

# FleeceBACK® RL™ TPO

## Membrana RapidLock



### Información general

El sistema de techado RapidLock (RL) de Carlisle es un método revolucionario de colocación de membranas que permite adherir una membrana sin usar pegamentos. Este sistema innovador utiliza VELCRO® Brand Securable Solution junto con la membrana FleeceBACK RL TPO para lograr un desempeño igual al de los sistemas de una sola capa adheridos tradicionales. FleeceBACK RL TPO se utiliza junto con una placa aislante RapidLock aprobada para obtener un método de fijación sin COV, sin olores y sin restricciones de temperatura. Se logran ahorros importantes de mano de obra debido a la simplicidad del sistema y la facilidad de instalación.

Las membranas FleeceBACK RL de TPO se fabrican usando un proceso de extrusión de alta fusión para un encapsulado completo de malla. La membrana TPO está reforzada y mejorada con RL, lo que crea una lámina muy resistente, durable y versátil, ideal para cambiar techos o para nuevos proyectos de construcción. Las láminas FleeceBACK RL TPO están disponibles en grosores totales de 2.9 mm (115 milipulgadas) y 3.4 mm (135 milipulgadas) y poseen una excelente resistencia química a los ácidos, los aceites de restaurante y las grasas. Las membranas FleeceBACK RL TPO también están disponibles en colores especiales o con película protectora APEEL en blanco, gris y marrón claro.

### Características y beneficios que mejoran la productividad:

- » Hasta 80% de ahorro de trabajo en comparación con los adhesivos tradicionales
- » Elimine el uso de rodillo y el tiempo de evaporación
- » Hasta 25% de ahorro de trabajo en comparación con los uretanos de baja altura
- » Elimina el uso de equipos y el tiempo de formación de hilo
- » Reduce la limpieza en el lugar de trabajo eliminando baldes y tambores



Todas las membranas FleeceBACK RL TPO utilizan el paquete de protección contra la intemperie Octaguard XT para superar la prueba de durabilidad extrema que apunta a simular la exposición a climas severos. Las membranas FleeceBACK RL TPO usan una tecnología avanzada de polimerización que combina la flexibilidad del caucho de etileno propileno (EP) con la soldabilidad con calor del polipropileno.

### Características y beneficios

- » Sin restricciones de temperatura - Consulte el reverso para obtener información sobre precauciones y limitaciones.
- » Sistema sin adhesivo que ahorra tiempo y trabajo
- » 67% menos costuras que el bitumen modificado
- » Las membranas FleeceBACK RL TPO tienen clasificación UL Clase A
- » Amplio rango de soldabilidad
- » El refuerzo de la tela agrega firmeza, durabilidad y mayor resistencia a las perforaciones
  - la membrana de 2.9 mm (115 milipulgadas) tiene 33% más resistencia a las perforaciones y 33% más resistencia a la rotura que la membrana TPO de 1.5 mm (60 milipulgadas)
  - Mayor resistencia a las perforaciones que el bitumen modificado
- » Calificación de resistencia a la fuerza de levantamiento del viento comparable a la de los sistemas tradicionales de una sola capa totalmente adherida
- » Excelente resistencia al daño causado por granizo
- » Sin VOC
- » Sin olor
- » Garantía máxima de 30 años

### Instalación

#### Sistema de techado RapidLock

Fijación de aislamiento (sujeción mecánica) - El aislamiento RapidLock se sujeta mecánicamente al piso del techo según las especificaciones de Carlisle.

Fijación de aislamiento (adhesión) - El aislamiento RapidLock se adhiere con pegamento Flexible FAST™ al piso del techo. Al adherir un aislamiento con Flexible FAST, el pegamento se aplica por rociado o extruido en el sustrato y se permite que se eleve y forme espuma. Una vez que el pegamento haya formado hilo, ganado cuerpo o se haya gelificado (aproximadamente 1-2 minutos, según el clima), coloque el aislamiento sobre el adhesivo en la posición deseada. Aplane el aislamiento con rodillo segmentado de 68 kg (150 libras) para asegurar la incrustación total.

Si no es posible colocar los cubrejuntas y las terminaciones al final de cada día de trabajo, se deben tomar medidas para cubrir temporalmente la membrana y así evitar la filtración de agua.

Fijación de membrana - Antes de colocar la membrana, debe limpiarse la superficie del aislamiento RapidLock con una escoba o un soplador, a fin de eliminar el polvo y las sustancias extrañas.

