SEALING & BONDING
ADHESIVOS ELÁSTICOS PARA PISOS EN MADERA

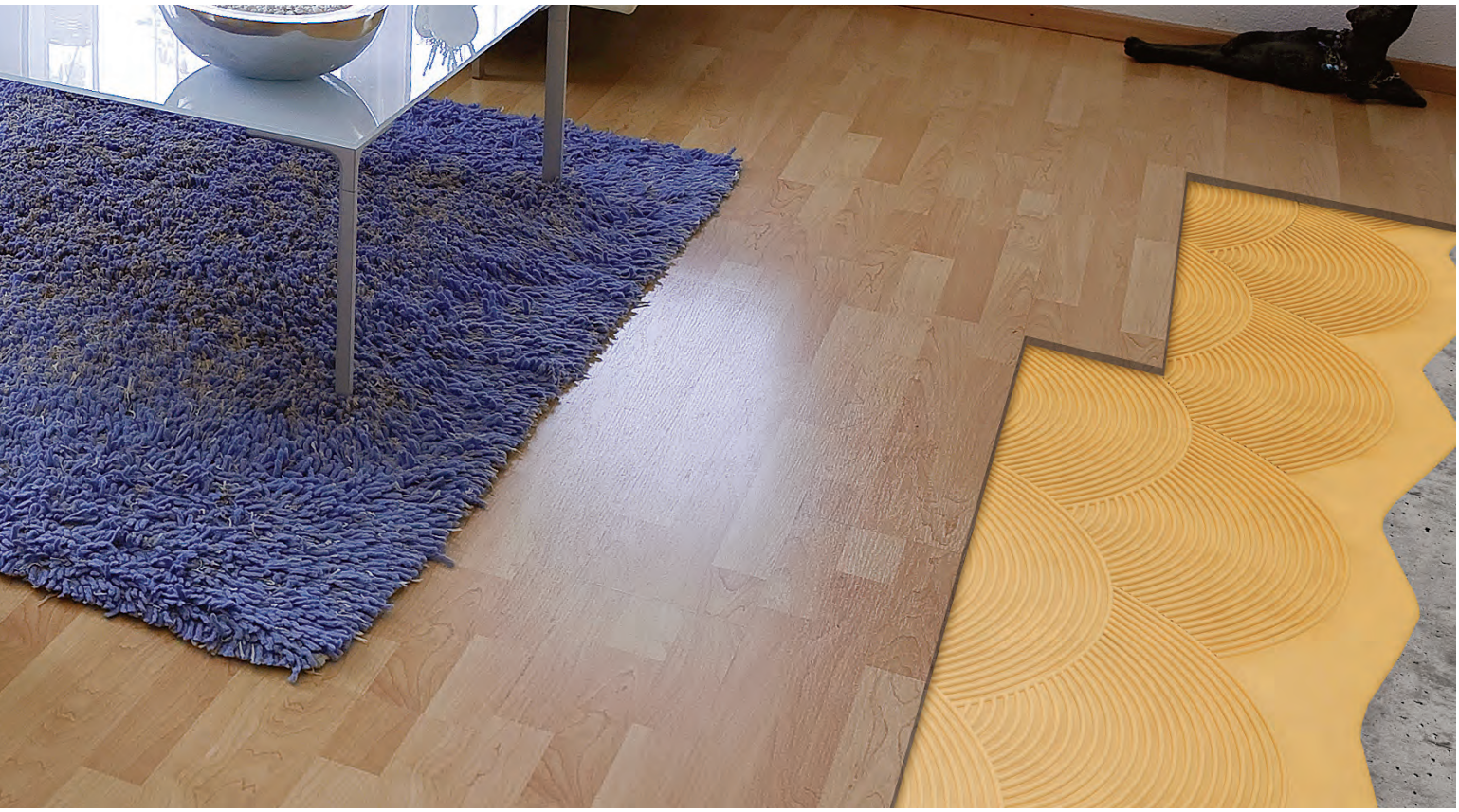
PRINCIPIOS PARA EL PEGADO ELÁSTICO

CONSTRUYENDO CONFIANZA

TECNOLOGÍA COMPROBADA DE PEGADO ELÁSTICO PARA CONSERVAR LA BUENA APARIENCIA DE LOS PISOS

La instalación de pisos en madera inició con fijaciones mecánicas o con uso de sistemas de pegado basados en materiales bituminosos. Posteriormente vinieron los adhesivos rígidos para madera y los sistemas flotados. Todos estos métodos tienen desventajas importantes, como por ejemplo el incómodo crujido de los pisos fijados mecánicamente, el "efecto trampolín" de los pisos flotados y su consecuente reflexión del sonido, y el daño causado en la madera debido al esfuerzo transferido desde y hacia el subsuelo en los sistemas pegados con adhesivos rígidos.

