

Attention: This Spanish translation is provided solely as a courtesy. MuleHide makes no guarantees about the accuracy or reliability of the translation. The document from which this translation has been extracted is a document in English. If there are differences between the English content and its translation, the English content is always the most accurate and the English document will always be the determining document. By choosing to use or rely on the Spanish interpretation, the user accepts the legal implications of any deficiencies or differences in the translation. MuleHide will not be liable for any damages of any kind arising from or related to the use of the translation.

Atención: Esta traducción al español se proporciona únicamente como cortesía. MuleHide no ofrece ninguna garantía sobre la exactitud o confiabilidad de la traducción. El documento del que se ha extraído esta traducción es un documento en inglés. Si hay diferencias entre el contenido en inglés y su traducción, el contenido en inglés es siempre el más preciso y el documento en inglés será siempre el documento determinante. Al elegir utilizar o confiar en la interpretación en español, el usuario acepta las implicaciones legales de cualquier.



Hoja de datos del producto

MEMBRANA DE FORRO POLAR TPO-C BACK PLUS

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Fecha de revisión: mayo de 2022

Las membranas TPO-c Fleece Back Plus FBP-045, FBP-060 y FBP-80 de Mule-Hide son membranas termoplásticas a base de poliolefina soldables por calor reforzadas con poliéster, de 45 mil, 60 mil o 80 mil de espesor, con un respaldo especial de vellón de poliéster resistente a las manchas de 10 oz / yd², diseñado para la fijación con asfalto caliente. Todas las membranas de TPO Mule-Hide incluyen MHP Weathering Package, un paquete meteorológico de última generación líder en la industria que permite que las membranas de TPO Mule-Hide resistan las pruebas de resistencia a la intemperie extrema que simulan la exposición a climas severos.

USOS BÁSICOS

La membrana TPO-c Fleece Back Plus se utiliza en sistemas de techado totalmente adheridos en aplicaciones de nueva construcción, retechado y recuperación (modernización), donde la membrana del techo se adhiere con asfalto caliente. El sistema debe instalarse sobre un aislamiento de techo aceptable u otro sustrato adecuado. Consulte el Manual de especificaciones de Mule-Hide TPO Fleece Back PLUS para obtener especificaciones y detalles completos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colores: Blanco en la parte superior / Blanco en la parte inferior Material: 45 mil (FBP-45), 60 mil (FBP-60) y 80 mil (FBP-80) (nominal) de espesor termoplástico reforzado con poliéster FBP-045 = 120 milésimas de pulgada de espesor total, FBP-60 = 135 milésimas de pulgada de espesor total, FBP-80 = 155 milésimas de pulgada de espesor total

Propiedades físicas*	Método de prueba	Especificación (mín.)	TPO de piel de mula
Tolerancia en el espesor nominal, %	ASTM D751	± -10	± -10
Espesor sobre vellón FBP-45 (120 milésimas de pulgada en total) FBP-60 (135 milésimas de pulgada en total) FBP-80 (155 milésimas de pulgada en total)	ASTM D4637	0,030 pulgadas (0,762 mm) 0,045 pulgadas (1,14 mm) 0,080 pulgadas (2,03 mm)	0,045 pulgadas (1,14 mm) 0,060 pulgadas (1,52 mm) 0,080 pulgadas (2,03 mm)
Weight FBP-45 (120 miles total) FBP-60 (135 miles total) FBP-80 (155 miles total)	---	---	0.31 lbm/pie ² 0.40 lbm/pie ² 0.50 lbm/pie ²
Breaking Strength FBP-45 (120 miles total) FBP-60 (135 miles total) FBP-80 (155 miles total)	ASTM D-751 (método de agarre)	90 lb (0,4 kN)	300 lb (1,3 kN) 400 lb (1,8 kN) 425 lb (1,9 kN)
Alargamiento a la rotura del tejido interno	ASTM D-751	---	25%
Resistencia al desgarro, desgarro de la lengua B	ASTM D-751	10 lb (45 kN)	55 lb (245 kN)
Punto de fragilidad	ASTM D-2137	-40 F° (- 40 C°) máx.	-5 0 F° (-46 C°)
Cambio dimensional lineal	ASTM D-1204	+/- 1,0% máx.	-0,2% típico
Resistencia al ozono, 100 pphm, 168 horas	ASTM D-1149	Sin grietas	Sin grietas
Resistencia a la absorción de agua Después de 7 días de inmersión 158°F (70°C) Cambio en masa, %	ASTM D-471 (vellón retirado, bordes sellados)	+ 4.0%	+2.0%
Resistencia al crecimiento de la superficie microbiana, calificación (1 es muy pobre, 10 es ningún crecimiento)	ASTM D-3274	---	9-10 típico
Resistencia de la costura de campo, costura probada en pelado FBP-45 (120 milésimas de pulgada en total) FBP-60 (135 milésimas de pulgada en total) FBP-80 (155 milésimas de pulgada en total)	ASTM D-1876	25 lbf/pulgada (4,4 kN/m) 25 lbf/pulgada (4,4 kN/m) 40 lbf/pulg (7,0 kN/m)	40 lbf/pulg (7,4 kN/m) 60 lbf/pulg (10,5 kN/m) 70 lbf/pulgada (12,3 kN/m)
Permeancia al vapor de agua, Proc B	ASTM E-96	---	0.10 perms max 0.05 perms típico
Resistencia a la perforación FBP-45 (120 milésimas de pulgada en total) FBP-60 (135 milésimas de pulgada en total) FBP-80 (155 milésimas de pulgada en total)	FTM 101C Método 2031 (lbf) ASTM D5635 (julios)	350 lbf (--- julios) 400 lbf (--- julios) 425 lbf (--- julios)	525 lbf (17.5 julios) 575 lb (22.5 julios) 600 lb (30.0 julios)
Resistencia a la intemperie al aire libre (UV) Arco de xenón, 0,70 W/m ² de exposición a la irradiación FBP-45 (120 milésimas de pulgada en total) FBP-60 (135 milésimas de pulgada en total) FBP-80 (155 milésimas de pulgada en total)	ASTM G155 0,70 W/m ² 80°C B.P.T.	Sin grietas Sin pérdida de resistencia a la rotura o desgarro	Sin grietas Sin pérdida de resistencia a la rotura o al desgarro 17.640 kg/m ² 20.160 kg/m ² 27.720 kg/m ²
Propiedades después del envejecimiento por calor Resistencia a la rotura - % retenida Elongación Reforzada - % retenida Resistencia al desgarro - % retenida Cambio de peso -%	ASTM D573 670 horas @ 240 °F	---	90% min 90% min 60% min ± 1.0 min

