



Lámina Reflectiva Prismática Alta Intensidad

Serie 3930 con Adhesivo Sensible a la Presión

Boletín de Producto 3930

Agosto 2008

Reemplaza PB 3930 de Septiembre 2006

Descripción

La Lámina Reflectiva Prismática Alta Intensidad Serie 3930 es una lámina retro-reflectiva de lentes micro-prismáticos no metalizados diseñada para la fabricación de señales para el control del tráfico, dispositivos de zona de obra y delineadores, expuestos verticalmente en servicio.

Aplicada sobre sustratos para señales correctamente preparados, la Lámina Prismática de Alta Intensidad brinda retro-reflectividad y durabilidad a largo plazo. Las láminas de la Serie 3930 están disponibles en:

| <u>Color</u> | <u>Código de Producto</u> |
|--------------|---------------------------|
| Blanco | 3930 |
| Amarillo | 3931 |
| Rojo | 3932 |
| Naranja | 3934 |
| Azul | 3935 |
| Verde | 3937 |
| Marrón | 3939 |

Fotometría

Color de día (x,y,Y)

Las coordenadas cromáticas y el factor de luminancia total de la lámina retro-reflectiva cumplen con la Tabla A.

Ensayo de Color

La conformidad con los requisitos de cromaticidad estándar (x,y) y factor de luminancia (Y,%) debe determinarse por el método instrumental de acuerdo con la norma ASTM E 1164, sobre láminas aplicadas a placas de aluminio de aleación 6061-T6 ó 5052-H38. Los valores deben determinarse con un espectrofotómetro HunterLab ColorFlex 45/0.

Los cálculos deben realizarse para el iluminante D65 CIE y el observador estándar 2°.¹

¹Los valores de color de la lámina retro-reflectiva determinados instrumentalmente pueden variar significativamente dependiendo de la marca y modelo del espectrofotómetro colorimétrico así como del color y la óptica retro-reflectiva de la lámina (David M. Burns and Timothy J. Donahue, Measurement Issues in the Color Specification of Fluorescent Retroreflective Materials for High Visibility Traffic Signing and Personal Safety Applications, Proceedings of SPIE: Fourth Oxford Conference on Spectroscopy, 4826, pp. 39-49, 2003). Para los propósitos de este documento, el instrumento de referencia debe ser el espectrofotómetro HunterLab ColorFlex 45/0.

Tabla A – Límites de Coordenadas Cromáticas CIE² para láminas nuevas

| Color | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | Límite Y (%) | |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------------|-----|
| | x | y | x | y | X | y | x | y | Min. | Max |
| Blanco | .303 | .300 | .368 | .366 | .340 | .393 | .274 | .329 | 40 | - |
| Amarillo | .498 | .412 | .557 | .442 | .479 | .520 | .438 | .472 | 24 | 45 |
| Rojo | .648 | .351 | .735 | .265 | .629 | .281 | .565 | .346 | 3 | 12 |
| Naranja | .558 | .352 | .636 | .364 | .570 | .429 | .506 | .404 | 14 | 30 |
| Azul | .140 | .035 | .244 | .210 | .190 | .255 | .065 | .216 | 1 | 10 |
| Verde | .026 | .399 | .166 | .364 | .286 | .446 | .207 | .771 | 3 | 9 |
| Marrón | .430 | .340 | .610 | .390 | .550 | .450 | .430 | .390 | 1 | 6 |

² Los cuatro pares de coordenadas cromáticas determinan el color aceptable en términos del sistema colorimétrico estándar CIE 1931, medido con el iluminante estándar D65.

Coeficientes de Retro-reflexión (R_A)

Los valores de la Tabla B son los coeficientes mínimos de retro-reflexión, expresados en candelas por lux por metro cuadrado (cd/lux/m²).

