



COMPUESTO TYFO® SCH-41-2X

usando Tyfo® S Epoxi

DESCRIPCIÓN

El compuesto Tyfo® SCH-41-2X está compuesto por el epoxi Tyfo® S y el tejido de refuerzo Tyfo® SCH-41-2X. Tyfo® SCH-41-2X es un tejido de carbono unidireccional personalizado orientado en dirección 0. Tyfo® SCH-41-2X tiene el doble de grosor que Tyfo® SCH-EI Tyfo® S Epoxi es una matriz epoxi de dos componentes.

APLICACIONES

La tela Tyfo® SCH-41-2X se combina con Tyfo® S Epoxi para proporcionar un sistema compuesto de curado ambiental y colocación para fortalecer puentes, edificios, tuberías y otras estructuras.

VENTAJAS Y BENEFICIOS

- Producto listado en ICC-ES ESR-2103
- Producto listado en IAPMO UES ER-595
- Componente de ensamblaje clasificado por UL y resistente al fuego
- Los sistemas Tyfo® cuentan con la certificación NSF/ANSI y regulación 61-G
- Rendimiento y durabilidad comprobados a largo plazo
- Excelentes propiedades de humectación y manejo
- Matriz epoxi sin disolventes, 100 % sólidos
- Baja viscosidad, largo tiempo de trabajo
- Aplicación de curado ambiental

PRESENTACION Y RENDIMIENTO

Tyfo® SCH-41-2X: 24" x 150 pies lineales (300 pies cuadrados) Generalmente se envía en cajas de 12" x 13" x 27". Epoxi Tyfo® S: unidades premedidas con un volumen de material combinado de 4 galones o en barriles de 55 galones.

COBERTURA

Aproximadamente de 3 a 4 unidades de Tyfo® S Epoxi por rollo de Tyfo® SCH-41-2X.

TASA DE CONSUMO

Relación de tela - epoxi en peso:

Para tejidos Tyfo® SCH: 1: 1

Para tejidos Tyfo® SEH: 1: 0,8

TIEMPO DE VIDA

Epoxi: dos años en envase original cerrado y almacenados adecuadamente. Tejido - 10 años en condiciones adecuadas de almacenamiento.

ALMACENAMIENTO

Guarde el epoxi entre 60 °F y 100 °F (15 °C y 38 °C). La resina es susceptible a la cristalización a temperaturas inferiores a 50°F. Si cristaliza, el epoxi debe recalentarse hasta que esté transparente. Guarde los rollos de tela en posición horizontal, no sobre los extremos, y a temperaturas inferiores a 100 °F (38 °C). Evite la humedad y la contaminación del agua.

Propiedades típicas de la fibra seca

Las propiedades del material se basan en condiciones de laboratorio estándar (23 °C, 50 por ciento de humedad relativa).

| Propiedad | Valores típico |
|--------------------------------|---|
| Resistencia a la tracción | 620 000 psi (4,3 GPa) |
| Módulo de tracción | 36,0 x 10 ⁶ psi (250 GPa) |
| Elongación máxima | 1.7% |
| Densidad | 0,064 libras/pulg. ³ (1,77 g/cm ³) |
| Peso mínimo por yarda cuadrada | 40 onzas (1424 g/m ²) |
| Peso del rollo de tela | 85,5 libras (38,8 kilos) |

Propiedades del laminado compuesto

| Propiedad ³ | Método ASTM | Propiedades ¹ ACI 440.2R | Propiedades de diseño ² |
|---|-------------|---|---|
| Máxima tracción Fuerza en dirección Dirección de la fibra | D3039 | 131 000 psi (903 MPa) | 131 000 psi (903 MPa) |
| Alargamiento a la rotura | | 0,90% | 0,90% |
| Módulo de tracción | D7565 | 14,6 x 10 ⁶ psi (100 GPa) | 12,6 x 10 ⁶ psi (87 GPa) |
| Resistencia a la tracción por pulgadas de ancho | | 10,480 lbf/pulgada 1835 N/mm | 10,480 lbf/pulgada 1835 N/mm |
| Rigidez a la tracción por pulgadas de ancho | D1777 | 1,17 x 106 libras por pulgada (204 kN/mm) | 1,17 x 106 libras por pulgada (204 kN/mm) |
| Laminado Nominal Espesor | | 0,08 pulg. (2,0mm) | 0,08 pulg. (2,0mm) |

¹La fuerza se define como la fuerza media (171 ksi) menos 3 desviaciones estándar. El módulo se define como el módulo medio informado y el alargamiento se define como la deformación calculada a partir de la resistencia y el módulo de diseño.

