

Avery Dennison® serie M-0500

Película retrorreflectiva Grado Comercial de micro esferas de vidrio

Fecha de emisión: Abril de 2011

Revisión 1

Las películas retrorreflectivas Grado Comercial Avery Dennison® serie M-0500 es un material retrorreflectivo de microesferas de vidrio, formado por lentes encapsulados, de gran calidad. Las películas M-0500 son ideales para satisfacer necesidades de señalización sin especificar, como ser áreas de estacionamiento y señalizaciones ubicadas fuera de la carretera.

Las láminas M-0500 son películas omnidireccionales de micro esferas. Esta característica beneficia a las agencias, ya que les garantiza que todas las señales proporcionarán retrorreflectividad visual uniforme, cualquiera sea la orientación de la superficie de la señal.



Rendimiento:
Ver rendimiento fotométrico en la página 2



Orientación: Omnidireccional



Durabilidad: 3 años
Exposición vertical únicamente



Superficie: Acrílico y uretano de alto brillo



Adhesivo: Permanente, sensible a la presión, clase 1



Revestimiento: Papel blanco revestido con polietileno StaFlat®

Características:

- Omnidireccional
- Durabilidad y calidad a largo plazo comprobada en productos de seguridad de todo el mundo
- Visualización uniforme durante el día y la noche

Conversión:

- Impresión serigráfica
- Impresión a inyección de tinta a base de solventes
- Impresión a inyección de tinta solvente suave o ecológica
- Impresión a inyección de tinta UV
- Troquelado térmico
- Corte de señales con prensa de lecho plano
- Corte de señales con tambores rotativos
- Corte de señales con regla de acero

Aplicaciones:

- Señalización temporal y permanente para exteriores
- Productos de señalización rígidos para áreas de construcción

Disponibilidad del producto:

<i>Productos de tránsito</i>	
M-0500	Blanco
M-0501	Amarillo
M-0505	Azul
M-0507	Verde
M-0508	Rojo
M-0509	Marrón
<i>Productos para áreas de construcción</i>	
W-0504	Naranja

Hoja de datos del producto

Página 1 de 6

Soluciones Gráficas y Retrorreflectivas

250 Chester Street

Painesville, OH 44077



www.reflectives.averydennison.com

Avery Dennison® serie M-0500

Película retrorreflectiva Grado Comercial de micro esferas de vidrio

Fecha de emisión: Abril de 2011

Revisión 1

Retrorreflectividad:

Tabla A: Coeficientes mínimos de retrorreflexión (R_A)¹

Ángulo de observación	Color	Ángulo de entrada	
		- 4°	30°
0.2°	Blanco	50	12
	Amarillo	25	7.0
	Naranja	13	4.0
	Azul	3.8	1.0
	Verde	5.0	2.0
	Rojo	10	3.0
	Marrón	--	--
0.5°	Blanco	15	6
	Amarillo	10	3.0
	Naranja	6.5	2.5
	Azul	2.0	0.8
	Verde	3.0	1.0
	Rojo	5.0	1.0
	Marrón	--	--

Las láminas serie M-0500 **superan** todos los valores que se indican en la **Tabla A**.

Características:

Propiedad	Valor	Instrucciones Boletines
Duración en almacenamiento	1 año a partir de la fecha de compra cuando se almacena en las siguientes condiciones; entre 65 y 75 °F (18 a 24 °C) y 50 % ± 5 % de humedad relativa	#8.00
Calibre típico de la película	10,5 a 13 milésimas de pulgada (267 a 330µ)	No aplica
Temperatura de aplicación mínima	65 °F (18 °C)	#8.10
Temperatura de operación	-10 °F a +150 °F (-40 °C a +65 °C)	#8.00
Impresión serigráfica	Se garantiza la duración a largo plazo de la impresión serigráfica en combinación con las láminas M-0500 cuando se utilizan tintas y revestimientos aprobados. Ver página 6.	#8.30 #8.55
Impresión a inyección de tinta	El usuario asume la responsabilidad de determinar la idoneidad de uso de esta técnica de conversión. No se garantiza la duración a largo plazo de la impresión a inyección de tinta en combinación con las láminas M-0500.	#8.55

