

Avery Dennison® T-2500 Series

Película Grado Ingeniería Prismático

Fecha de emisión: Abril 2011 Revisión: Julio 2012

Revisión 3

Las películas retro-reflectivas micro-prismáticas Grado Ingeniería (PEG) Avery Dennison® serie T-2500 para señales de tránsito permanentes y temporales son un material retro-reflectivo micro-prismático durable y de gran calidad que posee un adhesivo sensible a la presión. Su construcción micro-prismática única ofrece un alto nivel de retro-reflectividad para situaciones exigentes de señalización vial.

Las Películas serie T-2500 son películas micro-prismáticas omnidireccionales formadas por arreglos de micro-prismas dispuestos en varias direcciones. Esta tecnología, "Inteligente desde todos los ángulos", beneficia a las agencias, ya que les garantiza que todas las señales proporcionarán una reflectividad visual uniforme, cualquiera sea la orientación de la superficie de la señal.



Desempeño:

ASTM D4956 Tipo I
N.CMT.05.003.001/05
NOM-034-SCT2-2011



Orientación: Omnidireccional



Durabilidad: 10 años
Exposición vertical
únicamente



Superficie: Película retro-reflectiva
Acrílica con micro-prismas de alto brillo



Adhesivo: permanente,
sensible
a la presión



Revestimiento de protección de adhesivo: Película de polipropileno

Características:

- Omnidireccional
- Durabilidad a largo plazo comprobada en productos de seguridad de todo el mundo
- Ideal para hacer de su presupuesto una aplicación costo-efectiva
- Visualización uniforme durante el día y la noche

Conversión:

Impresión por serigrafía

Hoja de datos del producto

Página 1 de 1

Soluciones Gráficas y Retro-reflectivas
250 Chester Street
Painesville, OH 44077

Disponibilidad del producto*:

<i>Productos de tránsito</i>	
T-2500	Blanco
T-2501	Amarillo



www.reflectives.averydennison.com

Avery Dennison® T-2500 Series

Película Grado Ingeniería Prismático

Fecha de emisión: Abril 2011 Revisión: Julio 2012

Revisión 3

- Impresión de termo transferencia
- 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 cama plana
- Corte de señales con tambores rotativos
- Corte de señales con regla de acero

Aplicaciones:

- Señalización rígida temporal y permanente para exteriores
- Productos de señalización rígidos para áreas de construcción
- Productos de Seguridad que requieren un rendimiento de **Retro-reflectividad superior**

Retro-reflectividad:

Tabla A:
Coeficiente mínimo de reflectividad (R_A)¹ Según ASTM D4956² Tipo I

Angulo de observación	Color	Angulo de entrada	
		- 4°	+ 30°
0.2°	Blanco	70	30
	Amarillo	50	22
	Azul	4	1.7
	Verde	9	3.5
	Rojo	14	6
0.5°	Blanco	30	15
	Amarillo	25	13
	Azul	2.0	0.8
	Verde	4.5	2.2
	Rojo	7.5	3.0

R_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

T-2505	Azul
T-2507	Verde
T-2508	Rojo

* Ver la nomenclatura en la página 5.

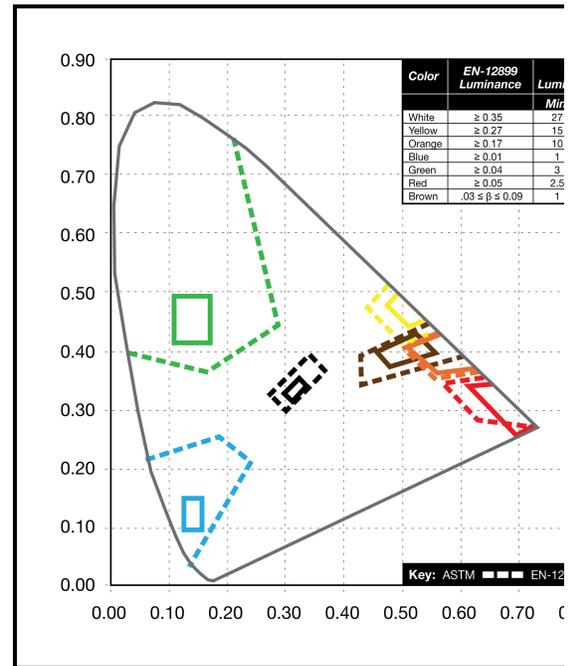
Las Películas serie T-2500 **superan** todos los valores que se indican en la **Tabla A**.

