

DATOS TÉCNICOS DEL PRODUCTO

Saflex® High Performance (DM), lámina de polivinil butiral de alto rendimiento

Saflex® DM es una película tenaz y resistente producida a partir de polivinil butiral (PVB) plastificado. Se ha diseñado específicamente para aplicaciones en las que se necesita una mayor rigidez de la lámina, alta adherencia al vidrio, capacidad de resistencia ante impactos (madero), excelente estabilidad de los bordes y compatibilidad mejorada con sellantes en comparación con láminas convencionales de polivinil butiral. Saflex DM es una lámina semirrígida que permite la disipación de la energía durante el impacto (por objetos o ráfagas de viento). La elasticidad de la lámina durante el impacto hace que sea una opción excelente para evitar una transferencia significativa de la carga al sistema de la estructura del marco.

Saflex DM se fabrica para atender los requisitos de acristalamiento de alto rendimiento en aplicaciones arquitectónicas y se diseñó originalmente para el mercado de protección contra huracanes y tormentas tropicales. Este producto combina las avanzadas prestaciones de rendimiento que se han descrito más arriba con la atenuación del sonido, protección UV, transparencia y facilidad de fabricación. La información sobre la manipulación segura y el almacenamiento correcto de Saflex DM se incluye en la hoja de datos de seguridad correspondiente disponible en el departamento comercial de Saflex o en www.saflex.com. Cuando dos capas de Saflex DM se disponen entre dos piezas de vidrio para aportar resistencia a huracanes, el producto se denomina en el sector "Saflex High Performance (HP)".

Descripción del producto:

Saflex DM se ha formulado y desarrollado específicamente para atender los exigentes requisitos de vidrio laminado para el acristalamiento arquitectónico. Este producto ha demostrado que cuando se lamina e instala correctamente con el espesor recomendado de 2,54 mm (0,100 pulg.) cubre la mayoría de las aplicaciones contra huracanes, incluidas las aplicaciones contra proyectiles grandes.

Saflex DM también se puede utilizar para la protección contra misiles pequeños sin limitaciones de tamaño ni técnicas especiales de acristalamiento requeridas. El condado de Miami-Dade (Florida, EE. UU.) ha otorgado a Saflex HP un Aviso de aceptación de componente (NOA) conforme a sus protocolos de aprobación de productos. Eastman proporciona ese número para el uso autorizado de laminadores cualificados y sus clientes de fabricación de ventanas.

Saflex DM puede utilizarse con vidrios termotratados y con la mayoría de vidrios con capa, ofrece una excelente estabilidad de bordes y compatibilidad con el sellantes y puede utilizarse para laminados exteriores con cantos expuestos.

Disponibilidad:

Saflex DM se suministra en longitudes (hasta 3,2 m) y anchuras estándar. Saflex DM está disponible en espesores de 1,27 mm y se suministra en forma de rollo, sobre un tubo plástico de 15,2 cm (6 pulgadas).

Lámina de PVB Saflex® DM	
Designación del producto	DMJ1
Espesor	1,27 mm (0,050 pulg.)
Color	Incoloro

Para más información, póngase en contacto con el responsable comercial o el representante del servicio de atención al cliente de Saflex®, o bien visite la página www.saflex.com.

Condiciones para el almacenamiento:

Las láminas Saflex DM deben almacenarse dentro de la bolsa con barrera antihumedad en la que se entrega el rollo. Las láminas Saflex se suministran en rollos refrigerados que deben guardarse entre 5 °C y 10 °C (41 °F - 50 °F) para evitar la adherencia del material a sí mismo (bloqueo), o en rollos intercalados con

polietileno (se aplica un coste adicional) que no necesitan refrigeración. La presentación con plástico intercalado no está disponible para todos los productos.

Para minimizar que las láminas puedan adherirse entre sí (bloqueo), se recomienda utilizarlas en un plazo de dos años desde su adquisición.

Condiciones para el laminado:

Eastman pone a disposición de sus clientes una Guía de laminado en la que se detallan las prácticas recomendadas para el almacenamiento, la manipulación y la laminación de los productos de lámina de PVB Saflex. Esta guía técnica solo puede conseguirse a través de un representante del servicio técnico (ST) o del responsable comercial de Saflex.