²El módulo de tracción se define como el valor del percentil 5to que representa el límite de confianza inferior del 80 % de una distribución de Weibull de 2 parámetros (ASTM D7290).

³Los valores de diseño pueden requerir factores de reducción adicionales basados en las condiciones de exposición esperadas, el tipo de aplicación y los supuestos de vida de diseño.

Propiedades adicionales del compuesto

| Propiedad | Método ASTM | Valor típicos | Valores de diseño |
|---|-------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Fuerza flexible | D790 | 110 000 psi (758,4 MPa) | 82 500 psi (568,8 MPa) |
| Módulo de flexión | | 8,5 x 10 ⁶ psi (58,6 GPa) | 7,0 x 10 ⁶ psi (48,3 GPa) |
| Resistencia de compresión longitudinal | D3410 | 50 000 psi (344,8 MPa) | 42 500 psi (293 MPa) |
| Módulo de Compresión Longitudinal | | 11,2 x 10 ⁶ psi (77,2 GPa) | 9,5 x 10 ⁶ psi (65,5 GPa) |
| Coeficiente longitudinal de Expansión térmica | D696 | 3,6 ppm/°F | |
| Coeficiente transversal de Expansión térmica | | 20,3 ppm/°F | |

⁴Comuníquese con los ingenieros de FyfeFRP LLC para confirmar los valores de las especificaciones del proyecto y la metodología de diseño.

INSTALACIÓN DEL SISTEMA TYFO® SCH-41-2X

DISEÑO

El sistema Tyfo® SCH-41-2X está diseñado para cumplir con criterios de proyecto específicos dictados por el ingeniero responsable y. El diseño se basará en la deformación permitida para cada tipo de aplicación y el módulo de diseño del material. El personal de ingeniería de FyfeFRP LLC puede proporcionar el diseño preliminar, la redacción de las especificaciones y los detalles de la aplicación según los requisitos del proyecto.

INSTALACIÓN

El sistema Tyfo® debe ser instalado por aplicadores capacitados y certificados por FyfeFRP LLC de acuerdo con el manual de control de calidad, las especificaciones del proyecto y los requisitos de diseño de FyfeFRP LLC.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

La preparación de la superficie requerida depende del tipo de elemento que se va a reforzar. En general, la superficie debe estar limpia, seca y libre de protuberancias o cavidades para evitar huecos detrás del sistema Tyfo®. Las superficies de las columnas que recibirán envolturas continuas generalmente solo requieren un sustrato limpio y sólido. Las superficies envolventes discontinuas (paredes, vigas, losas, etc.) requieren un perfil CSP-2 mínimo para prepararse para la unión, que se logra mediante chorro de arena ligero, esmerilado u otros métodos aprobados según ICRI 310.2R. Se pueden incorporar anclajes compuestos Tyfo® en los diseños. El personal de ingeniería de FyfeFRP LLC proporcionará las especificaciones y los detalles adecuados según los requisitos del proyecto.

MEZCLA DE TYFO® S EPOXI

Para unidades premedidas en contenedores de 5 galones, vierta el contenido del componente B en el contenedor del componente A. Mezcle bien con una batidora de baja velocidad de 400 a 600 RPM hasta que se mezcle uniformemente. Asegúrese de que el epoxi se transfiera entre los baldes A y B. Para tanques de 55 galones, mezcle el componente A y el componente B según la relación de mezcla volumétrica o de peso adecuada. La resina se puede calentar para lograr la viscosidad deseada (es decir, calentamiento radiante, calentadores de tambor, baño de agua). La mezcla de epoxi Tyfo® S se puede espesar agregando hasta un 7 por ciento en peso de sílice pirogénica (como Cab-o-sil TS-720) o un relleno aprobado como fibras de HDPE. NO DILUIR. Los solventes evitarán el curado adecuado.