Avery Dennison® T-2500 Series

Película Grado Ingeniería Prismático

Fecha de emisión: Abril 2011 Revisión: Julio 2012

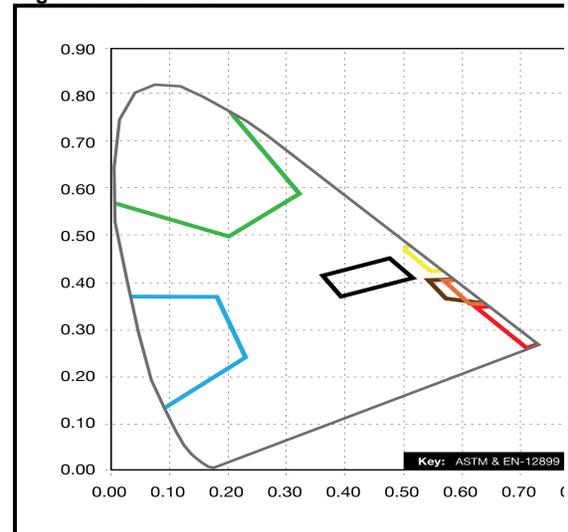
Revisión 3



Color y Límites de las Coordenadas Cromáticas:

Figura A: Color Día – Diagrama de color CIE

Figura B: Color Noche



La Serie T-2500 **cumple** los requerimientos actuales de Color día y Noche, para ASTM D 4956 y los estándares listados en la página 2.

Avery Dennison® T-2500 Series

Película Grado Ingeniería Prismático

Fecha de emisión: Abril 2011 Revisión: Julio 2012

Revisión 3

Limites 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 CUAP

Color 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.

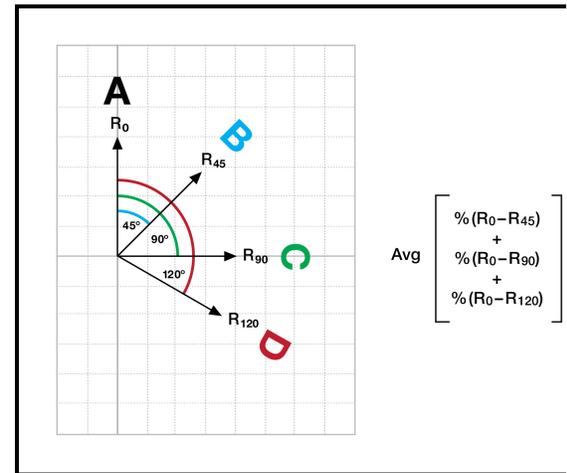
Color noche

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

Orientación de la Película:

La Asociación Americana de Funcionarios de Carreteras Estatales y Transporte (American Association of State Highway Transportation Officials, AASHTO) reconoció que algunas películas retro-reflectivas son sensibles a la orientación, es decir, la retro-reflectividad 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 **retro-reflectividad 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 película. 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 películas, 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 películas retro-reflectivas, incluso del mismo "Tipo" según la especificación ASTM,

no proporcionen una luminancia constante para la visibilidad nocturna deseada, si la Película no se aplica de modo tal que la orientación sea óptima o

Avery Dennison® T-2500 Series

Película Grado Ingeniería Prismático

Fecha de emisión: Abril 2011 Revisión: Julio 2012

Revisión 3

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 películas

Específicas con su proveedor de materiales antes de comenzar la instalación y/o la fabricación.

Las Películas serie T-2500 son omnidireccionales y **cumplen** con la especificación AASHTO, ya que ofrecen una **retro-reflectividad uniforme independientemente del ángulo de rotación**.

