



# PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

## IMPERMEABILIZACIÓN DE PISCINAS CON RESINA EPOXI Sikagard®-62

MARZO 2020 / VERSIÓN 1.0

TM WATERPROOFING / SIKA, S.A.U.

# ÍNDICE

<b>1</b>	<b>ALCANCE</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>PRODUCTOS</b>	<b>3</b>
2.1	SIKAGARD® 62	3
2.2	SIKA® PERMACOR®-2230 VHS	4
<b>3</b>	<b>SISTEMA CONSTRUCTIVO</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>TRABAJOS PREVIOS / PREPARACIÓN DEL SOPORTE</b>	<b>5</b>
4.1	INSPECCIÓN DEL SOPORTE	5
4.2	SANEADO Y LIMPIEZA DEL SOPORTE	5
4.3	REGENERACIÓN / REGULARIZACIÓN DEL HORMIGÓN	8
4.4	TRATAMIENTO DE JUNTAS	8
<b>5</b>	<b>IMPERMEABILIZACIÓN</b>	<b>10</b>
5.1	MEZCLADO	10
5.2	APLICACIÓN	10
5.3	LIMPIEZA	11
5.4	LIMITACIONES	11
<b>6</b>	<b>REVESTIMIENTO</b>	<b>11</b>
6.1	MEZCLADO	12
6.2	APLICACIÓN	12
6.3	CONSUMO	13
6.4	TIEMPO DE ESPERA / REPINTABILIDAD	13
<b>7</b>	<b>CONTROLES EN OBRA</b>	<b>14</b>
7.1	RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS	14
7.2	ANTES DE LA PREPARACION DEL SOPORTE	14
7.3	DESPUÉS DE LA PREPARACION DEL SOPORTE	14
7.4	DURANTE LOS TRABAJOS	14
7.5	FINALIZADOS LOS TRABAJOS	14
7.6	DESPUES DEL ENDURECIMIENTO	15
<b>8</b>	<b>EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>	<b>15</b>
<b>9</b>	<b>RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD</b>	<b>15</b>
9.1	MEDIDAS DE PRECAUCIÓN / INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	15
9.2	ASISTENCIA TÉCNICA	15
<b>10</b>	<b>NOTAS LEGALES</b>	<b>16</b>

# 1 ALCANCE

El presente procedimiento de ejecución describe paso a paso el proceso para la correcta aplicación del **Sikagard® 62** como impermeabilización epoxi para el vaso de las piscinas; con **Sika® Permacor® 2230 VHS** como revestimiento alifático para un acabado estético; y tiene por objeto determinar las condiciones en las que se deben realizar los trabajos de empleando dicho producto.

Este documento sirve como guía de aplicación, y debe ser completado con el resto de documentación de cada uno de los productos que intervienen en el sistema, como las Hojas de Datos de Producto y la Hoja de Datos de Seguridad de los materiales.

La aplicación de este sistema debe ser llevada a cabo por profesionales cualificados para asegurar su correcto funcionamiento.

# 2 PRODUCTOS

## 2.1 SIKAGARD® 62

**Sikagard® 62** es un revestimiento protector coloreado a base de resinas epoxi, bicomponente, 100% sólidos y rígido de alta resistencia.

Se trata de una pintura impermeable y protector con alta resistencia a productos químicos en hormigón, piedra, morteros, cemento epoxi, productos a base de resinas epoxi y acero

### CARACTERÍSTICAS

- Libre de disolventes
- Buena resistencia mecánica y química
- Impermeable a líquidos
- Fácil de mezclar y de aplicar

### DATOS TÉCNICOS:

- Tipo: Resina epoxi
- Presentación: Lotes predosificados
  - Componente A: 3,75 kg
  - Componente B: 1,25 kg

Se dispone en los siguientes colores: Blanco, rojo óxido RAL 3009, azul RAL 012, verde pálido RAL 6021 y gris plata RAL 7001.

- Conservación: 12 meses desde su fecha de fabricación
- Densidad mezcla: Aprox. 1,37 kg/l
- Dureza Shore D: ~ 80
- Adherencia al hormigón > 1.5 N/mm<sup>2</sup>



## 2.2 SIKA® PERMACOR®-2230 VHS

Sika® Permacor®-2230 VHS es un revestimiento de poliuretano acrílico alifático, bicomponente, con alto contenido en sólidos, con el que se consigue un acabado uniforme de aspecto sedoso.

