



PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Revestimiento Cementoso Decorativo Sikafloor® -433 DecoCem

30 DE NOVIEMBRE DE 2021 / VERSIÓN 01 / SIKA SAU / DEP. TÉCNICO

INDICE

1	DESCRIPCIÓN.	3
2	AMBITO DE APLICACIÓN	3
3	OBJETO DEL DOCUMENTO	4
4	PRODUCTOS	4
4.1	ALMACENAMIENTO DE MATERIAL	6
5	ESTRUCTURA DEL SISTEMA.	7
6	SEGURIDAD Y SALUD	8
6.1	EVALUACIÓN DE RIESGOS	8
6.2	PROTECCIÓN PERSONAL	9
6.3	PRIMEROS AUXILIOS	9
7	MEDIO AMBIENTE	9
7.1	LIMPIEZA DE EQUIPOS / EQUIPAMIENTO	9
7.2	ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	9
8	TRABAJOS PREVIOS	10
8.1	CÁLCULO DE CONSUMOS	10
8.2	SUMINISTRO DE AGUA	11
8.3	SUMINISTRO ELÉCTRICO	11
8.4	ACCESO/ TRANSPORTE	11
9	REQUISITOS DEL SOPORTE	12
9.6	OTROS SOPORTES	14
10	CONDICIONES AMBIENTALES A LA HORA DE LA APLICACIÓN	14
10.1.1	BAJAS TEMPERATURAS	14
10.1.2	ALTAS TEMPERATURAS	15
10.2	HUMEDAD RELATIVA	15
11	APLICACIÓN	15
11.4.1	HERRAMIENTAS PARA LA APLICACIÓN MANUAL	20
11.4.2	HERRAMIENTAS PARA LA APLICACIÓN MEDIANTE BOMBA.	21
11.4.3	COMPROBACIÓN DE LA FLUIDEZ	21
11.4.4	APLICACIÓN MANUAL	23
11.4.5	APLICACIÓN POR VERTIDO CON MANGUERA	25
12	TIEMPO DE CURADO	27
13	RECOMENDACIONES ADICIONALES.	28
14	APLICACIÓN DE CAPA DE SELLADO O PROTECTORES ANTIMANCHAS.	28
15	RECOMENDACIONES DE SALUD Y SEGURIDAD	29
16	NOTAS LEGALES	29

1 DESCRIPCIÓN.

Sikafloor® -433 DecoCem es un mortero cementoso autonivelante cuya principal función es la realización de pavimentos decorativos para suelos donde se busca un acabado natural, con una muy buena resistencia mecánica, de tal manera que se consigue un acabado requerido.

El acabado proporcionado por el mortero cementoso Sikafloor – 433 DecoCem es muy estético, no genera polvo, y sus cualidades lo hacen muy apto para ser utilizado en:

- Aplicaciones decorativas cementosas interiores, como:
 - Pavimentos en locales comerciales.
 - Pavimentos en uso residencial, tanto en viviendas como en zonas comunes.
 - De forma general, en zonas con alto tránsito de peatones donde se requiera un buen acabado estético.

- Nivelación y revestimiento para aplicaciones industriales con muy buen acabado estético, como:
 - Áreas de almacenamiento.
 - Zonas de acceso
 - Salas de espera, etc

Sikafloor® -433 DecoCem es un mortero cementoso decorativo con muchísimas posibilidades de aplicación, debido principalmente a las características y/o ventajas con las que cuenta:

- Gran poder de autonivelación
- Acabado decorativo con aspecto cementoso
- Gran facilidad de aplicación, tanto manualmente o como mediante bombeo
- Amplio rango de espesores de aplicación. Capaz de nivelar desniveles de 4 a 15 mm en una sola capa
- Muy buena dureza y aspecto superficial
- No es necesario preparación superficial o lijado del producto previo al sellado*
- Baja retracción.
- Muy alta adherencia a todo tipo de soportes
- Fraguado y secado rápido
- Transitable a las 24 horas (+20º C)
- Revestible con resinas de sellado cuando la humedad del soporte sea <6%
- Buena resistencia a la abrasión

* Siempre que la aplicación se realice sobre el mortero limpio, no segregado y con pocos días desde su aplicación

Con Sikafloor® -433 DecoCem, podrá realizar una amplia variedad de diseños en pavimentos cementosos decorativos, microterrazos, terrazos continuos, etc.

Consulte con los técnicos- especialistas de pavimentos de Sika de su zona geográfica, o contacte con el Departamento Técnico de Sika.

2 AMBITO DE APLICACIÓN

Este documento es un Procedimiento de Ejecución que debe ser utilizado sólo en el caso de realizar un pavimento cementoso decorativo como Sikafloor -433 Decocem y en las estructuras de aplicación indicadas en el mismo.

Sika no se hace responsable de cualquier uso impropio o distinto al descrito.

3 OBJETO DEL DOCUMENTO

El presente documento tiene como objeto describir:

- qué productos y útiles son necesarios para la ejecución de un pavimento cementoso decorativo como Sikafloor -433 DecoCem
- qué soportes son adecuados para realizar un pavimento cementoso decorativo
- qué operaciones previas deben realizarse para transformar un soporte no apto en apto para aplicar un pavimento cementoso decorativo
- cuales son las mejores condiciones de aplicación; tanto ambientales, como de producto y de soporte.
- Cómo debe prepararse cada producto para ser aplicado
- cómo debe aplicarse y qué herramienta específica se utiliza con cada producto
- Los tiempos de espera y las condiciones que debe tener un producto aplicado para poder aplicar el siguiente.
- Tiempos de espera para que el pavimento cementoso decorativo Sikafloor -433 Decocem pueda ser transitado una vez finalizada la aplicación.

4 PRODUCTOS



Sikafloor® 433 Decocem:

Mortero autonivelante cementoso modificado con polímeros, monocomponente, bombeable a base de cemento coloreado y aditivos.

- Sacos de 25 kg
- Blanco. Código SAP (552875)
- Arena. (552874)
- Gris Rodio. (552872)
- Gris Níquel. (552873)



Sika Level® 01 Primer:

Imprimación acrílica de 1 componente para el sellado de soportes minerales porosos.

