



FIVE STAR PRODUCTS, INC.

www.fivestarprouducts.com

(800) 243-2206

PAUTAS DE DESIGN-A-SPEC.™ REVESTIMIENTO EPOXY NOVOLAC FIVE STAR®

ÍNDICE

▶	PARTE A - CONDICIONES GENERALES
▶	PARTE B - ESPECIFICACIONES DE MATERIALES
▶	PARTE C – PREPARACIÓN
▶	PARTE D – APLICACIÓN
▶	PARTE E - ACABADO Y CURADO
▶	PARTE F - CONDICIONES METEOROLÓGICAS ADVERSAS

Este documento se proporciona únicamente con fines informativos y como una guía general para que lo consideren los contratistas e ingenieros. Si bien se han realizado todos los esfuerzos razonables para garantizar que esta información sea precisa y fidedigna, Five Star Products no garantiza la precisión o integridad de esta información, ni su idoneidad para ningún propósito en particular. El usuario de este documento sigue siendo el único responsable de la especificación de todos los métodos, materiales y prácticas.

PARTE A - CONDICIONES GENERALES - REVESTIMIENTOS

ALCANCE

El trabajo cubierto por este documento consiste en proporcionar todo el equipo, los materiales, la mano de obra y realizar todas las operaciones necesarias para la aplicación de revestimientos epoxi novolac según lo indique el ingeniero o el propietario.

CONTROL DE CALIDAD

- A. El fabricante debe haber estado en el negocio de la fabricación de productos similares durante más de diez años, debe mantener un estricto programa de control de calidad, ofrecer servicios técnicos y proporcionar los servicios de un representante en el lugar de trabajo para que brinde una capacitación acerca del producto, antes de la instalación del producto, previa solicitud por escrito.
- B. El contratista deberá presentar al ingeniero o al propietario, al menos tres referencias de trabajo donde el contratista haya llevado a cabo con éxito aplicaciones similares.

ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANEJO

- A. Todos los materiales se entregarán en el lugar de trabajo en sus paquetes originales sin abrir, claramente etiquetados con la identificación del fabricante, las instrucciones impresas y el código de lote.
- B. Almacene y acondicione el producto especificado de acuerdo con la ficha de datos del producto correspondiente.
- C. Para obtener instrucciones de manejo, consulte la Ficha de datos de seguridad.

CONDICIONES DEL PROYECTO/LUGAR

Consulte la PARTE C: PREPARACIÓN, CONDICIONES AMBIENTALES, o comuníquese directamente con el fabricante para conocer las limitaciones físicas o ambientales que requiere el producto.

MEDICIÓN Y PAGO

- A. La medición de la aplicación del revestimiento se realizará conforme a un pie cuadrado (metro cuadrado) del material aplicado.
- B. El pago de la aplicación del revestimiento se hará conforme al precio unitario ofertado por pie cuadrado (metro cuadrado). Este pago constituirá una compensación total por toda la mano de obra, materiales, herramientas, equipo y otros elementos necesarios para llevar a cabo el trabajo como se describe en los documentos del contrato. Los pagos por avance de obra se realizarán sobre el porcentaje del trabajo realizado satisfactoriamente durante cada período de pago de acuerdo con las disposiciones de los documentos del contrato.

PARTE B - ESPECIFICACIONES DE MATERIALES - REVESTIMIENTOS

MATERIALES

- A. El material de revestimiento de hormigón/acero será un revestimiento preempacado a base de epoxi novolac altamente resistente a químicos que consta de resinas termoendurecibles. El fabricante deberá contar con la certificación ISO 9001 y tener al menos diez años de experiencia en la fabricación de revestimientos de hormigón. El fabricante deberá ofrecer servicios técnicos y proporcionar los servicios de un representante en el lugar de trabajo para que brinde una capacitación acerca del producto antes de la instalación del producto con cinco días de anticipación.
- B. El material de revestimiento de concreto debe ser adecuado para la exposición a ácidos, bases y solventes fuertes y debe cumplir con todos los siguientes criterios de desempeño típicos cuando se cure a 70 °F (21 °C):

1.	Resistencia a la compresión, ASTM D 695 7 días	10,000 psi (70.0 MPa)
2.	Dureza, Shore D ASTM D 2240	80-90
3.	Resistencia a la tracción, ASTM D 638	5,600 psi (38.6 MPa)
4.	Espesor de película	15-24 mils
5.	Vida útil luego de preparar la mezcla a 70°F (21°C)	35 minutos
6.	Tiempo para puesta en servicio (dejar pasar de 3 a 5 días para un curado máximo)	De 1 a 7
7.	Tiempo para puesta en servicio (hidrocarburos)	24 horas
8.	Tiempo de endurecimiento sin pegajosidad	3 horas
9.	Color	Gris claro

Los datos que se muestran más arriba reflejan resultados típicos basados en pruebas de laboratorio en condiciones controladas. Pueden producirse variaciones razonables de los datos que se muestran más arriba. Los métodos de prueba se modifican cuando corresponde.

