía renovables, mientras que en la otra categoría se engloban los recursos fósiles, entre ellos la materia prima.

¿Es lo mismo la “huella de carbono” que el Potencial de Calentamiento Atmosférico (GWP)?

Sí, la huella de carbono es la suma de todos los gases de efecto invernadero emitidos (directa o indirectamente) expresados en kg CO_2 equivalente. El GWP es la categoría de impacto correspondiente del LCA.

El concepto del ciclo de vida de Sika



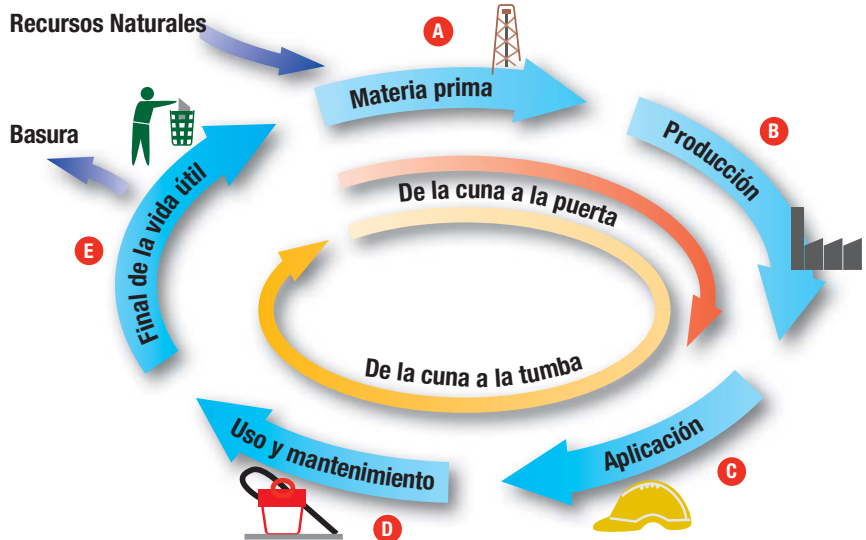
¿En qué normas se basa el LCA de Sika?

Sika lleva a cabo el LCA según las normas ISO 14040 y en la EN 15804. La metodología para evaluar el impacto es la CML 2001.

¿De dónde se extraen los datos para el LCA de Sika?

Los datos para el LCA de Sika se extraen de bases de datos públicas, como las de Ecoinvent, de la Base de Datos Europea de Referencia para el Ciclo de vida [European Reference Life Cycle Database (ELCD)] y el programa informático Gabi, así como de los datos específicos de las plantas de producción y los productos de Sika.

¿Qué fases del ciclo de vida se incluyen en la LCA de Sika?



¿Qué significa “de la cuna a la puerta”?

Desde un enfoque “de la cuna a la puerta”, el LCA investiga el impacto ambiental potencial de un producto desde la extracción de la materia prima hasta el fin de su producción.

¿Qué significa “de la cuna a la tumba”?

Desde un enfoque “de la cuna a la tumba”, el LCA investiga el impacto ambiental potencial de un producto desde la extracción de la materia prima, la producción, la aplicación y el uso hasta la eliminación definitiva del mismo al final de su vida útil.

La contribución de Sika a la construcción sostenible



¿Cómo se pueden utilizar/interpretar los datos del LCA de Sika?

El LCA puede ser de gran ayuda para que nuestros clientes evalúen los productos y los sistemas de Sika, ya que, concretamente, proporcionan datos cuantitativos, en su perfil medioambiental. Este hecho permite la distinción de productos con funciones similares, pero con notables diferencias en cuanto a su impacto en el medio ambiente; en estos casos, no hay duda que cuanto más bajo, mejor.

¿Cómo puede contribuir Sika a la construcción sostenible?

Sika evalúa sus productos de manera sistemática con respecto a los mejores retos y basándose en evaluaciones del ciclo de vida regulares y muy exhaustivas.



Soluciones para la eficiencia energética

Los productos y sistemas que contribuyen a reducir la demanda de energía en toda la cadena de valor.



Soluciones para la eficiencia de los recursos

Los productos y sistemas de Sika que contribuyen a reducir la demanda de recursos en toda la cadena de valor..



Soluciones para la protección del clima

Los productos y sistemas de Sika que contribuyen a reducir las emisiones de carbono en toda la cadena de valor.



Soluciones para la eficiencia del agua

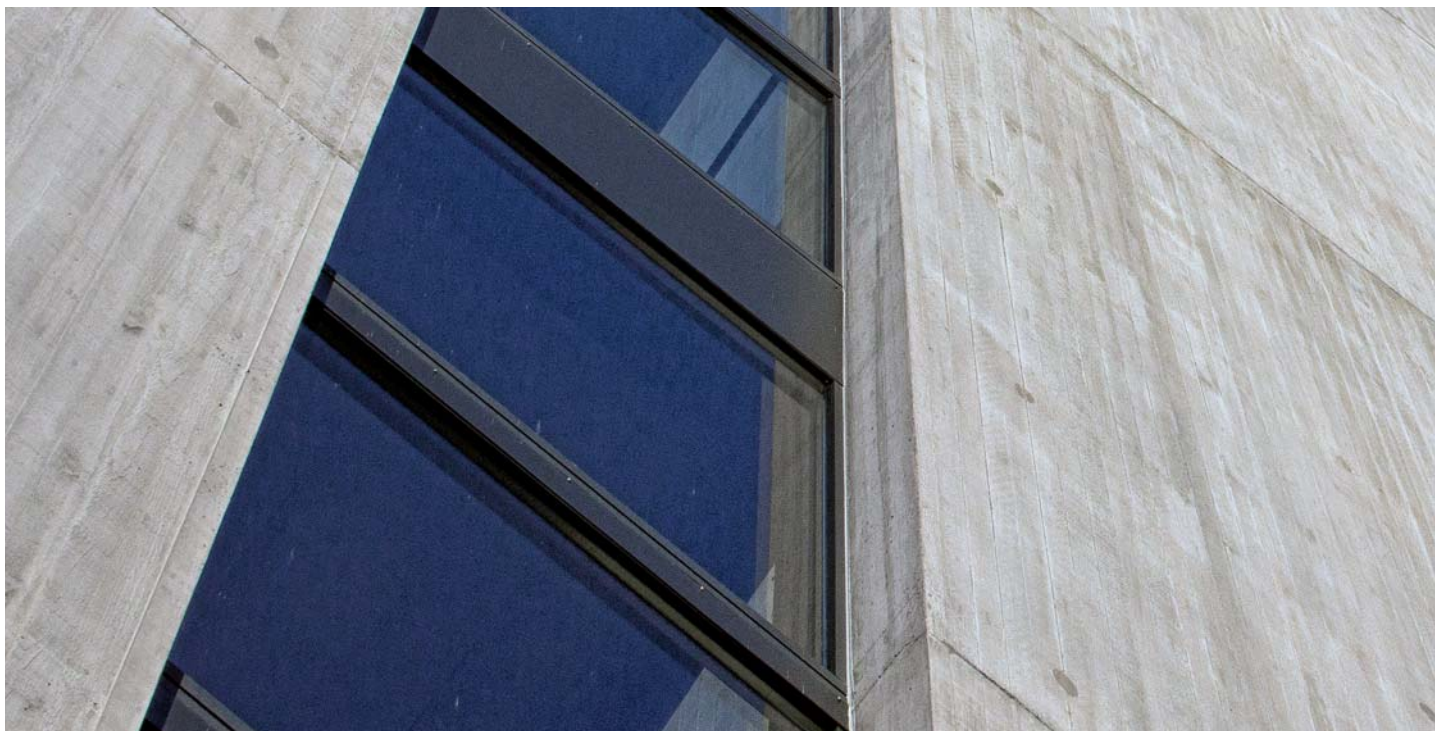
Los productos y sistemas de Sika que contribuyen a reducir la demanda de agua en toda la cadena de valor.



Soluciones para la calidad del aire

Los productos y sistemas de Sika que contribuyen a reducir la contaminación atmosférica de verano y la emisión de contaminantes del aire y, por tanto, mejoran el bienestar de las personas y de los ecosistemas en toda la cadena de valor.

El concepto de ciclo de vida aplicado al sellado de juntas en constru



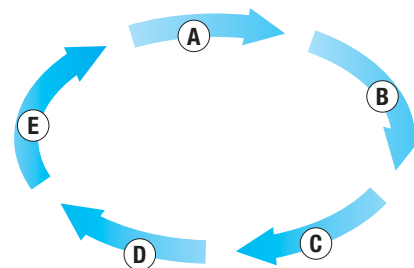
El concepto de ciclo de vida de Sika

¿Qué tipos de categorías y de indicadores de recursos son los más relevantes para el sellado de juntas?

Desde un punto de vista de normalización, Sika evalúa todas las categorías de impactos y los indicadores de recursos como importantes según las normas relevantes. Para el sellado de juntas, los más relevantes son la Demanda Acumulada de Energía (CED) y el Potencial De Calentamiento Atmosférico (GWP). Otros, como el uso de agua dulce neta son menos significativos para los selladores y, por tanto, no se incluyen en esta publicación.

¿Qué fases del ciclo de vida son las más relevantes para las cubiertas?

Desde una perspectiva “**de la cuna a la puerta**” la mayoría de los impactos potenciales se vinculan a las materias primas **(A)** que se usan para producir **(B)** selladores. Desde una perspectiva “**de la cuna a la tumba**” la fase de uso **(D)** tiene la influencia más significativa en el desempeño global de los selladores de juntas en construcción, debido a sus contribuciones para ahorrar energía y evitar las emisiones de carbono. La media de todos estos beneficios potenciales es una mayor longevidad y durabilidad.



