



Enduris* 3500

Recubrimiento de Silicón para Techos

Descripción

El recubrimiento de silicón para techos GE Enduris 3500 es una barrera protectora de alto desempeño para una gran variedad de superficies arquitectónicas y sustratos de techo. Una vez curado, el recubrimiento para techos Enduris 3500 forma una membrana impermeabilizante durable que es altamente resistente a la degradación por UV y exposición a la intemperie. Enduris 3500 permite la transmisión del vapor al mismo tiempo que protege la estructura de la precipitación.

Características y Beneficios Clave

Desempeño

- **Durabilidad** – El hule de silicón curado ofrece una excelente resistencia de largo plazo al medio ambiente, incluyendo temperaturas extremas, radiación ultravioleta, lluvia, y nieve.
- **Cumple Normas COV (VOC)** – Su formulación sin solventes y alta en sólidos, es baja en Compuestos Volátiles Orgánicos (VOC), por debajo de los límites actuales de los distritos de administración de calidad del aire de California.
- **Fácil de Usar** – Se puede aplicar con equipos de alta presión, rodillos, o cepillos.
- **Aplicación Versátil** – El recubrimiento de silicón Enduris 3500 es un material de un solo componente que no requiere de mezclado ni de componentes separados, y se puede aplicar por spray, rodillo, o cepillo.
- **Formulación de Alto Espesor** – Permite una aplicación de una sola capa y no presenta escurrimiento en puntos elevados.
- **Almacenaje y Duración** – El recubrimiento de silicón Enduris 3500 se puede almacenar en bodegas sin calefacción en los meses fríos sin riesgo de congelación. Su vida útil en almacenamiento es de 18 meses a partir de la fecha de manufactura, cuando es almacenado de manera correcta.

Empaquetado

El recubrimiento de silicón Enduris 3500 está disponible en cubetas de 5 galones (nominales), y en tambores de 54.0 libras (24.5 kg) y de 55 galones de acero que pesan 540 libras (245.2 kg). Los tambores de 55 galones contienen 50 galones de material.

Usos Básicos

Para aplicación a techos con estructura funcional, incluyendo aplicación sobre recubrimientos previos, membrana monocapa, bitumen modificado, BUR (asfalto, fieltro y grava), espuma de poliuretano, metálico, y otros techos horizontales y con pendiente. Se debe realizar prueba de adhesión en cada tipo de superficie para asegurar que se logre buena adhesión.

Limitaciones

El recubrimiento de silicón Enduris 3500 no se debe de usar para lo siguiente:

- Techos o superficies con uso peatonal frecuente
- Aplicación a camaras refrigeradas sin barrera de vapor, tanques criogénicos, o superficies inmersas en agua.
- Superficies que no se han preparado adecuadamente, incluyendo superficies mojadas, polvosas, aceitosas, con moho, lechosas, con burbujas, o con estructura deficiente.
- Superficies con materiales que pudieran trasninar aceites o solventes, incluyendo algunos productos de hule vulcanizado, cintas, selladores fallidos, algunos compuestos de calafateo, y mastiques asfálticos, a menos que se utilicen las preparaciones o primers adecuados. Consulte a los servicios técnicos de Momentive Performance Materials (MPM) para obtener recomendaciones de primers o capas primarias.
- Superficies que nos han sido probadas para verificar adhesión.
- Las inclemencias del tiempo pueden afectar el recubrimiento de silicón Enduris 3500 al desplazar material aún no curado. Por lo tanto, el recubrimiento Enduris no se deberá aplicar si se espera lluvia fuerte, granizo, o nieve en las 24 horas siguientes a la aplicación.
- El recubrimiento de silicón Enduris 3500 requiere de humedad atmosférica para propagar su curado, y por esto su uso no es recomendable para espacios totalmente confinados.