Tiene una alta resistencia a la radiación ultravioleta, con lo que mantiene un excelente acabado estético de las piscinas, incluso en agua salada.

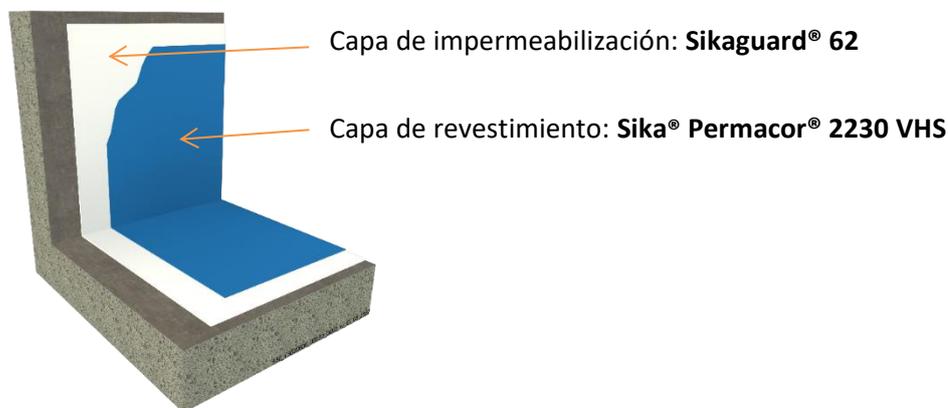
### CARACTERÍSTICAS

- Rápido curado
- Contenido extremadamente bajo de disolventes
- Muy buenas propiedades mecánicas
- Excelente resistencia a la intemperie gracias a su alto brillo y retención del color
- Excelente acabado estético
- Disponible en una gran variedad de colores

### DATOS TÉCNICOS:

- Tipo: Poliuretano
- Presentación: Cubos de 25 kg y 10 kg
- Conservación: 24 meses desde su fecha de fabricación

## 3 SISTEMA CONSTRUCTIVO



	Producto	Consumo
<b>Soportes</b>	Hormigón, piedra, morteros, cemento epoxi, productos a base de resinas epoxi y acero	
<b>Imprimación</b>	Por favor, consulte el apartado 5.1 para elegir la imprimación adecuada al soporte	
<b>Impermeabilización</b>	Sikagard®-62	~ 0,3 kg/m <sup>2</sup> /capa
<b>Acabado</b>	Sika® Permacor®-2230 VHS	~ 0.16 kg/m <sup>2</sup> / capa

## 4 TRABAJOS PREVIOS / PREPARACIÓN DEL SOPORTE

Todas las superficies estarán limpias, secas, libres de partículas sueltas o mal adheridas.

- Las de hormigón o mortero estarán exentas de lechada de cemento y las de acero de incrustaciones, cascarillas y herrumbre. Los soportes de hormigón se deben preparar preferiblemente con medios mecánicos (chorro de arena, granallado, etc.), dejando un acabado fino.
- Las de acero con chorro de arena hasta un grado Sa 2,5 de la Norma SIS 055900, aplicándose después una mano de **SikaDur® Primer EG (Phosphate)**.

### 4.1 INSPECCIÓN DEL SOPORTE

Previamente a cualquier tratamiento se efectuará una auscultación de toda la superficie a proteger con el fin de determinar si los soportes cumplen las condiciones requeridas.

Estos controles pueden ser:

- Pasando la mano sobre el soporte comprobar la existencia de polvo u otras partículas sueltas.
- Golpeando la superficie del soporte con un martillo u otro objeto contundente, se puede detectar la existencia de zonas huecas o mal adheridas.
- Con un destornillador, cuchillo o cualquier objeto punzante es posible determinar la cohesión del hormigón, así como las zonas blandas o degradadas que se rayan con relativa facilidad.
- Mojando con agua el soporte se comprobará la existencia de restos de desencofrante, pinturas de silicona u otros productos que den lugar a la formación de "perlas" o gotas de agua en la superficie.



### 4.2 SANEADO Y LIMPIEZA DEL SOPORTE

El soporte deberá estar estructuralmente sano, limpio, exento de grasas, aceites, polvo, partes huecas o mal adheridas, lechadas superficiales, etc.

