

Guía de Especificaciones

SECCIÓN 09 67 23

PISO RESINOSO

(Tennant CRU)

PARTE 1 GENERAL

1.1 LA SECCIÓN INCLUYE

- A. Sistema de piso con imprimante epóxico 100 por ciento sólido y estable a la luz, resistente a los químicos, brillante, con capa superior de uretano aplicado sobre pisos de concreto interiores.

1.2 REQUERIMIENTOS RELACIONALES

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

1.3 ESTÁNDARES DE REFERENCIA

- A. ASTM International (ASTM) (www.astm.org):
 1. ASTM C 413 – Método de Prueba Estándar para la Absorción de Morteros Resistentes Químicamente, Rejillas, Revestimientos Monolíticos y Concretos de Polímeros.
 2. ASTM D 635 – Método de Prueba Estándar para la Velocidad de Combustión y / o la Extensión y el Tiempo de Combustión de Plásticos en una Posición Horizontal.
 3. ASTM D 695 – Método de Prueba Estándar para las Propiedades de Compresión de los Plásticos Rígidos.
 4. ASTM D 2047 – Método de Prueba Estándar para el Coeficiente Estático de Fricción de las Superficies de Pavimento Recubiertas de Poliéster según Medida por la Máquina de James.
 5. ASTM D 2240 – Método de Prueba Estándar para Propiedades de Caucho-Dureza.
 6. ASTM D 2244 – Práctica Estándar para el Cálculo de Tolerancias de Color y Diferencias de Color de Coordenadas de Color Medidas Instrumentalmente.
 7. ASTM D 2370 – Método de Prueba Estándar para Propiedades de Tracción de Revestimientos Orgánicos.
 8. ASTM D 3960 – Práctica Estándar para Determinar el Contenido de Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC) de Pinturas y Revestimientos Relacionados.

9. ASTM D 4060 – Método de Prueba Estándar para la Resistencia a la Abrasión de los Revestimientos Orgánicos por el Abraser Taber.
 10. ASTM D 4366 – Métodos de Prueba Estándar para la Dureza de Recubrimientos Orgánicos Mediante Pruebas de Amortiguación del Péndulo.
 11. ASTM D 4541 – Método de Prueba Estándar para la Resistencia a la Extracción de los Recubrimientos utilizando Probadores de Adhesión Portátiles.
 12. ASTM D 7234 – Método de Prueba Estándar para la Resistencia a la Adherencia de los Recubrimientos en el Hormigón utilizando Probadores de Adhesión Portátiles.
 13. 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.
 14. ASTM F 2170 – Método de Prueba Estándar para Determinar la Humedad Relativa en Losas de Concreto con Uso de Sondas In Situ.
 15. ASTM G 154 – Método Estándar para el Funcionamiento de Aparatos de Lámparas Fluorescentes Ultravioletas (UV) para la Exposición de Materiales no Metálicos.
- B. Instituto Nacional de Seguridad de Suelos (NFSI) (www.nfsi.org):
1. ANSI/NFSI B101.1 – Método de prueba para medir el SCOF húmedo de materiales comunes de piso duro.

1.4 REUNIONES DE PRE-APLICACIÓN

- A. Convoque una reunión de pre-aplicación [1 semana] [2 semanas] antes de iniciar la aplicación del sistema de piso.
- 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 PRESENTACIONES

- 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. Muestras:
 1. Colorantes Añadidos a los Materiales: Presente las muestras de los colorantes del fabricante.
 2. Superficie del Piso: Presente las muestras de la superficie del sistema de piso del fabricante mostrando textura y brillo.
- D. Certificación del Fabricante: Presente la certificación del fabricante de que los materiales cumplen con los requerimientos especificados y son adecuados para la aplicación destinada.
- E. Proyectos de Referencia del Fabricante: Presente una lista del fabricante de proyectos de sistemas de piso resinoso exitosamente completados, que incluyan el nombre y ubicación, nombre del arquitecto y tipo y cantidad de sistemas de piso colocados.

- F. Proyectos de Referencia del Aplicador: Presente una lista del aplicador de proyectos de sistemas de piso resinoso exitosamente completados, que incluyan el nombre y ubicación, nombre del arquitecto y tipo y cantidad de sistemas de piso colocados.
- G. Instrucciones de Cuidado y Mantenimiento: Presente las instrucciones de cuidado y mantenimiento del fabricante, incluyendo las instrucciones de limpieza.
- H. 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 sistemas de pisos resinosos de tipo similar al especificada.
- B. Calificaciones del Aplicador:
 - 1. Aplicador regularmente comprometido, por un mínimo de 5 años, en la aplicación de sistemas de pisos resinosos de tipo similar al especificado.
 - 2. Emplee personas entrenadas para la aplicación de sistemas de pisos resinosos.

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 sistema de piso 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 sistema de piso bajo condiciones ambientales fuera de los límites del fabricante.