*Las propiedades y características típicas se basan en muestras probadas y no están garantizadas para todas las muestras de este producto. Estos datos e información pretenden ser una guía y no reflejan el rango de especificaciones para ninguna propiedad particular de este producto.

Hoja de datos del producto

Membrana TPO-c Fleece Back Plus

BENEFICIOS Y DECLARACIONES COMPLEMENTARIAS

- Amplia ventana de soldabilidad
- Vellón grueso resistente a las manchas de 10 oz / yd² diseñado específicamente para usar con asfalto caliente
- 75% menos de costuras que los sistemas de betún modificado
- Excelente resistencia a los pinchazos que se ve reforzada por el respaldo de vellón
- Sin cloro ni retardantes de llama halogenados
- Clasificación de granizo UL 2218 Clase 4 disponible en sistemas seleccionados
- Excelente resistencia al impacto a bajas temperaturas
- Excelente resistencia química a ácidos, bases, aceites y grasas de restaurantes
- Sin plastificantes. No contiene plastificante líquido ni polimérico
- Resistencia excepcional a los rayos UV solares, al ozono y a la oxidación
- Extrusión termofusible procesada para una encapsulación completa de la malla
- Tejido de punto por urdimbre (no tejido) para una superficie lisa y un mayor grosor sobre la malla
- Baja permeabilidad al vapor y absorción de agua
- Tejido de refuerzo de poliéster y respaldo de vellón que son resistentes a la degradación por bacterias, moho y hongos
- El respaldo de vellón de poliéster para sistemas totalmente adheridos proporcionó una resistencia excepcional al levantamiento del viento

APROBACIONES / CUMPLIMIENTO DE CÓDIGOS

Hay disponible una variedad de clasificaciones de Factory Mutual Ratings y Underwriters Laboratories. Comuníquese con el Departamento de Servicios Técnicos de Mule-Hide para obtener información adicional.

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

- 1) Se debe proporcionar un sustrato adecuado para recibir el sistema de techo de membrana Mule-Hide TPO-c Fleece Back Plus.
- 2) La membrana Mule-Hide TPO-c Fleece Back Plus debe adherirse completamente al sustrato correctamente instalado y preparado utilizando las técnicas indicadas en las especificaciones de Mule-Hide.
- 3) Las vueltas laterales de la membrana deben superponerse antes de soldarse con aire caliente. Todas las costuras deben soldarse y sondearse con aire caliente.
- 4) Se requiere que la membrana se adhiera mecánicamente solo en la base de todas las superficies verticales, bordes del techo y cambios de ángulo.
- 5) El campo del techo está completamente adherido al sustrato con asfalto caliente aplicado en EVT.
- 6) Todos los detalles se realizarán de acuerdo con los detalles de Mule-Hide utilizando membrana TPO-c estándar.
- 7) En proyectos en los que se solicite una garantía estándar o premium de Mule-Hide, un representante autorizado de Mule-Hide inspeccionará todo el trabajo completado. Este es solo un breve resumen y no la especificación completa. La parte trasera de vellón TPO-c Mule-Hide más especificaciones, detalles, boletines técnicos, documentos asociados deben revisarse a fondo antes de comenzar cualquier proyecto.

