

**Especificación: ET 205**

**PROTECCIÓN DEL CONCRETO A ATAQUE QUÍMICO CON REVESTIMIENTO POLIMÉRICO (EXCLUIDO PISOS INDUSTRIALES).**

---

**1. ALCANCE**

La presente especificación establece las disposiciones generales, los materiales, equipos y procedimientos de ejecución del trabajo para proteger el concreto ante ataque químico con recubrimientos poliméricos.

**2 DISPOSICIONES GENERALES**

**2.1 Trabajos incluidos**

Proveer todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos para la protección de concreto con recubrimientos poliméricos.

**2.2 Aseguramiento de Calidad**

Calificación del Fabricante: El Fabricante del producto especificado debe tener Certificación de Calidad ISO 9001.

Calificación del Contratista: El Contratista debe ser un aplicador experimentado en la aplicación de revestimientos de protección, que haya completado un programa de instrucción en el uso de los materiales. Calificación conforme ASTM D-4227.

**2.3 Transporte, Almacenamiento y Manipulación**

Enviar el producto especificado en envases originales cerrados, con el nombre del fabricante, etiquetas, identificación del producto y número de fabricación.

**3 MATERIALES**

3.1 Recubrimiento polimérico con resistencia química, con base en resina epóxica, de dos componentes, 100 % sólidos, libre de solventes. El recubrimiento de protección debe cumplir los requerimientos dados en la norma EN 1504-2 [14], u otro estándar reconocido, para resistencia a ataque químico severo.

3.2 Recubrimiento polimérico con base en resina de poliuretano, de dos componentes, con alta estabilidad a la intemperie, a los rayos UV. Mismos requerimientos del material 3.1.

Documentos de referencia: [1] Sección 4.0  
[2] Sección 7.0  
[4] Sección 6.0

Para la preparación y aplicación de los productos seguir las instrucciones del fabricante.

**Producto Sika recomendado según ET-205, 3.1: Sikaguard 61, Sikaguard 62, Sikaguard 63N, Sikaguard 68**

**Producto Sika recomendado según ET-205, 3.2: SikaUretano (no transparente)**



## 4 EQUIPOS

### 4.1 Equipo para mezclado

Se requiere un taladro de paleta de bajas revoluciones (400 a 600 r.p.m.) y un recipiente de mezclado limpio y seco.

### 4.2 Herramientas y accesorios

Se requiere brocha dura, rodillo o pistola convencional para la aplicación.

### 4.3 Equipos de medición

- Termómetro para medir la temperatura ambiente.
- Termómetro para medir la temperatura del sustrato.
- Medidor de la humedad del sustrato.
- Equipos para dosificar materiales en peso en forma exacta.

### 4.4 Equipo de protección

Cada vez que se apliquen productos epóxicos o de poliuretano se emplearán gafas de seguridad, guantes de protección y ropa de resistencia química.

## 5 EJECUCION

### 5.1 Condiciones generales

#### 5.1.1 Condiciones Ambientales

No se aplicará el producto en casos de lluvia, o con una temperatura del sustrato inferior a 8° C y 8° C por encima de la temperatura de rocío. La temperatura ambiente adecuada para la aplicación del producto está comprendida entre los 15° y los 25° C, a temperaturas más elevadas se acorta sensiblemente la vida en el recipiente.

#### 5.1.2 Precauciones

Deben respetarse todos los procedimientos, limitaciones y precauciones para los productos especificados de acuerdo con folletos y publicaciones técnicas del fabricante.

#### 5.1.1 Materiales de base

Los materiales son revestimientos protectores aptos para ser aplicados sobre concreto, mortero y acero.

### 5.2 Preparación de la superficie

Al momento de la aplicación el concreto debe tener al menos 28 días de edad. Sobre morteros modificados con polímeros el tiempo de espera puede ser menor dependiendo del tipo de mortero modificado.

La superficie del concreto debe encontrarse estructuralmente sana, limpia y libre de material suelto o deteriorado, y de cualquier sustancia que impida una correcta aplicación y adecuada adherencia del revestimiento. Para una adecuada limpieza es recomendable un tratamiento enérgico con escobilla de acero, pulidora o grata de



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SIKA

acero. Si por estos métodos no es posible dejar la superficie en buenas condiciones, emplear chorro de arena. La superficie debe estar seca antes de ejecutar la aplicación. La humedad medida mediante resistividad eléctrica debe ser inferior a 4%. La resistencia de adherencia a tensión directa del sustrato preparado debe ser mínimo de 0.8 MPa y con falla del sustrato (ASTM C-1583).

Especificaciones de preparación de superficie: [6], [1] Sección 2.

### 5.3 Colocación del revestimiento

#### 5.3.1 Mezclado

Mezclar los componentes de los envases A y B en un recipiente adecuado, y revolver en forma manual o mecánica durante 3 a 5 minutos, hasta obtener una mezcla homogénea. No conviene preparar una cantidad mayor a la que se pueda colocar antes que el producto comience a endurecer. La vida en el recipiente de la mezcla se acorta sensiblemente cuando la temperatura y/o la cantidad de la mezcla preparada aumentan.