¿Qué se incluye en el LCA de los selladores Sika?

Los datos del LCA de este folleto se toman para 1 kg de sellador y se basan en el punto de vista “de la cuna a la puerta”¹.

¿Quién realiza los LCA de los selladores Sika?

Los LCA de los selladores Sika se realizan internamente en nuestro departamento de sostenibilidad usando el software de última generación GaBi de PE International.

¹ En el LCA no se considera los productos adicionales (fondos de junta, imprimaciones, etc.), ni los bienes de capital (por ej. maquinaria).



¿Cómo pueden contribuir los selladores Sika a la construcción sostenible?



(A) (B) Materia prima y producción

Generalmente, el impacto medioambiental de las materias primas de los selladores es insignificante comparado con el consumo total del material de construcción de un edificio entero. Sin embargo, la sostenibilidad es uno de los impulsores de los esfuerzos de I&D dentro de Sika para reducir el impacto medioambiental de las materias primas.

Las instalaciones de producción más modernas de Sika han sido construidas para cumplir con los más altos estándares ambientales y para consumir poca energía y producir la menor cantidad de residuos posible.



(C) Aplicación

Soluciones para la calidad del aire y para disminuir los residuos: Sika ofrece selladores libres de VOC (componentes orgánicos volátiles) con muy bajas emisiones (por ej. certificado EC1 PLUS), que asegura un ambiente de trabajo seguro para los aplicadores y evita cualquier tipo de contaminación. Los envases inteligentes de papel de aluminio reducen los residuos generados. En segundo lugar, Sika se centra en gran medida en selladores monocomponentes incluso para aplicaciones donde tradicionalmente se han utilizados productos bicomponentes. Los productos monocomponentes no necesitan mezclado, y evitan el uso de solventes para limpiar los equipos y herramientas necesarios para los productos bicomponentes.



(D) Uso y Mantenimiento

Ahorro de energía: Los sistemas de sellado de larga duración de Sika ahorran energía a través de las juntas estancas de la envolvente del edificio, reduciendo la pérdida de aire caliente o aire frío a través de las conexiones permanentes entre las diferentes partes del edificio y también protegen el edificio frente a la entrada de agua.

Las soluciones innovadoras de pegado para la fabricación de ventanas permiten aumentar el tamaño del cristal y reducir las dimensiones de los perfiles, lo que se traduce en un mejor aprovechamiento de la energía solar y por lo tanto en un ahorro energético. El aumento de las superficies de cristal permite adicionalmente una mayor entrada de luz natural en el edificio y reduce la necesidad de iluminación artificial.



(E) Final de la vida útil

Eliminación de residuos: los selladores Sika no contienen ninguna sustancia peligrosa y pueden eliminarse con los residuos normales sin ningún peligro de contaminación al medio ambiente.

Descripción de las tecnologías de sellado incluidas en los LCA



Poliuretanos:

Uso

Sellado de juntas en fachadas y pavimentos especialmente de sustratos porosos como el hormigón, mampostería, etc

Ventajas

- Gran resistencia mecánica y química
- Excelente adhesión a sustratos porosos
- Pintables



Siliconas:

Uso

Sellado de juntas en cristal, metal o fachadas, para cubiertas y juntas interiores de sanitarios.

Ventajas

- Bajo módulo
- Excelente resistencia a la radiación UV
- Excelente adhesión a sustratos no porosos



Polímeros Híbridos (STP):

Uso

Sellado de juntas en fachadas de sustratos porosos y no porosos y para juntas de conexión de ventanas.

Ventajas

- Bajo módulo
- Buena adhesión a sustratos porosos y no porosos
- Pintables



Acrílicos base agua:

Uso

Sellado de juntas interiores en zonas secas y con poco movimiento.

Ventajas

- Fácil aplicación
- Solución rentable para juntas de poco movimiento
- Pintables

Comparativa del LCA

Los productos y las tecnologías no sólo difieren en sus principales campos de aplicación sino que también lo hacen en sus propiedades. Ambos aspectos tienen un impacto en el rendimiento de la sostenibilidad de los productos. Por lo tanto no sólo los resultados del LCA ayudarán a determinar qué tecnologías tiene un mejor rendimiento. Una planificación adecuada y una correcta aplicación para cada tipo de sellador son aspectos importantes para una construcción duradera y consecuentemente sostenible.

Resultados del LCA para la Demanda Acumulada de Energía (CED)

Reto:

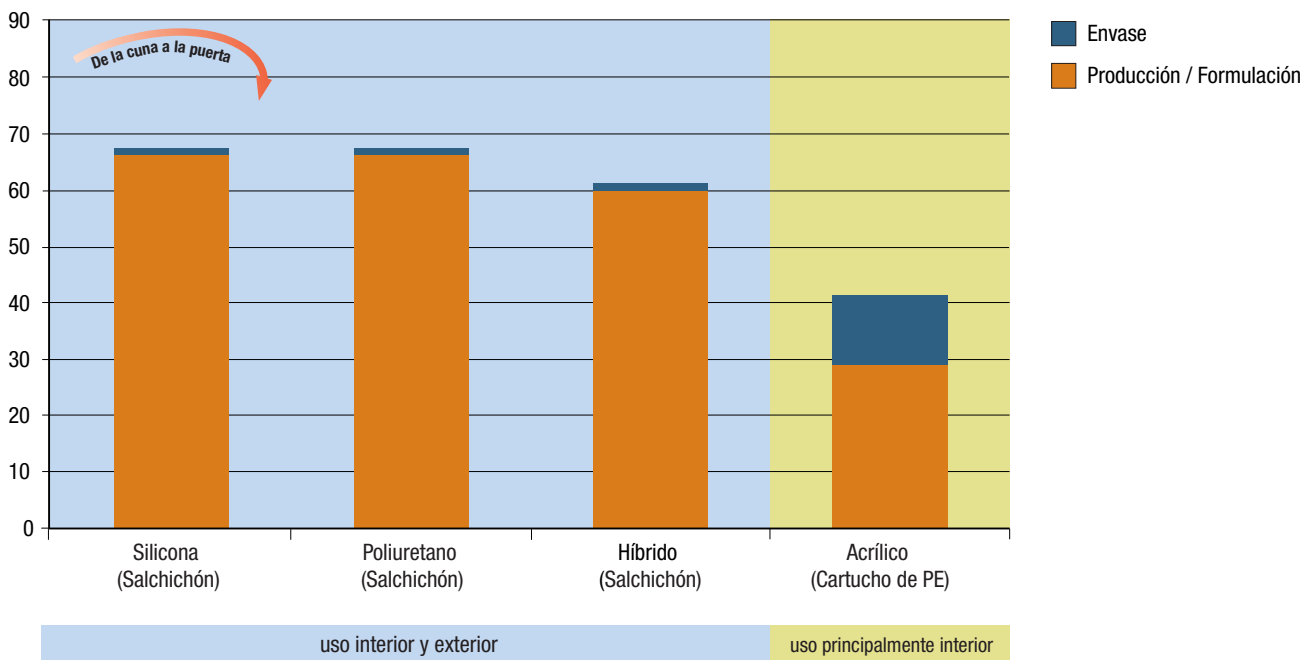
Aumento de la demanda de recursos limitados.

La demanda de recursos, entre los que se encuentra el petróleo, el carbón, el gas natural, el mineral de hierro y el cobre, está aumentando en todo el mundo, debido al aumento de población y a un mayor poder de gasto y adquisitivo. Por otro lado, estos recursos son limitados, o su extracción cada vez se está haciendo más costosa. Un uso inteligente y eficiente de estos recursos limitados es uno de los mayores retos para el crecimiento futuro.



Resultados del LCA para las cuatro principales tecnologías de sellado

Demanda de Energía Acumulada (CED) para 1 kg de sellador [MJ/kg]



Interpretación de los resultados

- Las materias primas tienen el mayor impacto en términos de Demanda de Energía Acumulada
- La influencia de la producción es casi insignificante y por lo tanto no se reporta por separado. Sin embargo Sika está luchando por una mejora continua de los procesos de producción y la reducción de su demanda energética
- Los cartuchos de PE tienen la mayor demanda energética de todos los tipos de envases. En contraste, los envases de aluminio tienen una baja demanda de energía

Resultados del LCA para el Potencial de Calentamiento Atmosférico (GWP)

Reto:

El clima está cambiando más rápido que nunca.

