



PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Revestimiento de pavimentos con Sikafloor® 81 EpoCem®

FEBRERO 2023 / V1 / SIKA SAU / DEP. TÉCNICO

INDICE

1	OBJETO DEL DOCUMENTO	3
2	ESTRUCTURA DEL SISTEMA	3
3	PRODUCTOS	3
3.1	ALMACENAMIENTO DE MATERIAL	4
4	SEGURIDAD Y SALUD	4
4.1	EVALUACIÓN DE RIESGOS	4
4.2	PROTECCIÓN PERSONAL	5
4.3	PRIMEROS AUXILIOS	5
5	MEDIO AMBIENTE	5
5.1	LIMPIEZA DE EQUIPOS / EQUIPAMIENTO	5
5.2	ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	5
6	TRABAJOS PREVIOS	6
6.1	SUMINISTRO DE AGUA	6
6.2	SUMINISTRO ELÉCTRICO	6
6.3	ACCESO/ TRANSPORTE	6
7	REQUISITOS DEL SOPORTE	7
8	PREPARACIÓN DEL SOPORTE	7
9	IMPRIMACIÓN DEL SOPORTE	10
10	APLICACIÓN	10
10.1	PREVIO A LA APLICACIÓN	10
10.2	HUMEDAD DEL SOPORTE	11
10.3	TEMPERATURA AMBIENTE Y DEL SOPORTE	11
10.4	MEZCLADO DE LA IMPRIMACIÓN	12
10.5	APLICACIÓN DE LA IMPRIMACIÓN	12
11	HERRAMIENTAS Y EQUIPOS NECESARIOS	13
12	APLICACIÓN DEL SIKAFLOOR®-81 EPOCEM®	14
13	HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA EL EXTENDIDO DEL PRODUCTO	16
14	TIEMPO DE VIDA DE MEZCLA Y DE CURADO	16
15	RECOMENDACIONES ADICIONALES	17
16	NOTAS LEGALES	18

1 OBJETO DEL DOCUMENTO

El objeto del presente documento es describir el procedimiento de ejecución de los trabajos para la realización de un revestimiento de pavimentos mediante Sikafloor®-81 EpoCem®.

2 ESTRUCTURA DEL SISTEMA

Superficie final del soporte	Sistema de imprimación del soporte	Capa de revestimiento	Puente de adherencia entre capas (si fuera necesario)	Capa de sellado
Sin recubrir o abierto para la difusión del vapor de agua	Sikafloor® EpoCem Modul (1-2 x~ 0,25 kg/m ²) o Sikafloor 154 W (~ 0,9 kg/m ²)	Sikafloor®-81 EpoCem®	Sikafloor® EpoCem Modul (1-2 x~ 0,25 kg/m ²)	Nada o sistema permeable al vapor de agua
				Imprimación Sikafloor + Sistema de resinas Sikafloor
				Membrana Convencional / Sistema cerámico

3 PRODUCTOS



- Sikafloor®-81 EpoCem®

Mortero de 3 componentes a base de epoxi-cemento para capoa de nivelación autonivelante de 1,5 a 3 mm.



- Sikafloor® EpoCem Modul
- Imprimación epoxi en base acuosa de dos componentes



- Sikafloor®-154 W

Imprimación epoxi de dos componentes, en base agua para soportes cementosos

3.1 ALMACENAMIENTO DE MATERIAL



Los materiales se almacenarán debidamente en los embalajes originales, sellados, sin daños, fresco y seco. Consulte la información específica contenida en la hoja de datos del producto al respecto de las temperaturas mínima y máxima de almacenamiento.

4 SEGURIDAD Y SALUD

4.1 EVALUACIÓN DE RIESGOS



Será necesario evaluar los riesgos de las actividades a realizar, así como el estado original de la estructura.

Las estructuras y plataformas temporales serán áreas, seguras y estables para trabajar. No se tomarán riesgos innecesarios.



Mono protector



Gafas de seguridad



Guantes de seguridad



Casco de seguridad



Botas de seguridad



Cascos de seguridad para los oídos

4.2 PROTECCIÓN PERSONAL



¡Seguridad en el trabajo!

Manipular o procesar productos cementosos puede generar polvo, lo que podría originar irritación en los ojos, piel, nariz y garganta.