Ensayo para los Coeficientes de Retro-reflexión

La conformidad con los requisitos de coeficientes de retro-reflexión debe determinarse por el método instrumental de acuerdo con la norma ASTM E 810 “Test Method for Coefficient of Retroreflection of Retroreflective Sheeting”, promediando los valores de rotación de 0° y 90° para determinar el cumplimiento con los límites R_A de la Tabla B.

Tabla B – Mínimos Coeficientes de Retro-reflexión R_A para láminas nuevas (cd/lux/m²)

Ángulo de Entrada de -4°³

| Ángulo de Observación ⁴ | | |
|------------------------------------|-------------|-------------|
| | <u>0.2°</u> | <u>0.5°</u> |
| Blanco | 560 | 200 |
| Amarillo | 420 | 150 |
| Rojo | 84 | 30 |
| Naranja | 210 | 75 |
| Azul | 56 | 20 |
| Verde | 28 | 10 |
| Marrón | 17 | 6 |

Ángulo de Entrada de 30°³

| Ángulo de Observación ⁴ | | |
|------------------------------------|-------------|-------------|
| | <u>0.2°</u> | <u>0.5°</u> |
| Blanco | 280 | 100 |
| Amarillo | 210 | 75 |
| Rojo | 42 | 15 |
| Naranja | 105 | 37 |
| Azul | 28 | 10 |
| Verde | 14 | 5 |
| Marrón | 8.4 | 3 |

³Ángulo de Entrada (Incidencia) – El ángulo desde el eje de iluminación hacia el eje del retro-reflector. El eje del retro-reflector es un eje perpendicular a la superficie retro-reflectiva.

⁴Ángulo de Observación (Divergencia) – El ángulo entre el eje de iluminación y el eje de observación.

R_A para Colores Impresos por Serigrafía y Sobrelaminados

Para las áreas de color transparente serigrafadas sobre láminas blancas, o láminas blancas cubiertas con la Película ElectroCut[®] Serie 1170 de 3M, procesadas de acuerdo a las recomendaciones de 3M, la relación entre el R_A para este color respecto del R_A para el blanco debe ser no menor del 70 % del R_A

especificado para el color integral de la Tabla B, y los colores deben cumplir con la Tabla A de la página 1.

Adhesivo

La lámina de la Serie 3930 tiene un adhesivo sensible a la presión cuya aplicación se recomienda a temperatura ambiente. La aplicación a temperatura ambiente se define como 18 °C o mayor.

Métodos de Ensayo para el Adhesivo y la Lámina

Placas Estándar de Ensayo

Salvo que se especifique lo contrario, la lámina retro-reflectiva debe aplicarse de acuerdo a las recomendaciones del fabricante sobre placas de aluminio 6061-T6, 5052-H38 o equivalente, de un espesor mínimo de 1,6 mm, que hayan sido previamente desengrasadas y apenas limpiadas con ácido. La correcta limpieza de las placas debe confirmarse por medio del ensayo de rotura de agua que se describe en la Carpeta de Información 1.7.

Propiedades

Acondicionamiento estándar: todas las probetas aplicadas y sin aplicar deben ser acondicionadas por 24 h a 23 °C ± 1 °C y 50 % ± 4 % de humedad relativa, antes de cada ensayo.

1. Adhesión

Método de ensayo con pesa de 0,8 Kg – Aplique sobre la placa 10 cm de una tira de lámina retro-reflectiva de 2,54 cm x 15 cm y acondicione. Coloque la placa con la cara aplicada hacia abajo y sostenga la pesa del extremo libre (sin pegar) de la tira. Requisito: En cinco minutos, no deben despegarse más de 5,0 cm.

2. Resistencia al Impacto

Método de ensayo – Aplique la lámina sobre una placa de 7,6 cm x 15,2 cm y acondicione. Someta la lámina a un impacto de 5,7 N-m de acuerdo con la norma ASTM D2794. Requisito: No debe separarse la lámina de la placa, ni tampoco quebrarse alrededor del área de impacto inmediata.