- C. Un producto aceptable que cumple con estos criterios es:

Revestimiento Epoxy Novolac Five Star®

Fabricado por Five Star Products, Inc., Shelton, CT, 06484 (203) 336-7900.

- D. Con el propósito de cumplir con los criterios de desempeño indicados anteriormente, otros productos pueden ser enviados formalmente al ingeniero para su aprobación hasta tres días antes de la fecha de la oferta. Todas las solicitudes de aprobación deben contener datos de prueba certificados que verifiquen la conformidad con esta especificación. Se proporcionarán tres referencias de proyectos realizados con éxito de naturaleza similar y alcance del trabajo detallado en esta especificación, así como un historial mínimo de diez años de uso en la industria. El laboratorio de pruebas certificará cualquier modificación que se le haga a las pruebas realizadas y proporcionará detalles de las modificaciones.

PARTE C - PREPARACIÓN - REVESTIMIENTOS

SUPERFICIES DE HORMIGÓN

- A. Las superficies deben estar limpias y ser sólidas. Elimine polvo, lechada, grasa, compuestos de curado, impregnaciones y ceras. El hormigón debe pulirse con chorro de arena o prepararse con otros medios mecánicos aceptables. Se debe aplicar imprimación Epoxy Novolac Five Star® en superficies de concreto antes de la instalación del revestimiento. Para obtener más detalles sobre los perfiles de superficies de hormigón, consulte las Pautas técnicas ICRI Nro. 03732 *Selecting and Specifying Concrete Surface Preparation for Sealers, Coatings and Polymer Overlays (Selección y especificación de la preparación de superficies de hormigón para selladores, recubrimientos y revestimientos de polímeros)*.
- B. El hormigón debe estar un mínimo de 7 días y debe cubrirse con imprimación Epoxy Novolac Five Star® antes de la aplicación del revestimiento Epoxy Novolac Five Star®.
- C. Todas las grietas y juntas que no estén sujetas a movimiento se deberán picar y se prepararán según sea necesario; luego se llenarán con un material de relleno adecuado. Deje la superficie rugosa para asegurar la unión del revestimiento.
- D. Todas las grietas y juntas sujetas a movimiento deben tratarse según las instrucciones del ingeniero.
- E. Emparche todo el hormigón agrietado o resquebrajado, y orificios con un material de reparación compatible. Deje rugosa la superficie de la reparación para asegurar la unión con el revestimiento.

SUPERFICIES DE ACERO

- A. Las superficies de acero deben estar limpias, secas y pulidas hasta obtener un acabado SSPC - SP6. Quite todos los aceites, pinturas, revestimientos y escombros de las superficies de acero antes de la aplicación del revestimiento. El revestimiento es autoimprimante para la mayoría de las superficies metálicas.

CONDICIONES AMBIENTALES

- A. Acondicione y mantenga todos los materiales a una temperatura entre 65 °F y 85° F (18 °C y 29 °C). Acondicione todas las superficies que entren en contacto con los revestimientos a una temperatura entre 40 °F y 90 °F (7 °C y 32 °C) en el momento de la aplicación. Proteja de la luz solar directa, según sea necesario.

EQUIPOS Y MATERIALES

- A. Todas las herramientas, equipos y materiales necesarios deben estar en buenas condiciones y lo más cerca posible del área en donde se aplicará el revestimiento.
- B. Se debe usar ropa y equipos de seguridad adecuados para evitar respirar polvo y para evitar el contacto de los ojos y la piel con materiales de reparación secos y mezclados.

MEZCLA

Taladro mezclador y mezclador de paletas

- A. Imprimación Epoxy Novolac Five Star® Vierta todo el Componente B en el Componente A y mezcle bien durante 2 a 3 minutos. Para cantidades más pequeñas, mezcle el Componente A (resina) y el Componente B (endurecedor) en una proporción de 2:1 por volumen. No mezcle más material del que se pueda aplicar dentro de la vida útil posterior a la preparación de la mezcla del material, 30 minutos a 70 °F (21 °C).
- B. Coloque el material mezclado inmediatamente después de mezclarlo.
- C. Revestimiento Epoxy Novolac Five Star®: Para un rendimiento óptimo, todos los componentes deben acondicionarse a una temperatura entre 65 °F y 85 °F (18 °C y 29 °C). Mezcle bien previamente el Componente A (resina) y el Componente B (endurecedor) antes de realizar la mezcla. Coloque todo el Componente A y el Componente B en un recipiente adecuado. El componente A y el componente B se mezclan en una proporción de 3:1 en volumen. Mezcle el componente A y el componente B en un mezclador de baja velocidad durante no más de 3 minutos. Evite el atrapamiento de aire. Coloque el material mezclado de inmediato. Mezcle solo la cantidad de material que se pueda colocar en 35 minutos.