La preparación y limpieza de las superficies de hormigón se realizará preferiblemente mediante medios mecánicos adecuados para asegurarse que las capas superficiales tales como lechadas de cemento, restos de pintura o partes sueltas o mal adheridas sean retiradas y para dejar al descubierto las coqueas y nidos de grava. El resultado será una superficie que reúna las condiciones idóneas en cuanto a rugosidad y cohesión para garantizar la máxima adherencia del revestimiento y/o materiales que se vayan a aplicar, por ello se debe:

- Obtener un soporte cohesivo, libre de partículas sueltas o mal adheridas, lechada superficial, restos de desencofrante, productos de curado, tratamientos antiguos o cualquier sustancia que reste adherencia a los tratamientos a realizar.
- Conseguir una superficie de poro abierto para facilitar la unión y la adherencia entre los distintos materiales.

En caso de duda realizar una prueba antes.

Dependiendo del estado del hormigón, la preparación del soporte puede partir desde la simple limpieza de las superficies hasta la eliminación de capa de hormigón de grosor considerable. Por lo tanto, cuanto mayor sea el daño existente más agresivo será el tratamiento de preparación de las superficies.

También se debe considerar los daños que se puedan ocasionar por el propio tratamiento de saneado del soporte, como pueden ser fisuras o soporte desprendido. Estos deberán subsanarse, eliminándose o consolidando esas zonas.

El esquema general de la preparación del soporte será primero el saneado de la superficie y luego la limpieza, o en el caso de que no sea necesario el saneado solo se realizará la limpieza de las superficies. Existen diferentes procedimientos de saneado, tanto manuales como mecánicos. La elección y método apropiado irá en función de la extensión/dimensión del daño (área y profundidad), la localización (accesibilidad y posición) y temas de sanidad e higiene de los operarios (por ejemplo, en sitios mal ventilados o sin ventilación se deben descartar la aplicación del chorro de arena).

La resistencia mínima a compresión del hormigón una vez preparado debe ser de 25 N/mm<sup>2</sup>.

La resistencia mínima a tracción del hormigón una vez preparado debe ser > 1.0 N/mm<sup>2</sup>.

#### 4.2.1 PROCEDIMIENTOS MANUALES

##### ■ **Picado**

Consiste en golpear la superficie eliminando las partes débiles mediante un martillo y un cincel (también puede ser un martillo neumático o eléctrico) o mediante un desbastador. Este método es recomendable para superficies pequeñas y de difícil acceso, deja un acabado muy irregular y hay un riesgo medio-alto a producirse fisuras o microrroturas en el hormigón adyacente al preparado.

##### ■ **Pistola de agujas**

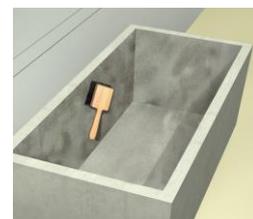
Consiste en golpear con agujas metálicas perpendicularmente a la superficie desplazándolas regularmente. Este método está indicado para la eliminación de revestimientos y preparación de pequeñas superficies y de difícil acceso, con una profundidad de hasta 3 mm.

##### ■ **Abujardado**

Consiste en golpear con una herramienta con puntas en forma de pirámides o conos de pequeño tamaño, perpendicularmente a la superficie desplazándolas regularmente. Este método está indicado para la eliminación de revestimientos y preparación de pequeñas superficies y de difícil acceso, con una profundidad de hasta 20 mm.

##### ■ **Cepillado**

Consiste en la eliminación de una capa muy superficial, de una profundidad de 0,2 mm, mediante un cepillo de púas de acero. Este método está indicado para la eliminación de la lechada superficial y del óxido de las armaduras con un grado St 3 de la Norma ISO 8501-1:1988.



## 4.2.2 PROCEDIMIENTOS MECÁNICOS

En general es más recomendable el uso de procedimientos mecánicos ya que son más eficaces y tienen un mayor rendimiento frente a los procedimientos manuales.

### ■ Fresado

Consiste en la eliminación de capa de hormigón mediante una fresa. La fresa es una herramienta de movimiento circular continuo, constituida por unas cuchillas que a su paso va arrancando una capa de hormigón hasta 5 mm de profundidad por pasada (no es recomendable mayor profundidad por pasada, para evitar daños en el hormigón sano). Este método está recomendado para la eliminación de revestimiento y eliminación de superficies de hormigón de 3 a 10 mm.

### ■ Chorro de arena

Consiste en proyectar sobre el soporte un chorro de arena de sílice mediante un compresor de caudal variable. El grado de preparación que se alcanza depende de cuatro factores:

- Distancia entre la boquilla de salida y el soporte.
- Presión de la máquina: aproximadamente 7 atm.
- Grano de arena: Entre 0.5 y 1 mm.
- Tiempo de chorreado.

