

**Especificación: ET 116**

**ANCLAJE QUÍMICO DE BARRAS DE REFUERZO Y PERNOS CON ADHESIVO POLIMÉRICO**

---

**1 ALCANCE**

La presente especificación establece las disposiciones generales, los materiales, equipos y procedimientos de ejecución para el trabajo de anclaje químico de barras de refuerzo y pernos.

**2 DISPOSICIONES GENERALES**

**2.1 Trabajos incluidos**

Proveer todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos para el trabajo de anclaje químico postinstalado de barras de refuerzo.

**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 con experiencia en reparación de estructuras, que haya completado un programa de instrucción en el uso del material a emplear.

**2.3 Transporte, Almacenamiento y Manipulación**

Enviar los productos especificados en envases originales cerrados, con el nombre del fabricante, etiquetas, identificación de los productos y número de fabricación.

**3 MATERIALES**

3.1 Adhesivo epóxico tipo IV, según ASTM C-881, para anclajes estructurales.

3.2 Adhesivo epóxico tipo I, según ASTM C-881, para anclajes no estructurales.

3.3 Adhesivo con huella según ICC AC 308, sección 6.0, para anclajes en zonas de moderado y alto riesgo sísmico y en concreto con o sin fisuras.

3.4 Adhesivo con huella según ICC AC 58, sección 2.0, para anclajes en zonas de bajo riesgo sísmico y en concreto sin fisuras.

Documentos de referencia: [1] Sección 2.5  
[10]

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

**Producto Sika recomendado según ET-116:**

**Sika AnchorFix-3+**

**Producto Sika recomendado según ET-116, 3.1, 3.3:**

**Sikadur Injection Gel**

**Producto Sika recomendado según ET-116, 3.2 y 3.4:**

**Sikadur 31, Sikadur 52,  
Sikadur 35 Hi Mod LV**



## 4 EQUIPOS

### 4.1 Equipo de aplicación

Pistola con doble émbolo.

### 4.2 Herramientas y accesorios

Se requiere de boquillas de mezclado, cepillo de cerdas de alambre, bomba manual de aire o lanzas para limpieza con aire a presión. Taladro rotopercutor o de aire comprimido.

### 4.3 Equipo de protección

Cada vez que se aplique el producto se emplearán gafas de seguridad, guantes de protección y ropa de resistencia química.

## 5 EJECUCIÓN

### 5.1 Condiciones generales

#### 5.1.1 Condiciones Ambientales

La temperatura mínima del sustrato y del ambiente debe ser de mínimo 5°C. La temperatura de servicio del sistema de anclaje debe estar 10°C por debajo de la temperatura de deflexión (HDT) del adhesivo. Precalear el producto hasta máximo 35°C cuando la temperatura sea inferior a 6°C. No se debe aplicar soldadura a elementos metálicos pegados con el adhesivo epóxico ya que seguramente se sobrepasará la temperatura máxima admisible de servicio del adhesivo, provocando daños en el mismo y falla en la pega.

#### 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. Evitar el contacto con ojos y piel, y la inhalación de vapores. Mantener ventilación adecuada.

### 5.2 Preparación de la superficie

La superficie debe estar sana y limpia puede estar seca o húmeda pero libre de empozamientos. Remover polvo, lechada, grasa, curadores, impregnaciones, ceras y cualquier otro contaminante.

#### Método de limpieza

Anclaje de pernos, varillas y fijaciones especiales:

El diámetro del hueco del perno o varilla a anclar debe ser desde 1/8 a 1/4 de pulgada (3,2 a 6,4 mm) mayor que el diámetro del perno o varilla a anclar. Después de realizada la perforación con un taladro rotopercutor y la broca adecuada. Limpie el hueco con aire a presión, introduzca un cepillo de cerdas de alambre (*churrusco*) y coloque nuevamente aire a presión para eliminar los residuos de la perforación. Proteja el hueco contra la penetración de agua u otras partículas contaminantes.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SIKA

Limpie la barra a anclar por medios mecánicos hasta que esté totalmente libre de óxido, grasa o cualquier partícula o material contaminante (previo a su colocación). La barra debe estar completamente recta para que el epóxico tenga contacto en todo su contorno.

### 5.3 Aplicación del adhesivo

El producto viene envasado en dos cartuchos plásticos gemelos, listo para ser usado. Retire los tapones de salida del producto de los cartuchos y ajuste la boquilla de mezclado y salida del producto. Instale luego los cartuchos gemelos en la pistola de doble émbolo. Procure mantener la boquilla dentro de la perforación hasta colocar el producto estimado desde el fondo de la perforación con la ayuda de la pistola.

Después de limpiar la barra a anclar introdúzcala girándola lentamente hasta que ésta toque el fondo de la perforación de tal forma que el adhesivo se desplace a la superficie para garantizar que éste ocupe la totalidad de la longitud del anclaje y se desplace el aire atrapado.

Limpie el sobrante si es necesario y garantice que el elemento no se mueva durante las próximas 4 horas.

### 5.4 Limpieza

Limpie las herramientas con solventes. Una vez que la resina ha curado, sólo puede eliminarse mediante métodos mecánicos. Lavar las ropas antes de volverlas a usar.

### 5.5 Control de la Instalación

Para el control de la instalación de los anclajes químicos se efectúan pruebas de campo según el estándar ICC –AC 308, Sección 14.4.4 [9].

### 5.6 Forma de medición y pago

#### 5.6.1 Unidad de medida

Metro lineal de anclajes instalados o por unidad instalada en función de diámetro y profundidad.

#### 5.6.2 Bases de pago

El precio del trabajo de anclaje de barras se determinará por metro lineal instalado o unidades en función de diámetro y profundidad del anclaje.

## 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.



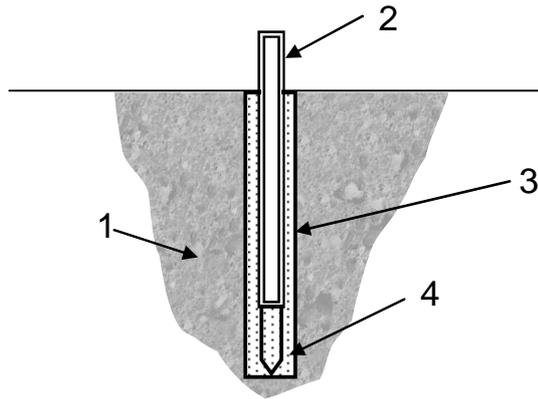
## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SIKA

- [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 116 Anclaje de barras de refuerzo con adhesivo epóxico estructural

### INSTALACIÓN DE ANCLAJE QUÍMICO



1. Concreto.
2. Barra de refuerzo
3. Perforación taladrada con equipo roto percutor o neumático.
4. Adhesivo epóxico estructural aplicado con pistola de doble émbolo

## 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:**