Hoy en día el método óptimo, y el más profesional, para la instalación de pisos en madera es el que emplea adhesivos elásticos. Sika creó este concepto para pegado elástico de pisos en madera a inicio de los años 90's basándose en la tecnología empleada para la construcción de embarcaciones marítimas. Las cubiertas y plataformas con teca son las más usadas y preferidas en diversos tipos de yates, cruceros y transatlánticos, y durante más de 15 años han sido pegadas exitosamente con los sistemas de pegado elástico Sika Marine.



PEGADO ELÁSTICO

VENTAJAS DE LOS SISTEMAS ELÁSTICOS DE SIKA PARA EL PEGADO DE PISOS EN MADERA

Amortiguación del sonido
- Amortiguación del impacto
- Mayor confort para caminar

Distribución uniforme del esfuerzo
- Minimización de juntas perimetrales
- Mayores áreas sin juntas
- Posibilidad de instalación en áreas "difíciles" (p.ej. zonas húmedas)
- Pegado seguro y durable

Ventajas adicionales de los adhesivos elásticos Sika para pisos en madera
- Adherencia a un amplio grupo de maderas y sustratos
- Adecuado para tipos especiales de madera, como teca, arce, haya y bambú.
- Sistemas de aplicación sin imprimante.
- Rápido curado
- Productos con clasificación EC-1

VENTAJAS TÉCNICAS DEL PEGADO ELÁSTICO

AMORTIGUACIÓN DEL SONIDO

Dado que un adhesivo elástico curado se comporta como un material altamente elástico y resilente que -a diferencia de los rígidos- no se endurece, éste es capaz de absorber una cantidad significativa de las vibraciones causadas por el impacto de los pies en el suelo al caminar. Como resultado, tanto el efecto del sonido debido al impacto como el efecto de la reflexión de los sonidos ambientales mejoran considerablemente.
Una ventaja adicional debida a la resilencia y a la amortiguación del sonido, es la mejora en la sensación de confort, valorada especialmente por las personas que tienen que permanecer por periodos prolongados en la misma zona.

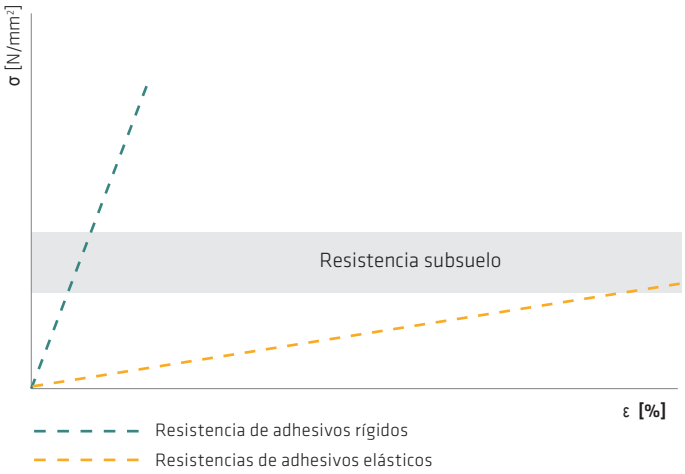
DISTRIBUCIÓN DE LOS ESFUERZOS

Como la madera es un material orgánico natural, cambia sus dimensiones en función de los niveles de humedad relativa del aire. Cuando la humedad aumenta la madera se expande y cuando la humedad decrece la madera se encoge.
Debido a esta característica, la madera se ha empleado en forma de cuñas para fraccionar piedras: las cuñas secas se fijan dentro de perforaciones hechas a la piedra y posteriormente se riegan; la expansión de la madera es tan fuerte que es capaz de dividir la piedra en dos pedazos. De esta manera se pueden entender fácilmente los altos esfuerzos experimentados por los materiales base madera.