¹R_A =
candelas por pie, candela por pie cuadrado (candelas/pie candela/pie²) O
Candelas por lux por metro cuadrado (cd/lx/m²)

² Medido conforme a la especificación ASTM E810

Hoja de datos del producto

Página 2 de 6

Soluciones Gráficas y Retrorreflectivas

250 Chester Street

Painesville, OH 44077



www.reflectives.averydennison.com

Avery Dennison® serie M-0500

Película retrorreflectiva Grado Comercial de micro esferas de vidrio

Fecha de emisión: Abril de 2011

Revisión 1

Límites de especificaciones y colores:

Figura A: Color para el día

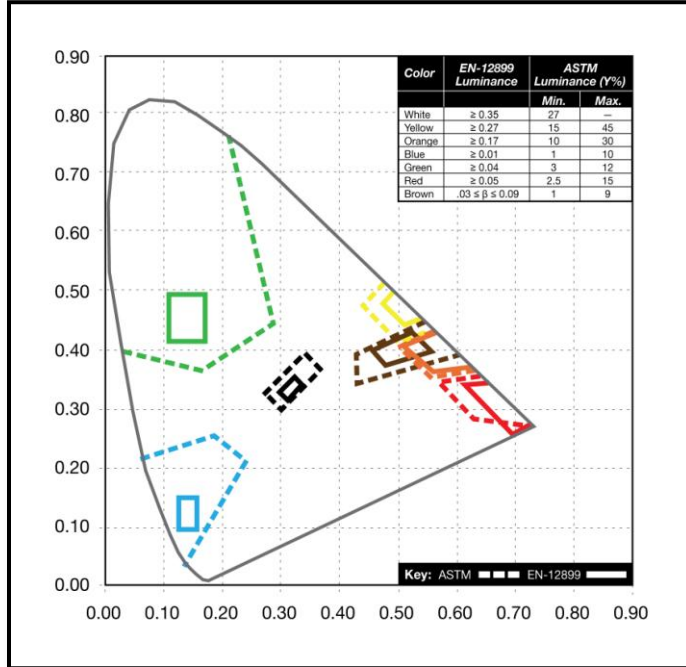
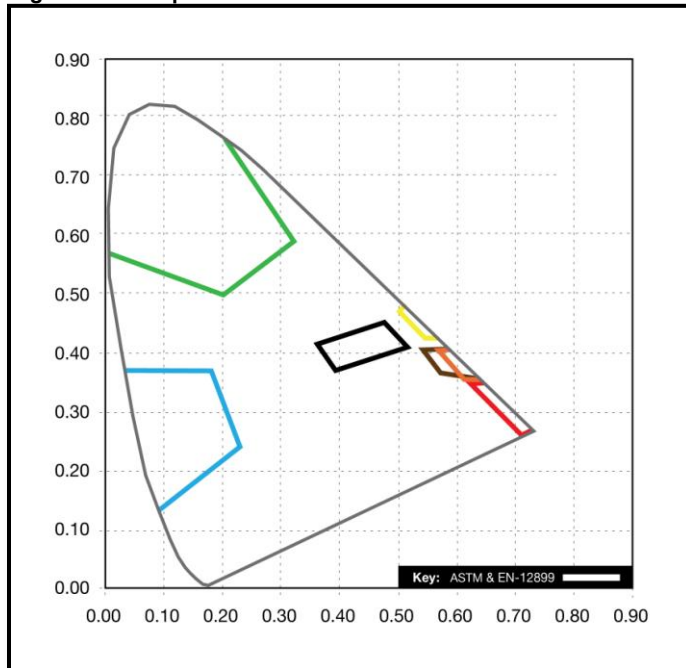


Figura B: Color para la noche



Las láminas serie M-0500 **cumplen** con los requisitos de color para el día y la noche que se establecen en las especificaciones ASTM D4956 y EN-12889, así como con todas las normas mencionadas en la página 2.