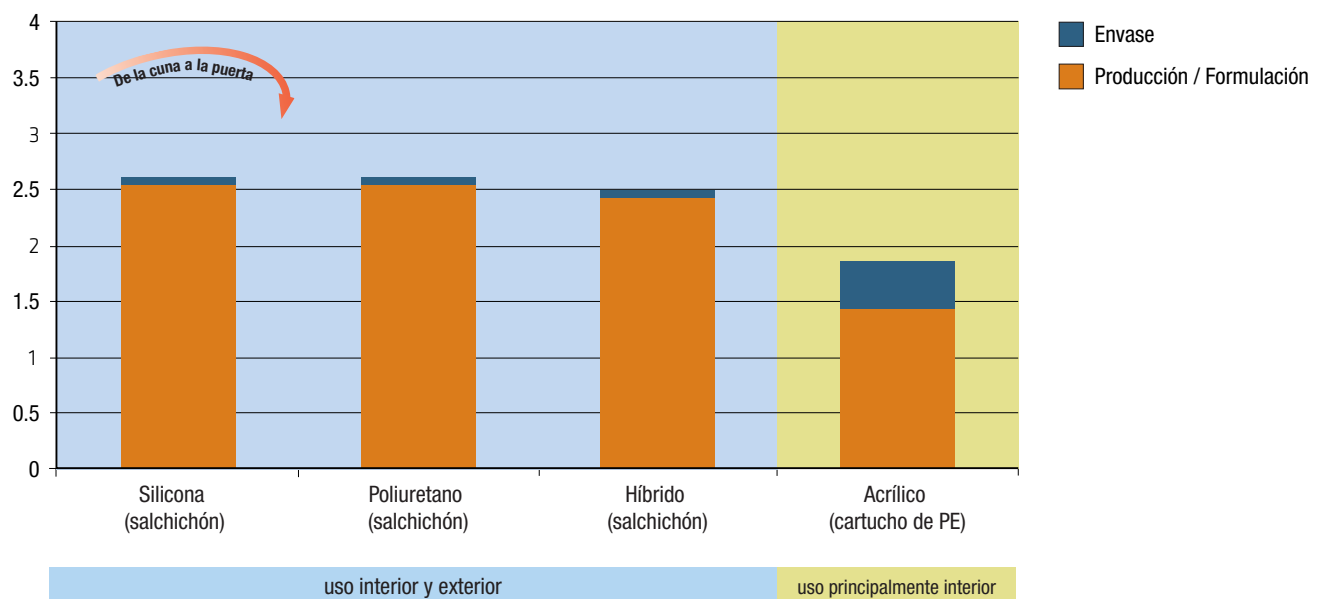
El clima de la tierra está cambiando más rápido que nunca. Las consecuencias son considerables y nos afectan a todos. La protección del clima es una de las tareas más importantes para el futuro. Para el año 2050, el mundo tendrá que reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero en un 80%. Es crucial actuar ahora, porque hay que financiar y llevar a cabo una puesta a punto completa de los sistemas de energía en menos de dos generaciones.

Se necesitan acciones urgentes.



Resultados del LCA para las cuatro principales tecnologías de sellado

Potencial de Calentamiento Atmosférico (GWP) para 1 kg de sellador [kg CO₂-eq./kg]



Interpretación de los resultados

- Las materias primas tienen el mayor impacto en términos de Potencial de Calentamiento Atmosférico
- La influencia de la producción es casi insignificante y por lo tanto no se reporta por separado. Sin embargo Sika está luchando por una mejora continua de los procesos de producción y la reducción de su huella de carbono
- Los cartuchos de PE tienen el mayor potencial de calentamiento atmosférico de todos los tipos de envases. En contraste, el GWP de los envases de aluminio es bajo

Conclusiones de los resultados del LCA



Conclusiones de los resultados del LCA para las cuatro principales tecnologías de sellado

Selladores de Poliuretano, Silicona e Híbridos para aplicaciones exteriores e interiores

Las tres tecnologías de sellado presentan resultados similares por kg:

- Ninguna tecnología se puede determinar como más sostenible
- Las tres tecnologías pueden tener - en función de la aplicación específica, las condiciones ambientales y la calidad del producto - similar expectativa de vida e impactos

Selladores Acrílicos base agua, para aplicaciones principalmente interiores

Los selladores acrílicos tienen la menor demanda de energía acumulada y el menor potencial de calentamiento atmosférico por kg desde una perspectiva “de la cuna a la puerta” pero no se pueden comparar 1:1 con otras tecnologías:

- El rendimiento medioambiental por año de vida es similar ya que la expectativa de vida de los acrílicos es más corta
- Además, los selladores acrílicos normalmente presentan una menor capacidad de movimiento y menor resistencia a la intemperie que los otros tres tipos de selladores y proporcionan menor seguridad frente a fallos o defectos en la junta y por lo tanto es más probable que tenga un mayor riesgo de fugas durante su vida útil

Interpretación de los resultados y otros estudios

La importancia de los selladores para asegurar una envolvente de edificio y otro tipo de construcciones estancas está demostrada y, sus impactos en la sostenibilidad durante la fase de aplicación C, y fase de uso D son cruciales. Para ilustrar y probar esto se han realizado los siguientes tres casos:

1. **Aplicación segura y respetuosa** con el medio ambiente con selladores monocomponentes y con envases inteligentes.
2. **Envolvente de edificio estanca:** influencia de los selladores en el consumo de energía de los edificios.
3. **Construcciones civiles estancas:** los selladores de larga duración ayudan a proteger estas construcciones frente a la entrada de agua, líquidos agresivos y aguas residuales, incluso en condiciones severas.

Aplicación respetuosa con el medio ambiente con selladores monocomponentes



1-Selladores monocomponentes para una aplicación segura y respetuosa con el medio ambiente

Sika apuesta fuertemente por los selladores monocomponentes incluso para aplicaciones donde tradicionalmente se han usado productos bicomponentes. Estos productos monocomponentes se presentan listos para su uso y no necesitan un mezclado previo, por lo que evitan el uso de disolventes para la limpieza de las herramientas y equipos de mezclado, los cuales son necesarios para la aplicación de los productos bicomponentes. Además, se evita los residuos de la mezcla y el riesgo de fallos por mal mezclado del producto.



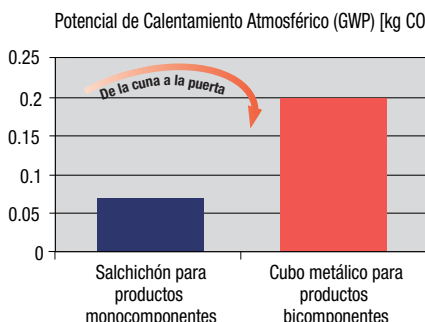
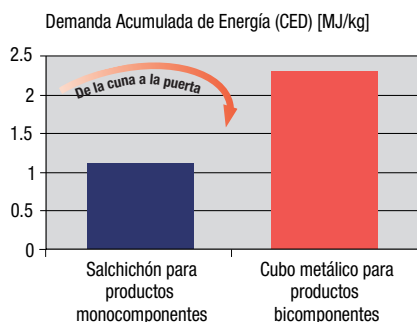
Reducción de residuos mediante soluciones de envasado inteligente

Los envases originan la mayor parte de los residuos durante la aplicación de los selladores. Por lo que Sika fue el primer fabricante del mundo que introdujo los salchichones/envases de aluminio de 600 ml para productos monocomponentes con el objetivo de minimizar los residuos lo máximo posible.

La Demanda Acumulada de Energía y el Potencial de Calentamiento Atmosférico de los envases de aluminio es menos de la mitad que la de los cubos metálicos, normalmente usados para productos bicomponentes. Por cada kilogramo de sellador aplicado 0.15 kg de CO₂ y 1.5 MJ de energía se podrían ahorrar con un envase inteligente como el formato salchichón.



Resultados de LCA por tipo de envase para 1 kg de sellador



■ Salchichón para productos monocomponentes
 ■ Cubo metálico para productos bicomponentes

Importancia de la envolvente de los edificios



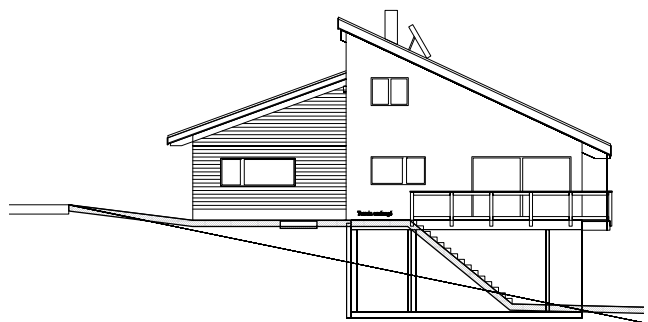
Importancia de los selladores en el consumo de energía de los edificios durante su fase de uso

Los selladores contribuyen poco en el impacto medioambiental causado por la construcción de un edificio. Sin embargo, su adecuado uso, su rendimiento, su calidad y su durabilidad son de gran importancia en el consumo total de energía de un edificio durante todo su ciclo de vida. Los selladores ayudan a hacer estancas las envolventes de los edificios y por lo tanto ahorran la cantidad de energía de enfriamiento y de calentamiento porque reducen el intercambio de flujo de aire entre el interior y el exterior. Además, protegen al aislamiento de la humedad.

Caso Práctico

En la Universidad de Ciencias Aplicadas de Arquitectura, Madera y Construcción de Biel, Suiza, (Berner Fachhochschule)* se han llevado a cabo tres cálculos para determinar la contribución de las tecnologías de adhesivos y selladores de Sika en el potencial de ahorro energético de los edificios. El caso práctico está basado en una casa localizada cerca de Biel, Suiza, a 1020 metros sobre el nivel del mar.

El sótano es de hormigón y los pisos superiores son una estructura de madera. La envolvente del edificio está aislada con aislamiento exterior y el área de las ventanas es de 32 m².



Se han examinado los tres aspectos siguientes:

1. Las nuevas tecnologías de pegado para la fabricación de ventanas permiten ventanas más largas (más cristal = más luz solar) con menos perfiles y mejores propiedades de aislamiento.
2. Los selladores aseguran una envolvente del edificio estanca y previenen la pérdida de energía por intercambio de aire (ver pág. 17)
3. Los selladores aseguran una envolvente del edificio estanca y previenen la pérdida de energía por un aislamiento húmedo (ver pág. 17)

*La Universidad tiene una amplia experiencia en el cálculo de sistemas de fachadas y es uno de los inventores y promotores de la norma de sostenibilidad de Minergie en Suiza, que evalúa la mejora en el aislamiento de los edificios, así como la reducción de demanda de energía de calentamiento y enfriamiento a través de los servicios de los edificios de ahorro de energía.