- Botes de 5 kg. (149877)



SikaTop® 10:

Mejorador de adherencia de morteros sobre sustratos porosos, no porosos y vitrificados.

- Botes de 5 kg. (441145)
- Botes de 20 kg. (441146)



Sikafloor® 151:

- Imprimación bicomponente a base de resina epoxi 100% sólidos. Código SAP (579488)
- Sikafloor® 151, Componente A
- Sikafloor® 151, Componente B



ARENAS SIKADUR



Arena Sikadur® 501

- Arena de cuarzo fina (0,4 –0,7 mm ó 0,3 –0,8mm) para realizar mezclas y dar espesor a la imprimación. (178954).



Arena Sikadur® 510

- Arena de cuarzo gruesa (0,4 –1 mm), para realizar espolvoreos y dejar una superficie rugosa sobre la imprimación. (118764).



Sika Armatop 100

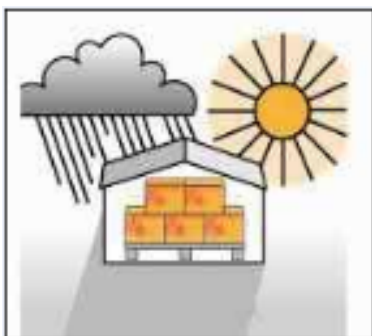
- Malla de fibra de vidrio con protección antialcalina. Rollos de 1 x 50 m (189473)



Sikafloor® -419 W:

- Producto de sellado de poliuretano base agua, monocomponente, transparente.
- **Brillo.** Bote 4 kg Código SAP (682611)
- **Brillo.** Bote 10 kg (682610)
- **Mate.** Bote 4 kg (682613)
- **Mate.** Bote 10 kg (682612)

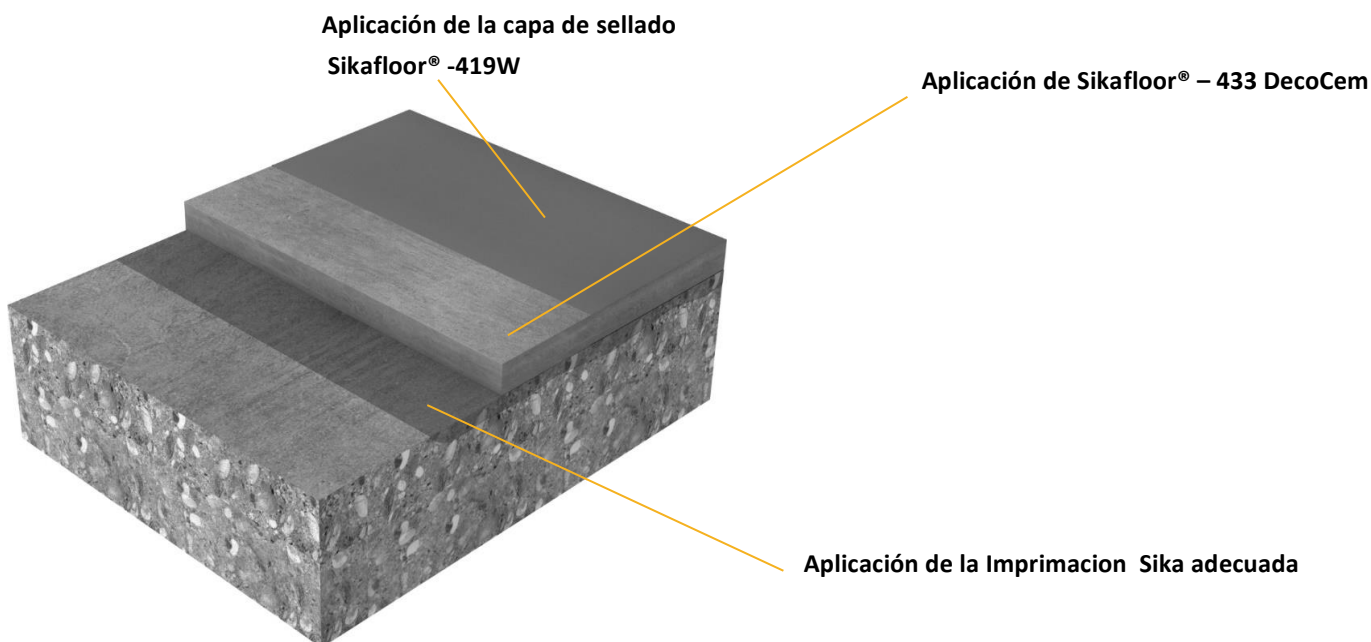
4.1 ALMACENAMIENTO DE MATERIAL



- Los materiales se almacenarán debidamente en los embalajes originales, sellados, sin daños, en sitio fresco y seco, y preferiblemente sobre paneles, evitando el contacto con el suelo.
- Consulte la información específica contenida en la hoja de datos del producto al respecto de las temperaturas mínima y máxima de almacenamiento.
- Utilizar los productos previamente a su fecha de caducidad. Puede consultar la fecha de fabricación en el envase del producto; y la fecha de caducidad genérica en la hoja de datos de cada producto.

5 ESTRUCTURA DEL SISTEMA.

De forma genérica, y una vez preparado adecuadamente el soporte donde vaya a realizarse la aplicación; la realización de un mortero cementoso decorativo como Sikafloor®-433 DecoCem, podría resumirse en los siguientes pasos:



Sin embargo, y debido a la cantidad de soportes y tipos de usos con los que podemos encontrarnos en la vida real, puede existir la posibilidad de que tengamos que ir adaptando el tipo imprimación; e incluso la capa de sellado. Ante casos específicos, no reflejados en el presente procedimiento, se recomienda consultar con el Departamento Técnico de Sika.

En el caso que nos ocupa mostraremos unas estructuras genéricas de aplicación, y con las que nos encontraremos de forma frecuente a la hora de realizar nuestro trabajo.