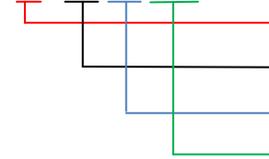
Valores de retro-reflectividad R_A tomados conforme a la especificación ASTM E810
 Ángulo de observación de 0,5° y
 Ángulo de entrada de -4° o 5°

Como un dato para medidas de laboratorio, las medidas R_0 estan identificadas en la direccion maquina

*Marca de Agua**: La serie T-2500 No presenta marca de agua

*Puede haber variaciones por region.

T - 2 5 0 0



Letras iniciales: Aplicación/D

Primer Numero: Serie

2ª Número: Adhesivo

3rd & 4th Números: Color

Letra inicial	Aplicación	Dura
T	Películas permanentes/de tránsito	10

* Póngase en contacto con el representante de su localidad para información detallada.

Serie	
2500	

Segundo número	Sustrato
5	Sensible a la presión para sustratos de aluminio

3º y 4º número	Color
00	Blanco
01	Amarillo
05	Azul
07	Verde
08	Rojo

† Los productos de la serie OmniCube son la excepción y comienzan con el número 11.

Nomenclature:

Product Data Sheet

Page 5 of 5

Graphics and Reflective Solutions

250 Chester Street

Painesville, OH 44077



www.reflectives.averydennison.com

AnswerLine: 800-231-4654

Avery Dennison® T-2500 Series

Película Grado Ingeniería Prismático

Fecha de emisión: Abril 2011 Revisión: Julio 2012

Revisión 3

GARANTÍA

Las películas retro-reflectivas prismáticas Avery Dennison T-2500 (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 período 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 retro-reflectividad 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.

Temperatura de aplicación mínima	40° F (4° C)	
Temperatura de operación	-10° F t a +150° F (-23° C a + 65° C)	
Impresión por serigrafía	Se garantiza la duración a largo plazo de la impresión por serigrafía en combinación con las láminas serie T-2500 cuando se utilizan tintas y revestimientos aprobados. Ver página 7.	
Impresión a inyección de tinta	El Usuario asume la responsabilidad por este método de conversión. La durabilidad de la impresión por inyección de tinta en combinación con la serie T-2500 no está garantizada	

Características:

Propiedad	Valor	Boletín de instrucciones
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	4.5 – 5.5 mils (114 – 140µ)	NA

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

Product Data Sheet

Page 6 of 6

Graphics and Reflective Solutions

250 Chester Street

Painesville, OH 44077



www.reflectives.averydennison.com

AnswerLine: 800-231-4654

Avery Dennison® T-2500 Series

Película Grado Ingeniería Prismático

Fecha de emisión: Abril 2011 Revisión: Julio 2012

Revisión 3

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 previsible, 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.

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.

Tintas aprobadas para serigrafía, revestimientos aprobados

Proveedor	Serie	Sistema	Boletín de Instrucciones
Avery Dennison	4930	1 Part Solvent	#8.40
Avery Dennison	OL-2000	Sobrelaminado Acrílico	#8.01, #8.10, #8.25
Avery Dennison	OL-1000	Anti-Graffiti	#8.01, #8.10

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

Product Data Sheet

Page 7 of 7
Graphics and Reflective Solutions
250 Chester Street
Painesville, OH 44077

Preparación de la pantalla	
Solución de problemas de impresión y procesamiento	
Tintas UVTS Nazdar	
Tintas serie 4930	
Guía de recomendaciones sobre la tinta	
Impresión de termo transferencia por Matan	

Sustratos:

La aplicación de las Películas Avery Dennison serie T-2500 se limita a sustratos correctamente preparados, De Aluminio. 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.

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



www.reflectives.averydennison.com

AnswerLine: 800-231-4654

Avery Dennison® T-2500 Series

Película Grado Ingeniería Prismático

Fecha de emisión: Abril 2011 Revisión: Julio 2012

Revisión 3

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, inválida 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.