Soluciones Sika para el ahorro energético en ventanas



Sika combina la tecnología de pegado con la fabricación de ventanas

El pegado estructural del cristal al perfil proporciona rigidez a la ventana. Por consiguiente, el cristal soporta el perfil en vez de la situación actual en la que el perfil soporta al cristal. La reducción de requisitos de resistencia estructural del perfil permite minimizar las dimensiones de la estructura y aumentar la proporción cristal-perfil, lo que conlleva a un mayor aprovechamiento de la energía solar. Incluso pequeñas reducciones del tamaño del perfil tienen un impacto obvio en el área del cristal como se muestra más abajo.

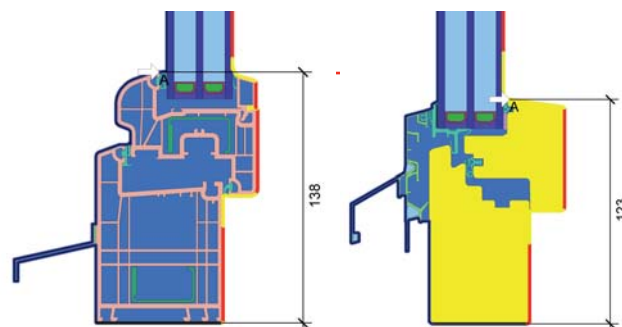
Balance de Energía de los dos tipos de ventana:

- 1) Tipo "cristal fijado mecánicamente"
- 2) Tipo "cristal pegado" con mayor superficie de cristal

Cantidad de Energía solar ganada ($Q_s \cdot h_g$) por m^2 de ventana: ■

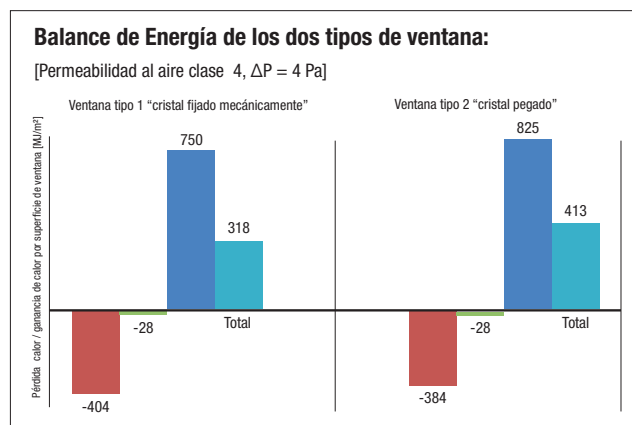
■ Cristal fijado mecánicamente:	750 MJ/m ²
■ Cristal pegado:	825 MJ/m ²
Diferencia entre un tipo de ventana y otro:	<u>75 MJ/m²</u>

Para un edificio con un área total de ventanas de 32 m² se obtiene un ahorro de energía de **2400 MJ por año**.



Ventana tipo 1 "cristal fijado mecánicamente"

Ventana tipo 2 "cristal pegado"



■ Q_T , Ventana = Pérdida de transmisión a través del cristal (no se tiene en cuenta)

■ Q_V = Pérdida de energía por el intercambio de flujo de aire

■ $Q_S \cdot h_g$ = Energía solar ganada por la ventana (cristal)

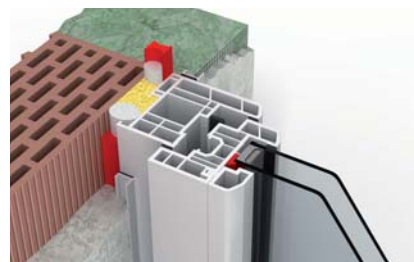
■ $Q_{Result} = Q_T + Q_V - Q_S \cdot h_g$

Soluciones Sika para el ahorro energético en juntas estancas



Las soluciones Sika aseguran ventanas con juntas de conexión estancas

El mejor aislamiento térmico así como las mejoras sustanciales en el diseño de las ventanas reducen en gran medida el consumo y los costes de energía. Sin embargo, las ventanas con una inadecuada instalación pueden eliminar todos estos beneficios. Por lo que es crucial instalar adecuadamente y realizar una junta de conexión estanca con las partes del edificio adyacentes. Para prevenir las filtraciones de agua debe tenerse en cuenta la difusión de vapor y la funcionalidad del sistema, especialmente en las construcciones de madera.



Balance de energía de las juntas de conexión de la ventana

Definición: balance de energía de los dos tipos de ventana mencionados anteriormente sin una conexión estanca al aire entre el perfil y la construcción adyacente y, el aislamiento a la humedad por falta de un sistema de impermeabilización.

Pérdidas por fugas de aire en las conexiones

Las pérdidas de energía (Q_V) por intercambio de aire son: ■

■ Construcciones sin aislar^{**}: 108 MJ/m²

■ Construcciones selladas (p.16)^{***}: 28 MJ/m²

Diferencia entre ambos valores 80 MJ/m²

Para un edificio con un área total de ventanas de 32 m² se obtienen un ahorro de **2560 MJ al año**.

Pérdidas por humedad en el aislamiento

Las pérdidas de energía (Q_T , aislamiento húmedo) por humedad en el aislamiento son: ■

■ Aislamiento con humedad: 32 MJ/m²

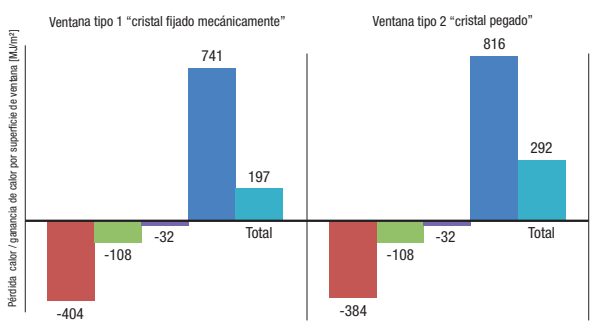
■ Aislamiento seco: no pérdidas adicionales

Diferencia entre ambas condiciones 32 MJ/m²

Para un edificio con un área total de superficie de ventanas de 32 m² se obtiene un ahorro de energía de **1024 MJ al año**.

Balance de Energía de los dos sistemas de ventana:

[Permeabilidad al aire clase 4, valor-a= 0.1 m³/(hmPA %) con P= Δ4 Pa]



■ Q_T , Ventana = Pérdida de transmisión a través del cristal (no se tiene en cuenta)

■ Q_V = Pérdida de energía por intercambio de flujo de aire*

■ Q_T , Aislamiento húmedo = Pérdida de transmisión a través del aislamiento húmedo

■ $Q_S \cdot h_g$ = Energía solar ganada por la ventana (cristal)*

■ $Q_{Result} = Q_T + Q_V - Q_S \cdot h_g$

* No relacionado con el sistema de ventanas

** Sin selladores o membranas que sellen las juntas de conexión entre las ventanas y las partes adyacentes del edificio

*** Ventana adecuadamente instalada y sellada con selladores o membranas

Ahorro energético y reducción del CO₂ con soluciones Sika



Evaluación y resumen de los resultados de los casos estudiados

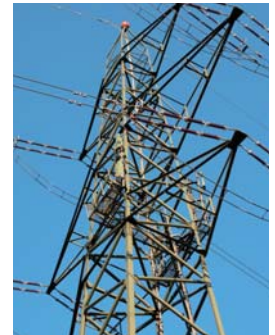
El ahorro potencial de energía con las Soluciones Sika por año para este edificio es el siguiente:

■ Grandes ventanas con perfiles pegados:	2400 MJ/año
■ Conexiones estancas al aire (reducción del intercambio de aire):	2560 MJ/año
■ Conexiones estancas al agua (aislamiento protegido):	1024 MJ/año
Total	5984 MJ/año = 1662 kWh/año

Ahorro potencial de energía vs. consumo eléctrico

Basado en la expectativa de vida de 20 años de la ventana y de los materiales de instalación los resultados de ahorro potencial son de **33 MWh** (=20 x 1662 kWh). Un hogar europeo con una familia de cuatro miembros consume **4.5 MWh** de energía eléctrica al año. En 20 años el resultado del consumo eléctrico es de **90 MWh**.

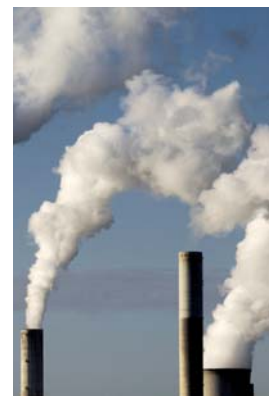
Unas ventanas adecuadamente instaladas y con el marco pegado ahorran durante su vida en servicio una tercera parte del consumo de electricidad del edificio entero y del hogar. Estos ahorros corresponden a la demanda total de energía eléctrica de 7 años.



Ahorro de energía y potencial de reducción de CO₂ vs. consumo de energía de calefacción

El consumo de energía de calefacción anual de una casa de este caso práctico es de aprox. 34 GJ (ya muy baja debido al alto nivel de aislamiento). Con una adecuada instalación de ventana el consumo se podría reducir a 28 GJ. Con una expectativa de vida de 20 años para el sistema de ventana y el ahorro de **1662 kWh** al año esto da lugar a una reducción de consumo de petróleo de 3300 litros y 8750 kg menos de emisión de CO₂.