El sistema prácticamente varía en su imprimación, dependiendo del soporte existente, donde se hace necesaria una mayor o menor preparación, así como una imprimación adecuada a cada soporte.

A partir de la preparación del soporte; incluyendo la imprimación; el sistema continúa con la capa cementosa (Sikafloor®-433 Decocem) y un sellado de protección mediante la aplicación de 3 manos de Sikafloor®-419 W; poliuretano transparente en base agua; la primera mano diluida un 10% con agua.

El espesor de la capa base debe de ser al menos de 7 mm para obtener una buena nivelación*, y un máximo de 15 mm para evitar fisuración. Si fueran necesarios espesores superiores pueden aplicarse varias capas de Sikafloor®-433 Decocem, o aplicar una primera capa de otro mortero autonivelante Sikafloor® Level y posteriormente aplicar la capa base final de Sikafloor®-433 Decocem. En el caso de aplicar varias capas, utilizar la imprimación Sika® Level 01 Primer de puente de adherencia entre capas.

- Es posible aplicar un espesor de capa inferior (min. 4 mm), siempre y cuando el soporte esté bien nivelado, y sin crestas que sobrepasen 1/3 del espesor mínimo.

SopORTE	Preparación de soporte	Imprimación	Capa base	Sellado
Baldosas antiguas bien adheridas	Limpieza con agua a presión + secado o Ligero arañado superficial+ aspirado	Sikafloor 02 Primer	Sikafloor 433 Decocem	Sikafloor 419 W
Hormigón	Lijado mecánico	Sika Level 01 Primer		
Mortero	Lijado suave y/o Consolidación (si necesario)	Sika Level 01 Primer		
Soporte heterogéneo	Limpieza con agua a presión	Sikafloor 151 + arena Sikadur 501 (1:1) + embeber Armatorp 100 + espolvoreo de arena Sikadur 510		
Soporte con fisuras estáticas	Lijado mecánico Espatulado de fisuras	Sikafloor 151 + arena Sikadur 501 (1:1) + embeber Armatorp 100 + espolvoreo de arena Sikadur 510		
Capa previa de mortero autonivelante Sikafloor Level o Sikafloor 433 Decocem	Limpieza con agua	Sika Level 01 Primer ⁽¹⁾		

(1) Sobre superficie no encharcada.

NOTA. Es posible aplicar el producto Sikafloor®-433 DecoCem sobre imprimación epoxi con tacking o imprimación epoxi espolvoreada a saturación con el árido Sikadur®- 510. En este último caso, se recomienda pasar el rodillo de púas sobre el mortero para eliminar burbujas de aire y posteriormente pasar la llana California, para dar un buen acabado estético.

6 SEGURIDAD Y SALUD

6.1 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

6.2 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 de este.

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 DEL PRODUCTO PARA OBTENER INFORMACIÓN MÁS DETALLADA.

6.3 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.

CONSÚLTASE LA HOJA DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO PARA OBTENER INFORMACIÓN MÁS DETALLADA.

7 MEDIO AMBIENTE

7.1 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.

7.2 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

8 TRABAJOS PREVIOS

8.1 CÁLCULO DE CONSUMOS:

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 de este (intensivo, ocasional), etc.

Mida el área total a ser nivelada en m².

Determine el espesor necesario para alcanzar la cota deseada.

Calcule la cantidad de material necesario:

$$A \text{ m}^2 \times B \text{ mm} \times 1,9 \text{ kg/m}^2/\text{mm} = C \text{ kg.}$$

Para determinar el número de palés, divida los kg totales entre 1050 kg y redondee hasta el siguiente palé.

$$C \text{ kg} / 1050 \text{ kg} = D.d \text{ palés} \rightarrow E \text{ palés.}$$

Estime los consumos totales de los sistemas a partir de la información de consumos indicados en la tabla siguiente:

Producto	lotes (kg)	Espesor de capa (mm)	Cobertura (kg/m ²)
Imprimación			
Sikafloor® -01 Primer	5		0,100-0,200 kg/m ² /capa (*)
SikaTop®- 10	12		~.0,8 Kg/m ² /capa
1 pbw Sikafloor®-151 + 1 pbw arena de cuarzo (0,1–0,3 mm)	30		1,9 kg/m ² /mm
Armado con malla			
Armatop 100	Rollo1 x50	0,8	1,05 m ² /m ²
Espolvoreo			
Arena sikadur 510	25	0,9	3-4 kg/m ²
Capa base			
Sikafloor® -433 Decocem	25	4 – 15	1,9 ± 0,05 kg/ m ² / mm
Sellado			
Sikafloor®-419 W	4 y 10		~0,75 a 0,95 kg/m ² /capa

(*) diluido 1:3 a 1:5

Estos consumos no incluyen gastos de material adicional por desperdicios.

8.2 SUMINISTRO DE AGUA:

Compruebe la disponibilidad de agua (distancia y cantidad disponible), tanto para aplicación manual como para bombeo. La calidad del agua influirá en el comportamiento, en la colocación y en el futuro del producto.

Para la aplicación manual se requiere una cantidad mínima de al 5.25 l de agua por saco de 25 kg de Sikafloor®-433 DecoCem, además de la cantidad necesaria para la limpieza de las herramientas.

Para aplicaciones por bombeo, dependiendo de las máquinas, la cantidad de agua debe ser continua y el caudal estará en el entorno de entre 800 a 1100 l/min.

Si no hay disponibilidad de un suministro continuo, se deberá tener un contenedor de agua. Se puede emplear un contenedor de m³ elevado o bidones de 200 litros. Si no es posible elevar el contenedor, se deberá tener una bomba adecuada para el suministro. Algunas máquinas vienen con bombas de agua incorporadas

8.3 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.

8.4 ACCESO/ TRANSPORTE:

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

En el caso de que la zona de almacenamiento esté lejos de la zona de aplicación, tenga a mano los medios para el transporte del material dentro de esa zona.

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 y diámetro de la manguera es la adecuada. En caso contrario, se deberá tener en cuenta el posible movimiento de la bomba y del material durante la aplicación.