Selección de propiedades de Saflex® DM¹

	Propiedad	Método de ensayo	Unidades	Condiciones de ensayo	Saflex® DM
Físicas	Temperatura de transición vítrea (Tg)	---	°C	Frecuencia 1 Hz Velocidad de calentamiento de 3 °C/min	37°C±1
	Plastificante		PHR		30 ± 2
	Longitud del rodillo		metros		Mínimo ordenado
	Calor específico	ASTM E 1269	Julios/Kg – °C	50°C	2190
	Gravedad específica		g/cm ³		1,07
	Espesor	Micrómetro	mm	Espesor nominal	+0,05 mm (0,002 pulg.) - 0,025 mm (0,001 pulg.)
	Anchura		cm		Mínimo ordenado

	Propiedad	Método de ensayo	Unidades	Condiciones de ensayo	Saflex® DM
Mecánicas	Elongación de rotura	JIS K6771	%	23 °C/50 % HR	190
	Resistencia a la tracción	JIS K6771	Kg/cm ²	23 °C/50 % HR	240
	Módulo de cizalladura	Consulte la tabla a continuación			
	Módulo de Young	Consulte la tabla a continuación			

¹ Las propiedades de Saflex® DM se han comprobado con un espesor de 1,27 mm (0,050 pulgadas) y vidrio de 3 mm salvo que se indique específicamente otra cosa.

	Propiedad	Método de ensayo	Unidades	Condiciones de ensayo	Saflex® DM
Ópticas	Turbidez	ASTM D1003	-	Vidrio claro de 3 mm (laminado)	0,70
	Índice de refracción	ASTM D542	-	23 °C	1,488
	Índice de amarilleamiento	ASTM D313	-	Vidrio claro de 3 mm (laminado)	0,78

Térmicas	Coeficiente de expansión térmica	Mecánica térmica	ppm/°C	30 °C 100 °C	2,0
	Conductividad térmica, K	ASTM D5930	W/m / (m ² °K)	65 °C	0,2
	Emisividad	ASTM C1371		19,5 °C	0,94

Solares	Transmitancia solar	D65	Vidrio claro de 3 mm	78%
	Reflectancia solar	D65	Vidrio claro de 3 mm	9%
	Absorbancia solar	D65	Vidrio claro de 3 mm	13%
	Transmitancia visible	D65	Vidrio claro de 3 mm	90%
	Reflectancia visible	D65	Vidrio claro de 3 mm	9%
	Absorbancia visible	D65	Vidrio claro de 3 mm	1%
	Protección UV	280 – 380 nm	Vidrio claro de 3 mm	>99%

El módulo de almacenamiento de cizalladura y el módulo de Young calculado de la lámina Saflex DM se dan para una duración de carga determinada a una temperatura, para su uso en cálculos de capacidad estructural de vidrio laminado que contengan este producto.

Módulo de almacenamiento de cizalladura de Saflex® DM

Duración de la carga	Temperatura								
	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
	MPa								
1 seg	132	50	13	3,0	1,2	0,8	0,7	0,6	0,6
3 seg	101	28	5,7	1,6	0,9	0,7	0,6	0,6	0,5
30 seg	43	6,8	1,5	0,8	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4
1 min	30	4,1	1,1	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4
5 min	11	1,7	0,8	0,6	0,5	0,5	0,4	0,3	0,2
10 min	7,5	1,3	0,8	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,2
30 min	3,4	0,9	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2
1 hora	2,3	0,8	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1
6 horas	1,1	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1
12 horas	0,9	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1
1 día	0,8	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	--
5 días	0,6	0,5	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	--	--
1 semana	0,6	0,5	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	--	--
3 semanas	0,5	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	--	--	--
1 mes	0,5	0,4	0,2	0,1	0,1	--	--	--	--
1 año	0,4	0,2	0,1	0,1	--	--	--	--	--
10 años	0,3	0,1	0,1	--	--	--	--	--	--
15 años	0,3	0,1	0,1	--	--	--	--	--	--
50 años	0,2	0,1	--	--	--	--	--	--	--