Unas ventanas adecuadamente instaladas y con el marco pegado ahorran durante su vida en servicio una quinta parte de la energía de calefacción del edificio entero. Esto implica unos ahorros de unos 3300 litros de gasóleo de calefacción y cerca de 9 toneladas de CO₂.



Impacto medioambiental positivo de las soluciones Sika



Costes de Energía y de CO₂

La cantidad total de productos usados es:

- Para juntas de conexión: 2 x 80 m de juntas con dimensiones de 15 x 10 mm (supuesto) = 24 litros = 31 kg
- Para la fabricación de ventanas: 150 m de perfil con 10 x 2 mm = 3 litros = 4 kg

Demanda Acumulada de Energía (Total 35 kg):

CED de media = 65 MJ/kg**



Resulta un total de CED de **2275 MJ = 0.6 MWh**

Potencial De Calentamiento Atmosférico (Total 35 kg):

GWP de media = 2.6 kg CO₂-eq./kg**



Resulta un total GWP de **91 kg CO₂**

Ahorro de Energía y de CO₂

Con una expectativa de vida de 20 años para ventanas y los materiales de instalación esto da lugar a un ahorro potencial de*:

Ahorro de Energía (más de 20 años)



33 MWh (20 × 1662 kWh)

Ahorro de CO₂ (más de 20 años)

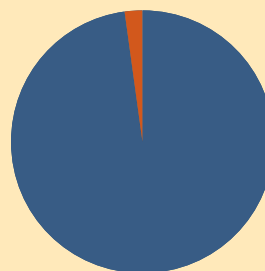


9 Toneladas

Conclusiones de todos los cálculos:

La comparación del ahorro potencial y el CED y el GWP usado para la producción (de la cuna a la puerta) de los productos muestra la insignificancia de éstos comparado con el ahorro de energía durante su vida en servicio. Una adecuada instalación de las ventanas y otras partes de la envolvente del edificio es crucial para asegurar la estanqueidad al agua y al aire durante toda su vida. Un pobre sellado de las juntas de conexión puede eliminar todas las ventajas de las partes de la construcción bien aisladas.

Costes vs. Ahorro de Energía



■ Potencial ahorro de energía con las soluciones Sika durante la fase de uso de los edificios (33 MWh)

■ Demanda acumulada de energía para selladores y adhesivos en ventanas pegadas (0.6 MWh)

*ver página 18 ** valores del LCA basado en la media de las tres tecnologías para aplicaciones en interior y en exterior.

Los selladores de larga duración ayudan a proteger el agua



Las aplicaciones exigentes

Sika como inventor de los selladores monocomponentes proporciona soluciones de sellado de juntas altamente resistentes y especializadas para aplicaciones exigentes como el sellado de las siguientes juntas:

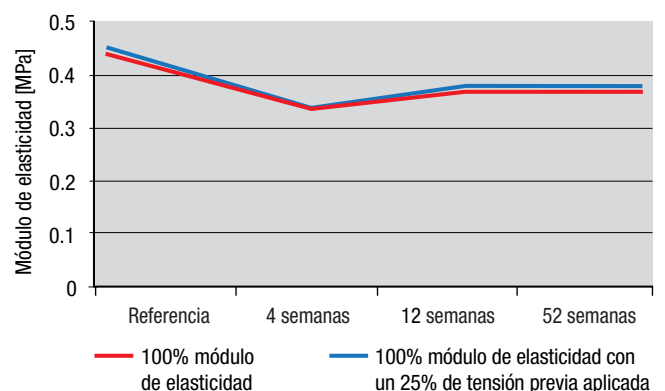
- Plantas y tuberías de tratamiento de aguas residuales
- Digestores de biogás y abono líquido y tanques de ensilado
- Diques de contención y pavimentos de las estaciones de servicio (gasolineras)

Todas estas estructuras necesitan ser diseñadas para proteger el medio ambiente de los líquidos contaminantes. Por lo que lo que es crucial una junta de conexión estanca y duradera de las diferentes partes del edificio. Los selladores especializados de Sika son capaces de cumplir con todos los requisitos en cuanto a resistencia química y microbiológica. Estudios a largo plazo han demostrado el destacado comportamiento de los selladores monocomponentes de Sika comparado con otras tecnologías y han probado su excepcional durabilidad incluso en condiciones severas.

Resistencia química y microbiológica para usos en plantas de tratamientos de aguas residuales

Durante las cuatro primeras semanas de inmersión en agua el módulo de elasticidad disminuye un 20% aprox. y después permanece prácticamente constante. Las muestras no muestran cambios visuales como decoloración, o pérdida de adhesión. Además no se aprecian diferencias significativas en el cambio del módulo al cambiar el valor de tensión previa. Esto muestra claramente que incluso con deformación la resistencia química y microbiológica de los selladores de poliuretano monocomponente especializados, es excelente y de este modo mantiene la construcción estanca incluso con múltiples exigencias.

Cambio del módulo de elasticidad tras un año de inmersión en aguas residuales

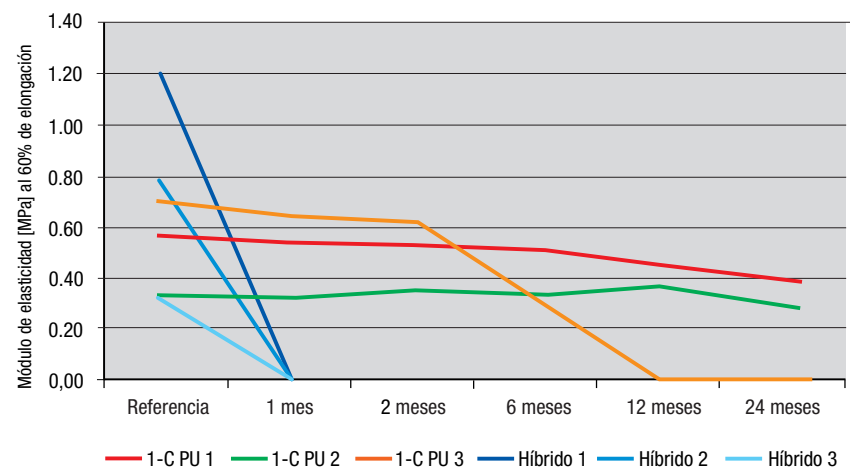




Resistencias químicas en silos y tanques

Todos los selladores híbridos (STP 1 -3) muestran después de 1 mes de exposición pérdida de adhesión y depolimerización significativa. El poliuretano PU 3 también muestra tras 6 a 12 meses un decrecimiento significativo del módulo y tras 1 año de exposición una fuerte depolimerización. Por otro lado, PU 1 y PU 2 sólo muestran, incluso tras 2 años de exposición, una caída en el módulo entre un 5% y un 25%. Estos ensayos muestran claramente que sólo los selladores especiales **Sikaflex®** (PU1, PU 2) diseñados para este tipo de aplicaciones, pueden resistir estas duras circunstancias incluyendo el ataque de ácidos orgánicos y gases, asegurando una durabilidad excepcional.

Variación del módulo de elasticidad tras 24 meses



Los selladores de poliuretano Sikaflex® ayudan a proteger el medioambiente y aseguran construcciones estancas y duraderas

Como se ha mostrado es posible desarrollar selladores basados en poliuretano monocomponentes que combinan excelentes propiedades mecánicas incluyendo una gran capacidad de movimiento. Además estos selladores tienen la capacidad de mantener sus propiedades de estanqueidad bajo condiciones severas como las que se dan en plantas de tratamiento de aguas residuales y digestores de biogás. Por lo tanto, ayudan a proteger el medio ambiente de los líquidos contaminantes, incluso en caso de accidentes. Además, los selladores mantienen sus propiedades bajo una exposición química continua y prolongada, asegurando la durabilidad y la estanqueidad de las construcciones.

La responsabilidad de Sika con la salud y el medio ambiente



Componentes orgánicos volátiles en sellado

¿Qué son los VOC?

VOC es la abreviatura de 'Compuestos orgánicos volátiles', que son compuestos químicos con una presión de vapor significativa. A menudo los VOC tienen un impacto a largo plazo en la salud y pueden tener también un efecto adverso sobre el medio ambiente. Sika ha adquirido la responsabilidad de minimizar el contenido del VOC en sistemas y componentes de sellado de juntas. La definición del VOC depende también de la legislación local, por ejemplo existen diferencias bastante significativas entre Europa y USA.

¿Contenido en VOC?

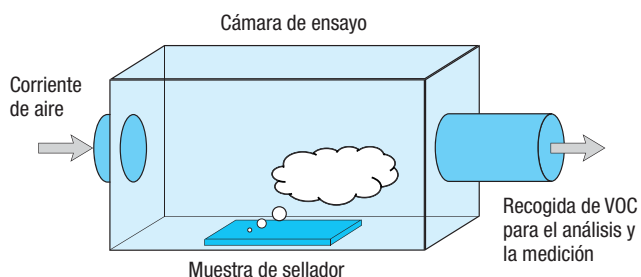
Las normas mencionadas a continuación se utilizan para establecer los valores límite de contenido en VOC de un producto. Su objetivo es reducir las emisiones totales durante el ciclo de vida del producto y minimizar cualquier contribución de los VOC a la generación de ozono a nivel de suelo. Estos valores límite se aplican principalmente a pinturas, recubrimientos, adhesivos y selladores.