9 REQUISITOS DEL SOPORTE

Los siguientes soportes son adecuados para revestir con pavimentos Sikafloor® -433 DecoCem:

- Hormigón
- Morteros cementosos en capa fina modificados con polímeros
- Terrazo o baldosas cerámicas, bien adheridos
- Superficies con terrazo cementoso, bien adherido
- Soportes heterogéneos
- Soportes con fisuras estáticas
- Capa previa de morteros Sikafloor Level o Sikafloor -433 Decocem
- Revestimientos de resina (consultar previamente con Dto. Técnico)

Además, todos ellos deben cumplir con una serie de requisitos:

9.1 LIMPIEZA.

El soporte debe estar limpio, seco y libre de contaminantes tales como suciedad, aceite, grasa, revestimientos y tratamientos superficiales, etc. con anterioridad a la aplicación de los productos.

9.2 RESISTENCIA A COMPRESIÓN Y TRACCIÓN.

Los soportes deben tener una resistencia mínima al arrancamiento de 1.5 N/mm². Los soportes de hormigón deben tener al menos una resistencia a compresión de 25 N/mm². Los soportes deben estar diseñados adecuadamente para soportar cargas dinámicas, cargas estáticas, impactos y movimientos por cambios térmicos.

9.3 CONTENIDO DE HUMEDAD

Los pavimentos Sikafloor® -433 DecoCem no son sensibles a la humedad.

- Sikafloor®- 433 DecoCem tolera la humedad del hormigón/mortero, sin embargo, el soporte tiene que mostrarse visualmente seco y con humedad mate a la hora de la aplicación.
- No se admite el encharcamiento a la hora de la aplicación, por lo que se debe eliminar por completo el agua estancada.
- El máximo contenido de humedad en soportes de hormigón es del 15- 18% humedad mate).
- La temperatura del soporte deberá estar al menos 3º C por encima del punto de rocío durante la aplicación. Evitar aplicar el producto si se prevé condensación atmosférica durante la aplicación.

NOTA: Se debe colocar una membrana de impermeabilización bajo la losa de hormigón cuando se espere riesgo de humedad por ascensión capilar en alto grado. Esta humedad puede llegar a saturar el hormigón y crear una presión negativa que afecte a la capa de sellado del producto Sikafloor®-433 DecoCem.

9.4 NIVELACIÓN ADECUADA

El soporte debe ser tratado para conseguir las nivelaciones adecuadas antes de la aplicación de Sikafloor®-433 DecoCem. Las tolerancias pueden ser corregidas, pero se trata de una operación independiente, que debe ejecutarse antes de la instalación.

Las caídas y pendientes se deben de generar en el soporte de hormigón con concordancia con las buenas prácticas en la construcción, en caso de morteros cementosos modificados con polímeros, se deben seguir las instrucciones de los fabricantes, especialmente con respecto a los espesores mínimos y máximos de capa.

Las pendientes máximas que se pueden realizar con Sikafloor®-433 DecoCem (a 20° C) es de 0,1 %

9.5 RUGOSIDAD ADECUADA

Evite superficies excesivamente rugosas, con huecos, fisuras, grandes desperfectos, etc. Tenga en cuenta que, si el espesor de aplicación es pequeño, los suelos Sikafloor®-433 DecoCem pueden transmitir a la superficie la forma y rugosidad del soporte sobre el que se aplica.

Antes de la aplicación se recomienda preparar bien el soporte:

- Eliminar las partes débiles del hormigón de forma manual, o bien, mecánicamente,
- Rellenar estos desperfectos y fisuras estáticas usando los productos adecuados de las gamas SikaTop®, Sika® MonoTop®, Sikafloor®, Sikadur® o Sikagard®.

NOTA: Tenga en cuenta que deben respetarse las fisuras/ juntas dinámicas, es decir éstas no deben rellenarse, ni puentear con un material rígido. Deben permanecer abiertas o rellenas/ ser puenteadas con un material que acompañe el movimiento.

- Adecuar el soporte utilizando algún método de preparación para que la rugosidad sea la adecuada al producto que se vaya a colocar encima; en este caso de forma genérica CSP2 a CSP5.

Nota: El mortero puede aplicarse sobre superficies mas rugosas que las indicadas, pero ello implicaría un sobre coste de producto



Lijadora



Escarificadora



Escarificadora con aspiradora



Granalladora

Se recomienda consultar el Procedimiento de Ejecución: “Evaluación y Preparación del Soporte”

9.6 OTROS SOPORTES

Las recomendaciones para los soportes de hormigón también son aplicables a otras tipologías de soportes con algunas puntualizaciones:

- **Acero.** Deben ser eliminadas todas las pinturas, grasas, aceites, suciedad, partículas sueltas, etc. p.ej. con chorro de arena o mediante un cepillo de cerdas metálicas. Se recomienda aplicar los productos inmediatamente después de la limpieza, para evitar que se comience a producir una capa de óxido en el acero.
Nota: los soportes metálicos no deben flexionar, ni vibrar. Han de tener la suficiente rigidez como para que Sikafloor -433 DecoCem no termine fisurando
- **Capa previa de Resina.** El soporte debe estar sano, correctamente adherido al soporte y sin contaminación. La superficie se debe preparar por medios mecánicos mediante granallado, chorro de arena o escarificado y garantizar que quede libre de polvo (aspirado con vacío).

El soporte previo a la aplicación debe estar sano; compacto; con la suficiente resistencia a compresión y tracción; con las nivelaciones bien conseguidas; sin partes sueltas; polvo; zonas contaminadas por vertidos, grasas, antiguos revestimientos, etc. con una textura de poro abierto; con la humedad y temperaturas superficial y ambiental adecuadas y limpio.

Se recomienda consultar el Procedimiento de Ejecución: *“Evaluación y Preparación del Soporte”*

10 CONDICIONES AMBIENTALES A LA HORA DE LA APLICACIÓN

10.1 TEMPERATURA AMBIENTAL Y DEL SOPORTE

La temperatura ideal (tanto del soporte como ambiental) para realizar la aplicación de los productos está entre + 10 °C y 25 °C. Esta temperatura debe medirse de forma continua durante la aplicación, ya que la velocidad de cualquier reacción química depende de la misma. Por lo general, cuanto mayor sea la temperatura, más rápida será la reacción química.