PARTE D - APLICACIÓN - REVESTIMIENTOS

PROCEDIMIENTOS DE COLOCACIÓN

- A. Imprimación: Aplique la imprimación Epoxy Novolac Five Star® en un espesor húmedo de 3 a 5 milésimas de pulgada con rodillo, escobilla de goma o brocha o rocíe con equipo sin aire. El espesor máximo recomendado es de 5 milésimas de pulgada si se aplica el recubrimiento final. No encharque la imprimación durante la colocación. Aplique la imprimación de manera uniforme y deje secar de 1 a 6 horas antes de colocar el revestimiento. El revestimiento se puede aplicar después de que la superficie de la imprimación esté pegajosa al tacto. Coloque el recubrimiento entre 1 y 30 horas después de la colocación de la imprimación, dependiendo de las temperaturas de curado.
- B. Revestimiento: Para el proceso de una sola capa, aplique el revestimiento Epoxy Novolac Five Star® con un espesor de 15-24 milésimas de pulgada con rodillo, escobilla de goma o brocha o puede rociarse con equipo sin aire. Aplique el material en capas uniformes. Deje que el revestimiento se autonivele sobre el área a medida que se aplica. No encharque el revestimiento. Asegúrese de que se mantenga el borde húmedo durante la aplicación.
- C. Para el proceso de múltiples capas, aplique la capa base inicial con un espesor de

aproximadamente 10-15 milésimas de pulgada con rodillo, escobilla de goma o brocha. Deje que el revestimiento se autonivele sobre el área a medida que se aplica. No encharque el revestimiento. Asegúrese de que se mantenga el borde húmedo durante la aplicación. Deje curar la capa base por aproximadamente 30 minutos durante 14 días, dependiendo de las temperaturas, hasta que la capa base esté libre de pegajosidad, luego aplique el recubrimiento final de manera similar. Si el recubrimiento final no se puede aplicar dentro de la ventana adecuada para la aplicación de la segunda mano de la capa de base, limpie cuidadosamente con solvente todas las superficies de la capa base existente sin dejar charcos de solvente y luego aplique el recubrimiento final.

- D. Para superficies antideslizantes, esparza arena secada en horno de manera uniforme sobre las superficies del revestimiento hasta su rechazo. Retire el exceso de arena después del curado con un método adecuado, como aire comprimido, aspiradora o escoba.

PARTE E – DESPUÉS DE LA COLOCACIÓN - REVESTIMIENTOS

CURADO

- A. Proteja el revestimiento de temperaturas extremas, humedad, lluvia y heladas durante 3 a 5 días después de la aplicación.
- B. La operación de puesta en servicio para los hidrocarburos puede comenzar 24 horas después de la colocación a 70 °F (21 °C). Deje transcurrir de 3 a 5 días para un curado máximo a 70 °F (21 °C).

PARTE F - CONDICIONES METEOROLÓGICAS ADVERSAS - REVESTIMIENTOS

REVESTIMIENTO PARA CLIMAS FRÍOS

[Las bajas temperaturas retrasan el fraguado, aumentan el tiempo de trabajo, retrasan el desarrollo de la resistencia y el tiempo de puesta en servicio de los productos epoxi. Los procedimientos que se describen a continuación pueden ayudar a compensar estas condiciones.]

- A. Los materiales deben acondicionarse según sea necesario para que el material mezclado esté a una temperatura entre 65 °F y 85 °F (16 °C y 29 °C). Puede ser necesario un preacondicionamiento de hasta 48 horas dependiendo de la cantidad de material. Almacene los componentes del revestimiento en un ambiente cálido o calefaccionado.
- B. Todas las superficies en contacto con el revestimiento deben acondicionarse previamente y mantenerse a una temperatura entre 40 °F y 90 °F (4 °C y 32 °C) durante un mínimo de 24 horas.
- C. La calefacción se realizará mediante exposición indirecta. Cuando se utilicen, los recintos con calefacción deben ser resistentes al viento y a la intemperie. Los calentadores de combustión deben tener ventilación y no se debe permitir que calienten y sequen el sustrato o el revestimiento en forma local. *Precaución: Los gases de escape pueden contaminar o causar carbonatación dentro del ambiente cerrado.*

PARTE F - CONDICIONES METEOROLÓGICAS ADVERSAS - REVESTIMIENTOS

REVESTIMIENTO PARA CLIMAS CALUROSOS

[Las temperaturas elevadas aceleran el fraguado, retrasan el tiempo de trabajo y aceleran la ganancia de resistencia de los productos epoxi. Los procedimientos que se describen a continuación pueden ayudar a compensar estas condiciones.]

- A. Los materiales deben acondicionarse previamente según sea necesario para que el material mezclado esté a una temperatura entre 60°F y 90°F (16 °C y 32°C). Puede ser necesario un preacondicionamiento de hasta 48 horas dependiendo de la cantidad de material. Almacene los componentes del revestimiento fuera de la luz solar directa en un área fresca y con sombra.
- B. Todas las superficies en contacto con el revestimiento deben acondicionarse previamente y mantenerse por debajo de 90 °F (32 °C) durante un mínimo de 24 horas. Aplique el revestimiento por la noche o temprano en la mañana cuando las temperaturas son más bajas.
- D. Se proporcionarán cortavientos cuando sea necesario para evitar un secado rápido.