3. Encogimiento

Método de ensayo – Luego de acondicionar muestras de 228,6 mm x 228,6 mm, quite el liner y ubique la probeta sobre una superficie plana con la cara del adhesivo hacia arriba. Requisito: encogimiento no mayor que 0,8 mm en 10 min, o no mayor que 3,2 mm en 24 h en cualquier tamaño.

4. Flexibilidad

Método de ensayo – Luego de acondicionar muestras de 25,4 mm x 152,4 mm, quite el liner y espolvoree talco sobre la cara adhesiva. Luego, bajo condiciones estándar, sosteniendo los extremos de la muestra, flexiónelo rápidamente (en un lapso de un segundo) alrededor de un mandril de 3,2 mm de diámetro, con la cara adhesiva tocando al mandril. Requisito: No debe observarse rotura, desprendimiento o delaminación.

5. Brillo

Método de ensayo – Ensaye de acuerdo a la norma ASTM D523, usando un medidor de brillo a 85 °. Requisito: Clasificación no menor que 50.

Métodos de Fabricación de la Señal

Aplicación

La Lámina Reflectiva Prismática Alta Intensidad Serie 3930 tiene un adhesivo sensible a la presión y debería aplicarse al sustrato de la señal a una temperatura ambiente de 18 °C o mayor, mediante uno de los siguientes métodos:

Laminador a rodillo mecánico – Consulte la Carpeta de Información 1.4 (Aplicación a temperatura ambiente). Cuando se trabaja con paneles de aluminio extruidos, se requiere calor para ablandar lo suficiente a la lámina de manera de poder envolver el borde del panel.

Laminador a rodillo manual – Consulte la Carpeta de Información 1.6.

Aplicación Manual

La aplicación manual es recomendada sólo para leyendas. La aplicación de la lámina para el fondo completo de una señal debe realizarse con un laminador a rodillo, ya sea mecánico o manual. Consulte la Carpeta de Información 1.5 para conocer detalles.

La aplicación manual puede producir algunas irregularidades que pueden ser objetadas por clientes estéticamente críticos. Éstas son más notorias en colores oscuros. Para obtener una apariencia uniforme, deberá utilizarse un laminador a rodillo.

Toda aplicación DEBE cortarse en todas las juntas metálicas y repasarse con espátula en las uniones.

Uniones

La lámina Serie 3930 debe unirse a tope (sin solape) cuando sea necesaria más de una pieza de lámina sobre una sola pieza de sustrato. Las piezas de lámina no deben tocarse entre sí. Es aceptable un espacio de

hasta 1,5 mm para evitar deformaciones, puesto que la lámina se expande cuando está expuesta a temperatura y humedad extremas.

Si no se quiere tener un espacio notorio, debe seguirse el siguiente procedimiento:

1. Superponga las láminas como mínimo 2,5 cm, con o sin liner.
2. Usando un borde recto y una cuchilla bien afilada, corte las dos capas de lámina reflectiva.
3. Despegue y quite los remanentes de lámina. Si se había dejado el liner, quítelo y vuelva a pegar la lámina.

Señales doble faz

Cuando se fabriquen señales doble faz, se recomienda proteger la primera cara de la lámina Serie 3930 frente al daño que puede provocarle el contacto con el rodillo inferior del laminador a rodillo, que en la mayoría de los casos es metálico y no tiene ningún tipo de recubrimiento.

Sustratos

Para utilización en señales de tránsito, la aplicación del producto depende de la correcta preparación del aluminio (Consulte la Carpeta de Información 1.7). Los paneles de aluminio extruido deben envolverse en los bordes. En los paneles planos, la lámina debe cortarse cuidadosamente a 45° en los bordes, de modo que las láminas de las placas adyacentes no se toquen entre sí en señales que requieran más de una placa de aluminio. Son los usuarios quienes deben evaluar cuidadosamente cualquier otro sustrato para asegurarse la adhesión y la durabilidad de la señal. La lámina Serie 3930 está diseñada principalmente para aplicación en sustratos planos. Cualquier otro uso que requiera un radio de curvatura de menos de 12,5 cm debe fijarse además con remaches o pernos. No se recomienda el uso de sustratos plásticos cuando es esencial un buen desempeño frente al choque frío. Las fallas en señales provocadas por el sustrato o la preparación incorrecta de la superficie no son responsabilidad de 3M.