Aun así, estas “condiciones ideales” de temperatura no pueden mantenerse siempre, por lo que aportamos una serie de consideraciones que pueden tenerse en cuenta en caso contrario:

10.1.1 BAJAS TEMPERATURAS

A la hora de la aplicación, cuando las temperaturas caen **por debajo de 5 °C**, los materiales de resina (imprimaciones, productos de sellado, etc) se vuelven más difíciles de aplicar y los materiales base cementosa ralentizan/ paralizan su reacción evitando la generación del fraguado

En este caso, se recomienda:

- Calentar/atemperar los materiales con el fin de facilitar la aplicación. En el caso de calentar los materiales es preferible almacenarlos en una sala y atemperar la sala. Si esto no fuera posible, se recomienda calentar el producto con calefactores portátiles en la zona de mezclado.
- **Para obtener buen resultado de la aplicación (tanto estético como funcional) es recomendable que todos los componentes se atemperen a una temperatura de aprox. 18 a 20° C.**

10.1.2 ALTAS TEMPERATURAS

Cuando la temperatura durante la aplicación esté por encima de +30° C, se recomienda almacenar los productos en sitios acondicionados. Mantener los materiales a temperaturas entre 15 – 25° C durante el tiempo suficiente para que los materiales mantengan su consistencia durante la aplicación.

Evitar aplicar el producto bajo la acción directa del sol. Es recomendable que exista ventilación, pero se deben evitar las corrientes de aire.

10.2 HUMEDAD RELATIVA

Controlar la humedad relativa del aire durante la aplicación. En caso de humedades relativas altas se debe asegurar una correcta ventilación de la zona.

Si se utiliza una imprimación base epoxi, la humedad del soporte no debe superar el 4% en peso. Ver Procedimiento de Ejecución: *“Evaluación y Preparación del Soporte”*

Las imprimaciones necesitan estar completamente secas antes de la aplicación de las siguientes capas, para evitar ampollas.

El soporte debe estar al menos 3° C por encima del punto de rocío.

11 APLICACIÓN

11.1 PLANIFICACIÓN DE LA APLICACIÓN

Cuando se comiencen los trabajos de aplicación, éstos no deben interrumpirse en esa zona. Adjuntamos unas notas generales e instrucciones relativas a la planificación y preparación de la aplicación.

- Defina y determine el área de aplicación.
- Compruebe que el soporte y todos los detalles están correctamente preparados.
- Marque y proteja con cinta de enmascarar todos los detalles, conexiones y juntas que haremos el día de trabajo.
- Calcule y defina la cantidad suficiente de material que utilizará para realizar ese trabajo. Acondicione los materiales si es necesario.
- Prepare las herramientas correctas, los equipos y maquinaria que necesitará para realizar los trabajos. Compruebe y asegure suficientes puntos de luz y la iluminación correcta durante los trabajos.
- Compruebe el ambiente y asegúrese que durante la aplicación y el curado del producto las condiciones ambientales son las apropiadas.
- Planifique y defina el procedimiento y la duración de los trabajos, las tareas de los operarios y la fluidez del progreso de la obra durante la aplicación.
- Informe al equipo de los procedimientos y detalles de la aplicación.

11.2 MEZCLADO.

NOTA: (Para mas información consultar Procedimiento de Ejecución de mezclado y aplicación de sistemas de pavimentos)

Distinguimos dos formas de mezclado:

11.2.1 MEZCLADO MANUAL

Este tipo de mezclado se utiliza para mezclar pocas cantidades de mortero y resinas epoxi.

- Mezcladoras eléctricas de bajas revoluciones (< 500 rpm). Para mezclado manual



Utilice el tamaño de recipiente apropiado para asegurar que una vez introducida la varilla la cabeza del mezclador en el recipiente, esta quede totalmente sumergida para evitar que pueda quedar aire atrapado en el material. No se deben mezclar el producto a mano.

11.2.2 MEZCLADO MEDIANTE BOMBA

Este tipo de mezclado se utiliza para mezclar de medias a grandes cantidades de mortero. NO apropiado para mezclado de resinas epoxi.

- mezcladoras de bombeo convencionales de 2 etapas. Para mezclado con bomba



11.3 APLICACIÓN DE LA IMPRIMACIÓN

Los soportes de hormigón/ cementosos preparados pueden tener diferentes grados de porosidad. Cuando los pavimentos Sikafloor®-433 DecoCem se aplican directamente sobre el hormigón/ mortero, el aire desplazado a través de los poros del hormigón puede provocar defectos en el acabado final del pavimento (poros de aire). Por este motivo se recomienda sellar la superficie del hormigón con una imprimación previa a la aplicación del pavimento. La imprimación también tiene la función de reducir la “succión” de parte de la lechada del mortero y mejora su adherencia.

Cuando los soportes no sean porosos se recomienda la aplicación de una imprimación para mejorar la adherencia del mortero a este tipo de soportes.



Entre los tipos de imprimaciones que aconsejamos aplicar, destacamos: *(ver estructura del sistema)*

- Sikafloor®- 01 Primer, imprimación acrílica aplicable sobre soportes porosos
- SikaTop® -10, imprimación acrílica aplicable sobre soportes no porosos (baldosas cerámicas, terrazo, etc)
- Sikafloor®-151, imprimación epoxi, aplicable siempre y cuando la imprimación tenga taking o esté pegajosa cuando se vierta el mortero.
- Sikafloor®-151 con espolvoreo de árido. En casos en los que se necesite un agarre óptimo y las cargas o el nivel de tránsito vaya a ser importante. En este caso el espolvoreo de árido permite verter el mortero con la imprimación totalmente curada, sin pegajosidad.