Límites de las coordenadas de cromaticidad

En la cuadrícula de colores de las **Figuras A y B**, se muestran los cuatro pares de coordenadas de cromaticidad de acuerdo con las especificaciones ASTM D4956 y EN 12889.

Color de día

Los cuatro pares de coordenadas de cromaticidad que se observan en la **Figura A** determinan el color aceptable en términos del Sistema colorimétrico estándar CIE 1931, medido con un iluminante estándar D65 y la publicación número 15 de la CIE utilizando un iluminante estándar D65 CIE y geometría 45/0 CIE. El factor de luminancia debe respetar los valores que se indican en la tabla de la **Figura A**.

Observe: El límite de saturación de verde y azul puede extenderse hasta el límite del lugar geométrico de cromaticidad establecido por la Comisión internacional de la iluminación (CIE) para los colores espectrales.

Color para la noche

Los cuatro pares de coordenadas de cromaticidad que se observan en la **Figura B** determinan el color aceptable medido con un iluminante A de la CIE, un ángulo de observación de 0,33 grados, un ángulo de entrada de +5 grados, aperturas de fuente y de recepción con arco no mayor a 10 minutos y un observador estándar CIE 1930 (2 grados) conforme a la especificación ASTM D4956.

Avery Dennison® serie M-0500

Película retrorreflectiva Grado Comercial de micro esferas de vidrio

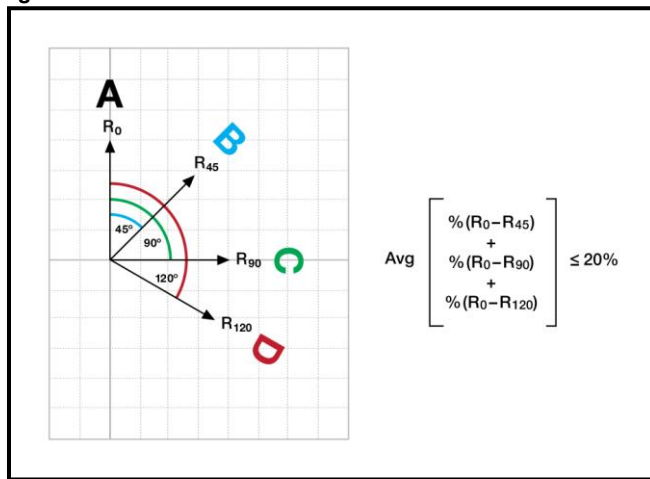
Fecha de emisión: Abril de 2011

Revisión 1

Orientación de la lámina:

La Asociación Americana de Funcionarios de Carreteras Estatales y Transporte (American Association of State Highway Transportation Officials, AASHTO) reconoció que algunas películas retrorreflectivas son sensibles a la orientación, es decir, la retrorreflectividad varía según el ángulo de rotación. Dado que esto afecta la luminancia de las señales, AASHTO ha definido una especificación para medir el rendimiento de la orientación. En la **Figura C** se muestra cómo se mide la sensibilidad a la orientación. Para que se considere que una película es capaz de proporcionar una reflectancia uniforme independientemente del ángulo de rotación, la diferencia promedio expresada en porcentaje (ver **Figura C**) debe ser igual o inferior al 20 %.

Figura C



Al medir su sensibilidad a la orientación de acuerdo a lo descrito en la especificación AASHTO M 268-10, todas las láminas de Avery Dennison, tanto granuladas como prismáticas, **cumplen** con la especificación, ya que ofrecen una **retroreflectividad uniforme independientemente del ángulo de rotación**. Por lo tanto, no se requieren marcas de identificación especiales u otras características (como marcas de referencia o patrones de sello distintivos) para indicar la orientación óptima de la lámina. Dado que el usuario logra una visualización uniforme independientemente de la orientación, no es necesario usar técnicas de fabricación costosas y problemáticas para orientar las láminas, cortar los anuncios de las señales o sellar los bordes durante el proceso de fabricación de la señal.