Impresión por Serigrafía

La lámina Serie 3930 puede imprimirse por serigrafía antes o después de su montaje sobre un sustrato de señal, utilizando las tintas 3M Process Color Serie 880I (Consultar Boletín de Producto 880I) o Serie 880N (Consultar Boletín de Producto 880N). Las tintas de la Serie 880I u 880N pueden utilizarse a una temperatura de entre 16°C y 38°C, y a una humedad relativa de entre 20% y 50%. Se recomienda la utilización de una malla tensada de tamaño PE 157.

Consulte la Carpeta de Información 1.8 para conocer detalles. No se recomienda el uso de otras tintas. 3M no asume responsabilidad alguna por fallas en las leyendas o los fondos de las señales que se hayan procesado con tintas de otras marcas o con tintas de 3M que no sean las mencionadas anteriormente.

Se recomienda evitar la flexión de la lámina Serie 3930 antes y especialmente después de la serigrafía a fin de evitar eventuales resquebrajamientos causados por técnicas incorrectas de manipulación.

Corte y Emparejamiento

La lámina puede cortarse de a una por vez, en forma manual o automática con un plotter de cama plana. También pueden cortarse varias láminas apiladas, con sierra de banda o guillotina.

La lámina Serie 3930 puede cortarse manualmente de cualquiera de sus caras, con una cuchilla o cualquier otra herramienta manual de buen filo. Como todas las láminas reflectivas, cuando se utilizan dos o más piezas contiguas en una señal, deben ensamblarse de modo tal de asegurar color diurno y aspecto nocturno uniformes.

Las herramientas de corte como guillotinas y cizallas, que utilizan placas de presión sobre la lámina en el momento del corte, pueden dañar la óptica de la lámina. Para reducir el daño, se recomienda recubrir la placa de presión con algún elemento acolchado y colocarla con cuidado sobre las láminas que se están cortando.

La altura máxima de la pila para cortar láminas Serie 3930 podrá ser 38 mm ó 50 hojas. Para mayor información sobre el proceso de corte, consulte la Carpeta de Información 1.10.

Las señales que poseen más de una pieza deben tener todas las placas orientadas de manera idéntica a fin de obtener un aspecto uniforme en todas las condiciones de visualización (patrón de sellado en la misma dirección).

En las láminas Serie 3930, generalmente no es necesario el sellado de bordes. Luego de una exposición prolongada, es posible que las partículas de polvo queden atrapadas dentro de la hilera de células cortadas a lo largo del borde de la lámina. Esto no debería afectar adversamente el desempeño de la señal. Si el usuario opta por el sellado de bordes, deberá utilizar tonner Serie 880I.

Limpieza

Las señales que requieran limpieza deben mojarse con abundante cantidad de agua, y luego lavarse con una solución de detergente con esponja o cepillo de cerda. Evite ejercer una presión que pueda dañar la superficie de la señal. Enjuague con abundante agua

después del lavado. No utilice solventes para limpiar las señales. Consulte la Carpeta de Información 1.10.

Almacenamiento y Embalaje

La lámina Serie 3930 debe almacenarse en un área fresca y seca, preferentemente entre 18°C y 24°C y 30% a 50% de humedad relativa, y debe aplicarse dentro del año de compra.

Los rollos deben almacenarse en forma horizontal en el embalaje de transporte. Los rollos utilizados parcialmente deben colocarse nuevamente dentro del embalaje de transporte o quedar suspendidos horizontalmente de una barra o tubo que atraviese su centro. Las láminas sin procesar deben almacenarse en forma plana. Las señales terminadas y los materiales de soporte aplicados deben almacenarse sobre los bordes.