■ Directiva Europea Decopaint (2004/42/EC)

■ Varias especificaciones estadounidenses como SCAQMD

Medidas del VOC

No sólo las definiciones y los límites legales de VOC varían de una región a otra sino también los métodos de prueba para determinarlos. En Europa las mediciones se realizan en una cámara. Los VOC se recogen en un tubo específico y después se analizan. Los productos se clasifican mediante la evaluación de los resultados según el esquema correspondiente a dichos productos, por ej. como producto con "muy bajas emisiones".



En USA se utiliza un método diferente. Lo más común es la clasificación del contenido en VOC de los materiales de construcción con el método 24. En vez de medir la emisión en una cámara se determina la pérdida de peso del material de construcción en un horno. Aunque algunas normativas individuales de cada estado también prescriben pruebas de cámara, como California, CA sección 01350.

Todos los selladores nuevos de Sika se desarrollan con el fin de cumplir con los límites respectivos y típicamente para superar las diferentes necesidades locales. Además, Sika está enfocada fuertemente en selladores monocomponentes incluso para aplicaciones que tradicionalmente se realizaban con selladores bicomponentes. Estos productos monocomponentes están listos para su uso y no necesitan ningún mezclado previo, con lo que se elimina la necesidad de usar disolventes para la limpieza de las herramientas y equipos de mezclado, los cuales son necesarios para la aplicación de productos bicomponentes.



Selladores Sika para la buena calidad del aire interior

El control de la calidad del aire interior es una preocupación reciente que se da sobre todo en edificios modernos los cuales se caracterizan por tener un buen aislamiento térmico y una ventilación reducida. Ambas medidas reducen el intercambio de aire. Por lo que es necesario utilizar materiales de construcción modernos de baja emisión con el fin de obtener una calidad del aire apropiada. Algunos gobiernos han introducido medidas para reducir la emisión de materiales de construcción.

Alcanzar y superar las nuevas exigencias para productos de bajas emisiones son un objetivo clave de cada nuevo sellador de construcción lanzado al mercado.

Por lo tanto la mayoría de productos Sika basados en la nueva tecnología **i-cure®** se pueden usar dentro de los edificios que tienen que alcanzar el más alto estándar de "Calidad del aire interior". Adicionalmente, los productos libre de solventes como las imprimaciones base agua o los selladores base agua cumplen con el sistema respetuoso con el aire interior.

Sika Emission Competence Center

Sika tiene un centro de competencia de las emisiones donde desarrolla las soluciones de bajo y ultra bajo contenido en VOC. El centro está equipado con un Laboratorio Analítico donde realiza medidas basadas en varias normativas.

El Emission Competence Center está familiarizado con todas las técnicas de evaluación de contenido de VOC y es capaz de adaptar o desarrollar medidas de emisión según las necesidades del cliente.



Los productos **Sika® i-Cure®** cumplen con las diferentes pruebas de emisión altamente exigentes.

Certificados de baja emisión (AgBB, EC 1 PLUS, etc.)



Ensayo de **3 días** representativo de edificios renovados y con ocupación temprana

- Prohibición de emisiones elevadas de VOC iniciales
- Ausencia de agentes cancerígenos



Ensayo de **28 días** representativo de emisiones a largo plazo

- Componentes orgánicos semi volátiles y volátiles totales (TVOC, SVOC) a los 28 días
- Ausencia de agentes cancerígenos



La tecnología **Sika® i-Cure®** está aprobada



La mayor parte de la gente pasa más del 80% de su tiempo en ambientes interiores. Por lo tanto, la calidad interior de los edificios es crucial para la salud y para el bienestar de todos nosotros.

Los selladores libres de solventes de Sika cumplen con las iniciativas más exigentes en términos de calidad del aire interior de la actualidad y permiten construcciones libre de solventes sin ningún tipo de limitaciones en cuanto a calidad

Responsabilidad de Sika con la salud y el medio ambiente



Responsabilidad de Sika como empresa química

Sika es consciente de su responsabilidad como fabricante de productos químicos, por ello selecciona con mucho cuidado las materias primas que se procesan en sus adhesivos y selladores; tanto por su rendimiento técnico como para prevenir impactos sobre el medio ambiente y la salud y seguridad del usuario.

Esta es la razón por la que Sika desaprueba el uso de sustancias altamente preocupantes (SVHC) identificadas en la legislación europea sobre productos químicos, como por ejemplo, sustancias carcinógenas, mutágenas o tóxicas para la reproducción y las sustancias persistentes bioacumulativas o tóxicas.

Sika es miembro del “Responsible Care” desde 1992:

El “Responsible Care” es la iniciativa global única de la industria química que impulsa la mejora continua en materia de salud, seguridad y medio ambiente, junto con una comunicación abierta y transparente con las partes interesadas.

“Responsible care” abarca el desarrollo y la aplicación de la química sostenible, ayudando a la industria a contribuir al desarrollo sostenible al tiempo que permite satisfacer la creciente necesidad del mundo sobre las esencias de la química y los productos que las hacen posibles.



Sika es miembro del “Sustainable Buildings and Climate Initiative (SBCI)” :

Como una compañía con una fuerte tradición innovadora, Sika no sólo desarrolla constantemente soluciones creativas para la construcción y el mantenimiento de infraestructuras, sino que también se involucra compartiendo esta tradición a través de las líneas de la compañía con sus socios en la construcción y en la industria y otras partes interesadas. Por ello Sika participa como miembro del SBCI del Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente (UNEP).

La iniciativa reúne a las partes interesadas de todas las fases de la vida útil de los edificios. A través del SBCI, los miembros tienen un papel activo en la configuración del mercado de edificios y construcciones sostenibles.



Sika es, además, miembro o socio de las siguientes iniciativas internacionales, consejos y programas:

- The World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)
- U.S. Green Building Council (USGBC)
- Global Nature Fund (GNF)
- United Nations Global Compact

Soluciones de bajas emisiones para salas limpias



Protección de ambientes críticos en salas limpias

La fabricación en condiciones de salas limpias, está haciéndose cada vez más amplia y exigente, en cuanto a condiciones de emisiones de VOC, emisiones de AMC (contaminantes moleculares del aire), emisiones de partículas y contaminación biológica. El número de productos que deben ser producidos y procesados en condiciones de salas limpias está en continuo crecimiento, desde componentes electrónicos y del automóvil hasta alimentos, productos farmacéuticos y cosméticos. En muchas de estas industrias, la fabricación en salas limpias más un alto grado de limpieza de los componentes son ahora esenciales para lograr la calidad deseada del producto.

Por lo que Sika ha desarrollado en los últimos años una nueva generación de pavimentos, revestimientos de paredes y selladores de juntas para el entorno de salas limpias.

Muchos sistemas **Sikafloor®**, **Sikagard®** y **Sikaflex®** son 'Estado del Arte' en soluciones de productos apropiados para salas limpias, específicamente desarrollados y certificados para entornos de salas limpias en industrias que van desde la electrónica hasta industrias de la ciencia de la vida. Sika puede ayudar a los clientes a seleccionar las soluciones correctas para sus procesos individuales con la calificación única de producto CSM.

La última lista de sistemas y productos adecuados para salas limpias de Sika está disponible en <http://tested-device.com/>

Los sistemas completos adecuados para salas limpias de Sika incluyen sistemas de pavimentos como el **Sikafloor®-269 CR**, soluciones de revestimientos de paredes como el **Sikagard® Wallcoat N** y selladores de juntas como el **Sikaflex® PRO-3** (tecnología i-Cure). Estos sistemas son partes esenciales de un ambiente limpio y libre de emisiones.



Las soluciones de sellado de Sika contribuyen a un futuro sostenible



Soluciones Sika sostenibles de pegado y sellado

Las soluciones eficientes de energía y recursos para sellado y pegado de Sika ayudan a ahorrar energía durante la vida en servicio de un edificio. Estas soluciones cumplen los requisitos de normas de bajas emisiones y contribuyen a soluciones sostenibles de múltiples maneras:



Los selladores de Sika aíslan la envolvente del edificio

- Los materiales de pegado y sellado tienen un impacto muy bajo en el total de Demanda Acumulada de Energía de un edificio pero su aplicación es de gran importancia para la construcción de edificios sostenibles
- Los selladores aseguran una conexión estanca entre el marco de la ventana y el muro adyacente y reducen la transferencia de calor a través del intercambio de aire entre los climas diferentes del interior y del exterior
- Conexiones estancas por selladores y otras soluciones de sellado protegen al aislamiento de la inmersión de agua y garantizan el valor de aislamiento térmica del muro



Adhesivos Sika para pegar los paneles de ventana al perfil

- Un consumo muy bajo de materiales para el ajuste de las conexiones, lo que se traduce en baja Demanda Acumulada de Energía y Potencial de Calentamiento Atmosférico en la totalidad del edificio
- Las tecnologías de pegado rigidizan la construcción de la ventana y por lo tanto son capaces de reducir el peso del perfil. La superficie del panel de cristal de la ventana es mayor, aumenta la cantidad de luz solar que entra al edificio y por lo tanto se reduce la calefacción



Los selladores Sika ayudan a proteger el agua

- El agua potable es uno de los recursos más importante que requiere protección. Sika proporciona selladores hechos a medida que aseguran una larga vida en servicio incluso bajo inmersión permanente en agua. Estos selladores resisten incluso los líquidos agresivos que se utilizan en las plantas de tratamiento de aguas, lo que garantiza una larga vida útil de estas instalaciones
- Sika ofrece también selladores con una resistencia química excepcional para el sellado de cubetos de retención. La resistencia del sellador asegura en caso de accidente la estanqueidad del cubeto durante un período de tiempo más largo que lo que aguantarían los selladores habituales. Por lo que los servicios de emergencia disponen de más tiempo para bombear los productos químicos peligrosos a contenedores seguros y se reduce significativamente la contaminación de suelos o conductos de agua potable



Selladores Sika para una buena calidad del aire interior

- Los selladores libres de solventes de Sika cumplen con las más exigentes iniciativas en términos de calidad del aire y permiten construcciones libres de emisiones sin ningún tipo de limitaciones en la calidad



Selección de productos Sika con impacto positivo en la sostenibilidad de la construcción



Sellado de envoltantes de edificios

Los selladores **Sikaflex®** y **SikaHyflex®** son selladores de bajo módulo con gran capacidad de movimiento y excelente resistencia a la intemperie basados en las últimas tecnologías de Sika y están especialmente diseñados para la envoltura del edificio y para asegurar unas juntas de fachadas y cubiertas totalmente estancas y de larga duración.



