

DATOS TÉCNICOS DEL PRODUCTO

Vanceva® - Lámina de polivinil butiral de color

Vanceva® son láminas coloreadas de alta calidad de polivinil butiral (PVB) plastificado producidas por Eastman Chemical Company y sus filiales. Estas láminas quedan permanentemente adheridas mediante procesos de calor y de presión a dos o más piezas de vidrio para producir vidrio laminado con propiedades de contención del vidrio y contra impactos. El vidrio laminado con el tipo de lámina Saflex adecuadamente seleccionado puede clasificarse como vidrio de seguridad de conformidad con varias normativas, que incluyen, entre otras, ANSI Z26.1, ANSI Z97.1, AS/NZS 2208; CNS 1183, CPSC 16 CFR 1201, EN 12600 e ISO 29584.

Descripción general del producto:

Las láminas Vanceva, que incluyen Vanceva Colors, Vanceva Earth Tones y Vanceva Illusion White, son productos con formulación R de Saflex. En Vanceva Colors y Vanceva Earth Tones se utilizan colorantes de alta calidad distribuidos de manera uniforme en todo el plástico. Vanceva Illusion White tiene una banda con degradado de blanco de 30 cm con una suave difuminación hacia el incoloro en la anchura del rollo. Todos los productos Vanceva han demostrado que cumplen o superan muchas normativas de acristalamiento de seguridad laminado (incluidas las enumeradas anteriormente) cuando se seleccionan, laminan e instalan adecuadamente. Las láminas Vanceva se han formulado específicamente para ofrecer una durabilidad excepcional cuando están expuestas a condiciones ambientales naturales, especialmente cuando los bordes del laminado quedan desprotegidos ante los elementos climatológicos. Las láminas Vanceva han demostrado ser compatibles y duraderas cuando se laminan en contacto directo con vidrios de capa metálica de reflexión infrarroja.

Designaciones de los colores:

Los colores Vanceva se combinan normalmente ensamblando hasta 4 láminas entre dos piezas de vidrio y se designan con la abreviatura "VCV" seguida por el código del color de cuatro dígitos (p. ej., n.º #0234), de modo que la designación para el ejemplo anterior sería VCV #0234. Vanceva Illusion White se designa con el código de lámina "J" dentro del sistema de colores Vanceva.

Los colores Vanceva Earth Tones se han diseñado para igualar los colores tradicionales de vidrio flotado. Se usan normalmente como lámina individual y se designan con la abreviatura "VCV" seguida por un código de cinco dígitos que siempre empieza con una "S" para indicar que el código del color que sigue (p. ej.: #3773) es una única capa de PVB. La designación típica para el ejemplo anterior de un laminado Vanceva Earth Tone es VCV #S3773.

Encontrará una lista más detallada de los colores de Vanceva y otras formulaciones en el sitio web www.vanceva.com o poniéndose en contacto con sus representantes locales de Eastman.

Formatos disponibles:

Todas las láminas Vanceva se suministran en forma de rollo, sobre un tubo plástico de 15.2 cm (6 pulgadas) de diámetro.

Las láminas Vanceva se suministran en rollos de diversas longitudes y anchuras. El rollo estándar más habitual mide 100 metros (328 pies) de longitud. El espesor más habitual es de 0,38 mm (0,015 pulgadas).

Las láminas Vanceva se fabrican en un único nivel de adherencia. Póngase en contacto con el responsable comercial, el representante del servicio técnico o el representante de servicio al cliente de Saflex, o bien visite www.saflex.com para obtener más información.

Condiciones de almacenamiento:

Las láminas de Vanceva se almacenarán en el interior de la bolsa con barrera antihumedad en la que se suministran, y deben mantenerse en el rango de temperaturas recomendadas en la Guía Saflex del

vidrio laminado. Para minimizar la tendencia al bloqueo, se recomienda utilizar la lámina intercalar en un plazo de dos años desde su adquisición.

Condiciones del proceso de laminado:

Eastman distribuye a nuestros clientes fabricantes una Guía de laminado de Saflex® que detalla los métodos nominales para el almacenamiento, la manipulación y el laminado de los productos de PVB Saflex y Vanceva. Esta guía técnica solo puede conseguirse a través del Servicio técnico (TS) o del responsable comercial de Saflex. Para conocer el nombre del representante de Saflex para su organización, llame al 1-800-636-8670.

Propiedades¹ de Vanceva®:

Ensayo	Propiedad	Método de ensayo	Unidades	Condiciones	Lámina Vanceva®
Inflamabilidad	Alcance de la combustión	ASTM D635	mm	-	7,9
	Índice de propagación de llama	ASTM E84	-	-	10
	Calor de combustión	ASTM E1354	julios/kg	-	37
	Índice de combustión	ASTM D 635	mm/min °C	-	<25
	Autoignición	ASTM D1929	°C	-	760
	Densidad del humo	ASTM D2843	%	-	5
Mecánica	Coefficiente de expansión térmica	ASTM E831	10-6 °C	30-100 °C	155
	Conductividad, térmica, K	ASTM F433	W/m-°K	65 °C	0,20
	Elongación de rotura	JIS K6771	%	23 °C/50 % HR	205
	Emisividad	ASTM C1371		19,5 °C	0,94
	Módulo de elasticidad (E)	Calculado	MPa	60 °C/1 Hz	1,56
	Coefficiente de Poisson	ASTM D638		23 °C/50 % HR	0,5
	Módulo de cizalladura (G) ²	Consulte la tabla a continuación			
	Resistencia al desgarro	ASTM D1004	N/cm	-	112
	Resistencia a la tracción	JIS K6771	MPa	23 °C/50 % HR	27
	Módulo de Young (E) ²	Consulte la tabla a continuación			

1 - Datos suministrados en la formulación de Saflex RB (0,76 mm) en vidrio incoloro de 3 mm a menos que se especifique lo contrario.