Se advierte a los organismos especializados y fabricantes de señales que es posible que algunas láminas retrorreflectivas, incluso del mismo "Tipo" según la especificación ASTM, no proporcionen una luminancia constante para la visibilidad nocturna deseada, si la lámina no se aplica de modo tal que la orientación sea óptima o uniforme. Las agencias y los fabricantes deben estar al tanto de este problema y discutir los posibles efectos de la rotación sobre la luminancia de láminas específicas con su proveedor de materiales antes de comenzar la instalación y/o la fabricación.

Las láminas serie M-0500 son omnidireccionales y **cumplen** con la especificación AASTHO, ya que ofrecen **retroreflectividad uniforme independientemente del ángulo de rotación**.

Valores de retroreflectividad R_A tomados conforme a la especificación ASTM E810
Ángulo de observación de 0,5° y
ángulo de entrada de -4° o 5°

Como dato de referencia para las mediciones en laboratorios, R_0 se identifica en la dirección de la flecha.

Marca de Agua: Los productos M-0500 no poseen marca de agua.

Hoja de datos del producto

Página 4 de 6

Soluciones Gráficas y Retrorreflectivas

250 Chester Street

Painesville, OH 44077



www.reflectives.averydennison.com

Avery Dennison® serie M-0500

Película retrorreflectiva Grado Comercial de micro esferas de vidrio

Fecha de emisión: Abril de 2011

Revisión 1

Información de conversión:

En la siguiente literatura de Avery Dennison, el usuario encontrará información acerca de la aplicación y el almacenamiento adecuados, y otros requisitos. La información más reciente de Avery Dennison se encuentra en el sitio web: www.reflectives.averydennison.com. Le recomendamos que revise nuestro sitio web con frecuencia para conocer las últimas actualizaciones.

Revestimientos y tintas aprobadas para impresión serigráfica:

Proveedor	Serie	Sistema	Boletines de instrucciones
Maribu	PU	Solvente	No aplica
Visprox	2000	Solvente	No aplica
Ink Dezyne	GE	Solvente	No aplica
Avery Dennison	7TS	1 parte solvente	#8.37
Avery Dennison	OL-1000	Antigrafiti	#8.01, #8.10
Avery Dennison	OL-2000	Revestimiento acrílico	#8.01, #8.10, #8.25

Boletines de instrucciones:

Manipulación y cuidado de las películas	#8.00
Requerimientos del sustrato	#8.01
Técnicas de aplicación para películas con adhesivos sensibles a la presión.	#8.10
Métodos de corte	#8.20
Corte de señales mediante una computadora	#8.25
Preparación de la pantalla	#8.30
Solución de problemas de impresión y procesamiento	#8.34
Tintas serie 7TS	#8.37

Sustratos:

La aplicación de las láminas Avery Dennison M-0500 se limita a aluminio debidamente preparado. Se recomienda a los usuarios que evalúen cuidadosamente, según las condiciones de uso reales, toda forma de aplicación de las películas a otros sustratos. Avery Dennison no será responsable de los daños ocasionados a las películas debido al uso de otros sustratos, materiales o sustancias contaminantes, o a la incorrecta preparación de la superficie. Ver el boletín de instrucciones n.º 8.01 para obtener detalles completos sobre los requisitos del sustrato.

Hoja de datos del producto

Página 5 de 6
Soluciones Gráficas y Retrorreflectivas
250 Chester Street
Painesville, OH 44077

GARANTÍA

Las láminas retrorreflectivas prismáticas Avery Dennison M-0500 (los "Productos") poseen garantía contra defectos de materiales y de fabricación por un (1) año a partir de la fecha de compra (o bien, por el periodo que se indica en el folleto informativo específico de cada producto, vigente al momento de la entrega). Se da por acordado y entendido que la única obligación de Avery Dennison y el único recurso del Comprador bajo los términos de esta garantía, o de cualquier otra garantía, ya sea expresa o implícita, estarán limitados a la reparación o el cambio del Producto defectuoso, sin cargo alguno, en la planta de Avery Dennison o en el lugar donde se encuentre el Producto (a elección de Avery Dennison). En caso de que la reparación o el cambio del producto no sea comercialmente posible, la obligación de Avery Dennison estará limitada a emitir un crédito razonable al Comprador conforme al defecto del Producto.