# FleeceBACK RL TPO

## Membrana RapidLock

### Opción 1

1. Quite la película separadora de tela de RapidLock de una mitad de la membrana a partir de la separación en la película ubicada al medio de la membrana. La película debe extraerse en ángulo a fin de reducir las posibilidades de que se parta o se rompa.
2. Desenrolle la membrana sobre el sustrato en un ángulo, evitando la formación de pliegues. Cuando se aplique la membrana FleeceBACK RL TPO de Carlisle, se recomienda mantener una curva grande (radio) sobre el borde anterior de la membrana. Esto permitirá que se eliminen los pliegues y las burbujas que no podrán quitarse una vez colocada la membrana.
3. Barra la lámina y después aplane la membrana en el lugar con un rodillo de 68 kg (150 libras), comenzando desde el centro de la lámina de 3 m (10 pies) de ancho y avanzando hacia el borde exterior.
4. Pliegue la mitad restante de la membrana y repita el proceso anterior.

### Opción 2

1. Tire simultáneamente de ambos elementos antiadherentes debajo de la membrana en un ángulo bajo.
2. Barra la lámina y después aplane la membrana en el lugar con un rodillo de 68 kg (150 libras), comenzando desde el centro de la lámina de 3 m (10 pies) de ancho y avanzando hacia el borde exterior.

### Procedimientos de soldado por calor

1. Consulte la especificación sobre la aplicación adherida de TPO para conocer los procedimientos típicos de soldado por calor.
2. La membrana tiene un borde sin revestir de un lado a lo largo de toda la membrana para la soldadura. Las membranas adyacentes se superponen en toda la longitud como mínimo 5 cm (2 pulgadas) a fin de proporcionar un a soldadura mínima por calor de 3,8 cm (1½ pulgada) de ancho. Se recomienda que todos los empalmes sean tejados para evitar la acumulación de agua.
3. No se proporciona un borde sin revestir en los extremos de los rodillos. Las membranas adyacentes deben empalmarse bien y superponerse con una membrana reforzada de TPO de X 15.24 cm (6 pulgadas) de ancho, soldadas por calor a lo largo de todos los bordes. Selle todos los bordes de las membranas (cuando se expone la malla de refuerzo) con el sellador para borde de corte de TPO.

Revise las especificaciones y los detalles de Carlisle para obtener la información de instalación completa.

### Precauciones

- » Se recomienda usar un procedimiento de apilamiento adecuado para garantizar la suficiente estabilidad.
- » Se debe tener especial cuidado al caminar sobre una membrana húmeda.
- » Se requiere usar lentes de sol que filtren luz ultravioleta al trabajar con las membranas FleeceBACK RL TPO.
- » Las superficies blancas reflejan el calor y pueden volverse resbalosas debido a la acumulación de escarcha y hielo.

- » Se debe tener cuidado al trabajar cerca del borde de un techo si la superficie circundante está cubierta de nieve.
- » Los rollos de membrana FleeceBACK RL TPO se deben cubrir con una lona y mantener elevados para mantenerlos secos antes de la instalación. Si la tela se humedece, use un sistema de aspiración de humedad para ayudar a eliminar la humedad de la tela. **No instale la membrana si la tela está húmeda.**
- » Las membranas FleeceBACK RL TPO que han estado expuestas al exterior se deben preparar con un limpiador de membranas curadas antes de ser soldadas con aire caliente.
- » El acoplamiento entre la tela RapidLock y el aislamiento es permanente, una vez unidos. No tire con fuerza de la tela RapidLock para quitarla del aislamiento, después de unidos.
- » **La tela RapidLock no se puede usar con pegamentos de uretano de dos partes (Flexible FAST, OlyBond).**
- » La película separadora de RapidLock es reciclable, pero se deben cumplir las reglamentaciones locales. Para obtener información sobre reciclaje, consulte a la municipalidad local.