Es importante que el chorreado sea lo más continuo y regular posible.

El operario que realice el trabajo actuará provisto de una escafandra protectora ventilada con aire fresco.

Este método es rápido y económico, adecuado para dar rugosidad a las superficies, mejorando la adherencia entre materiales. Idóneo para la eliminación de lechada superficial, contaminantes y para la preparación de superficies para la posterior aplicación de pinturas y revestimientos, espesor de eliminación aproximadamente 0,75 mm.

### ■ Chorro de agua a alta presión

Consiste en proyectar sobre el soporte agua fría a temperatura ambiente con una presión mínima de 150 atm, mediante un equipo especial, a través de una lanzadera provista de una boquilla adecuada y con una presión en bomba controlada con un manómetro.

El agua que se proyecta sobre la superficie a reparar debe estar lo más limpia posible. El proyectado debe ser continuo y homogéneo. Con este método se consigue en buena medida la eliminación de las partes blandas, aunque la superficie que deja es muy irregular.



A baja presión hasta 18 MPa para la eliminación de suciedad, polvo, partículas sueltas, etc.

A media presión de 18-60 MPa para la eliminación de la lechada superficial, contaminantes hidrosolubles, etc.

### ■ Chorro de agua-arena

Sistema que combina los otros dos mencionados anteriormente, en el que se utiliza básicamente el equipo de chorro de agua a alta presión y una lanza de proyección con un dispositivo que permite incorporar la arena de sílice en la boquilla. De esta forma se reduce la presencia de polvo y partículas en suspensión que genera el chorro de arena, pero su rendimiento es menor. Está indicado para la eliminación de capas de suciedad, pintura, óxido, etc.

#### ■ Granallado

Consiste en la proyección de partículas abrasivas a gran velocidad que al impactar contra la superficie horizontal o casi horizontal de hormigón elimina una capa de hasta 6 mm de profundidad. Está indicado para la eliminación de lechada superficial, contaminante y revestimientos antiguos.

#### ■ Lijado

Consiste en pasar un taladro giratorio con un cepillo-lija con cabeza de diamante provocando la erosión de la superficie de hormigón, con un espesor de capa eliminada de hasta 0,15 mm. Este método está indicado para la eliminación de rugosidad del hormigón, pinturas finas y lechada superficial.

### 4.3 REGENERACIÓN / REGULARIZACIÓN

Para la aplicación del **Sikagard® 62** se requiere una superficie lisa y nivelada, por lo que previamente se realizará una capa de regularización para asegurar la máxima adherencia a la capa de impermeabilización.



Todos aquellos huecos que tengamos procedentes del propio hormigón se rellenarán con **Sika MonoTop® 612**, **Sika MonoTop® 4200 Multi Flow** (u otros adecuados de la gama **SikaFloor®**, **SikaTop®**, **SikaDur®**, **Sika Monotop®**, ...) o mediante morteros aditivados con **SikaLatex®** hasta que las superficies presenten unas irregularidades inferiores a 3 mm. En caso necesario de existir armaduras descubiertas, será necesario realizar un tratamiento de reparación completo, incluyendo la pasivación. Si fuera necesario, también se realizarán medias cañas con estos productos.

El empleo de estos productos se realizará de acuerdo con lo especificado en las correspondientes hojas técnicas y procedimientos de ejecución.

Por favor, acuda al Procedimiento de Ejecución "Reparación, refuerzo y protección de elementos de hormigón armado".

Si el contenido de humedad es  $> 4\%$ , se recomienda encarecidamente aplicar un sistema de barrera de humedad temporal antes de la aplicación de la capa impermeable, como el **Sikagard® -720 EpoCem**.

### 4.4 TRATAMIENTO DE JUNTAS

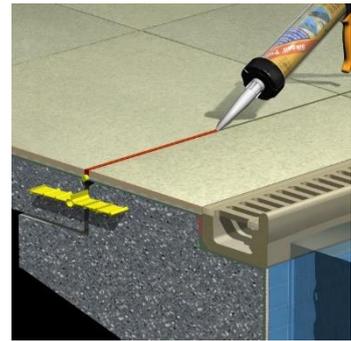
En función de los condicionamientos y de las necesidades de estanqueidad se procederá al sellado de las juntas de dilatación mediante alguno de los siguientes sistemas:

#### SIKASIL®POOL

Las juntas, tanto de construcción como de dilatación deben sellarse, por ejemplo, mediante una silicona especialmente diseñada para el sellado de piscinas y zonas en contacto permanente con agua.