COMPARACIÓN DE ESFUERZOS EN LA MADERA, EL ADHESIVO Y EL SUBSUELO

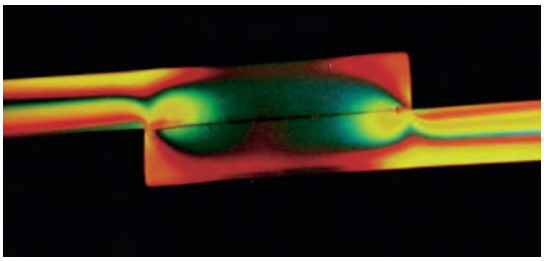
Cuando el piso en madera se fija al subsuelo por medios mecánicos o con adhesivos rígidos, todos los esfuerzos de corte se transmiten directamente hacia el subsuelo. Antes de 2006 las especificaciones para adhesivos de pisos en madera estaban orientadas hacia productos con elevadas resistencias a esfuerzos cortantes, de modo que el adhesivo constituía el elemento de mayor resistencia dentro del sistema compuesto junto con la madera y el subsuelo. Cuando el piso de madera se expandía le transmitía los esfuerzos al subsuelo y éste - al ser la parte más débil del sistema - sufría daños.

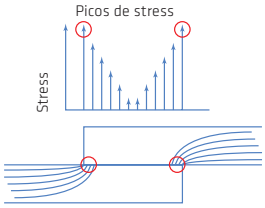
Sika fue el primer fabricante que introdujo adhesivos elásticos para pisos en madera con menor resistencia a esfuerzos cortantes que el subsuelo. Posteriormente, en 2006, la EN 14293 entró en vigencia, siendo ésta la primera en reconocer las ventajas del uso de adhesivos elásticos en estas aplicaciones. De esta forma Sika cambió las perspectivas en la industria de pisos de madera.



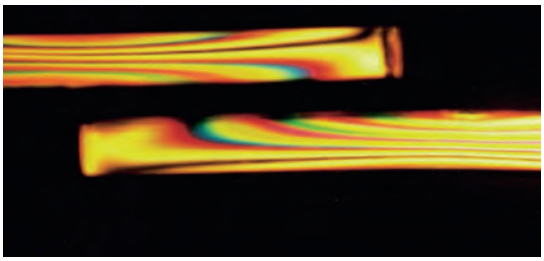
DISTRIBUCIÓN DE LOS ESFUERZOS

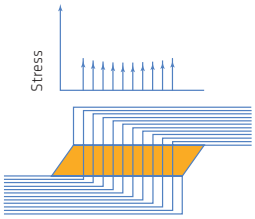
Los esfuerzos debidos a la expansión y contracción de la madera se transmiten al subsuelo a través del adhesivo; de hecho, una diferencia importante entre los adhesivos rígidos y los elásticos es la forma en que transmiten dichos esfuerzos.
El proceso de transmisión de esos esfuerzos puede ejemplificarse a través de las representaciones gráficas presentadas a la derecha, de piezas en madera pegadas entre sí.
Como se observa, con un adhesivo rígido los esfuerzos se transmiten irregularmente concentrándose principalmente en los ejes, donde se presenta un evidente pico de esfuerzo en el material. Con los adhesivos elásticos, por el contrario, la distribución de las fuerzas es uniforme y no hay puntos de concentración de esfuerzo a lo largo de toda la superficie.
Cuando los picos de esfuerzo exceden la resistencia del subsuelo (recordando que los adhesivos rígidos normalmente tienen mayor resistencia a cortante), éste presenta fallas cohesivas o fracturas en los extremos. Como los esfuerzos solo pueden transmitirse a través de un área limitada y concentrada en los extremos, los esfuerzos comienzan a moverse hacia las partes centrales de la lámina de madera causando fracturas cohesivas en éstas. Estas fallas se van presentando de forma repetitiva hasta que la lámina se despega y ya no puede transmitirle los esfuerzos al subsuelo. Esta situación se presenta independientemente de qué tan grande sea el área de pegado, caso en el cual lo único que cambia es la distancia entre los picos de concentración del esfuerzo pero el resultado final es el mismo.
Con el pegado elástico la forma en que se transmiten los esfuerzos es diferente: la distribución es uniforme y a medida que el área incrementa la distribución ocurre de forma más homogénea y segura. De este modo, nunca se presentan picos de esfuerzo y no se inducen daños en las superficies.