PARTE 2 PRODUCTOS

2.1 FABRICANTES

- A. Fabricante: Tennant Company, 701 North Lilac Drive, Minneapolis, Minnesota 55422. 800-553-8033. www.tennantco.com. 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 SISTEMAS DE PISO RESINOSO

- A. Sistema de Piso Resinoso: "Tennant CRU".
 - 1. Descripción: Sistema de piso con imprimante epóxico 100 por ciento sólido y estable a la luz, resistente a los químicos, brillante, con capa superior de uretano aplicado sobre pisos de concreto interiores.
- B. Componentes del Sistema:
 - 1. Imprimante: "Eco-MPE" epóxico.
 - a. Grosor de Aplicación: 3 a 5 micras húmedas/secas.
 - b. Color: Los colorantes del fabricante deben ser seleccionados por el Arquitecto.
 - 2. Capa Intermedia: "Eco-MPE" epóxico.
 - a. Grosor de Aplicación: 17 a 19 micras húmedas/secas.
 - b. Color: Los colorantes del fabricante deben ser seleccionados por el Arquitecto.
 - 3. Capa Superior: "Tennant-CRU" uretano estable a la luz, brillante.
 - a. Grosor de Aplicación: 3 micras húmedas/secas.
 - b. Color: Los colorantes del fabricante deben ser seleccionados por el Arquitecto.
- C. Grosor del Sistema Nominal: 25 micras.
- D. Propiedades del Sistema:
 - 1. Contenido VOC, ASTM D 3960, Mezclado A+B: 2.04 lbs. por gal. (245 g/L).
 - 2. Ab Resistencia a la Abrasión, ASTM D 4060, rueda CS-17, carga de 1,000-g., 1,000 revoluciones, "Eco-HPS": 37 a 39 mg. de pérdida.
 - 3. Adhesión al Concreto:
 - a. ASTM D 4541: 450 psi (3.10 MPa), falla del concreto.
 - b. ASTM D 7234: 732 psi (4.48 MPa), falla del concreto.
 - 4. Coeficiente de Fricción, ASTM D 2047: 0.50.
 - 5. Coeficiente de Fricción Estático Húmedo, BOT 3000, ANSI/NFSI B101.1: 0.99.
 - 6. Resistencia a la Compresión, Epóxico, ASTM D 695: 13,500 psi (93.079 MPa).
 - 7. Inflamabilidad, ASTM D 635: 182 mm/min.
 - 8. Resistencia al Amarillamiento, medida usando ASTM D 2244, 1,000 horas de exposición UV en QUV, ASTM G 154: Aumento de menos de 10 unidades de amarillamiento (CIE Lab Δb) si la capa superior es pigmentada.
 - 9. Resistencia a la Tensión, ASTM D 2370: 7,000 a 9,000 psi (48.26 a 62.05 MPa).
 - 10. Elongación, ASTM D 2370: 9 a 10 por ciento.
 - 11. Dureza, Prueba König, 3 mil/0.08 mm de película, resina de capa superior, ASTM D 4366: 140 a 150.
 - 12. Dureza Shore D, Epóxico, ASTM D 2240:
 - a. 0 Segundos: 80 a 85.
 - b. 15 Segundos: 75 a 80.

13. Absorción de Agua, 24 Horas de Inmersión, ASTM C 413: Menos del 0.2 por ciento de aumento en el peso.

PARTE 3 EJECUCIÓN

3.1 EXAMINACIÓN

- A. Examine la superficie de concreto a recibir el sistema de piso.
- 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 sistema de piso 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 m²) 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 sistema de piso.
 2. Prueba In-Situ:
 - a. Mida la humedad relativa en el concreto de acuerdo con ASTM F 2170.
 - b. La aplicación del sistema de piso puede iniciar solamente si los resultados de la prueba están por debajo del 75 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 sistema de piso.
- 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 sistema de piso.
- B. Preparación de Superficie:
 1. Prepare 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 sistema de piso.
 3. Parchee las depresiones, pivotes y grietas en el concreto de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
 4. Remueva mecánicamente concreto suelto, delaminado y dañado; y repare de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
 5. Juntas: Rellene las juntas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

3.3 APLICACIÓN

- A. Aplique el sistema de piso 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. Permita que el concreto cure a un mínimo de 30 días antes de aplicar el sistema de piso.
- D. Mezclado:
 - 1. Mezcle los materiales de los componentes de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
 - 2. Mezcle solamente el material suficiente que pueda ser aplicado en el tiempo de trabajo.
 - 3. Añada y mezcle los colorantes con los materiales de acuerdo con las instrucciones del fabricante para lograr un color uniforme.
- E. Aplique los materiales del sistema de piso para obtener un grosor consistente, apariencia y textura uniforme y lisa.
- F. Imprimante:
 - 1. Aplique el imprimante de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
 - 2. Aplique el imprimante al concreto preparado para asegurar la adhesión apropiada del sistema de piso.
- G. Capa Intermedia:
 - 1. Aplique la capa intermedia de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
 - 2. Aplique la capa intermedia sobre el imprimante.
 - 3. Endurezca la capa intermedia lijándola de acuerdo con las instrucciones del fabricante antes de aplicar la capa superior.
- H. Capa Superior:
 - 1. Aplique la capa superior de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
 - 2. Aplique la capa superior sobre la capa intermedia.
 - 3. Aplique la capa superior para igualar a las muestras aprobadas presentadas de acuerdo con el Artículo de Presentaciones de esta Sección.

3.4 PROTECCIÓN

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

FIN DE LA SECCIÓN