Advertencia: No mezclar el volumen completo si son presentaciones grandes por riesgo de reacción acelerada y endurecimiento prematuro. Subdividir la unidad, respetando las proporciones indicadas por el fabricante.

#### 5.3.2 Aplicación

Aplicar el revestimiento epóxico (3.1) en dos manos, con espesor mínimo por capa 0.15 mm (6 mils). Cuando se aplique el sistema combinado epóxico (3.1) y poliuretano (3.2) se aplican dos manos de epóxico y una de poliuretano, con espesor mínimo de capa de poliuretano de 0.06 mm (2.3 mils). El sistema de piso de poliuretano (3.3) se hace en dos manos, con espesor mínimo por capa de 0.13 mm (5 mils). El tiempo de aplicación entre capas sucesivas varía de acuerdo con la temperatura debiendo aplicarse cuando la capa anterior esté dura, pero aún pegajosa.

### 5.4 Juntas y casos especiales

En juntas de dilatación y pasadas de ductos debe considerarse el respectivo sistema de sellado según las necesidades existentes.

### 5.5 Limpieza

Se debe dejar el trabajo terminado y el área de trabajo en condición limpia, sin manchas notorias en las áreas adyacentes. Lavar muy bien los equipos de aplicación con diluyente piroxilina o xilol mientras la resina no haya curado. Una vez que el producto ha endurecido, sólo puede eliminarse mediante métodos mecánicos.

### 5.6 Control de la aplicación

La resistencia de adherencia a tensión directa debe ser mínimo de 0.8 Mpa con falla del sustrato (ASTM C-1583). Control de espesor de película seca aplicada (ASTM D-6132).

### 5.7 Forma de medición y pago

#### 5.7.1 Unidad de medida

Cantidad de producto aplicado en kg o galones. También se puede medir en m<sup>2</sup> del espesor recomendado.



### 5.7.2 Bases de pago

El precio del trabajo es en kg o galones de producto aplicado. También se puede pagar en m<sup>2</sup> del espesor recomendado.

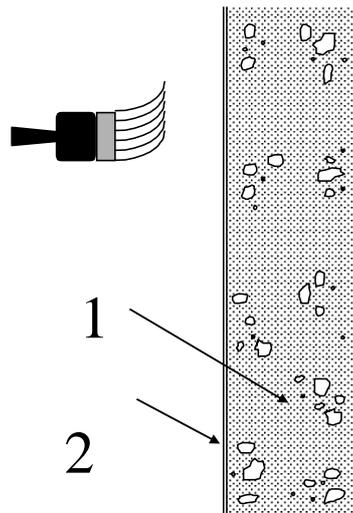
## 6 DOCUMENTOS Y ESTÁNDARES DE REFERENCIA

- [1] ACI 546.R-04: Concrete Repair Guide.
- [2] ACI 201.2R-01: Guide to durable concrete.
- [3] ACI 224.1R-93 R (Reapproved 1998): Causes, evaluation and repair of cracks in concrete structures.
- [4] ACI 515.1R-85: A guide to the use of waterproofing, dampproofing, protective and decorative barrier systems for concrete.
- [5] ACI 222R-01: Protection of metals in concrete against corrosion.
- [6] International Concrete Repair Institute (ICRI). Guideline No. 03732: Selecting and specifying concrete surface preparation for sealers, coatings, and polymer overlays.
- [7] International Concrete Repair Institute (ICRI). Guideline No. 03733: Guide for selecting and specifying materials for repair of concrete surfaces.
- [8] International Concrete Repair Institute (ICRI). Guideline No. 03730: Guide for surface preparation for the repair of deteriorated concrete resulting from reinforcing steel corrosion.
- [9] Structural Steel Painting Council (SSPC): Normas específicas referenciadas en el documento.
- [10] International Code Council (ICC) AC 308 Acceptance criteria for post-installed adhesive anchors in concrete elements.
- [11] American Society for Testing and Materials (ASTM) International: Normas específicas referenciadas en el documento.
- [12] International Concrete Repair Institute (ICRI). Documentos específicos referenciados en el documento.
- [13] Deutscher Ausschuss für Stahlbeton (DAfStb)-Richtlinie. Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen. Mai 2001. (Reglamento-Comisión Alemana para Concreto Reforzado-DAfStb. Protección y Reparación de Elementos de Concreto).
- [14] European Committee for Standardization (CEN), EN-1504, Products and Systems for the Protection and Repair of Concrete Structures.



## ET 205 Protección del concreto a ataque químico

### APLICACIÓN DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN



1. Elemento de concreto.
2. Revestimiento protector polimérico aplicado previa preparación de la superficie.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SIKA

### **Nota de advertencia:**

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 Técnica del Producto en cuestión, copias de la cual se mandarán a quién las solicite.

### **Revisión:**