Colores

Color	Identificación de Producto	Contenedor	Peso (Libras)	Peso (Kg)
Blanco	Enduris 3502	Tambor de Acero	540.0	245.2
Blanco	Enduris 3502	Cubeta de Plástico	54.0	24.5
Bronceado (Tan)	Enduris 3505	Tambor de Acero	540.0	245.2
Bronceado (Tan)	Enduris 3505	Cubeta de Plástico	54.0	24.5
Amarillo	Enduris 3500	Tambor de Acero	540.0	245.2
Amarillo	Enduris 3500	Cubeta de Plástico	54.0	24.5
Gris Claro	Enduris 3504LG	Tambor de Acero	540.0	245.2
Gris Claro	Enduris 3504LG	Cubeta de Plástico	54.0	24.5
Gris Medio	Enduris 3504	Tambor de Acero	540.0	245.2
Gris Medio	Enduris 3504	Cubeta de Plástico	54.0	24.5
Negro	Enduris 3503	Tambor de Acero	540.0	245.2
Negro	Enduris 3503	Cubeta de Plástico	54.0	24.5



Propiedades Físicas Típicas

Las tabla mostrada abajo indica los valores típicos de las propiedades físicas del recubrimiento Enduris* 3500 tanto en su estado inicial al ser suministrado, así como ya curado.

Propiedades Típicas al Suministro

Propiedad	Valor ⁽¹⁾	Método de Prueba
Contenido de Sólidos	Peso	90
	Volumen	91
ASTM D1644-01 Modificado		
Tiempo de Secado al Tacto	20-30 minutos	
Tiempo de Formación de Piel	10-15 minutos	
Viscosidad	22,000 centipoises	ASTM D2196
Resistencia a la Tracción	204 psi (1.41 MPa)	ASTM D2370
Elongación	540%	ASTM D2370
Durómetro Shore A	36	ASTM D2240
VOC (COV)	<24 g/L	EPA Método 24
Reflectancia Solar Inicial ⁽²⁾	88%	ASTM C1549
Emitancia Inicial ⁽²⁾	0.90	ASTM C1371
Valor SRI Inicial ⁽²⁾	111	ASTM E1980
Reflectancia Solar - Envejecido ⁽²⁾	55%	ASTM C1549
Emitancia - Envejecido ⁽²⁾	89	ASTM C1371
Valor SRI - Envejecido ⁽²⁾	65	ASTM E1980
Permeancia	9.3 Perms	ASTM E96 (BW)
Resistencia al Rasgado	32 lbf/in.	ASTM D624
Flexibilidad a Baja Temperatura	Aprobado	ASTM D522 (B)
Resistencia a la Lluvia con Viento	Aprobado	TT-C-555B

(1) Las Propiedades típicas se obtienen en base a promedios, y no deberán usarse como especificaciones, ni para el desarrollo de las mismas.

(2) Valores derivados de pruebas con Enduris 3502 (blanco)

*Enduris is a trademark of Momentive Performance Materials Inc.

Instalación

Referirse a la guía de diseño y aplicación para obtener información detallada de requerimientos de preparación de superficies, diseño, e instrucciones de aplicación.

Almacenamiento de Producto sin Curar

El recubrimiento de silicón para techos debe almacenarse en contenedores sellados en un área seca, fuera de la luz directa del sol y de altas temperaturas. No abra los contenedores hasta que estén listos para su uso y almacene los contenedores a menos de 109°F (43°C) para mantenerlos durante toda su vida útil. El recubrimiento de silicón para techos puede almacenarse en bodegas sin calefacción durante los meses más fríos sin el riesgo de congelamiento.

El recubrimiento de silicón par techos reacciona con la humedad atmosférica para su curado. Una vez abiertos los contenedores y expuestos a la atmosfera se formará una piel en el material con el paso del tiempo. La formación de la piel será despreciable en los meses de invierno, pero puede formarse con rapidez (minutos) bajo condiciones de calor y humedad. La piel curada que se forma en la parte superior del material debe removerse o filtrarse del material a granel, ya que eso puede contribuir a la obstrucción en el bombeo. Tome las precauciones adecuadas para cubrir los contenedores abiertos durante su uso.