Las señales impresas por serigrafía deben protegerse con un papel deslizable SCW 568. Coloque la cara brillante del papel protector contra el frente de la señal y proteja dicho frente con láminas de burbujas para embalaje. Las señales de doble faz deben tener la cara brillante del papel protector en ambas caras.

Las láminas serigrafiadas sin montar deben almacenarse de manera plana y se les debe intercalar una hoja de papel protector SCW 568 con el lado brillante sobre el frente de la señal. Los embalajes de frentes de señales terminadas deben contar con suficientes arandelas de nylon para su montaje. Evite atar las señales con bandas, colocarlas en cajas de madera, y apilarlas. El embalaje para transporte debe cumplir con los estándares comercialmente aceptados para evitar movimientos y roces. Almacene las señales embaladas en el interior y sobre sus bordes. Las placas o señales terminadas deben conservarse secas durante su transporte y almacenamiento. En caso de que las señales embaladas se humedezcan, desembale de inmediato y déjelas secar. Consulte la Carpeta de Información 1.11 para instrucciones referentes a embalaje para transporte y almacenamiento.

Instalación

Se recomienda utilizar arandelas de nylon entre los cabezales de todos los elementos de fijación (cabezales de tornillos, pernos o tuercas) y las láminas, a fin de proteger a la lámina del movimiento de los cabezales.

Información de Salud y Seguridad

Lea toda la información referida a peligros para la salud, precauciones y primeros auxilios que se encuentra en la Hoja de Datos de Seguridad de los

Materiales (MSDS), y/o rótulos de las sustancias químicas antes de manipular o usar.

Consideraciones Generales de Desempeño

La durabilidad de la Lámina Reflectiva Prismática de Alta Intensidad Serie 3930 dependerá de la elección del sustrato y su preparación, del cumplimiento de los procedimientos de aplicación recomendados, del área geográfica, de las condiciones de exposición y del mantenimiento. Puede esperarse la máxima durabilidad de la Lámina Serie 3930 en aplicaciones sujetas a exposición vertical sobre objetos fijos, habiendo sido procesada y aplicada sobre aluminio correctamente preparado, de acuerdo con las recomendaciones de 3M que se proveen en la Carpeta de Información 1.7 sobre Preparación de la Superficie para Sustratos de Señales. El usuario debe determinar la aptitud de cualquier respaldo de señales no metálico para el uso que se pretende. Las aplicaciones sobre superficies no acondicionadas, excesivamente ásperas o no resistentes al clima, o la exposición a condiciones severas o inusuales pueden reducir el desempeño de dichas aplicaciones. Las señales en regiones montañosas cubiertas de nieve durante períodos prolongados pueden brindar una menor durabilidad. En general se espera que las tintas de 3M, usadas según las recomendaciones de 3M, brinden un desempeño comparable al de las láminas reflectivas de color, salvo en el caso de algunos colores claros como el amarillo y el dorado, o algunos colores o mezclas muy oscuras que contengan amarillo o dorado, cuya durabilidad dependerá de qué cantidad de cada color se utilizó. La dilución de color y las condiciones atmosféricas en ciertas zonas geográficas pueden reducir la durabilidad de las señales. Puede esperarse que la Película ElectroCut® Serie 1170 de 3M brinde un desempeño satisfactorio para la vida de la señal cuando se la aplica directamente sobre la lámina Serie 3930.

Garantía

3M garantiza que la Lámina Reflectiva Prismática Alta Intensidad Serie 3930, que comercializa para usar como componente en señales para control y guía de tránsito en Argentina y Uruguay, será efectiva para el uso deseado y alcanzará los valores mínimos establecidos para el coeficiente de retro-reflexión por un plazo de diez años, sujeto a las siguientes consideraciones en:

Tabla C
Porcentaje de R_A Mínimos Iniciales de Tabla B
Garantizados por un Periodo de más de 10 años
(Colores: blanco, amarillo, rojo, verde y azul)

| Período de Garantía | Porcentaje Mínimo de R_A Retenido |
|---------------------|-------------------------------------|
| 1-7 Años | 80% |
| 8-10 Años | 70% |

El porcentaje de R_A retenido, mencionado precedentemente, corresponde a todos los ángulos de entrada y observación que se mencionan en la Tabla B, y deberán medirse de conformidad con la norma ASTM E 810.