Previamente, se deberá colocar un **Fondo de Junta Sika®** e imprimir en los labios de junta con **Sika Primer® 3N**, especialmente en soportes muy porosos o absorbentes. Dejar pasar al menos 30 minutos para aplicar el sellado de la junta (máximo 8 horas).

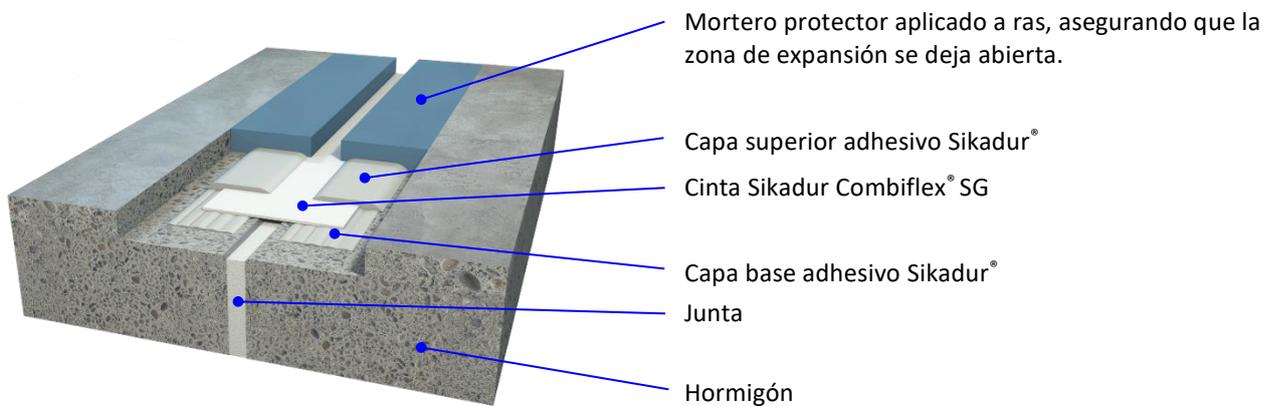
Consulte la ficha técnica actualizada para comprobar que las prestaciones aportadas por esta silicona cumplen con las necesidades de su proyecto; por ejemplo, en cuanto a capacidad de movimiento, ancho de junta, etc.



### **SIKADUR® COMBIFLEX SG**

Cuando se precisen altas prestaciones o en casos de un ancho de junta elevada (>15 mm), se procederá al sellado mediante el sistema **Sikadur-Combiflex® SG**.

Se trata de un sistema para el sellado estanco y elástico de juntas, grietas o fisuras, consistente en colocar sobre ellas, la banda **Sikadur-Combiflex® SG-10 P**, fijada al soporte mediante el adhesivo **Sikadur-Combiflex® Adhesive**, producto a base de resinas epoxi. Es un adhesivo tixotrópico de dos componentes, a base de resinas epoxi. No contiene disolventes. El producto una vez endurecido posee altas resistencias mecánicas, excelente adherencia y muy buen comportamiento frente a ataques químicos.



El sistema **Sikadur-Combiflex® SG** es idóneo para el sellado elástico y estanco de juntas de tamaño o forma irregular, grietas, juntas con grandes movimientos.

Para más información, consulte la Hoja de Datos del Producto y el Procedimiento de Ejecución correspondiente más actualizado.

## 5 IMPERMEABILIZACIÓN

Una vez alcanzado un soporte adecuado, limpio, saneado y con baja rugosidad podrá aplicarse el **Sikagard® 62** como capa impermeable a base de resina epoxi.

El soporte deberá estar sano, limpio, seco y libre de todos los contaminantes tales como aceite, grasa, lechada cementosa, revestimientos u otros tratamientos superficiales. En soportes altamente absorbentes, no sanos, contaminados, sin base cementosa, se deben tomar precauciones y se debe utilizar una imprimación adecuada.

A la hora de la aplicación se deben cumplir las siguientes condiciones:

- **Humedad Relativa del Aire** < 80 %
- **Punto de Rocío:** La temperatura deber ser superior en 3°C al punto de rocío.
- **Temperatura del Soporte:** +8 °C mín. / +40 °C máx.  
Mínimo 3 °C por encima del punto de rocío, tenga cuidado con la condensación.
- **Temperatura Ambiente:** +8 °C mín. / +40 °C máx.