Siempre que se manipule y se mezclen los productos se deberá usar protección ocular apropiada. Las máscaras para polvo deberán usarse para proteger la nariz y la garganta del mismo.

Deberán llevarse siempre zapatos de seguridad, guantes y otras protecciones adecuadas para la piel.

Lávese minuciosamente las manos con jabón después de manipular los productos y antes de consumir alimentos.

CONSÚLTASE LA HOJA DE SEGURIDAD PARA INFORMACIÓN DETALLADA DEL MATERIAL

4.3 PRIMEROS AUXILIOS



Busque atención médica inmediata en caso de inhalación, ingestión o contacto ocular que pudiera causar irritación. No induzca el vómito a menos que lo indique el personal médico.

Enjuague los ojos con abundante agua limpia, levantando ocasionalmente los párpados superior e inferior. Quítese las lentes de contacto inmediatamente. Continúe enjuagando los ojos durante 10 minutos y luego busque atención médica.

Enjuague la piel contaminada con abundante agua. Quite la ropa contaminada y continúe enjuagando durante 10 minutos. Busque atención médica.

PARA INFORMACIÓN DETALLADA CONSULTE LA HOJA DE SEGURIDAD DEL MATERIAL

5 MEDIO AMBIENTE

5.1 LIMPIEZA DE EQUIPOS / EQUIPAMIENTO

Todas las herramientas y equipamiento deberán limpiarse con agua inmediatamente después de su uso. Una vez endurecido, será necesario eliminarlo por medios mecánicos.

5.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS



No se verterán materiales sobrantes en desagües. Evite el vertido en el suelo o en canales o alcantarillas. Deseche el material no deseado de manera responsable a través de un contratista autorizado en la gestión de residuos, de acuerdo con la legislación local y / o los requisitos de la autoridad regional.

PARA OBTENER INFORMACIÓN DETALLADA CONSULTE LA FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD DEL MATERIAL

6 TRABAJOS PREVIOS

Determine el sistema más adecuado de imprimación según lo que se indica en el apartado anterior de estructura del sistema y según las condiciones mencionadas en el apartado imprimación del soporte. Esto dependerá de la existencia o no de una membrana impermeable y de la capa de sellado deseada, según las condiciones de uso necesarias, como el tipo de edificación (industrial/ comercial), su uso (almacenamiento/ logísticas) y el tipo de tráfico (peatonal ligero/ moderado/ pesado) y frecuencia del mismo (intensivo, ocasional), etc.

6.1 SUMINISTRO DE AGUA

Compruebe la disponibilidad de para la limpieza de las herramientas y otras cuestiones que puedan ser necesarias.

6.2 SUMINISTRO ELÉCTRICO

Compruebe la disponibilidad y la distancia de la fuente eléctrica para enchufar la batidora manual o la máquina de bombeo (ver los requerimientos de su equipo).

Si no hay una fuente de energía disponible, consiga un generador portátil adecuado

6.3 ACCESO/ TRANSPORTE

Compruebe la accesibilidad de suministro de los materiales. Compruebe que el transporte es capaz de descargar los palés por sí mismo o sino puede necesitar que se encargue en constructor. Organice un área plana y seca para almacenamiento de los materiales, preferiblemente en la zona de aplicación o cerca.

Tenga los medios para el transporte del material dentro de la obra, en el caso de que la zona de almacenamiento no esté cerca de la zona de aplicación.

Para aplicaciones manuales, tenga un carrito a mano para el transporte de los materiales mezclados al lugar de colocación y compruebe que tiene suficiente capacidad de mezclado para un suministro continuo al área de aplicación.

Organice el área y los medios necesarios para poder realizar comprobaciones de la fluidez del material mezclado (tanto para aplicaciones manuales como bombeadas). Debido a la posible variación de las condiciones relevantes durante el día, puede ser necesario un reajuste de la dosificación, Ver apartado "comprobación de la fluidez".

Para aplicaciones por bombeo, compruebe que la distancia y la altura entre el punto más lejano de aplicación y la bomba son menores que la capacidad de la bomba y que la longitud de la manguera. Si no se deberá tener en cuenta el posible movimiento de la bomba y del material durante la aplicación.