Todas las mediciones deberán realizarse después de la limpieza, de acuerdo con las recomendaciones de 3M. Si la superficie retro-reflectiva para una señal, de Lámina Prismática Alta Intensidad Serie 3930, se procesa y aplica sobre materiales de soporte para señales siguiendo todos los procedimientos de fabricación y aplicación de 3M que se encuentran en los boletines de producto, las carpetas de información y los memos técnicos de 3M (que serán suministrados a la agencia a solicitud), incluyendo el uso exclusivo de los sistemas de componentes compatibles, tintas, recubrimientos transparentes, películas para corte electrónico, sobrelaminados protectores, y equipos recomendados para la aplicación; y

Si la señal se deteriora debido a causas naturales hasta el punto en que: 1) la señal no resulte efectiva para el fin deseado cuando un conductor con visión normal la ve desde un vehículo en movimiento bajo condiciones de manejo diurnas y nocturnas normales, ó 2) el coeficiente de retro-reflexión después de la limpieza es inferior a los mínimos especificados en la Tabla C, la exclusiva responsabilidad de 3M y la única reparación para el comprador y el usuario será:

Si la falla ocurre dentro de los primeros 7 años a partir de la fecha de fabricación, 3M restaurará, a su propio costo, la superficie retro-reflectiva de la señal para lograr su efectividad original. Si la falla ocurre entre el octavo y el décimo año a partir de la fecha de fabricación, 3M proveerá la cantidad necesaria de Lámina Prismática Alta Intensidad Serie 3930 para devolver a la superficie retro-reflectiva de la señal su efectividad original.

Garantía para la Lámina 3934

3M garantiza que la Lámina Reflectiva Prismática Alta Intensidad Serie 3934 Naranja, que comercializa para usar como componente en dispositivos para el control de tránsito en zonas de trabajo en Argentina y Uruguay, será efectiva para el uso deseado y alcanzará los valores mínimos establecidos para el coeficiente de retro-reflexión por un plazo de tres años, sujeto a las siguientes consideraciones:

Mínimo Coeficiente de Retro-reflexión Candelas por Lux por Metro Cuadrado (0.2° de observación y -4° de entrada)*

| <u>Color de la Lámina</u> | <u>Mínimo Coeficiente de Retro-reflexión (Tres Años)</u> |
|---------------------------|--|
| Naranja | 80 |

*Todas las mediciones deben realizarse luego de la limpieza de la señal según las recomendaciones de 3M y de conformidad con la norma ASTM E 810 "Método de Ensayo Estándar para Coeficientes de Retro-reflexión de Láminas Retro-reflectivas (Standard Test Method for Coefficient of Retroreflection of Retroreflective Sheeting)."

Si la superficie retro-reflectiva para una señal, de Lámina Prismática Alta Intensidad Serie 3934 Naranja, se procesa y aplica sobre materiales de soporte para señales siguiendo todos los procedimientos de fabricación y aplicación de 3M que se encuentran en los boletines de producto, las carpetas de información y los memos técnicos de 3M (que serán suministrados a la agencia a solicitud), incluyendo el uso exclusivo de los sistemas de componentes compatibles, tintas, recubrimientos transparentes, películas para corte electrónico, sobrelaminados protectores, y equipos recomendados para la aplicación; y

Si la señal se deteriora debido a causas naturales hasta el punto en que: 1) la señal no resulte efectiva para el fin deseado cuando un conductor con visión normal la ve desde un vehículo en movimiento bajo condiciones de manejo diurnas y nocturnas normales, ó 2) el coeficiente de retro-reflexión después de la limpieza es inferior a los mínimos aquí especificados, la exclusiva responsabilidad de 3M y la única compensación del comprador y el usuario será que 3M le proveerá el reemplazo prorrateado de los materiales de 3M:

Si la falla ocurre dentro del primer año a partir de la fecha de fabricación, 3M restaurará, a su propio costo, la superficie de la lámina para lograr su efectividad original. Si la falla ocurre durante el segundo año, se

reemplazarán dos tercios de la lámina. Si la falla ocurre durante el tercer año, se reemplazará un tercio de la lámina.