Juntas de conexión estancas entre la ventana y la construcción adyacente

Sika ofrece bajo el nombre de **SikaMembran®** una amplia gama de membranas elásticas y estancas al aire, y de cintas que aseguran juntas de conexión estancas entre las diferentes partes de la envoltura del edificio y los diferentes tipos de fachadas como las muro cortina, fachadas metal-cristal y así como ventanas y puertas.



Sellado de juntas en cubetos de retención y plantas de tratamiento de aguas residuales

Los selladores hechos a medida **Sikaflex®** son muy resistentes y duraderos y mantienen sus propiedades incluso bajo influencias químicas y mecánicas. Su gran capacidad de movimiento y resistencia al agua aseguran construcciones estancas y protegen el agua de líquidos agresivos a pesar de los grandes movimientos de la construcción y a pesar del ingreso de agua permanente.



Adhesivos Sika para el pegado de paneles de ventana a los perfiles

Los adhesivos **Sikasil® WT** son los ideales para conectar diferentes materiales como el cristal y el perfil de la ventana, ya que poseen gran flexibilidad y excelente resistencia a la radiación UV. La tecnología de pegado es capaz de reducir el ancho de los perfiles y de aumentar el área de la ventana la cual es crucial para aprovechar más energía solar.

Visión general de los programas de Certificación de Edificios Sostenibles



Durante los últimos años, numerosos países y organizaciones han desarrollado programas de certificación medioambiental para los edificios. Tanto las experiencias prácticas como los nuevos descubrimientos han estado a la cabeza de las adaptaciones y de las ampliaciones de los programas. Mientras que los criterios de los programas son similares, la evaluación difiere de manera sustancial. La mayoría de los programas de Certificación de Edificios Sostenibles se centran en la valoración de todo el edificio y no en los productos. Sin embargo, los requerimientos para las categorías de productos individuales se incluyen en diversos programas (por ejemplo, contenido de VOC, contenido químico).

El LCA permite caracterizar con precisión los productos y sistemas en términos de sostenibilidad. Para una información más específica sobre los distintos programas de certificación póngase en contacto con su Sika local.

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design)

www.usgbc.org/LEED

El programa de Certificación de Edificios Sostenibles LEED (Liderazgo en Energía y Diseño medioambiental) es el más conocido a nivel mundial. El USGBC (US Green Building Council) lo creó en el año 2000 y es el más importante de Norteamérica, pero también se utiliza en otros muchos países de todo el mundo, como en Sudamérica, Europa y Asia. Se basa en una serie de sistemas de calificación en los que se valoran temas específicos como el transporte, el contenido de material reciclado, etc. El programa LEED actual no se basa en el LCA.

¿Cómo pueden contribuir los Sistemas de sellado de Sika a la consecución de la certificación LEED?

- I- IEQ Crédito 4.1: Adhesivos y selladores – baja – emisión de materiales (1 punto).
Los selladores de Sika tienen muy bajo contenido en VOC y cumplen con la SCAQMD (South Coast Air Quality Management District) Regla #1168
- IEQ Crédito 8.1: Luz natural y vistas – Luz natural (1 punto)
Las tecnologías de pegado Sika rigidizan las ventanas y permiten reducir el ancho del perfil. El área del cristal se hace más grande y se mejora la iluminación natural
- EA Crédito 3 (LEED Homes): Infiltración de aire (máximo 3 puntos)
Los selladores y membranas de Sika aseguran una envolvente de edificio estanca y reducen significativamente la infiltración de aire

Para más información, contacte con Sika US o visite la página web www.usa.sika.com

BREEAM (BRE Environmental Assessment Method)

www.breem.org

BREEAM es un método de valoración medioambiental y un sistema de clasificación para los edificios, creado en el año 1990 por el centro de investigación británico BRE (Building Research Establishment). Se usa en otros lugares como los Países Bajos y España. Con BREEAM se valora el comportamiento general de los edificios utilizando factores como el uso de la energía y del agua, el medio ambiente del interior (salud y bienestar), contaminación, transporte, materiales, etc. y se van ganando puntos según sean dichos resultados. El impacto medioambiental se determina a través del LCA.

¿Cómo pueden contribuir los Sistemas de sellado de Sika a la consecución de la certificación BREEAM?

- Ene 01: Reducción de emisiones de CO₂
Los selladores y membranas de Sika aseguran una envolvente de edificio estanca y reducen significativamente las pérdidas de aire. Con lo que se reducen las demandas de energía para calefacción y/o refrigeración y las emisiones de CO₂
- Hea 02: Calidad del aire interior
Los selladores de Sika tienen muy bajas emisiones y cumplen con los más estrictos requisitos y por lo tanto ayudan a mejorar la calidad del aire interior

Para más información, contacte con Sika UK o visite la página web www.sika.co.uk

HQE (Haute Qualité Environnementale)

www.assoHQE.org

La ASSOHQE (Asociación Francesa para la Alta Calidad del Medio Ambiente) la creó en 1994 y desde entonces controla la gestión francesa de la calidad medioambiental para la construcción (HQE). La certificación HQE se basa en catorce áreas principales agrupadas en cuatro temas: construcción medioambiental, gestión medioambiental, confort y salud. La elección de los productos y los materiales se basa en la Declaración Medioambiental del Producto (EDP) que se incluye en los datos del LCA.

Para más información, contacte con Sika Francia o visite la página web www.sika.fr



**Green Star
Australia**

DGNB (Deutsches Gütesiegel für Nachhaltiges Bauen)

www.dgnb.de

El Consejo Alemán para la Construcción Sostenible (DGNB) y el Gobierno alemán desarrollan en 2009 el sistema de certificación DGNB y están preparando adaptaciones para diversos países. Se basa en varios criterios organizados en seis apartados, entre lo que se encuentran la Calidad Ecológica, Calidad Económica y Calidad Técnica. En el apartado de Calidad Ecológica, se requiere los datos del LCA. Para la transmisión de datos, se utiliza la Declaración Medioambiental del Producto (EDP).

¿Cómo pueden contribuir los Sistemas de sellado de Sika a la consecución de la certificación DGNB?

- Criterio 20: Calidad interior del aire.
Los selladores de Sika tienen muy bajas emisiones y cumplen con los más estrictos requisitos (por ejemplo EMICODE EC 1^{Plus}) y por lo tanto, ayudan a mejorar la calidad del aire interior.
- Criterio 22: Confort visual.
Las tecnologías de pegado de Sika rigidizan las ventanas y permiten reducir el ancho del perfil. El área del cristal se hace más grande y se mejora la iluminación natural.
- Criterio 35: Calidad técnica de la protección térmica y de la humedad de la envolvente del edificio.
Los selladores y membranas de Sika aseguran una envolvente del edificio estanca y reducen la infiltración de aire significativamente (por ej. permeabilidad al aire de las juntas). Juntas estancas al vapor previenen daños por condensación en la construcción

Para más información, contacte con Sika Alemania o visite la página web www.sika.de

Green Globes

www.greenglobes.com

El sistema Green (Planeta Verde) se basa en el BREEAM y se creó en 1996. Se usa en Canadá a través de BOMA (Asociación de Propietarios y Administradores de Edificios de Canadá) y de la Energy and Environment Canada Ltd. (ECD), así como en Estados Unidos donde se realiza a través de GBI (Iniciativa de Edificios Sostenibles). En el diseño de nuevos edificios, según el sistema de Green Globe, los puntos se consiguen en la sección de recursos desarrollando el LCA de materiales y de montajes.

¿Cómo pueden contribuir las Soluciones de Sellado de Sika a la consecución de las Certificaciones de Edificios Sostenibles?

Los productos de sellado de Sika aportan numerosos puntos en la mayoría de los programas de Certificación de Edificios Sostenibles, a través de:

- El uso de selladores Sika con muy bajo contenido en VOC
- Envoltentes de edificios estancas con selladores de Sika duraderos
- Ventanas impermeables al aire instaladas con las membranas de Sika
- El uso de selladores Sika con muy bajas emisiones para una buena calidad del aire interior

¿Cómo pueden contribuir los Sistemas de sellado de Sika a la consecución de la certificación -Green Globe?

- Envolvente del Edificio. Los selladores y membranas de Sika aseguran una envolvente del edificio estanca y reducen significativamente las pérdidas de aire. Por lo que se puede minimizar la demanda de energía de calefacción y de refrigeración y las emisiones de CO₂.
- Sistema de fabricación de ventanas / Integración de la iluminación natural. Las tecnologías de pegado rigidizan la construcción de la ventana y por lo tanto son capaces de reducir el peso del perfil. La superficie del panel de cristal de la ventana es mayor y aumenta la cantidad de luz solar que entra al edificio.
- Control de la fuente de los contaminantes del interior / Calidad del aire interior. Los selladores de Sika tienen muy bajo contenido en VOC, cumplen con la SCAQMD (South Coast Air Quality Management District) Regla #1168 y cumplen con los más estrictos requisitos como el EMICODE EC 1^{Plus}.