7 REQUISITOS DEL SOPORTE

El soporte de hormigón a nivelar debe tener una resistencia a compresión $> 25 \text{ N/mm}^2$ y una resistencia al arrancamiento $> 1,5 \text{ N/mm}^2$

8 PREPARACIÓN DEL SOPORTE



El soporte debe estar limpio, seco y exento de todo tipo de contaminantes tales como grasas, aceites, polvo, revestimientos o tratamientos superficiales, etc.



Las partes débiles del hormigón deberán ser eliminadas, o bien, manual, o bien, mecánicamente.





Comentario:

La eliminación mecánica se puede realizar con un martillo hidráulico o con una lijadora.

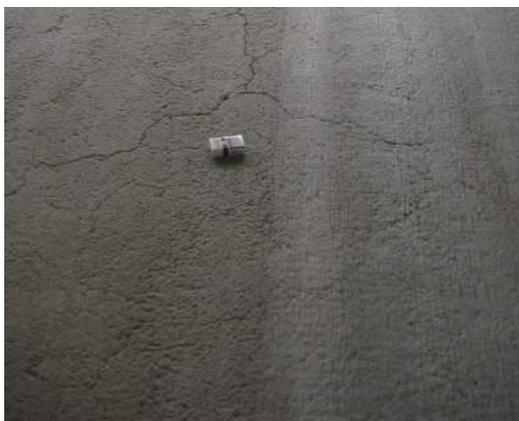


Escarificado



Granallado

Los soportes de hormigón deben prepararse con medios mecánicos, como granallado o escarificado, con el fin de eliminar la lechada superficial y obtener una superficie de poro abierto y texturada.



Comentario:

En la foto, en la zona izquierda se ve una superficie granallada, mientras que en el lado derecho la zona *también* ha sido escarificada.

(El paquete de cigarrillos es para ver la escala).

Los defectos superficiales, como las fisuras que se ven a la izquierda, se deben reparar correctamente antes de aplicar la imprimación ya que, si no, habrá riesgo de que el material fluya por ellas produciendo burbujas de aire que se verán en la superficie en caso de algún movimiento del soporte.



Se deben realizar las reparaciones del soporte como rellenos de coqueras y nidos de grava (totalmente expuestos y reparados) usando los productos adecuados de las gamas SikaTop®, Sika® MonoTop®, Sikafloor®, Sikadur® o Sikagard®.



Comentario:

Para evitar que se reflejen las juntas frías en la superficie del revestimiento, estas se deberán sellar y preparar como se ha indicado anteriormente.

En este ejemplo, se empleó una capa de raspado con el Sikafloor-156 amasado con arena de cuarzo de 0,3 – 0,8 mm, en una relación 1:3 en peso para rellenar las juntas.



A continuación, se espolvoreó la superficie de la zona reparada con áridos (ver la foto del apartado “aplicación de la imprimación”).



Toda la suciedad, así como los materiales sueltos o mal adheridos deben ser eliminados antes de la aplicación, preferiblemente por barrido o aspirado.



Comentario:

Apariencia del soporte después de una preparación adecuada (mediante escarificación) y antes de la aplicación de la imprimación.

En caso de duda aplique una pequeña zona de prueba antes

9 IMPRIMACIÓN DEL SOPORTE

Los soportes se deben imprimir antes de la aplicación del Sikafloor®-81 EpoCem® con los siguientes objetivos:

- Sellar la porosidad, para evitar la aparición de burbujas en el revestimiento.
- Mejorar la adherencia del revestimiento.
- Envolver el ligero polvo residual que quede en la superficie

Los productos a utilizar como imprimación son:

- Sikafloor® EpoCem Modul (1-2 x~ 0,25 kg/m²) en el caso de soportes con baja porosidad
- Sikafloor 154 W (~ 0,9 kg/m²) en el caso de soportes de porosidad media o alta

10 APLICACIÓN

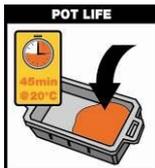
10.1 PREVIO A LA APLICACIÓN



El espacio de trabajo debe estar limpio, ordenado y sin obstrucciones.

Compruebe el sustrato, la temperatura ambiente, la humedad relativa, la vida del recipiente disponible en la bolsa o en la hoja de datos del producto, y los permisos para condiciones climáticas específicas, por ejemplo, temperaturas y humedad.