CONDICIONES

Esta garantía tendrá validez únicamente si se cumple cada una de las siguientes condiciones:

La fabricación y/o instalación debe llevarse a cabo en el plazo de un (1) año a partir de la fecha de compra.

La falla debe haberse originado exclusivamente por un defecto de fabricación o deterioro del Producto debido a causas naturales estipuladas en la Garantía de rendimiento. Sin limitar la generalidad de lo anterior, no se otorgan garantías contra fallas en la lámina debido al uso de procedimientos inadecuados para la fabricación de la señal, almacenamiento, manipulación, instalación, mantenimiento, fallas en el sustrato de la señal, actos de vandalismo o daños a la propiedad. Factores como la leve pérdida del color, resquebrajamiento, desintegración, elevación de los bordes o leve disminución del brillo o de la capacidad de retrorreflectividad del producto no provocarán una reducción significativa de su visualización y no constituyen un incumplimiento de los términos de la garantía.

Avery Dennison ha publicado boletines de instrucciones acerca de las formas de almacenamiento, manipulación y limpieza del Producto, los sustratos aprobados y los procedimientos de aplicación (denominados conjuntamente los "Procedimientos"). Es necesario que el Producto se haya procesado y aplicado sobre un material limpio y liso conforme a los Procedimientos, ya que estos pueden modificarse cada cierto tiempo. Avery Dennison se reserva el derecho de rechazar cualquier reclamo de garantía en el cual el fabricante o el instalador no puedan probar o demostrar de forma satisfactoria que se utilizaron los procedimientos de Avery Dennison. Debe respetarse la fecha de instalación, el proceso de registro de la garantía y los procedimientos de reclamación estipulados por Avery Dennison. El incumplimiento de estos procedimientos anulará la validez de esta garantía. El Producto que se entregue en concepto de cambio estará sujeto a la parte de la garantía aún vigente del Producto que se sustituye. El Producto se debe almacenar y aplicar debidamente dentro del periodo de duración en almacenamiento, tal como se indica en la hoja de datos del Producto Avery Dennison correspondiente, que incluye información sobre el adhesivo y otros materiales del producto.



www.reflectives.averydennison.com

Avery Dennison® serie M-0500

Película retrorreflectiva Grado Comercial de micro esferas de vidrio

Fecha de emisión: Abril de 2011

Revisión 1

LIMITACIONES ADICIONALES

Uso no previsto: Esta garantía se aplica únicamente al Producto utilizado por profesionales a cargo de la conversión e instalación para los usos finales establecidos y en las combinaciones descritas en los correspondientes boletines informativos y hojas de datos del producto Avery Dennison. En el caso de cualquier otro uso, el usuario será responsable de determinar la idoneidad del Producto, así como todos y cada uno de los riesgos y responsabilidades asociados con dicho uso o aplicación; asimismo, el usuario acepta indemnizar, defender y eximir de responsabilidad a Avery Dennison por toda demanda, pérdida, daño, juicio o gasto (incluidos los honorarios de abogados) que resulten de dicho uso o aplicación. Esta garantía tiene como condición expresa que el Producto sea procesado por profesionales a cargo de la conversión e instalación de acuerdo con las instrucciones de procesamiento recomendadas por escrito por Avery Dennison y que sea aplicado sobre superficies debidamente preparadas, limpiadas y mantenidas de acuerdo con los procedimientos recomendados por Avery Dennison. Es responsabilidad de los profesionales a cargo de la conversión e instalación u otros usuarios inspeccionar la calidad de la materia prima a utilizar, asegurar que la superficie sea debidamente preparada y que se sigan los procedimientos de aplicación aprobados, guardar las muestras convertidas y dejar de usar inmediatamente y notificar a Avery Dennison y/o un agente o distribuidor autorizado si cualquier Producto, Material y/o Producto terminado presenta (o es razonable sospechar que pueda presentar) algún defecto.