### Información sobre LEED®

Contenido reciclado preconsumo	10%
Contenido reciclado posconsumo	0%
Sitio de fabricación	Senatobia, MS
Índice de reflectancia solar	Blanco: 99, gris: 53

### Propiedades radiantes para Consejo de Calificación de Techo Frío (CRRC, por sus siglas en inglés) y LEED

Propiedad física	Método de prueba	Blanco	Gris
CRRC – Reflectancia solar inicial	ASTM C1549	0.79	0.46
CRRC – Reflectancia solar después de 3 años	ASTM C1549 (sin limpiar)	0.70	0.43
CRRC - Emisión térmica inicial	ASTM C1371	0.90	0.89
CRRC - Emisión térmica después de 3 años	ASTM C1371 (sin limpiar)	0.86	0.88
LEED – Emisión térmica	C1371	0.90	0.85
Índice de reflectancia solar (SRI) - inicial	ASTM E1980	99	53
Índice de reflectancia solar (SRI) – 3 años de envejecimiento	ASTME E1980	85	48

# FleeceBACK RL TPO

## Membrana RapidLock

### Prueba EXTREMA para climas severos

La norma D6878 de ASTM es la especificación de materiales para membranas para techos basadas en poliolefina termoplástica. Cubre los requisitos de propiedades de materiales para membranas para techos TPO e incluye propiedades iniciales y de envejecimiento después de la exposición al calor y al arco de xenón. Según se establece en el ámbito de aplicación de la norma, “las pruebas y los límites de propiedades usados para caracterizar la membrana son valores que tienen como fin asegurar una calidad mínima para el procedimiento previsto”. El objetivo de Carlisle es producir TPO que ofrezca el máximo rendimiento para el propósito previsto de las membranas para techos. Para lograr el máximo rendimiento se requiere que la membrana exceda ampliamente los requisitos de ASTM D6878.

El **envejecimiento térmico** acelera el índice de oxidación que prácticamente se duplica por cada aumento de 10 °C (18 °F) en la temperatura de la membrana para techos. La oxidación (reacción con el oxígeno) es uno de los principales mecanismos de degradación química de los materiales para techos.

#### Prueba de Carlisle – Envejecimiento térmico

	Requisito de ASTM	Requisito de Sure-Weld
ASTM TEST 240 °F	32 semanas**	>128 semanas

\*\*Exposición al calor comparable con 3120 semanas (60 años) a 85 °C (185 °F) durante 8 horas/día.

- » La muestra de prueba es un trozo de 5 cm por 15 cm (2 pulgadas por 6 pulgadas) de membrana de 1.14 mm (45 milipulgadas) sin recubrimiento colocada en un horno de aire caliente circulante.
- » Criterio: no se observan grietas después de plegar la muestra de prueba envejecida alrededor de un mandril de 7.62 cm (3 pulgadas) de diámetro.

**Las pruebas de Q-Trac** combinan un curado acelerado y condiciones reales usando un sistema de diez espejos para reflejar y concentrar luz solar de espectro completo en las muestras de prueba de membranas. El dispositivo Q-Trac hace el seguimiento automático del recorrido del sol desde la mañana hasta la noche. Además, se ajusta para compensar los cambios estacionales de altura del sol. Ocho años de pruebas Q-Trac equivalen a 40 años de exposición a condiciones reales. Carlisle exige que sus membranas Sure-Weld TPO aprueben el equivalente a 40 años de exposición en la prueba Q-Trac.

#### Prueba de Carlisle – Q-Trac

	Requisito ASTM D6878	Requisito de Sure-Weld
PRUEBA ASTM N/C	N/D	Equivalente a 40 años de exposición

**El ciclo ambiental** somete a la membrana a ciclos repetidos de envejecimiento térmico, inmersión en agua caliente y exposición a arco de xenón.

- » Requisito de ASTM – ninguno
- » Prueba EXTREMA de Carlisle\*:
  - 10 días de envejecimiento térmico a 116 °C (240 °F) seguido de
  - 5 días de inmersión en agua a 70 °C (158 °F) seguido de
  - Exposición a arco de xenón de 5040 kJ/m<sup>2</sup> = 2398.26 pie-lbf/pulg<sup>2</sup> (2000 horas de irradiación a 0.70 W/m<sup>2</sup> = 0.22 BTU/h/pie<sup>2</sup>)

\*La muestra de prueba es una pieza de membrana de 7 cm (2.75 pulgadas) por 14 cm (5.5 pulgadas) con bordes sellados.

\*Criterio: después de 3 ciclos completos, las muestras de prueba deben continuar siendo flexibles y no deben tener grietas a una ampliación de 10 veces mientras permanezcan envueltas alrededor de un mandril de 8 cm (3 pulgadas) de diámetro.