Las aplicaciones realizadas al exterior deberán estar adecuadamente protegidas. No aplique productos de reparación expuestos directamente al sol, viento, humedad, lluvia o si hay riesgo de heladas en las próximas 24 horas en zonas desprotegidas.



Calcular el volumen requerido para la aplicación y luego emplear la ecuación de la sección 10 de este documento. Calcule el rendimiento del producto, y asegúrese de que hay suficiente material para llevar a cabo el trabajo.

10.2 HUMEDAD DEL SOPORTE



Comentario:

Antes de la aplicación de la imprimación sobre el soporte, compruebe que el contenido de humedad del soporte es el adecuado para la imprimación seleccionada, o con el Sika-Tramex (en la foto de la izquierda) o con un medidor de carburo.

No debe existir humedad ascendente según la norma ASTM D 4263 (ensayo de la lámina de polietileno).



Comentario:

Se debe comprobar que las condiciones de aplicación son las adecuadas para prevenir problemas

10.3 TEMPERATURA AMBIENTE Y DEL SOPORTE



Temperatura soporte > 10°C



Temperatura ambiente menor de 30°C

Temperatura del soporte y ambiental: mínimo +5 °C y máximo +30 °C

Comentario:

Con temperaturas ambiente y del soporte altas, la velocidad de fraguado aumenta por lo que se reduce el tiempo de trabajabilidad o la vida de la mezcla.



Humedad relativa máx. 75%

Comentario:

Con una humedad relativa del aire alta, no se evapora el agua de amasado reduciendo así el riesgo de fisuras de retracción.

Con una humedad relativa del aire baja, el riesgo de evaporación del agua de amasado aumenta y con ello el riesgo de fisuración por retracción.

¡Cuidado con la condensación!

El soporte y el material no curado deben estar al menos 3°C por encima del punto de rocío para reducir el riesgo de condensación o de la aparición de ampollas en el acabado del pavimento.

Comentario:

Esto también es aplicable para la aplicación de la imprimación, no por motivos estéticos sino por la adhesión del revestimiento.

10.4 MEZCLADO DE LA IMPRIMACIÓN

Antes de mezclar todas las partes, mezclar la parte A (resina) utilizando un agitador eléctrico de una sola paleta a baja velocidad. Añadir la parte B (endurecedor) a la parte A y mezclar continuamente la parte A + B durante 3 minutos hasta conseguir una mezcla uniforme. Para asegurar una mezcla completa, verter los materiales en un recipiente limpio y mezclar de nuevo durante al menos 1 minuto para conseguir una mezcla suave y consistente. Debe evitarse una mezcla excesiva para minimizar el arrastre de aire. Durante la fase final de la mezcla, raspar los lados y el fondo del recipiente de mezcla con una llana o espátula de borde recto al menos una vez para asegurar una mezcla completa. Mezclar sólo las unidades completas. Tiempo de mezcla para A+B = ~4 minutos

10.5 APLICACIÓN DE LA IMPRIMACIÓN

Sikafloor® EpoCem® Modul/ Sikafloor®-154 W

Antes de la aplicación, confirmar el contenido de humedad del soporte, la humedad relativa del aire y el punto de rocío. Vierta la imprimación mezclada sobre el soporte preparado y aplíquela con brocha, rodillo o escobilla de goma y, a continuación, pase el rodillo en dos direcciones en ángulo recto.



Asegurarse de que una capa continua, sin poros, cubre el soporte. Si es necesario, aplicar dos capas de imprimación. La aplicación se puede hacer con brocha, rodillo o llana de goma. La aplicación preferida es con llana de goma y pasando posteriormente el rodillo en dos direcciones perpendiculares. Confirmar que se ha alcanzado el tiempo de espera de la imprimación/revestimiento antes de aplicar los productos posteriores.

11 HERRAMIENTAS Y EQUIPOS NECESARIOS

La maquinaria necesaria para la preparación del soporte es la siguiente:



Lijadora



Escarificadora



Escarificadora con aspiradora



Granalladora

Para el mezclado las herramientas necesarias son batidoras eléctricas de baja velocidad/ mezcladoras neumáticas, suficientes contenedores limpios con suficiente volumen para permitir un mezclado de 30 litros para un suministro continuo, medidores de humedad, brochas o rodillos para imprimir, cronómetro para conseguir tiempos de mezclado homogéneos, balanza o jarras graduadas para conseguir una correcta dosificación de agua, herramientas para limpieza y paños, espátulas o llanas para vaciar los contenedores, esponjas de neopreno/ brochas, rodillos de púas, equipo de seguridad – guantes, gafas, botas de seguridad, zapatos de púas, etc.