Análisis foto-elástico de un adhesivo rígido





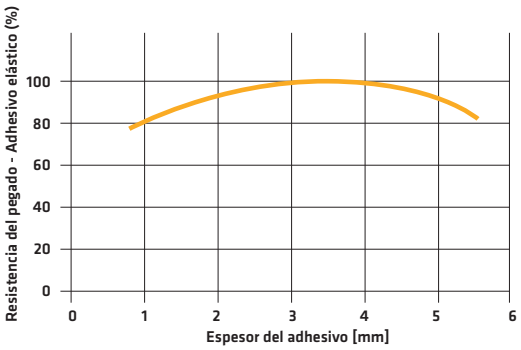
Análisis foto-elástico de un adhesivo elástico

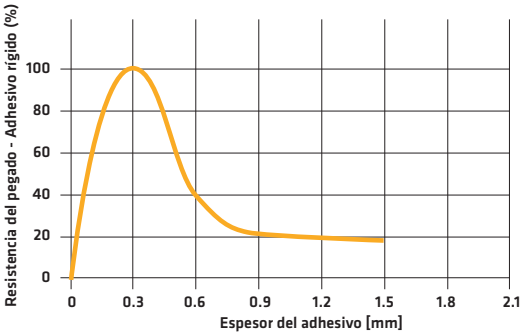
EJEMPLOS PRÁCTICOS

INFLUENCIA DEL ESPESOR DEL ADHESIVO

Los adhesivos elásticos SikaBond® alcanzan prácticamente el mismo nivel de resistencia cuando se aplican en espesores entre 1 y 5 mm y, por lo tanto, el nivel de tolerancia del sustrato es casi que irrelevante en estos casos (en relación con la resistencia del adhesivo).
Por el contrario, el nivel de resistencia en el caso de los adhesivos rígidos, sí depende fuertemente del espesor: pequeñas variaciones en el espesor (menores de 1 mm) pueden ocasionar disminuciones significativas en la resistencia del pegado.

INFLUENCIA DEL ESPESOR DEL ADHESIVO SOBRE LA RESISTENCIA DEL PEGADO



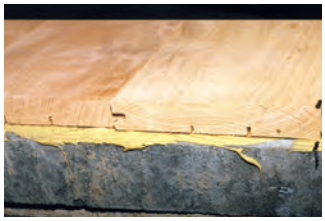


EXPANSIÓN DE LOS PISOS EN MADERA DEBIDA A INCREMENTOS EN SU CONTENIDO DE HUMEDAD

Las imágenes de la derecha muestran los resultados de la evaluación de pisos en madera reales, los cuales confirman lo expuesto en los párrafos anteriores. Se pegaron láminas de haya maciza* con un adhesivo rígido y con SikaBond® sobre losas de concreto de 2 m de longitud. El movimiento de la madera se restringió en un extremo, de modo que la expansión solo podía ocurrir en una dirección. Después del tiempo adecuado para el curado de los adhesivos, los sistemas fueron expuestos a incrementos en la humedad con el fin de observar el comportamiento durante la expansión.

Evaluación en condiciones extremas: 21 mm de espesor, 22% de humedad en la madera

Adhesivo rígido



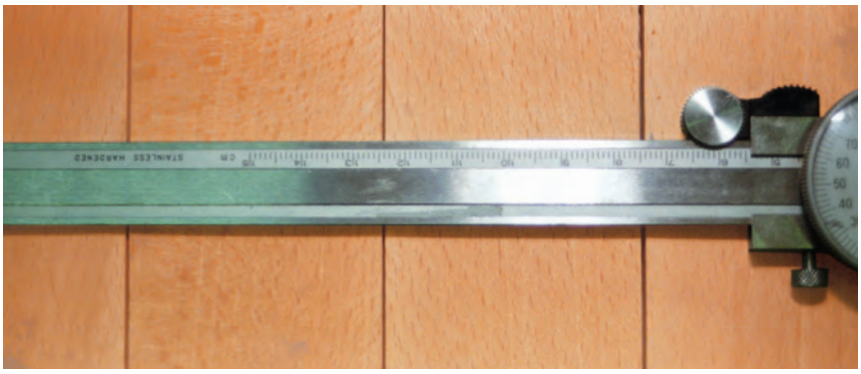
Adhesivo elástico SikaBond®

* El haya maciza es un tipo de madera muy activo en lo que se refiere a expansión y contracción.