Módulo de Young de Saflex® DM

Duración de la carga	Temperatura								
	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
	MPa								
1 seg	396	150	39	9,0	3,6	2,4	2,1	1,8	1,8
3 seg	303	84	17	4,8	2,7	2,1	1,8	1,8	1,5
30 seg	129	20	4,5	2,4	1,8	1,8	1,5	1,5	1,2
1 min	90	12	3,3	2,1	1,8	1,5	1,5	1,2	1,2
5 min	33	5,1	2,4	1,8	1,5	1,5	1,2	0,9	0,6
10 min	23	3,9	2,4	1,8	1,5	1,2	1,2	0,9	0,6
30 min	10	2,7	1,8	1,5	1,2	1,2	0,9	0,6	0,6
1 hora	6,9	2,4	1,8	1,5	1,2	0,9	0,6	0,6	0,3
6 horas	3,3	1,8	1,5	1,2	0,9	0,6	0,3	0,3	0,3
12 horas	2,7	1,8	1,5	1,2	0,9	0,6	0,3	0,3	0,3
1 día	2,4	1,8	1,2	0,9	0,6	0,3	0,3	0,3	--
5 días	1,8	1,5	1,2	0,6	0,3	0,3	0,3	--	--
1 semana	1,8	1,5	0,9	0,6	0,3	0,3	0,3	--	--
3 semanas	1,5	1,2	0,6	0,3	0,3	0,3	--	--	--
1 mes	1,5	1,2	0,6	0,3	0,3	--	--	--	--
1 año	1,2	0,6	0,3	0,3	--	--	--	--	--
10 años	0,9	0,3	0,3	--	--	--	--	--	--
15 años	0,9	0,3	0,3	--	--	--	--	--	--
50 años	0,6	0,3	--	--	--	--	--	--	--

El valor E del módulo de Young se calcula mediante la fórmula $E' = 2G'(1+\nu)$, donde ν = coeficiente de Poisson de aproximadamente 0,50 para el material polimérico isotrópico.

Aviso: Aunque la información o las recomendaciones que puedan incluirse aquí (de aquí en adelante, «Información») se presentan de buena fe y se cree que son correctas en la fecha indicada, Eastman Chemical Company, sus delegaciones y filiales, incluida Eastman Inc. (de aquí en adelante «Eastman»), no hacen declaraciones ni garantías respecto a la integridad o precisión de aquellas. La información se suministra con la condición de que las personas que la reciben tomarán su propia decisión respecto a la idoneidad para sus propios fines antes de su uso. En ningún caso será Eastman responsable de los daños de ningún tipo que puedan ocasionarse por el uso o por haber confiado en la Información o en el producto al que se refiere la Información. No se puede interpretar que el contenido de este documento constituye una recomendación para utilizar algún producto, proceso, equipamiento o formulación en conflicto con alguna patente, e Eastman no ofrece declaraciones ni garantías, expresas o implícitas, de que el uso de los mismos no infringirá ninguna patente. NO SE REALIZAN DECLARACIONES NI GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, DE COMERCIABILIDAD, IDONEIDAD PARA UNA FINALIDAD DETERMINADA O DE CUALQUIER OTRA NATURALEZA CONFORME A LO AQUÍ ESTIPULADO RESPECTO A LA INFORMACIÓN O AL PRODUCTO AL QUE SE REFIERE LA INFORMACIÓN.

Los datos presentados proceden de las muestras sometidas a pruebas. No se garantizan los resultados para todas las muestras ni para otras condiciones que no sean las sometidas a pruebas. Los datos y sus respectivas calificaciones numéricas medidas, calculadas o estimadas se refieren a paneles de vidrio solamente; el rendimiento del vidrio instalado en marcos puede variar significativamente.

© 2018 Eastman Chemical Company. Las marcas de Eastman mencionadas en este documento son marcas comerciales propiedad de Eastman o de alguna de sus filiales o se utilizan bajo licencia. El símbolo ® denota el estado de marca comercial registrada en los EE. UU.; las marcas también pueden estar registradas internacionalmente. Las marcas distintas de Eastman mencionadas en este documento son marcas registradas de sus respectivos propietarios.