RECUBRIMIENTOS DE PROTECCION

Aplique una capa final de epoxi Tyfo® S espesado a todos los bordes de la tela, incluidos los empalmes, los puntos de terminación y los bordes del encamisado. Pinte entre 24 y 72 horas después de la aplicación final de epoxi. Si transcurrieron más de 72 horas desde la aplicación, prepare la superficie con lijado a mano para grabar ligeramente la superficie. Consulte el listado NSF de FyfeFRP LLC para el método de aplicación listado NSF-61G (www.NSF.org).

LIMITACIONES

El rango recomendado de temperatura del sustrato es de 50 °F a 100 °F (10 °C a 38 °C). Todas las aplicaciones de recubrimiento deben realizarse a un mínimo de 5,4 °F por encima del punto de rocío. Mantener las condiciones durante las primeras 48 horas de curado. Las temperaturas inferiores a 50 °F aumentarán significativamente la viscosidad del producto mezclado. Una viscosidad más alta reducirá la penetración de la tela, introducirá aire adicional en el sistema y extenderá los tiempos de curado más allá de las 48 horas. NO DILUIR. Los solventes evitarán el curado adecuado.

FyfeCo.com | FyfeInfo@cs-nri.com | +1.855.708.3617

© 2024 FyfeFRP, LLC. All rights reserved. Fyfe® and Tyfo® are the registered trademarks of FyfeFRP, LLC.

Propiedades del material epoxi

Tiempo de curado: 72 horas de poscurado a 140 °F (60 °C) ¹

| Propiedad | Método ASTM | Valor típico |
|---|-----------------|--|
| Temperatura de transición vítrea, T _g | D4065/ E1356 | 180°F (82°C) |
| Resistencia a la tracción | D638 Tipo 1 | 10 500 psi (72,4 MPa) |
| Módulo de tracción | | 461 000 psi (3,18 GPa) |
| Alargamiento | | 5.0% |
| Fuerza compresiva | D695 | 12 500 psi (86,2 MPa) |
| Módulo de compresión | | 465 000 psi (3,2 GPa) |
| Fuerza flexible | D790 | 17 900 psi (123,4 MPa) |
| Módulo de flexión | | 452 000 psi (3,12 GPa) |
| Dureza Shore D | D2240 | 87±3 |
| Absorción de agua (24 horas) | D570 | 0,33% |
| Absorción de agua (13 semanas) | | 1,98% |
| Fuerza de adherencia ₂ >Concreto (ASTM D7522) >Acero >Epoxi | D4541 | > 400 psi (concreto tipo de falla) >1 200 psi >1 200 psi |

¹ Temperatura de prueba: 73 °F (23 °C).

² La fuerza de adhesión depende de la preparación de la superficie y el espesor del sustrato. La fuerza de adhesión del concreto depende de la fuerza del concreto y se basa en un perfil CSP-2 mínimo. La fuerza de adhesión del acero se basa en los métodos de preparación de superficies SSPC-SP10 y SSPC-SP11. Programa de curado: 7 días a 73°F (23°C).

¡PRECAUCIÓN!

LIMPIEZA

Limpie las herramientas y equipo de aplicación con acetona inmediatamente después de utilizarlos, mientras todavía estén húmedos. Se requerirían medios mecánicos para retirar el epoxico endurecido.

PELIGROS

Consulte las Hojas de datos de seguridad (SDS) para conocer los peligros asociados.

Consultar hoja de datos de seguridad (SDS) para obtener más información. Sólo para uso industrial.

Declaración de Responsabilidad: La información técnica y los consejos de aplicación contenidos en esta publicación se basan en el estado actual de nuestro mejor conocimiento científico y práctico. Como la naturaleza de la información contenida en este documento es general, no se puede hacer ninguna suposición sobre la idoneidad del producto para un uso o aplicación en particular, y no se otorga ninguna garantía en cuanto a su exactitud, confiabilidad o integridad, ya sea expresa o implícita, aparte de las requeridas por la legislación del Estado. El propietario, su representante o el contratista son responsables de comprobar la idoneidad de los productos para el uso previsto. El servicio de campo, cuando se proporcione, no constituye responsabilidad de supervisión. Las sugerencias hechas por FyfeFRP LLC, ya sea verbalmente o por escrito, pueden ser seguidas, modificadas o rechazadas por el propietario, ingeniero o contratista ya que ellos, y no FyfeFRP LLC, son responsables de llevar a cabo el procedimiento apropiado para una aplicación específica.

V: 01.04.2024