NOTA: Tenga en cuenta que para la aplicación de imprimaciones epoxi el soporte debe estar seco completamente: (<4% de humedad)

¡Nota! Algunos soportes pueden necesitar más de una capa de imprimación. Ante la duda, se recomienda consultar con el Dto. Técnico de Sika

Si se opta por sellar la superficie de Sikafloor®-433 DecoCem con un material impermeable, asegúrese de que hay una barrera de humedad efectiva instalada antes de la aplicación del Sikafloor®-433 DecoCem.

En ese caso se recomienda emplear como Barrera Temporal de Humedad, el producto Sikafloor®-81 EpoCem® (TMB). (consultar Hoja técnica del Producto)

CONSEJOS DE UTILIZACIÓN

- Imprima el soporte usando la imprimación adecuada (consultar en la tabla de la estructura del sistema).

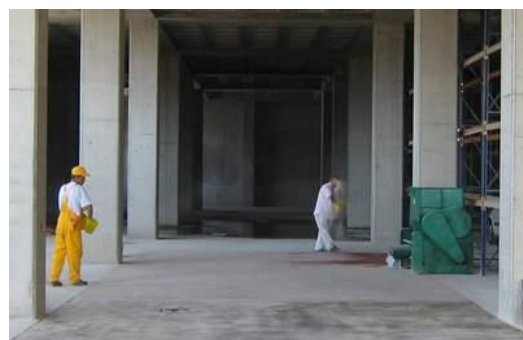


Imprimando con Sika® Level-01 Primer



Imprimando con Sikafloor®- 151

- Cuando haya que dar mas de una capa de imprimación acrílica (Sika Level 01 Primer o Sikafloor®- 02 Primer), dejar secar la primera mano (2-3 horas a 20°C aprox) antes de aplicar la segunda mano.
- Cuando haya que utilizar una imprimación epoxi, puede actuar de dos formas:
 - Aplicar la imprimación Sikafloor -151 y verter el mortero Sikafloor -433 DecoCem mientras la imprimación se encuentre en estado fresco o al menos esté pegajosa (tenga tacking). Para ello debe tener en cuenta el tiempo de trabajo y de curado de la resina y las temperaturas ambientales y del soporte. Una vez la Sikafloor®- 151 ha curado, pierde toda su adherencia. Para continuar con los trabajos debería dar de forma inmediata una nueva mano de resina encima de la primera. Esta forma de trabajo no es común debido a que hay que controlar los tiempos de curado, etc. Suele realizarse en estancias pequeñas o en obras donde existe suficiente personal para realizar el trabajo de forma rápida.
 - Aplicar la imprimación Sikafloor®- 151 y espolvorear arena Sikadur®- 510 a saturación mientras la imprimación se encuentre en estado fresco. De este modo, aunque la resina cure y endurezca, se puede trabajar en grandes superficies sin perder la adherencia superficial. (adherencia mecánica). Esta forma de trabajar es la más usada cuando se trabaja con resinas epoxi.



- ¡Cuidado con el espolvoreo a saturación!
Cuando se espolvorea un árido a saturación debe tomarse la precaución de no dejar calvas en la superficie.



Las calvas, como las que se ven, pueden causar una falta de adherencia del revestimiento y la posible aparición de fisuras en esa zona.

Sólo espolvoreando en exceso puede asegurarse un espolvoreo a saturación adecuado sobre la imprimación. Una vez endurecida la imprimación, se debe eliminar la arena no fijada o el sobrante. Para ello se aconseja arañar la superficie con una llana o similar para soltar el árido débilmente adherido. A continuación, se retirará el sobrante mediante cepillado o aspirado (método recomendado). El árido sobrante puede reutilizarse en posteriores aplicaciones.



Espolvoreo a saturación después de eliminar el exceso de árido



Espolvoreado de arena insuficiente

- Ante un soporte excesivamente poroso, es posible:
 - dar dos manos de sikafloor -151, dejando secar la primera mano antes de aplicar la segunda (en la segunda mano en fresco se espolvorearía el árido sikadur 510, si fuese necesario); ó
 - Aplicar 1 mano de Sikafloor -151, mezclado con arena Sikadur 501 en las proporciones 1:0,5 o 1:1, como capa de raspado (consultar hoja técnica del producto Sikafloor -151). Este suele ser el procedimiento más usado debido a que tiempo de aplicación y de curado es menor.

11.4 APLICACIÓN DE SIKAFLOOR -433 DECOCEM

Como parte de la preparación para la aplicación, separe las distintas fases o áreas y las juntas de dilatación, usando unos rastreles de madera o de plástico del tamaño adecuado (para prevenir la adhesión del mortero a la madera), o colocar un trozo de polietileno expandido o una cinta autoadhesiva de polietileno expandido.

Esto también ayudará al control del espesor de la aplicación



11.4.1 HERRAMIENTAS PARA LA APLICACIÓN MANUAL

Las herramientas necesarias son batidoras eléctricas de baja velocidad/ mezcladoras neumáticas; suficientes contenedores limpios con volumen adecuado 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.



Brazo de batidora adecuado



Contenedor de mezclado adecuado



Rodillo de púas largas (31 mm)

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.

11.4.2 HERRAMIENTAS PARA LA APLICACIÓN MEDIANTE BOMBA.



Use una máquina de bombeo con una mezcladora de dos etapas para pavimentos convencionales.

Comentario:

Coloque los sacos de material tan cerca de la máquina como sea posible, para reducir el trabajo y ganar eficiencia.

Para garantizar una buena aplicación el suministro debe ser continuo y sin paradas.

Controle la dosificación de agua para alcanzar la fluidez necesaria, midiendo la media de diámetro final sobre una mesa plana, limpia y seca.

