

## Guía de Especificaciones

### SECCIÓN 03 05 00

### ENDURECEDORES Y SELLANTES DE CONCRETO

(Eco-Hard-N-Seal™)

#### PARTE 1 GENERAL

##### 1.1 LA SECCIÓN INCLUYE

- A. Endurecedor y sellante de concreto.

##### 1.2 REQUERIMIENTOS RELACIONALES

- A. Sección 03 30 00 – Concreto moldeado en el lugar.

##### 1.3 ESTÁNDARES DE REFERENCIA

- A. ASTM Internacional (ASTM) ([www.astm.org](http://www.astm.org)):
  1. ASTM D 1475 – Método de Prueba Estándar para la Densidad de los Revestimientos Líquidos, Tintas y Productos Relacionados.
  2. ASTM D 1545 – Método de Prueba Estándar para la Viscosidad de Líquidos Transparentes por el Método de Tiempo de Burbuja.
  3. ASTM D 2369 – Método de Prueba Estándar para el Contenido Volátil de los Revestimientos.
  4. ASTM D 3278 – Métodos de Prueba Estándar para el Punto de Inflamación de Líquidos por el Aparato Pequeño de la Taza Cerrada.
  5. ASTM D 3960 – Práctica Estándar para Determinar el Contenido de Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC) de Pinturas y Revestimientos Relacionados.
  6. ASTM D 4060 – Método de Prueba Estándar para la Resistencia a la Abrasión de los Revestimientos Orgánicos por el Abraser Taber.
  7. ASTM F 1869 – Método de Prueba Estándar para Medir la Tasa de Emisión de Vapor de Humedad del Subsuelo de Hormigón Utilizando Cloruro de Calcio Anhidro.
  8. ASTM F 2170 – Método de Prueba Estándar para Determinar la Humedad Relativa en Losas de Concreto con Uso de Sondas In Situ.

#### **1.4 REUNIONES DE PRE-APLICACIÓN**

- A. Convoque una reunión de pre-aplicación [1 semana] [2 semanas] antes de iniciar la aplicación del endurecedor y sellante de concreto.
- B. Se requiere la presencia de las partes que afectan directamente el trabajo en esta Sección, incluyendo Contratista, Arquitecto, aplicador, y representante del fabricante.
- C. Revise los materiales, protección de condiciones en sitio, preparación de la superficie, aplicación, protección y coordinación con otro trabajo.

#### **1.5 SUBMITTALS**

- A. De acuerdo a la División 01.
- B. Datos del Producto: Presente los datos del producto del fabricante, incluyendo la preparación de superficie e instrucciones de aplicación.
- C. Certificación del Fabricante: Presente la certificación del fabricante de que los materiales cumplen con los requerimientos especificados y son adecuados para la aplicación destinada.
- D. Proyectos de Referencia del Fabricante: Presente una lista del fabricante de proyectos de endurecedor y sellante exitosamente completados, que incluyan el nombre y ubicación, nombre del arquitecto y tipo y cantidad de sistemas del material colocados.
- E. Instrucciones de Cuidado y Mantenimiento: Presente las instrucciones de cuidado y mantenimiento del fabricante, incluyendo las instrucciones de limpieza.
- F. Documentación de Garantía: Presente la garantía estándar del fabricante.

#### **1.6 SEGURO DE CALIDAD**

- A. Calificaciones del Fabricante: Fabricante regularmente comprometido, por un mínimo de 10 años, en la fabricación de endurecedor y sellante de tipo similar al especificada.

#### **1.7 ENVÍO, ALMACENAMIENTOS Y MANIPULACIÓN**

- A. Requerimientos de Envío: Envíe los materiales en sitio en el empaque del fabricante original y sin abrir, con las etiquetas claramente identificando el nombre del producto, fabricante y número de lote.
- B. Requerimientos de Almacenamiento y Manipulación:
  - 1. Almacene y manipule los materiales de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
  - 2. Mantenga los materiales en los contenedores y empaques del fabricante originales y sin abrir hasta la aplicación.
  - 3. Almacene los materiales en áreas interiores limpias y secas entre los 65 y 90 grados F (18 y 32 grados C).
  - 4. Almacene los materiales fuera de la luz solar directa.
  - 5. Evite que los materiales se congelen.

6. Proteja los materiales durante el almacenamiento, manipulación y aplicación para prevenir la contaminación o el daño.

## **1.8 CONDICIONES AMBIENTALES**

- A. Aplique el endurecedor y sellante de concreto bajo las siguientes condiciones ambientales:
  1. Temperaturas Ambientales y de Concreto: Entre 65 y 90 grados F (18 y 32 grados C).
  2. Humedad Relativa: Máximo 80 por ciento.
  3. Punto de Rocío: Temperatura de piso por sobre los 5 grados de punto de rocío.
- B. No aplique el endurecedor y sellante de concreto bajo condiciones ambientales fuera de los límites del fabricante.