PRECAUCIONES

- Las superficies pueden estar resbaladizas cuando están mojadas o debido a la acumulación de escarcha y hielo. Tenga cuidado para evitar caídas.
- Las membranas de TPO Mule-Hide son altamente reflectantes a la luz solar. Los trabajadores deben vestirse adecuadamente, usar protector solar y usar gafas de sol que filtren la luz ultravioleta.
- Tenga cuidado cuando trabaje cerca del borde del techo. Es posible que los bordes del techo no sean visibles cuando el área circundante esté cubierta de nieve.
- Las membranas TPO Fleece Back Plus deben cubrirse con una lona y elevarse para mantenerse secas antes de la aplicación. Si el vellón se moja, use un sistema de aspiración en húmedo para ayudar a eliminar la humedad del vellón. NO INSTALE LA MEMBRANA SI EL VELLÓN ESTÁ MOJADO
- La membrana TPO Fleece Back Plus expuesta a la intemperie debe prepararse con Weathered Membrane Cleaner antes de la soldadura con aire caliente.
- Temperatura máxima sostenida que no exceda los 160°F (71 °C) para la membrana de TPO.
- Utilice procedimientos de apilamiento adecuados para garantizar una estabilidad suficiente. Evite arrugar la membrana.
- Una vez instalada, la membrana debe sellarse diariamente para evitar la absorción de humedad en el vellón.

PROTECCIÓN Y SEGURIDAD

Mule-Hide mantiene hojas de datos de seguridad en todos sus productos no exentos. Las hojas de datos de seguridad contienen información de salud y seguridad para el desarrollo de procedimientos adecuados de manipulación de productos para proteger a sus empleados y clientes. Las hojas de datos de seguridad de Mule-Hide deben ser leídas y comprendidas por todo su personal de supervisión y empleados antes de usar los productos Mule-Hide en sus instalaciones.

Hoja de datos del producto

Membrana TPO-c Fleece Back Plus

PRUEBAS EXTREMAS PARA CLIMAS SEVEROS

La norma ASTM D6878 es la especificación de material para techos de láminas a base de poliolefina termoplástica. Cubre los requisitos de propiedades de materiales para láminas de techo de TPO e incluye propiedades iniciales y envejecidas después de la exposición al calor y al arco de xenón. Como se indica en la norma, "las pruebas y los límites de propiedad utilizados para caracterizar la hoja son valores destinados a garantizar una calidad mínima para el propósito previsto". El objetivo de Mule-Hide es proporcionar TPO que ofrezca el máximo rendimiento para el propósito previsto de las membranas para techos. El máximo rendimiento requiere que la membrana supere con creces los requisitos de la norma ASTM D6878.

ENVEJECIMIENTO POR CALOR		
Método de prueba	Requisito de ASTM	Resultados típicos
ASTM Test - 240° F (116° C), No Visible Cracks	670 horas o 4 semanas	5,376 horas o 32 semanas
* comparable a 1,024 semanas (20 años) a 185 ° F durante 6 horas / día		
El envejecimiento por calor acelera la tasa de oxidación que se duplica aproximadamente por cada aumento de 10° C (18° F) en la temperatura de la membrana del techo. La oxidación (reacción con el oxígeno) es uno de los principales mecanismos de degradación química de los materiales para techos.		

El ciclo ambiental somete a la membrana a ciclos repetidos de envejecimiento por calor, inmersión en agua caliente o niebla ácida seguida de exposición al arco de xenón. La niebla ácida acelera el grabado ácido que puede ocurrir por la lluvia ácida si la membrana del techo no es resistente a condiciones ácidas.