Es necesario un metro para los trabajos preliminares de determinación de las cantidades de materiales necesarias, así como de la comprobación de la fluidez durante la aplicación.



Brazo de batidora adecuado



Contenedor de mezclado adecuado



Rodillo de púas largas (31 mm)

12 APLICACIÓN DEL SIKAFLOOR®-81 EPOCEM®



Antes de mezclar, agitar el componente A (líquido blanco) brevemente hasta que sea homogéneo, y luego verter en el recipiente del componente B y agitar de nuevo vigorosamente durante al menos 30 segundos. Verter la mezcla de resina mezclada (A + B) en un recipiente de mezcla adecuado (capacidad de aproximadamente 30 litros) y añadir poco a poco el componente C a la mezcladora mientras se agita con una batidora. Mezclar durante 3 minutos hasta que se logre mezcla uniforme y sin grumos. Mezclar solamente unidades completas de componentes de A + B + C. No mezclar cantidades más pequeñas. No agregar agua.



Cuando se añadan áridos adicionales, agregarlos después de añadir el componente C a la mezcla. Mezclar bien durante 3 minutos hasta que se logre una mezcla uniforme, usando un mezclador eléctrico de velocidad lenta (300 rpm 400) con paleta helicoidal u otro equipo adecuado.

Para mezclar 2 -3 sacos a la vez, también se recomiendan las mezcladoras de mortero doble (tipo cesta) de rotación simple o contraria y las de acción forzada (tipo bandeja). No deben utilizarse mezcladoras de caída libre

Deje el material reposar en el contenedor de mezclado hasta que hayan desaparecido la mayoría de las burbujas de aire.

Comentario:

Esto se puede conseguir mientras que se mezcla el siguiente saco. No espere demasiado, ya que puede segregarse la mezcla.



Para mezclar una mayor cantidad de producto de la gama Sikafloor® EpoCem, se recomienda utilizar la máquina UEZ ZZ 50 Dissolver-Mixer. Es adecuada para mezclar 50 litros o 90 kg sin grumos dentro del tiempo de mezclado.

La salida de la mezcla tiene lugar a través de un grifo práctico, que es fácil de usar.

UEZ Mischtechnik GmbH
Röntgenstraße 5-7
D-73730 Esslingen
+49 (0)711 / 318 09 71



Verter el Sikafloor®-EpoCem ya mezclado sobre el soporte imprimado y extender uniformemente al espesor requerido, de manera uniforme, con una llana de goma o metálica, o espátula y pasar inmediatamente un rodillo de púas para eliminar el aire atrapado y obtener una capa de espesor uniforme.

La trabajabilidad puede ajustarse variando ligeramente la cantidad del componente C. No utilizar agua adicional, que pueda alterar el acabado de la superficie y causar decoloración. Se puede lograr un acabado sin juntas si se mantiene el borde "húmedo" durante la aplicación.

Comentario:

Arriba se ve como se puede colocar el material fácilmente de forma manual y como se extiende hasta alcanzar el espesor necesario empleando una llana e inmediatamente usando un rodillo de púas para eliminar el aire ocluido.



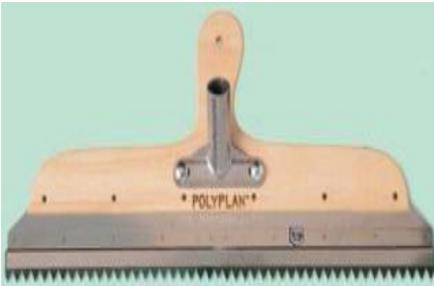
Comentario:

El mantenimiento de un suministro continuo y una colocación eficiente del material mezclado, permitirá mantener el “borde húmedo” para evitar las diferencias entre distintas cargas y por las mezclas que empiezan a fraguar.

Pase un rodillo en dos direcciones para eliminar el aire ocluido.

13 HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA EL EXTENDIDO DEL PRODUCTO

Algunas de las herramientas para el extendido y desaireado del producto son las siguientes.