## **PARTE 2 PRODUCTOS**

### **2.1 FABRICANTES**

- A. Fabricantes: Tennant Company, 701 North Lilac Drive, Minneapolis, Minnesota 55422. 800-553-8033. [www.tennantco.com](http://www.tennantco.com). [info@tennantco.com](mailto:info@tennantco.com).
- B. Sustituciones: [No permitido] [De acuerdo con la División 01].
- C. Fuente Única: Provea los materiales de un solo fabricante.

### **2.2 ENDURECEDORES Y SELLANTES DE CONCRETO**

- A. Endurecedor y Sellante de Concreto: "Eco-Hard-N-Seal™".
  1. Descripción:
    - a. Claro, a base de agua, solución de silicato de sodio.
    - b. Sellantes y endurecedores de pisos de concreto interiores.
    - c. Densifica el concreto, reduce el polvo.
- B. Propiedades del Material:
  1. Contenido VOC, ASTM D 3960: 0 lbs. por gal. (0 g/L).
  2. Punto de Inflamación, ASTM D 3278: Mayor a 200 grados F (93 grados C).
  3. Sólidos, por Peso, ASTM D 2369: 19.8 por ciento.
  4. Índice de Desgaste por Abrasión, ASTM D 4060: mejora de 30 por ciento sobre concreto descubierto.
  5. Densidad, ASTM D 1475: 9.76 lbs. por gal. (1.17 kg/L).
  6. Viscosidad, ASTM D 1545: A-3 cps.
  7. Solubilidad: Completa (agua fría/caliente).

## **PARTE 3 EJECUCIÓN**

### **3.1 EXAMINACIÓN**

- A. Examine la superficie de concreto a recibir el endurecedor y sellante.

- B. Verifique que el concreto esté estructuralmente sano.
- C. Prueba de Humedad del Concreto: Realice al menos una de las siguientes dos pruebas para determinar la humedad del concreto.
  - 1. Prueba de Cloruro de Calcio:
    - a. Mida el rango de emisión de vapor de humedad del concreto de acuerdo con ASTM F 1869.
    - b. La aplicación del endurecedor y sellante de concreto puede iniciar solamente si los resultados de la prueba están por debajo de las 3 libras por 1,000 pies cuadrados (1.5 kg/92.9 m<sup>2</sup>) por un período de 24 horas.
    - c. Si los resultados de la prueba están por encima de los límites, notifique al Arquitecto y al fabricante del endurecedor y sellante.
  - 2. Prueba In-Situ:
    - a. Mida la humedad relativa en el concreto de acuerdo con ASTM F 2170.
    - b. La aplicación del endurecedor y sellante puede iniciar solamente si los resultados de la prueba están por debajo del 70 por ciento de humedad relativa interna del concreto.
    - c. Si los resultados están por encima de los límites, notifique al Arquitecto y al fabricante del endurecedor y sellante.
- D. Notifique al arquitecto de condiciones que podrían afectar adversamente la aplicación o el uso subsecuente.
- E. No inicie la preparación de superficie o aplicación hasta que se hayan corregido las condiciones inaceptables.

### **3.2 PREPARACIÓN**

- A. Protección de Condiciones en Sitio: Proteja las superficies adyacentes y las paredes adjuntas de contacto con los materiales del endurecedor y sellante.
- B. Preparación de Superficie:
  - 1. Repare la superficie de concreto de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
  - 2. Remueve la suciedad, polvo, desechos, aceite, grasa, agentes de curado, separador de adhesión, pintura, recubrimientos, sellantes, siliconas y otros contaminantes de superficie que pueden afectar adversamente la aplicación del endurecedor y sellante de concreto.
  - 3. Juntas: Rellene las juntas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

### **3.3 APLICACIÓN**

- A. Aplique el endurecedor y sellante de acuerdo con las instrucciones del fabricante en las ubicaciones indicadas en los Dibujos.
- B. Asegúrese de que el concreto esté seco, limpio y preparado de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- C. Aplique [1 capa] [2 capas] de endurecedor y sellante de concreto a un cubrimiento de 300 pies cuadrados por gal.

- D. Aplique y re-distribuya el endurecedor y sellante de concreto para que la superficie se mantenga húmeda por 30 minutos, luego trabaje el exceso de material en la superficie de concreto de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

### **3.4 PROTECCIÓN**

- A. Permita que el endurecedor y sellante de concreto se seque de acuerdo con las instrucciones del fabricante antes de abrir al tráfico.
- B. Permita que el endurecedor y sellante se seque a un mínimo de 1 semana antes de limpiar por medios mecánicos.
- C. Proteja el endurecedor y sellante completado del daño durante la construcción.

**FIN DE LA SECCIÓN**