Preparación de la Superficie

El recubrimiento Enduris 3500 puede aplicarse sobre sí mismo y sobre una gran variedad de materiales y sustratos de recubrimiento para techo, incluyendo: membranas monocapa (TPO, PVC, EPDM, CSPE), espuma de poliuretano aplicado en spray, metal, concreto y materiales comunes de parapetos. Sustratos asfálticos como bitumen modificado, BUR (asfalto, fieltro y grava) y membrana de capa gravillada pueden requerir inhibidor de trasminado Enduris para prevenir manchado por los aceites oscuros de los sustratos asfálticos. Las superficies a las que se les va a aplicar el recubrimiento de silicón para techos Enduris 3500 deben estar limpias, secas, en buen estado estructural y libres de partículas sueltas, suciedad, polvo, aceite, escarcha, moho, y otros contaminantes. Los daños en sistemas de techo subyacente, tales como grietas, aberturas, hoyos, etc., deben ser reparados adecuadamente antes de la aplicación. Los sustratos saturados deben removerse y repararse apropiadamente. Los usuarios del recubrimiento de silicón para techos deben verificar que se logre una adhesión adecuada en todos los materiales de techo a ser recubiertos antes de una aplicación a gran escala del recubrimiento.



Instalación – (continuado)

Recomendaciones de Aplicación

El recubrimiento de silicón para techos Enduris* 3500 debe aplicarse como se recibe. No se recomienda su dilución con ningún solvente. Si ha ocurrido una separación de fases en el empaque, agite o mezcle el material antes de su uso. Debe tenerse cuidado de evitar salpicaduras en materiales de construcción adyacentes, vehículos, plantas, etc. Las salpicaduras pueden limpiarse antes del curado limpiándose alternadamente con solvente y un paño seco. El material curado puede ser removido de las superficies con navaja, o restregadas con estopas de acero o lijas abrasivas sintéticas y solvente. Para controlar las salpicaduras, evite el rociado con vientos fuertes. Las superficies que no se desean recubrir deben taparse o protegerse.

El recubrimiento de silicón para techos Enduris 3500 debe rociarse o aplicarse con rodillo, asegurando un espesor uniforme y una cobertura completa y puede ser aplicado en una sola capa. Si se aplica en múltiples capas, permita el tiempo adecuado entre cada capa para que estas estén curadas antes de aplicar capas adicionales. El espesor final de la película curada debe estar libre de vacíos, poros, grietas y ampollas.

Temperatura de aplicación

El recubrimiento de silicón para techos puede aplicarse durante todo el año mientras los sustratos a ser cubiertos estén completamente secos. La escarcha y/o humedad interfieren con la adhesión. Las bajas temperaturas alargan el tiempo de formación de la película, del secado al tacto, y del curado final, y pueden requerir un curado durante la noche en los meses de invierno. Esto es para permitir que la capa final cure apropiadamente (de lo contrario el espesor de la película podría ser insuficiente para permitir caminar sobre ella). Las altas temperaturas aceleran el tiempo de curado y disminuyen el tiempo de puesta en operación del recubrimiento. Contacte al fabricante si piensa aplicar el producto sobre sustratos por arriba de 120°F (49°C).

Equipo de Aplicación

Enduris 3500 puede aplicarse usando rodillos, brochas o equipo para spray. Para aplicación con spray, Enduris 3500 opera en la mayoría de los equipos comercialmente disponibles que puedan lograr un mínimo de 3,300 psi en la boquilla, para rociar por lo menos 2.2 galones por minuto. Siempre use componentes adecuados para la presión de bombeo requerida. Las mangueras deben tener sello contra vapor para prevenir la contaminación por humedad. Contacte al representante de servicios técnicos de MPM para recomendaciones sobre el equipo.