Resultados: Las láminas pegadas con el adhesivo rígido presentaron una expansión total de 25 mm, se arquearon considerablemente y mostraron puntos de falla adhesiva. Las pegadas con el adhesivo elástico presentaron expansión total de solo 1.5 mm y permanecieron totalmente intactas! (si los ensayos se hubieran hecho con pisos flotados la expansión total habría sido de 80 mm aproximadamente).

ESPACIAMIENTO Y RECUPERACIÓN DEL ADHESIVO

Se llevó a cabo un segundo grupo de experimentos que demostraron las ventajas de distribuir uniformemente los esfuerzos. Las láminas de haya maciza se pegaron sobre las losas de concreto con un adhesivo rígido y con SikaBond®. Después del tiempo adecuado para el curado de los adhesivos, las muestras fueron expuestas a ciclos de condiciones climáticas cambiantes, simulando épocas húmedas y secas (verano e invierno).



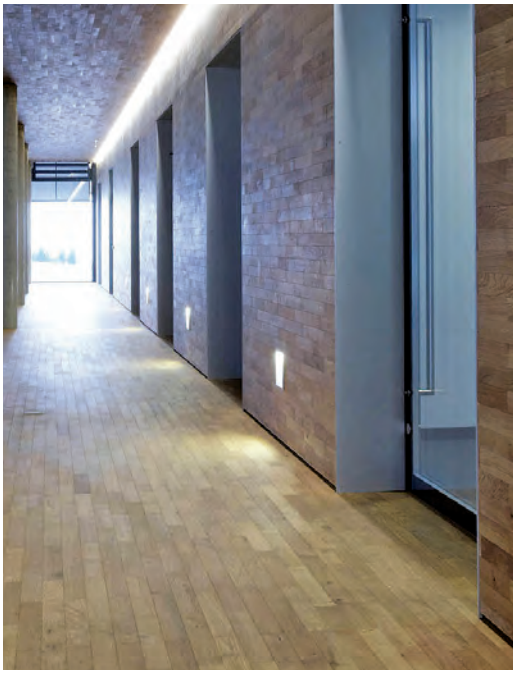
Adhesivo elástico SikaBond® después de ciclo climático

Resultados: Después de 6 ciclos equivalentes a 6 años, la madera pegada elásticamente solo presentó un espaciamiento de ~ 1 mm. En cambio, la lámina pegada con el adhesivo rígido presentó espaciamientos mayores a 4 mm. Eso demuestra claramente las ventajas de desempeño de los sistemas de pegado elástico: debido a la distribución uniforme de los esfuerzos y a su alta recuperación elástica, solo se presentaron pequeñas deformaciones respecto de la configuración original y la madera se mantuvo en su posición y dimensiones originales.

Adhesivo base resina después de ciclo climático

RESUMEN DE LAS VENTAJAS DEL PEGADO ELÁSTICO CON ADHESIVOS SIKABOND®

EL PEGADO ELÁSTICO TIENE LAS SIGUIENTES VENTAJAS INHERENTES:



ACÚSTICA
Reducción de la reflexión del sonido del ambiente y del sonido debido al impacto: la elasticidad permanente del adhesivo puede absorber las vibraciones, proporcionando así ambientes más confortables.

CONFORT AL CAMINAR
Debido a su resilencia y a sus propiedades de amortiguación, los adhesivos elásticos contribuyen en la mejora de la sensación de confort al caminar y al permanecer de pie en áreas de pisos de madera.

DISTRIBUCIÓN UNIFORME DE LOS ESFUERZOS
El empleo de adhesivos elásticos contribuye con:

- Menor requerimiento de juntas de movimiento y menor espaciamiento perimetral.
- Posibilidad de pegado de madera sólida, incluso de las especies altamente propensas a la expansión y contracción, como el haya.
- Menor espaciamiento entre láminas debido a la elasticidad y recuperación elástica del adhesivo.

PEGADO SIN NECESIDAD DE IMPRIMACIÓN
Excelente perfil de adherencia sobre diversos sustratos y diferentes tipos de madera. Buena adherencia en especies críticas, tales como la teca.
Posibilidad de pegado de pisos de madera nuevos sobre pisos antiguos, baldosas y otras superficies.