Uso incorrecto y Fuerza Mayor: Avery Dennison no tiene obligaciones o responsabilidades bajo esta garantía en relación a un Producto que haya sido alterado, modificado, dañado o usado incorrectamente, que haya sufrido abusos, accidentes o negligencia o que por alguna otra razón haya sido manipulado, procesado o instalado de manera inadecuada. El Producto no posee garantía contra fallas precoces ocasionadas por medios químicos, ambientales o mecánicos, por ejemplo, actos de vandalismo, productos de limpieza, pinturas, solventes, humedad, temperatura, equipos de lavado mecánico, pérdidas de combustible de motores, sistemas de escape de motores, vapor, solventes orgánicos, o derrames de otras sustancias químicas contaminantes, incluidas las cenizas volcánicas e industriales (la lista no es exhaustiva). Esta garantía no cubre los daños ocasionados por incendios, fallas estructurales, rayos, accidentes y otros eventos de causa mayor.

Producto de terceros: Avery Dennison no será responsable de ninguna lesión, pérdida o daño ocasionado por el uso de un producto cuya fabricación no esté a cargo de nuestra empresa. En los casos en los que se mencione un producto disponible comercialmente, fabricado por un tercero, o cuando la persona a cargo de la conversión e instalación utilice dicho producto, será responsabilidad exclusiva del usuario o la persona a cargo de la conversión o instalación asegurarse de que se cumplan todas las medidas de precaución estipuladas por el fabricante para su utilización.

Los recursos estipulados bajo los términos de esta garantía son exclusivos. En ningún caso Avery Dennison será responsable de cualquier daño directo, indirecto, incidental o resultante, como tampoco de desagravios específicos, sean o no previsibles, causados por defectos en dicho Producto, ya sea que los daños se produzcan o se descubran antes o después de cambiar el producto o emitir un crédito, y sin importar si dichos daños fueron causados por negligencia de Avery Dennison. En ningún caso la responsabilidad de Avery Dennison excederá los recursos descritos específicamente en esta garantía. La responsabilidad de Avery Dennison estará limitada, a elección de Avery Dennison, al precio pagado por el Comprador, al cambio del Producto defectuoso y, en algunos casos, cuando Avery Dennison así lo autorice, a la reparación y el cambio del Producto defectuoso.

ESTA GARANTÍA REEMPLAZA CUALQUIER OTRA GARANTÍA. NO SE APLICARÁ NINGUNA OTRA GARANTÍA, YA SEA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN DETERMINADO FIN. NO SERÁ VÁLIDA NINGUNA RENUNCIA, ALTERACIÓN, ADICIÓN O MODIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES MENCIONADAS, A MENOS QUE SE HAGAN POR ESCRITO Y ESTÉN FIRMADAS DE PUÑO Y LETRA POR UN DIRECTIVO DE AVERY DENNISON.

DEFINICIONES

Durabilidad: significa que el Producto aplicado en un gráfico, un panel o una señal, terminado y ubicado en exteriores, sujeto a las limitaciones que aquí se establecen y a los boletines de instrucciones y las hojas de datos del producto Avery Dennison, y aplicado sobre las superficies recomendadas, no se deteriorará de manera excesiva de tal modo que el gráfico, el panel o la señal terminado no cumpla con su propósito debido a que no puede identificarse visualmente en condiciones normales desde la distancia de visualización para la cual fue diseñado.