Se han ensayado las siguientes bombas y se han colocado con ellas muchos metros cuadrados de Sikafloor®-Level-433 DecoCem bajo distintas condiciones sin ningún problema



m-tec duomix 2000 plus



Putzmeister S-5



PFT G-4 and G5

11.4.3 COMPROBACIÓN DE LA FLUIDEZ

La comprobación de la fluidez se debe comprobar tanto para aplicaciones manuales como para aplicaciones por bombeo, y **por lo menos una por palé.**

La dosificación de agua se debe ajustar para mantener la misma fluidez durante toda la aplicación, ya que las condiciones de trabajo pueden variar (temperatura ambiente, humedad relativa, temperatura del agua, temperatura de la bomba (tornillo sin fin), etc, y todas ellas tienen un efecto directo sobre el comportamiento del producto.



Mesa plana, soporte seco, cono y regla o cinta métrica.



Rellene el cono con cuidado hasta el borde.



Levante lentamente el cono y deje que todo el material caiga del cono.



Deje que el material se extienda bien y mida.



Estandar: fluidez 135 mm \pm 10 mm (5.25 l por cada 25 kg de material en polvo)

Cono de fluidez estándar:
Diámetro interno 45 mm,
longitud 68 mm



También se puede emplear un cono estándar para morteros (100 x 70 x 60 mm). Aquí el objetivo es un diámetro de 320 \pm 20 mm para una dosificación de 5.25 l de agua por saco.

Utilizar una bomba mezcladora convencional de 2 etapas, controlando el flujo de agua hasta conseguir la fluidez que se indica a continuación (midiendo el diámetro final medio de cono en una mesa de sacudidas seca, limpia y plana):

<p>Cono según EN 12706:2000 Diámetro interno: 30 mm Altura: 50 mm</p>	<p>ASTM C 230-90 / EN 1015-3 Diámetro interno superior: 70 mm Diámetro interno inferior: 100 mm Altura: 60 mm</p>
<p>Flujo = 135 mm \pm 10 mm (5,25 l por 25 kg)</p>	<p>Flujo = 320 mm \pm 20 mm (5.25 l por 25 kg)</p>

11.4.4 APLICACIÓN MANUAL



Mezcle el material en polvo (25 kg) con agua limpia. La adición de agua debe ser de entre 5 y 5,25 l por cada 25 kg de material.

Para ello, mida previamente la cantidad de agua necesaria por saco. Añada a continuación, el polvo al agua de amasado mientras bate con la batidora.

Nunca añada agua al material en polvo o por etapas, ya que alterará las propiedades del producto.



Mezcle durante al menos 3 minutos.

Use una batidora eléctrica de baja velocidad (~ 300 - 400 rpm)

Compruebe la fluidez de la mezcla tal y como se indica en el apartado "Comprobación de fluidez".

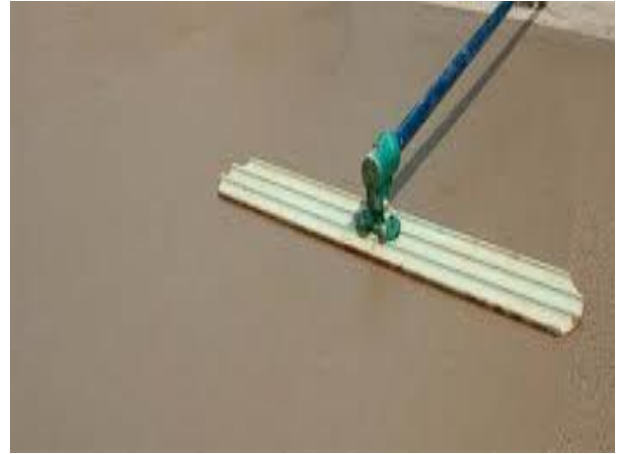
Deje el material reposar en el contenedor de mezclado hasta que hayan desaparecido la mayoría de las burbujas de aire. (si las hubiera)

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



Vierta el material mezclado sobre la superficie imprimada y extiéndalo con una llana o con un rastrillo de clavos hasta conseguir el espesor necesario.





Arriba puede verse cómo colocar el material fácilmente de forma manual; y como se extiende hasta alcanzar el espesor necesario. Para este trabajo se emplea una llana de clavos para nivelar. A continuación; en función de si la imprimación lleva o no espolvoreo de árido; el mortero se trabajará de diferente manera:

- Caso de imprimación sin espolvoreo de árido: Se pasará de forma superficial una llana California.
- Caso de imprimación con espolvoreo de árido: Inmediatamente, y para eliminar el aire ocluido, se pasará un rodillo de púas metálicas en las dos direcciones. A continuación, se pasará una llana California para mejorar el aspecto superficial.



Rastro de Púas o Llana de clavos



Rodillo de púas metálicas



Llana California



Se debe mantener un suministro continuo y una colocación eficiente del material mezclado.

El objetivo es mantener el “borde húmedo” y evitar los defectos superficiales entre distintas cargas que fraguan a diferentes tiempos.

Para ello es muy importante tener utensilios adecuados y suficiente personal de trabajo.

11.4.5 APLICACIÓN POR VERTIDO CON MANGUERA

Mezcle el material en polvo con agua limpia. El material puede obtenerse en diferentes formatos: sacos de 25 kg; big bag, etc. Se debe controlar la adición de agua en litros por minutos (l/ min). Para ello puede realizar cálculos y conseguir una relación aproximada de agua/mortero para empezar; o realizar sucesivas pruebas de control de fluidez hasta conseguir el punto óptimo del mortero.



Tenga un cubo grande o bidón para eliminar el material de deshecho como; el material aguado empleado para mojar la manguera; el material gastado hasta conseguir una fluidez adecuada; material gastado para controlar la fluidez, etc..

También será necesario tener un segundo cubo grande o bidón para vaciar y limpiar las mangueras al final de la aplicación.



COLOCACION DEL MORTERO

La colocación del producto se realiza desde la parte delantera y manteniendo siempre el borde fresco, vertiendo el material siguiente antes de que el material colocado anteriormente empiece a secar y a endurecer. (se vuelva mate)

El ancho de la banda a colocar se determinará en función de las condiciones de aplicación. Cuanto mayor sea la temperatura del soporte y la ambiental, más estrecha será la banda.



La velocidad del trabajador es un factor que determinará el espesor de la capa: cuanto menor sea la velocidad, mayor será el espesor.