Llana dentada



Rodillo de púas

14 TIEMPO DE VIDA DE MEZCLA Y DE CURADO

Tiempo de vida de mezcla

10º C	~ 40 minutos
20º C	~ 20 minutos
30º C	~ 10 minutos

Tiempo de curado

Una vez que Sikafloor®-81 EpoCem® está libre de pegajosidad es posible aplicar acabados de resina permeables al vapor. Para la aplicación de acabados de resina impermeables al vapor sobre Sikafloor®-81 EpoCem®, deje que el contenido de humedad del sustrato sea inferior al 4 % y no antes.

10º C	~ 48 horas
20ª C	~ 24 horas
30ª C	~ 24 días

Nota: los tiempos son aproximados y pueden verse afectados por cambio de condiciones ambientales y del soporte, especialmente temperatura y humedad relativa.

15 RECOMENDACIONES ADICIONALES

- Lea atentamente la Hoja de Datos de Producto, especialmente el apartado Notas de Aplicación/ Limitaciones para más información y para prevenir errores en la aplicación.
- La evaluación y el tratamiento incorrectos de las grietas en el soporte pueden conducir a una reducción de la vida útil y a la aparición de grietas reflectantes.
- Trate previamente las grietas como se indica a continuación antes de la aplicación de Sikafloor®-81 EpoCem®: Grietas estáticas: Rellenar y nivelar con resina epoxi Sikadur® o Sikafloor®. Grietas dinámicas (> 0,4 mm): Evaluar en obra y si es necesario aplicar una capa de material elastomérico o diseñar como junta de movimiento.
- No utilizar agua en la mezcla o para el acabado ya que esto afectará al rendimiento, al acabado de la superficie y causará decoloración.
- Si se utiliza Sikafloor®-81 EpoCem® como TMB (barrera temporal contra la humedad), debe aplicarse un espesor mínimo de 2 mm. (~4,5 kg/m²)
- Asegurar siempre una buena ventilación cuando se utilice el producto en un espacio cerrado para eliminar el exceso de humedad.
- Tras la aplicación, el producto debe protegerse de la humedad, la condensación y el contacto directo con el agua durante al menos 24 horas
- Evitar el secado prematuro protegiéndolo de los vientos fuertes y no exponerlo a la luz solar directa mientras esté sin endurecer.
- Aplicar la imprimación y el Sikafloor®-81 EpoCem® con una temperatura descendente. Si se aplica durante el aumento de la temperatura puede producirse "pin holing" (poros).
- No es necesario el curado, sin embargo, deben evitarse las aplicaciones en condiciones extremas (alta temperatura y baja humedad) que pueden causar un secado rápido del producto.
- No añadir agua a la mezcla. Cuando el producto se expone a la luz solar directa, puede haber alguna decoloración y variación de color, esto no influye en la función y el rendimiento del acabado del suelo.
- Cuando se recubre con soleras de PMMA, la superficie húmeda de Sikafloor®-81 EpoCem® durante la aplicación debe ser totalmente esparcida con arena de cuarzo secada en horno de 0,4 - 0,7 mm de granulometría.
- El efecto TMB en Sikafloor® -EpoCem® es limitado en el tiempo, sin preparación adicional. Contactar con el Servicio Técnico de Sika para obtener información adicional.
- Verificar siempre el contenido de humedad de la superficie si han pasado más de 5-7 días desde la aplicación.

16 NOTAS LEGALES

La información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y el uso final de los productos Sika, han sido dadas de buena fe basándose en los conocimientos y experiencia actuales de Sika cuando se almacenan, manipulan y aplican correctamente en condiciones normales de conformidad con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, los sustratos y las condiciones reales del sitio son tales que no se puede inferir ninguna garantía con respecto a la comerciabilidad o aptitud para un propósito particular, ni ninguna responsabilidad derivada de cualquier relación jurídica de esta información, de cualquier recomendación escrita, o de cualquier otro consejo ofrecido. El usuario del producto debe probar la idoneidad de los productos para la aplicación y propósito previstos. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de sus productos. Los derechos de propiedad de terceros deben ser tenidos en cuenta. Todas las órdenes son aceptadas sujeto a nuestras condiciones actuales de venta y entrega. Los usuarios siempre deben referirse al número más reciente de la Hoja de Datos de Producto local para el producto en cuestión, copias de las cuales serán suministradas bajo petición.