Es necesaria imprimación en los siguientes casos:

- Es necesaria una mano de **SikaDur® Primer EG (Phosphate)** antes de aplicar **Sikagard® 62** sobre soportes metálicos para asegurar su protección anticorrosiva, con un consumo de aprox. 0,300-0,350 kg/m<sup>2</sup> de imprimación.
- Sobre soportes cementosos en pavimentos aplicar una mano de **Sikafloor®-156**, con un consumo de 0,200-0,300 kg/m<sup>2</sup>.
- En revestimiento de paredes se aplicarán las anteriores imprimaciones cuando la alta porosidad del soporte lo haga aconsejable

Consulte las Hojas de Datos de Producto correspondientes.

### 5.1 MEZCLADO

La proporción de la mezcla es: Componente A : Componente B = 3 : 1 (en peso).

En primer lugar, es necesario agitar enérgicamente el componente A previamente a su mezclado. A continuación, añadir el componente B y remover durante al menos 3 minutos hasta que se haya alcanzado una mezcla uniforme. Utilice una batidora eléctrica de baja velocidad (300-400 rpm) para evitarla acumulación de aire. Para asegurar una mezcla adecuada verter el material en un nuevo recipiente limpio y mezclar de nuevo.

### 5.2 APLICACIÓN

Aplicar ~ 0,2 mm por capa, hasta alcanzar el espesor deseado, mediante brocha de cerdas duras, rodillo de pelo corto o pistola sin aire.

El **Sikagard® 62** tiene un consumo aproximado de 0,30 kg/m<sup>2</sup>/capa.

Vida de la mezcla:

TEMPERATURA	TIEMPO
+10°C	~ 30 min.
+20°C	~ 20 min.
+30°C	~ 10 min.

Tiempo de espera:

TEMPERATURA	MÍNIMO	MÁXIMO	CURADO COMPLETO
+10 °C	~ 30 horas	~ 3 días	~ 14 días
+20 °C	~ 10 horas	~ 2 días	~ 10 días
+30 °C	~ 6 horas	~ 1 día	~ 5 días

- Trafico de peatones: 24 horas.
- Curado total: 10 días a +20 °C, para máximas resistencias mecánicas y químicas, y para la inmersión en agua

Consulte la Hoja de Datos del Producto más actualizada para más información.

### 5.3 LIMPIEZA

Los útiles y herramientas se limpiarán inmediatamente después de su empleo con **Sika® Colma Limpiador**. Una vez esté totalmente endurecido, el **Sikagard® 62** solamente puede ser eliminado por medios mecánicos.

### 5.4 LIMITACIONES

- No aplicar Sikagard®-62 sobre soportes húmedos
- No aplicar Sikagard®-62 en caso de lluvia o presencia de nieve.
- La resistencia al descuelgue en superficie vertical es de aproximadamente 200 µm.
- Sikagard®-62 recién aplicado debe protegerse de la humedad, la condensación y el agua durante al menos 48 horas.
- Para obtener una concordancia de color exacta, asegúrese de utilizar material de los mismos números de lote de control.
- La vida de la mezcla disminuye cuando la temperatura o la cantidad de mezcla preparada aumenta.
- El Sikagard®-62 blanco sometido a los rayos U.V. puede amarillear ligeramente con el tiempo.
- El Sikagard®-62 no admite dilución alguna con disolventes.
- Para que sea eficaz como revestimiento de protección, el espesor de capa será de 0,6 mm (600 micras) como mínimo, aplicado en 2-3 capas.
- No resiste el contacto permanente con disolventes orgánicos, diluentes nitrados o diluentes para resinas.

## 6 REVESTIMIENTO

Como sabemos, la resina epoxi es un excelente producto con gran resistencia con el que se logra una impermeabilización de gran calidad, pero puede tender a amarillear. Por eso es necesario protegerla contra la radiación solar para aportar a las piscinas un acabado estético duradero.

Para ello, se recomienda un revestimiento de poliuretano alifático, como el **Sika® Permacor®-2230 VHS**, que se coloca encima de la impermeabilización, con el que se consigue un acabado uniforme de aspecto sedoso. Está disponible en una gran variedad de colores.

Puede aplicarse tanto en superficies expuestas a la intemperie como en contacto con agua, proporcionando altas resistencias mecánicas y químicas (incluyendo agua clorada y agua salina).