### Aprobaciones, declaraciones y características complementarias

1. TPO RapidLock cumple o supera los requisitos de la Norma ASTM D6879: Especificaciones para membranas para techos basadas en poliolefina termoplástica.
2. Propiedades radiantes para Consejo de Calificación de Techo Frío (CRRC) y LEED.
3. RapidLock TPO cumple con los requisitos de la prueba de lixiviación tóxica de la agencia E.P.A. de los Estados Unidos (40 CFR Parte 136) realizada por un laboratorio analítico independiente.
4. Se evaluó a RapidLock TPO para determinación de resistencia dinámica a las perforaciones según ASTM D5635-04 usando la cabeza de impacto más recientemente modificada. La membrana de 1.15 mm (45 milipulgadas) permaneció hermética después de una energía de impacto de 12.5 J (9.2 pies-lbf) y la de 1.5 mm (60 milipulgadas) permaneció hermética después de una energía de impacto de 22.5 J (16.6 pies-lbf). La membrana de 2 mm (80 milipulgadas) EXTRA permaneció hermética después de una energía de impacto de 30.0 J (22.1 pies-lbf).



# FleeceBACK RL TPO

## Membrana RapidLock

### Propiedades y características habituales

Propiedad física	Método de prueba	ESPECIFICACIONES (Min.)	Típico para FleeceBACK TPO
Tolerancia en el espesor nominal, %	ASTM D751	±10	±10
Espeor sobre tela, mín. 2.92 mm (115-mil) 3.4 mm (135 milipulgadas)	—	—	0.060 (1.52) 0.080 (2.03)
Peso, lbm/pie <sup>2</sup> 2.9 mm (115 mil) 3.4 mm (135 milipulgadas)	—	—	0.33 0.51
Fuerza de rotura, mín., lbf (kN) 2.9 mm (115 mil) 3.4 mm (135 milipulgadas)	ASTM D751 Método de agarre	220 (1)	450 (2) 500
Elongación a la ruptura de tela interna, %	ASTM D751	15	25
Resistencia al desgarro, mín., N (lbf) 2.9 mm (115 mil) 3.4 mm (135 milipulgadas)	ASTM D751 B Resistencia al rasgado	55 (245)	100 (445) 100 (445)
Resistencia a perforaciones, Joules 2.9 mm (115 mil) 3.4 mm (135 milipulgadas)	ASTM D5635	—	22.5 32.5
Resistencia a perforaciones, lbf 2.9 mm (115 mil) 3.4 mm (135 milipulgadas)	FTM 101C Método 2031	400	500 530
Fragilidad por temperatura, máx., °C (°F)	ASTM D2137	-40 (-40)	-46 (-50)
Cambio dimensional lineal, %	ASTM D1204	± 1 máx.	-0.2 típico
Fuerza de la unión en campo, lbf/pulg. (kN/m) prueba de desprendimiento de pegamento según ASTM D1876 2.9 mm (115 mil) 3.4 mm (135 milipulgadas)	ASTM D1876	25 (4.4)	60 (10.5) 70 (12.3)
Permeabilidad al vapor de agua, perms	ASTM E96 Proc. B	—	0.10 máx. 0.05 típica
Resistencia al crecimiento microbiano en la superficie, clasificación (1 es muy deficiente, 10 es sin crecimiento)	ASTM D3274	—	9-10 típica
Propiedades después de envejecimiento térmico – ASTM D573, 32 semanas a 115.5 °C (240 °F) Cambio de peso, %	ASTM D573	—	± 1.0 máx
Resistencia al ozono 100 pphm, 168 horas	ASTM D1149	Sin grietas	Sin grietas
Resistencia a la absorción de agua - Después de 7 días de inmersión a 70 °C (158 °F) Cambio en la masa, máx., % (un lado)	ASTM D471	± 3.0	0.90
Resistencia a condiciones climáticas extremas (ultravioleta) con arco de xenón, exposición radiante total (20160 kJ/m <sup>2</sup> [9590 pie-lb/pulg <sup>2</sup> ) a 0.70 W/m <sup>2</sup> (0.22 BTU/h/pie <sup>2</sup> ) de irradiancia, temp. del panel negro de 80 °C (176 °F) 2.9 mm (115 mil)	ASTM G155	Sin grietas, sin pérdida de resistencia a roturas o desgarros	Sin grietas, sin pérdida de resistencia a roturas o desgarros 20160 kJ/m <sup>2</sup> (9590 pie-lbf/pulg <sup>2</sup> )

Las propiedades y las características habituales se basan en muestras de prueba y no se garantizan para todas las muestras de este producto. Estos datos e información deben considerarse como una orientación y no reflejan el rango de especificaciones para ninguna propiedad particular de este producto.