Durabilidad en exteriores: está basado en condiciones de exposición al aire libre normales en Europa central y el centro de Norteamérica y en aplicaciones sobre superficies recomendadas. La vida útil real dependerá de una variedad de factores, incluyendo pero no limitados a la preparación del sustrato, las condiciones de exposición y el mantenimiento del Producto y la gráfica, el panel o la señal. La durabilidad del producto en exteriores puede verse afectada si los gráficos, paneles o señales terminados se colocan en zonas con temperaturas o humedad elevadas, zonas contaminadas por industrias u otras áreas donde el aire esté cargado de partículas, o en lugares situados a gran altitud. Por favor póngase en contacto con su representante local de Avery Dennison para conocer los cambios a las garantías basadas en dichas condiciones localizadas.

Exposición vertical: significa que la superficie del gráfico terminado se encuentra a $\pm 10^\circ$ respecto de la vertical.

Exposición no vertical: significa que la superficie del gráfico terminado es mayor que 10° respecto de la vertical y mayor que 5° respecto de la horizontal. Las películas retrorreflectivas no tienen garantía para este tipo de exposición.

Superficies planas: se refiere a una superficie plana de dos dimensiones sin objetos que sobresalgan.

Consecuencias de la exposición a la intemperie: Se considera desgaste normal a cierta degradación del rendimiento del producto a lo largo del tiempo. Avery Dennison no será responsable bajo ningún concepto de la leve pérdida del color, la desintegración, la elevación de los bordes o la leve disminución del brillo o de la capacidad de retrorreflectividad del producto debido al desgaste normal u otras condiciones y daños ocasionados por factores naturales, ambientales, climáticos o de otro tipo, como tornados, huracanes, viento, acumulación excesiva de nieve o presencia extraordinaria de partículas congeladas, granizo u otros fenómenos naturales; y estas alteraciones en el producto no constituirán un incumplimiento de los términos de la garantía.

Impresión, Curado y Defectos en las tintas: Las contaminaciones, fallas u otros defectos ocasionados por las tintas, así como otras fallas debido a condiciones o entornos de impresión inadecuados, incluidas, entre otras, la calibración inapropiada del color, el perfil de color ICC incorrecto o los procedimientos de impresión incompatibles, no constituyen un incumplimiento de los términos de la garantía. La garantía no cubre fallas en el Producto causadas por sobresaturación de tinta, curado excesivo o insuficiente, incapacidad de la tinta de lograr los colores deseados del Producto u otros errores en el tratamiento o el procesamiento.

Adherencia a las superficies de aplicación: Esta garantía no cubre el Producto cuando la superficie de aplicación no se encuentra debidamente preparada; tampoco cubre el Producto o los daños ocasionados al sustrato si las capas del sustrato se separan debido a que la adherencia entre esas capas es menor que la adherencia entre el Producto y la capa superior del sustrato, ni las superficies que posteriormente se resquebrajan, pelan, desgasan o resultan dañadas por debajo del Producto.

SE REQUIEREN PRUEBAS INDEPENDIENTES

Todas las afirmaciones, recomendaciones e información técnica acerca de los productos Avery Dennison se basan en pruebas y datos confiables, pero no constituyen una garantía o seguridad de ningún tipo. Todos los productos Avery Dennison se venden con el conocimiento de que el Comprador ha determinado de manera independiente la idoneidad de dichos productos para su propósito previsto y para otros fines.

Si un tribunal de jurisdicción competente o un organismo gubernamental pertinente considera que alguna de las disposiciones de esta garantía y limitación de responsabilidades es ilegal, nula, no válida o no aplicable, ya sea en términos de competencia, legislación o en cualquier otro término, dicha disposición será eliminada y considerada divisible respecto de la presente garantía y limitación de responsabilidades, pero esto no afectará la validez o aplicabilidad de las demás disposiciones que aquí se estipulan.

Avery Dennison y el logotipo son marcas o marcas comerciales registradas de Avery Dennison Corp. © 2011. Todos los Derechos Reservados.

Hoja de datos del producto
Página 6 de 6
Soluciones Gráficas y Retrorreflectivas
250 Chester Street
Painesville, OH 44077



www.reflectives.averydennison.com
Línea de atención al cliente: 800-231-4654