Tiene un excelente acabado estético, y gracias a su alto brillo y retención del color, no amarillea ni pierde dureza.

El producto debe estar a una temperatura mínima de + 5 °C, así como el soporte. La humedad relativa del aire máxima no debe superar el 85%, salvo que la temperatura de la superficie sea significativamente superior a la temperatura del punto de rocío, al menos 3 °C por encima.

El soporte deberá estar sano, limpio, seco y libre de contaminantes, suciedad, aceite, grasa, etc. Es necesario eliminar las áreas débiles y los defectos superficiales visibles, y retirar el polvo y materiales sueltos o quebradizos.

## 6.1 MEZCLADO

Es un producto bicomponente con las siguientes proporciones:

- En peso (A : B) - 100 : 18
- En volumen (A : B) – 3.8 : 1

Agite muy bien el componente A usando una batidora eléctrica (comience lentamente y luego aumente hasta aproximadamente 300 rpm). Añada con cuidado el componente B y mezcle ambos componentes a fondo (incluidos los lados y el fondo del contenedor). Mezcle durante al menos 3 minutos hasta que se obtenga una mezcla homogénea. Coloque el material mezclado en un nuevo recipiente limpio y vuelva a mezclar brevemente como se describe anteriormente.

## 6.2 APLICACIÓN

Puede aplicarse mediante brocha, rodillo o proyectado.

El método de aplicación tiene un efecto importante en lograr un espesor y una apariencia uniformes. La aplicación proyectada dará los mejores resultados. El grosor de la película seca indicada en el siguiente apartado se logra fácilmente mediante proyección Airless. La adición de disolventes reduce la resistencia al deslizamiento y el espesor de la película seca.

### Proyección Airless

- Presión mín. 150 bar
- Tamaño de la boquilla 0.38 - 0.53 mm (0.015 - 0.021 pulgadas)
- Ángulo de pulverización 40° - 80°

En caso de aplicación con rodillo o brocha, pueden ser necesarias manos adicionales para lograr el espesor de revestimiento requerido, dependiendo del tipo de construcción, las condiciones de obra, la tonalidad del color, etc. Antes de aplicarlo, puede ser útil realizar una prueba en obra para asegurar que el método de aplicación seleccionado proporcionará los resultados solicitados.

TEMPERATURA	TIEMPO Grado de secado 6 (iso 9117-5)
+ 5 °C	~ 20 h
+ 15 °C	~ 10 h
+ 20 °C	~ 6 h
+ 30 °C	~ 3 h

### 6.3 CONSUMO

- Espesor película seca: 80 µm
- Consumo: ~ 0.160 kg/m<sup>2</sup>

### 6.4 TIEMPO DE ESPERA / REPINTABILIDAD

- Mínimo:

TEMPERATURA	TIEMPO
+ 5 °C	~ 18 h
+ 15 °C	~ 9 h
+ 20 °C	~ 5 h
+ 30 °C	~ 2 h

- Máximo:

Ilimitado

Antes de realizar otras aplicaciones, se debe eliminar toda la posible suciedad.

- **Tiempo de secado final:** Dependiendo del espesor de la película y la temperatura, se obtiene el endurecimiento completo tras 1 - 2 semanas.
- **Vida de la mezcla:**

TEMPERATURA	TIEMPO
+ 10 °C	~ 4 h
+ 20 °C	~ 2 h
+ 30 °C	~ 1 h

## 7 CONTROLES EN OBRA

### 7.1 RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

Los controles de recepción tienen como finalidad comprobar que las características de los materiales se ajustan a lo especificado en la documentación aportada por el fabricante, en general se comprobará:

- Aspecto
- Densidad del producto fresco
- Contenido de sólidos
- Vida de la mezcla (tiempo de manejabilidad)
- Presentación

### 7.2 ANTES DE LA PREPARACION DEL SOPORTE

- Resistencia superficial a tracción → Ensayo de arrancamiento (tracción directa). El soporte deberá tener una resistencia mayor a 1 N/mm<sup>2</sup>
- Condiciones físicas, químicas y electroquímicas del soporte → Consultar la tabla 4 de la Norma UNE-EN 1504-10

### 7.3 DESPUÉS DE LA PREPARACION DEL SOPORTE

- Limpieza de las superficies → Examen visual. Se debe comprobar que no quedan restos de polvo, partículas sueltas, restos de desencofrante, pintura, óxido en las armaduras, etc.
- Rugosidad de la superficie → Examen visual
- Contenido de la humedad del soporte → Examen visual o con un medidor de humedad