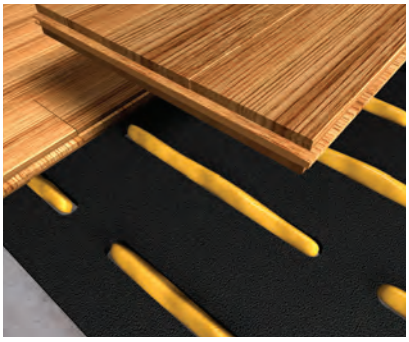
EXCELENTE TRABAJABILIDAD
Productos fáciles de aplicar y esparcir; estables para aplicación con el sistema Sika® AcuoBond System.

PEGADO SEGURO Y DURABLE
Adhesivos que pueden ser usados en áreas altamente exigentes, tales como saunas, spas, alrededor de piscinas y otras zonas con alta presencia de humedad. Recuerde: los sistemas Sika de pegado elástico se originaron a partir del pegado de cubiertas en la industria marina.

UN VISTAZO A LOS SISTEMAS SIKA DE PEGADO PARA PISOS DE MADERA

SISTEMAS SIKA® DE PEGADO TOTAL DE SUPERFICIE

Los pisos de madera instalados con adhesivos Sika mediante pegado total de la superficie son una solución segura y garantizada. Estos adhesivos pueden soportar condiciones exigentes en zonas de alta exposición a humedad y se pueden adherir a una amplia variedad de sustratos. Diversas especies tropicales de madera pueden pegarse sin necesidad de pretratamientos especiales, e incluso pueden llevarse a cabo pegados de pisos en madera nuevos sobre baldosas antiguas. Los sistemas Sika para pegado de pisos en madera pueden aplicarse manualmente o con los dispensadores SikaBond® que son rápidos, eficientes y ergonómicos.

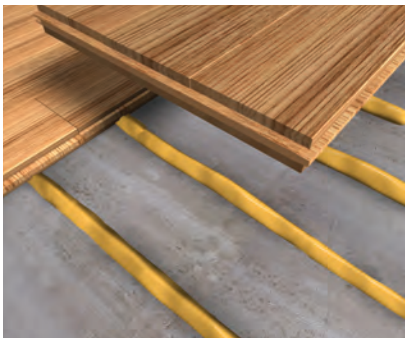


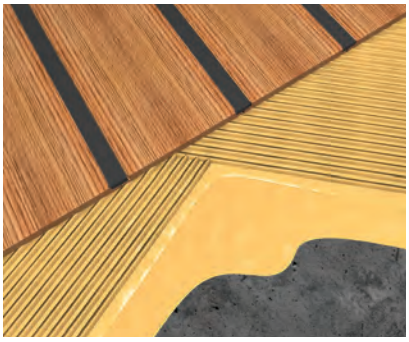
SISTEMA SIKA® ACOUBOND

El sistema Sika® AcuoBond se emplea en situaciones en las que se requiere mejorar el comportamiento acústico.
El sistema consiste en una estera especial combinada con un adhesivo altamente elástico. El sistema es un híbrido entre pegado total e instalación flotada, que aprovecha las mejores características acústicas de cada uno. Los paneles de madera se pegan al subsuelo previniendo el "efecto trampolín" de las instalaciones flotadas y la estera actúa como un absorbedor del ruido, reduciendo la reflexión del sonido ambiente y del sonido debido al impacto.

SISTEMA SIKA® DE CORDONES

El sistema Sika de aplicación en cordones es una solución particularmente económica en la que los adhesivos elásticos son aplicados en arreglos, en forma de cordón para pegar determinados tipos de madera en ambientes en los que no son relevantes ni la reducción del sonido, ni la eficiencia energética del piso.





SISTEMA SIKA® DE CALAFATEO

El sistema Sika de calafateo también tiene su origen la industria marina, donde ha sido empleado exitosamente durante años para sellar las juntas entre las tablas de madera en las cubiertas. Este sistema le confiere al piso una apariencia única y exclusiva, y es una excelente elección de diseño para zonas húmedas e instalaciones en clubes deportivos, spas, etc.

ADHESIVOS ELÁSTICOS PARA PISOS EN MADERA PRINCIPIOS PARA PEGADO ELÁSTICO

DCT-VO-251-09/2016

¿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 97 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 17.000 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
PBX.: (6) 3321803
Fax: (6) 3321794
pereira.ventas@co.sika.com

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

SANTANDERES
Km. 7 - Vía a Girón
Bucaramanga - 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

Sika®