Para más información, contacte con Sika US o visite la página web www.usa.sika.com

Green Star

www.gbca.org.au/green-star

El GBCA (Consejo de Edificios Sostenibles de Australia) creó en 2003 el sistema de evaluación medioambiental Green Star, basado en el LEED y en el BREEAM. Se utiliza en Australia, Sudáfrica y Nueva Zelanda. La certificación Green Star valora el resultado de un proyecto a través de nueve categorías de impacto medioambiental. Fomenta el uso de materiales que cumplan con las mejores prácticas medioambientales, pero no incluye realmente el LCA.

¿Cómo pueden contribuir los Sistemas de sellado de Sika a la consecución de la certificación -Green Star?

- Ene 01 (oficina): Emisiones de gas
Los selladores y membranas de Sika aseguran una envolvente de edificio estanca y reducen significativamente las pérdidas de aire. Con lo que se reduce la demanda de energía para calefacción y/o refrigeración y las emisiones de CO₂
- IEQ 13 (Oficina): Componentes orgánicos volátiles (VOC)
Los selladores de Sika tienen muy bajo contenido en VOC y cumplen con los más estrictos requerimientos y por lo tanto ayudan a mejorar la calidad del aire interior

Para más información, contacte con Sika Australia o visite la página web www.sika.com.au

Casos prácticos de soluciones de sellado sostenibles de Sika (solucio



Soluciones Sika para edificios sostenibles

Los selladores y muchas otras soluciones de Sika ayudan a alcanzar los más altos estándares de muchos sistemas de evaluación de sostenibilidad de los edificios (Green Building Rating Systems) como por ejemplo el LEED, DGNB, Pinergie- P Eco – Suiza, Green Star, BREEAM y muchos otros. A continuación se muestran algunos ejemplos de referencias de Sika:

* para más información sobre 'Green Building Rating Systems' ver página 28 y 29



LEED (Canadá)

El nuevo proyecto del Hospital Fort Saskatchewan consiguió una certificación plata en el programa LEED.

Todas las juntas de los pavimentos, las juntas perimetrales y otras juntas de construcción interiores y de alrededor del edificio fueron selladas con el sellador elástico y duradero **Sikaflex®-2 C** que cumple con los exigentes requisitos de los usuarios y los estándares del LEED.



DGNB (Alemania)

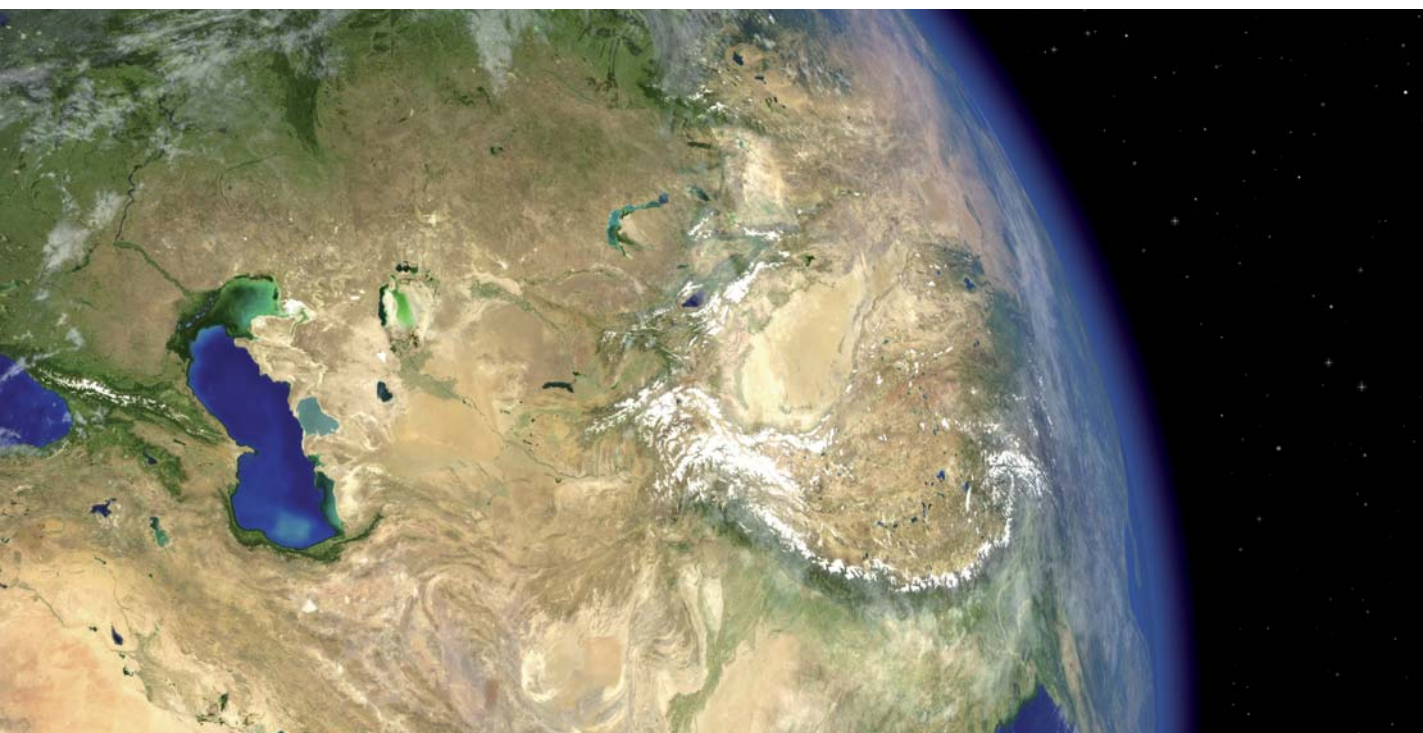
El proyecto Ericus-Contor es un edificio de oficinas en Hamburgo que cumple con los requerimientos del DGNB.

La fachada acristalada con una vista excepcional sobre el puerto de Hamburgo está sellada con **SikaMembran®**, una cinta para sellar juntas de conexión entre los elementos de construcción, y con **Sikasil® WS-605 S**, un sellador de silicona de larga duración. Ambos productos aseguran una envolvente del edificio totalmente estanca y reducen la energía de calefacción y refrigeración del edificio.



Fotografía de RS

nes de sellado Sika sostenibles)



BREEAM (Reino Unido)

El proyecto Cabot Circus en Bristol es la renovación de un edificio multifuncional con una pequeña zona comercial y otra de oficinas que cumple con los requerimientos del BREEAM.

Las juntas de conexión entre los paneles de revestimientos prefabricados que consisten en una mezcla de piedra natural y ladrillo enfrentados a hormigón prefabricado, fueron selladas con **Sikaflex® PRO-2 HP**, un sellador de poliuretano flexible y de larga duración. El sellador de Sika garantiza una construcción totalmente estanca y cumple con todos los requerimientos de la BREEAM.



Green Star (Nueva Zelanda)

El nuevo edificio del Grupo Laminex para oficinas y almacén cumple con la certificación Green Star.

Para la aplicación se requería una gama de soluciones de sellado de juntas para diversas situaciones y sustratos – desde juntas en hormigón prefabricado hasta juntas de alto rendimiento entre paneles de fachada de aluminio. Con **Sikaflex® AT Façade**, **Sikaflex®-11+ FC** y **Sikaflex® Construction**. Sika pudo ofrecer unas soluciones de sellado sostenibles y de larga duración que cumplieran con los más altos estándares del Green Star de Nueva Zelanda.



Minergie-P Eco (Suiza)

El proyecto Uetlihof del banco suizo Credit Suisse en Zurich es un edificio de oficinas que cumple con los requerimientos de la Minergie-P Ecobau.

Las juntas de conexión de los elementos de la fachada acristalada y las juntas entre los paneles fueron selladas con la **Sikasil® WS-605 S**, sellador de silicona de larga duración. El sellador asegura una envolvente del edificio totalmente estanca y reduce la cantidad de energía usada por el edificio para calefacción y refrigeración y por lo tanto ayuda a satisfacer el alto nivel del Minergie P y además, satisface los requerimientos ecológicos de la norma Ecobau.



¿Cómo puedo contribuir a una construcción sostenible?



Sika proporciona una gran variedad de soluciones que van desde la cimentación hasta la cubierta. Para más información, contacte con su Sika local.

Contribuya a una construcción sostenible a través de:

- La elección de la correcta tecnología de sellado que cumpla con el requerimiento de un área de aplicación específica
- La planificación de los detalles técnicos de las adecuadas conexiones de material y por lo tanto, garantizando una envolvente estanca
- El uso del conocimiento de Sika con más de 50 años de experiencia en pegado y sellado

Para más información sobre sostenibilidad



El link abre la página de sostenibilidad de Sika. Proporciona información sobre la sostenibilidad de los socios de Sika y sus iniciativas, medio ambiente, seguridad y mucho más.

esp.sika.com/es/group/sustainability.html

SIKA, S.A.U.
Ctra. de Fuencarral, 72
28108 Alcobendas (Madrid)
info@es.sika.com - www.sika.es
Tel.: 91 657 23 75
Fax: 91 662 19 38

Serán aplicadas nuestras condiciones generales de venta más actuales.
Por favor, consulte la Hoja Técnica del producto antes de su uso y procesamiento



Síguenos en:   