### 7.4 DURANTE LOS TRABAJOS

Durante la ejecución de los trabajos será conveniente realizar los siguientes controles:

- Preparación y estado de los soportes
  - Contenido de la humedad del soporte → Examen visual o con un medidor de humedad.
  - Temperatura del soporte → Termómetro.
- Condiciones atmosféricas
- Identificación de todos los productos
- Modo de empleo de acuerdo con las instrucciones del fabricante:
  - Proporciones de mezcla, mezclado
  - Tiempos de espera entre capas
  - Utilización de las herramientas idóneas
- Consumos reales

Además, se tomarán en consideración otros datos como fechas de comienzo y terminación de las fases de ejecución, incidencias, comentarios, etc.

### 7.5 FINALIZADOS LOS TRABAJOS

Posteriormente a la aplicación de los productos se harán las siguientes comprobaciones:

- Espesor o recubrimiento del material aplicado (en fresco) → Calibre de peine o de rueda
- Resistencia a compresión → Ensayo del esclerómetro
- Curado total

## 7.6 DESPUES DEL ENDURECIMIENTO

Para realizar estos controles es necesario hacer probetas para ensayarlas.

- Resistencia a compresión → Testigo y ensayo del esclerómetro
- Adhesión → Ensayo de arrancamiento (tracción directa). Valores entre 1,2 – 1,5 N/mm<sup>2</sup> para reparación estructural, y > 0,7 N/mm<sup>2</sup> para reparación no estructural
- Retracción, fisuración del material aplicado → Examen visual
- Impermeabilidad

## 8 EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Para la homogeneización o mezclado de los productos se dispondrá de una batidora eléctrica de baja velocidad (400-600 rpm) provista del agitador adecuado.

- Beba
- Bosch Tipo 0601
- Casals T-19
- Collomatic

## 9 RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD

Para obtener información y asesoramiento sobre la manipulación, el almacenamiento y la eliminación segura de productos químicos, los usuarios deberán consultar la ficha de datos de seguridad de materiales más reciente que contenga información física, ecológica, toxicológica y de otro tipo relacionada con la seguridad.

### 9.1 MEDIDAS DE PRECAUCIÓN / INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

La manipulación o el procesamiento de materiales a base de resina puede causar irritación en los ojos, la piel, la nariz y la garganta. Todos los productos a base de resinas deben aplicarse bajo las condiciones de seguridad de los equipos de protección individual, incluyendo gafas de seguridad y guantes de protección.

Cada vez que maneje productos que contengan resinas:

- Utilice una protección adecuada para los ojos, p. ej. Gafas de seguridad.
- Use guantes resistentes a los productos químicos (caucho de butilo / caucho de nitrilo)
- Tenga en cuenta la ventilación de la zona de trabajo y nunca coma o beba en ella
- Para más información acerca de manejo, almacenamiento y eliminación de productos químicos de forma segura, consulte la versión más reciente de la Hoja de Seguridad del material, la cual contiene información relativa a seguridad física, medioambiental, toxicológica y etc.
- Asegúrese de disponer siempre de agua potable para beber, también para limpiarse los ojos y de un kit de primeros auxilios
- Lávese las manos con jabón tras manejar estos productos y antes de consumir comida.

Para más información, consultar la versión más reciente de la Hoja de Datos de Seguridad (disponible a petición).

### 9.2 ASISTENCIA TÉCNICA

Para cualquier aclaración consulte con nuestro Departamento Técnico.

## 10 NOTAS LEGALES

Las informaciones contenidas en este documento y en cualquier otro asesoramiento dado, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales y de acuerdo a las recomendaciones de Sika. La información se aplica únicamente a la (s) aplicación (es) y al (los) producto (s) a los que se hace expresamente referencia y está basada en ensayos/pruebas de laboratorio que no sustituyen a los ensayos/pruebas prácticos/as. En caso de cambios en los parámetros de la aplicación, como por ejemplo cambios en los soportes, etc., o en caso de una aplicación diferente, consulte el Servicio Técnico de Sika previamente a la utilización de los productos Sika. La información aquí contenida no exonera al usuario de ensayar los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben conocer y utilizar la versión última y actualizada de la Hoja de Datos del Producto concernido, copias de la cual se mandará a quién las solicite.