2 - Los datos del módulo de cizalladura (G) y del módulo de Young para otras temperaturas y duraciones se proporcionan en una tabla independiente al final de este documento.

Datos técnicos	Propiedad	Método de ensayo	Unidades	Condiciones de ensayo	Láminas Vanceva®
Ópticos	Turbidez	ASTM D1003	-	Vidrio incoloro de 3 mm	<1
	Índice de refracción	ASTM D542		23 °C	1,478
	Transmitancia visible	NFRC 300	D65	Vidrio incoloro de 3 mm	89%
	Índice de amarilleamiento	ASTM E313	-	Vidrio incoloro de 3 mm	<1
Físicos	Temperatura de transición vítrea	---	°C	Frecuencia 1 Hz Velocidad de calentamiento de 3 °C/min	30 °C±1
	Dureza	ASTM2240	Shore D	cortado/apilado a 12,5 mm	52
	Humedad	EMN	%	-	Objetivo ± 0,05
	Plastificante	EMN	PHR	-	Objetivo ± 2
	Longitud del rodillo	EMN	m	-	mínimo solicitado
	Densidad/gravedad específica	ASTM D792	g/cm3	23 °C	1,07
	Calor específico	ASTM E1269	julios/kg -°K	50 °C	1980
	Espesor	EMN	mm	0,38, 0,76	±0,025 mm
Anchura	EMN	cm	-	Mínimo solicitado	

Datos de impacto³

Ensayo	Método de ensayo	Condiciones	Láminas Vanceva®
Impacto de bola de 5 lb (2227 g)	ANSI Z26.1; ASTM F3006; ECE R43	ANSI Z26.1; ASTM F3006; ECE R43	Conforme
Neumático doble	ISO 29584; EN12600	1B1	Conforme
100 lb (45 359 g) Impacto de saco	ANSI Z97.1; CPSC 16 CFR 1201	Clase B; Cat I 667 N (150 ftlb)	Conforme
100 lb (45 359 g) Impacto de saco	ANSI Z97.1; CPSC 16 CFR 1201	Clase A; Cat II 1779 N (400 ftlb)	Conforme

3 - Datos de impacto ensayados en lámina Saflex de la serie R de 0,76 mm.

Datos solares⁴: a causa de los colorantes en los productos Vanceva, los datos solares, térmicos, ópticos y de color pueden variar. Visite www.vanceva.com para consultar estos datos en miles de combinaciones en vidrio incoloro de 3 mm. Eastman también proporciona datos calculados bajo solicitud para la mayoría de las configuraciones transparentes.

4 - Cálculos de datos solares, térmicos, ópticos y de color realizados mediante los programas de software OPTICS y WINDOW, de Lawrence Berkeley National Laboratory.

Vanceva® - Módulo de almacenamiento de la lámina de PVB

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	26	6,9	2,1	1	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4
3 seg	14	3,4	1,2	0,8	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4
30 seg	3,5	1,1	0,7	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3
1 min	2,4	1	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3
5 min	1,1	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2
10 min	0,9	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2
30 min	0,7	0,5	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1
1 hora	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1
6 horas	0,5	0,4	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
12 horas	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	--
1 día	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	--	--
5 días	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	--	--	--	--
1 semana	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	--	--	--	--
3 semanas	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	--	--	--	--
1 mes	0,3	0,2	0,1	0,1	--	--	--	--	--
1 año	0,2	0,1	0,1	--	--	--	--	--	--
10 años	0,1	0,1	--	--	--	--	--	--	--
15 años	0,1	0,1	--	--	--	--	--	--	--
50 años	0,1	--	--	--	--	--	--	--	--

Vanceva® - Módulo de Young de la lámina de PVB⁵

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	78	21	6,3	3,0	2,1	1,8	1,5	1,5	1,2
3 seg	42	10	3,6	2,4	1,8	1,5	1,5	1,2	1,2
30 seg	11	3,3	2,1	1,5	1,5	1,2	1,2	0,9	0,9
1 min	7,2	3,0	1,8	1,5	1,5	1,2	1,2	0,9	0,9
5 min	3,3	1,8	1,5	1,2	1,2	0,9	0,9	0,6	0,6
10 min	2,7	1,8	1,5	1,2	1,2	0,9	0,6	0,6	0,6
30 min	2,1	1,5	1,2	1,2	0,9	0,6	0,6	0,6	0,3
1 hora	1,8	1,5	1,2	1,2	0,9	0,6	0,6	0,3	0,3
6 horas	1,5	1,2	1,2	0,9	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3
12 horas	1,5	1,2	0,9	0,6	0,6	0,3	0,3	0,3	--
1 día	1,5	1,2	0,9	0,6	0,3	0,3	0,3	--	--
5 días	1,2	0,9	0,6	0,3	0,3	--	--	--	--
1 semana	1,2	0,9	0,6	0,3	0,3	--	--	--	--
3 semanas	0,9	0,6	0,3	0,3	0,3	--	--	--	--
1 mes	0,9	0,6	0,3	0,3	--	--	--	--	--
1 año	0,6	0,3	0,3	--	--	--	--	--	--
10 años	0,3	0,3	--	--	--	--	--	--	--
15 años	0,3	0,3	--	--	--	--	--	--	--
50 años	0,3	--	--	--	--	--	--	--	--

5 - 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.