Detalle de forma de trabajo: borde "fresco sobre fresco".
La manguera se coloca encima del borde del mortero fresco de la aplicación anterior.

El espesor de la aplicación también dependerá de la colocación (respecto al borde ya existente) donde se bombee el material.



A la izquierda se ve como la colocación del material se realiza lejos del borde, aumentando así el espesor de la aplicación hasta el nivel deseado.

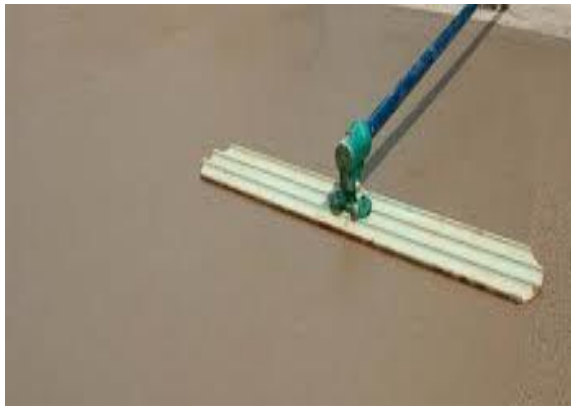


Después de la colocación del revestimiento sobre la superficie imprimada, pase la llana de clavos o el rastrillo de nivelar para conseguir el espesor necesario



Si la imprimación aplicada lleva espolvoreo de árido a saturación, se recomienda el paso de un rodillo de púas metálicas en dos direcciones perpendiculares.

A continuación, pasar la llana California, para mejorar el acabado superficial.



Si la imprimación aplicada no lleva espolvoreo de árido, pasar directamente la llana California.

NOTA: No retrase este proceso mucho (no más de 5 - 10 minutos después de la colocación), especialmente con temperaturas altas, ya que aumenta el riesgo de dejar marcas de rodillo o de dejar una superficie de acabado irregular u "ondas".

No pase el rodillo en exceso (durante mucho tiempo), ya que puede afectar en el acabado.



Un equipo puede estar formado por:

- Un operario al final de la manguera,
- Uno sujetando la manguera y comprobando la fluidez,
- Un operario con un rastrillo (opcional dependiendo del espesor de la aplicación),
- Un operario con el rodillo de púas,
- Un operario suministrando y atendiendo a la máquina de bombeo

4 - 5 hombres pueden aplicar entre 450 a 600 metros cuadrados por día dependiendo del espesor a colocar.

12 TIEMPO DE CURADO

A 20° C y 50% H.R.

Tráfico peatonal	~ 24 horas
Solicitaciones medias	~ 48 horas
Curado total	~ 7 días

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

13 RECOMENDACIONES ADICIONALES.

- Lea atentamente la Hoja de Datos de los Productos; especialmente el apartado Notas de Aplicación/ Limitaciones para obtener más información y para prevenir errores en la aplicación.
- Los soportes deben ser imprimados para evitar la pérdida del agua de la mezcla a través de estos, causando problemas como retracción, aparición de poros superficiales, superficies débiles y con polvo, decoloraciones, etc.
- No mezclar con otros productos cementosos.
- No poner en carga antes de 48 horas (dependiendo de la temperatura y la humedad ambiental).
- Sikafloor® -433 DecoCem recién aplicado debe ser protegido de la humedad, la condensación y el agua durante al menos 24 horas.
- No exceder la dosificación de agua recomendada. No añadir mas agua cuando el producto ha empezado a fraguar.
- No exceder el espesor máximo de 15 mm, ni mínimo de 4 mm.
- Temperaturas por debajo de +20º C aumentan el tiempo de secado.
- No apto para pendientes > 0,5%
- Modificaciones en la cantidad de agua de amasado pueden provocar decoloraciones en el producto, cambios de tonalidad, etc.
- Los colores son aproximados, pudiendo variar las tonalidades en función de las condiciones de aplicación y las capas de sellado. Pueden producirse variaciones en la uniformidad del color durante el proceso de endurecimiento del producto.
- En caso de requerimientos estéticos estrictos, se recomienda la realización de una muestra previa.

Los selladores en base poliuretano intensifican la tonalidad del producto pudiendo alterar la estética del producto de base.

14 APLICACIÓN DE CAPA DE SELLADO.

Una vez el producto Sikafloor -433 DecoCem ha endurecido y su humedad superficial* es menor o igual que el 6%, se recomienda aplicar un producto de sellado que disminuya la formación de polvo, la formación de manchas y que proteja el pavimento de la excesiva abrasión.

Requisitos que debe cumplir un producto de sellado para morteros cementosos decorativos:

- Ser Transparente.
- Con buena adherencia al soporte
- Con buena resistencia a la abrasión
- Con buena resistencia al rayado
- Con resistencia a rayos UVA.
- Ser impermeable.¹

Para esta aplicación Sika recomienda el uso de Sikafloor - 419W, revestimiento de sellado, como capa de acabado en interiores, a base de poliuretano alifático en base agua, monocomponente, tenaz, transparente y con muy buena adherencia a soportes cementosos; sobre capas lisas, texturadas y antideslizantes de resina epoxi, poliuretano o epoxi-cemento.

*No confundir con Humedad por Ascension Capilar. Se debe comprobar que no existe alta humedad por ascension capilar, puesto que puede generar el levantamiento del revestimiento de sellado.

¹ Es recomendable limpiar inmediatamente el liquido una vez haya caído al suelo. El producto es impermeable y es resistente químicamente a una serie de productos; pero el contacto directo durante horas puede producir manchas en el revestimiento, reblandecimiento del sellado y por lo tanto defectos en el acabado.

Para la aplicación del producto de sellado Sikafloor elegido, consulta la Hoja de Datos Técnicos del producto.

15 RECOMENDACIONES DE SALUD Y SEGURIDAD

Para una mayor información sobre un seguro manejo, almacenaje y eliminación de productos químicos, los usuarios deben seguir las instrucciones de las Hojas de Seguridad vigentes, que contienen los datos físicos, ecológicos, toxicológicos y referentes a seguridad.

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.