La limpieza del equipo para aplicación con spray que contenga material sin curar puede hacerse usando aguarrás u tolueno. NO USE agua o solventes con base de alcohol. Enduris 3500 se cura al reaccionar con la humedad y no debe dejarse en equipo de bombeo y mangueras por periodos prolongados a menos que el equipo tenga mangueras, conexiones y sellos con bloqueo de humedad. El equipo sin estos componentes puede transmitir suficiente vapor de humedad para formar gradualmente material curado en las paredes de las mangueras y en las conexiones sin sello. Esto puede causar un posible incremento en la presión de operación y restricción en el flujo de material.

Cobertura en Superficies Verticales.

Cuando se recubren superficies de paredes verticales distintas a los parapetos y paredes directamente asociadas con el sistema de techo, se sugiere utilizar el recubrimiento de silicón arquitectónico GE SilShield*. Contacte a un representante de MPM para información adicional.

Estándares Aplicables

- **ASTM D6694** – Especificación Estándar para Recubrimiento de Silicón Aplicado en Líquido Usado en Sistemas de Recubrimiento de Espuma de Poliuretano en Spray. Resultado: Aprobado
- **Cool Roof Rating Council (CRRC) Consejo de Clasificación de Techos Frescos** – Licencia de Vendedor ID = 1200. Enduris 3502 (blanco) únicamente. ID de Producto Evaluado– 0002.
- **UL 790** – Características de Flamabilidad – El recubrimiento de silicón para techo Enduris 3500 tiene Clase “A” y Clase “B” según pruebas bajo procedimientos UL 790 sobre sistemas de espuma en spray y membranas monocapa para techos. Referirse al directorio UL para información específica.
- **ASTM E84** – Método de Prueba Estándar para Características de Combustión de Materiales de Construcción. Resultado: Clase A (Índice de Propagación de Llama 10, Índice de Humo desarrollado 185).
- **Miami Dade NOA** – 16-0202.02
- **CAL FIRE**
- **Energy Star**
- **FM Global**

Servicios Técnicos

Para recursos técnicos adicionales, por favor contacte a su centro de servicio al cliente local. (Vea la sección de Centros de Servicio al Cliente para la información de contacto). Cualquier asesoría técnica elaborada por Momentive Performance Materials (MPM) o cualquier representante de MPM con relación a cualquier uso o aplicación de cualquier producto MPM se considera confiable, pero MPM no da ninguna garantía, expresa o implícita, de aplicabilidad para cualquier uso que se haya podido recomendar.



Limitaciones

Los Clientes deben evaluar los productos MPM y hacer sus propias determinaciones del mejor uso para sus aplicaciones particulares.

Estado de la Patente

Nada de lo aquí contenido debe ser interpretado como una implicación de la inexistencia de cualquier patente relevante o constituir el permiso, incentivo o recomendación para practicar cualquier invención cubierta por una patente, sin la autorización del titular de la patente.

Seguridad, Manejo y Almacenamiento del Producto

Los clientes que consideren el uso de este producto deben revisar la última Ficha de Seguridad y la etiqueta para la información de seguridad del producto, las instrucciones de manejo, el equipo de protección personal si es necesario y cualquier condición especial de almacenamiento requerida. Las hojas de datos de seguridad están disponibles en www.gesilicones.com o bajo solicitud a cualquier representante de MPM.

Centros de Atención al Cliente

Americas	+1 800 295 2392 +1 704 805 6946 Email: commercial.services@momentive.com
Europa, Medio Oriente, Africa, India	+00 800 4321 1000 +40 212 044229 Email: 4information.eu@momentive.com
Asia Pacífico	Japón 0120 975 400 +81 276 20 6182 China +800 820 0202 +86 21 3860 4892 Todo APAC +60 3 9206 1543 Email: 4information.ap@momentive.com
Visítenos en www.gesilicones.com	

GE is a registered trademark of General Electric Company and is used under license by Momentive Performance Materials Inc. Enduris and SilShield are trademarks of Momentive Performance Materials Inc. Copyright 2016-2020 Momentive Performance Materials Inc. All rights reserved.