Ciclismo ambiental
10 días de envejecimiento por calor a 240 °F (116 °C) seguidos de 5 días de inmersión en agua a 158 °F (70 °C) o con otro juego de muestras
5 ciclos de ocho horas en cámara de dióxido de azufre de Kesternich (niebla ácida sulfurosa) seguidos de 5040 kJ/m ² (2000 horas a 0,70 W/m ² irradiancia) exposición al arco de xenón

APROBACIONES, DECLARACIONES Y CARACTERÍSTICAS COMPLEMENTARIAS

- 1) TPO-c cumple y supera los requisitos de la especificación estándar **ASTM D6878** para techos de láminas a base de poliolefina termoplástica.
- 2) Propiedades radiativas para el Consejo de Calificación de Techos Fríos (CRRC) y LEED.
- 3) Las membranas de TPO-c Mule-Hide cumplen con los requisitos de la prueba de lixiviados tóxicos de EE. UU. (40 CFR parte 136) realizada por un laboratorio analítico independiente.
- 4) TPO-c se probó para resistencia dinámica a la perforación según ASTM D5635-04 utilizando la cabeza de impacto modificada más recientemente. 45 mil era hermético después de una energía de impacto de 12.5 J (9.2 ft-lbf) y 60 mil era hermético después de una energía de impacto de 22.5 J (16.6 ft-lbf)
- 5) Certificación NSF-P151 para componentes de sistemas de captación de agua de lluvia. (Planta 91 / Solo blanco)

PROPIEDADES RADIATIVAS para CRRC y LEED		
DESCRIPCIÓN	MÉTODO DE PRUEBA	TPO-c BLANCO
Reflectancia solar inicial CRRC	ASTM C1549	0.79
Reflectancia solar CRRC después de 3 años	ASTM C1549 (sin limpiar)	0.70
Emitancia térmica inicial CRRC	ASTM C1371	0.90
Emitancia térmica CRRC después de 3 años	ASTM C1371 (sin limpiar)	0.86
Emitancia térmica LEED	ASTM E408	0.90
Índice de reflectancia solar (SRI)	ASTM E1980	99
Número de identificación del producto CRRC		0670-0009

El índice de reflectancia solar (SRI) se calcula según ASTM E 1980. El SRI es una medida de la capacidad del techo para rechazar el calor solar, como lo demuestra un pequeño aumento de temperatura. Se define de modo que un negro estándar (reflectancia 0,05, emitancia 0,90) es 0 y un blanco estándar (reflectancia 0,80, emitancia 0,90) es 100. Los materiales con los valores SRI más altos son las mejores opciones para techos. Debido a la forma en que se define SRI, los materiales particularmente calientes pueden incluso tomar valores ligeramente negativos, y los materiales particularmente fríos pueden incluso superar los 100.

Hoja de datos del producto

Membrana TPO-c Fleece Back Plus

APROBACIONES COMPLEMENTARIAS, DECLARACIONES Y CARACTERÍSTICAS (continuación)

Información LEED®	
Contenido reciclado preconsumo	10%
Contenido reciclado posconsumo	0%
Ubicación de fabricación	Senatobia, MS o Tooele, UT
Índice de reflectancia solar (SRI)	111 (blanco)

PROTECCIÓN Y SEGURIDAD

Mule-Hide mantiene hojas de datos de seguridad en todos sus productos no exentos. Las hojas de datos de seguridad contienen información de salud y seguridad para el desarrollo de procedimientos adecuados de manipulación de productos para proteger a sus empleados y clientes. Las hojas de datos de seguridad de Mule-Hide deben ser leídas y comprendidas por todo su personal de supervisión y empleados antes de usar los productos Mule-Hide en sus instalaciones.

INFORMACIÓN ADICIONAL

La información proporcionada en este PDS está sujeta a cambios sin previo aviso. Siempre consulte el sitio web de Mule-Hide en www.mulehide.com para obtener la información más reciente, cambios y actualizaciones o comuníquese con Mule-Hide Products Company al 800-786-1492.

RENUNCIA

Las declaraciones proporcionadas sobre el material mostrado pretenden ser una guía para el uso del material y se cree que son verdaderas y precisas en el momento de la impresión. Ninguna declaración hecha por nadie puede reemplazar esta información, excepto cuando Mule-Hide Products Co., Inc. lo haga por escrito. Dado que la forma de uso está fuera de nuestro control, Mule-Hide no autoriza a nadie a ofrecer ninguna garantía de comerciabilidad o idoneidad para ningún propósito en particular o cualquier otra garantía, garantía o representación, expresa o implícita, con respecto a este material. Este producto puede ser elegible para una garantía de Mule-Hide, consulte el sitio web de Mule-Hide en www.mulehide.com o comuníquese directamente con Mule-Hide al 800-786-1492 para obtener más detalles. El comprador y el usuario aceptan el producto en estas condiciones y asumen el riesgo de cualquier falla, cualquier lesión a la persona o la propiedad (incluida la del usuario), pérdida o responsabilidad resultante de la manipulación, almacenamiento o uso del producto, ya sea que se manipule, almacene o use de acuerdo con las instrucciones o especificaciones. Mule-Hide debe ser notificado por escrito de cualquier reclamo y se le debe dar la oportunidad de inspeccionar la supuesta falla antes de que se realicen las reparaciones.