Condiciones

El defecto en cuestión deberá ser exclusivamente el resultado de defectos de diseño o fabricación de la Lámina Prismática Alta Intensidad Serie 3930, y no causas externas como por ejemplo: Fabricación, manipulación, mantenimiento o instalación incorrectos; utilización de tintas, diluyentes, recubrimientos, o láminas y sobrelaminados que no sean fabricados por 3M; utilización de elementos de aplicación que no sean recomendados por 3M; falla del sustrato de la señal, exposición a sustancias químicas, abrasión y otros daños mecánicos de remaches utilizados para montar la señal; entierro de la señal en la nieve; golpes, vandalismo, o acciones delictivas.

3M se reserva el derecho de determinar el método de reemplazo. La lámina de reemplazo portará la garantía sin caducar de la lámina que reemplaza.

Los reclamos efectuados bajo esta garantía serán atendidos siempre y cuando las señales hayan sido fechadas en el momento de aplicación de la lámina, lo que constituye el inicio del período de garantía.

Los reclamos efectuados bajo esta garantía serán atendidos sólo si se notifica a 3M acerca del problema dentro de un plazo de tiempo razonable, si se provee la información razonablemente solicitada por 3M, y si se permite a 3M verificar la causa del defecto.

Limitación de Responsabilidad Legal y Reparación de Daños

La responsabilidad de 3M, expresada en esta garantía, se limita al reemplazo o compensación en la forma aquí establecida. 3M no asume ningún tipo de responsabilidad por daños y perjuicios incidentales o emergentes, incluyendo, pero sin limitarse a, lucro cesante, pérdida de negocios o pérdida de ingresos, etc., relacionados de cualquier manera con el producto.

ESTA GARANTÍA REEMPLAZA TODA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO PERO SIN LIMITARSE A LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD Y DE APTITUD DEL PRODUCTO PARA UN FIN EN PARTICULAR, Y CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA QUE RESULTE EN EL CURSO DE SU DISTRIBUCIÓN

O FUNCIONAMIENTO, COSTUMBRE O
COMERCIALIZACIÓN.

Material de Lectura de Referencia

- . Carpeta de Información 1.3 Instrucciones para el Aplicador a Rodillo
- . Carpeta de Información 1.5 Instrucciones para la Aplicación Manual
- . Carpeta de Información 1.6 Instrucciones para el Aplicador Manual a Rodillo
- . Carpeta de Información 1.7 Materiales para la Base de la Señal

- . Carpeta de Información 1.8 Instrucciones para la Aplicación del Color
- . Carpeta de Información 1.10 Instrucciones para el Corte, Unión, Enmascarado y Posicionado
- . Carpeta de Información 1.11 Instrucciones para el Almacenamiento, Mantenimiento y Remoción .
- . Boletín de Producto Colores de Proceso 880I / 880N
- . Los Métodos de Ensayo ASTM están disponibles en ASTM International, West Conshohocken, PA.

**PARA INFORMACIÓN O ASISTENCIA
LLAMAR AL:
(+5411) 4339-2400**

3M no asume ninguna responsabilidad por ninguna lesión, pérdida o daño que surja del uso del producto. Asimismo, 3M no será responsable por deterioros, pérdidas y/o fallas en el producto cuando éste sea utilizado combinadamente y/o conjuntamente con un producto no fabricado por 3M. Cualquier consecuencia que pudiera generarse en virtud de esta utilización de un producto no fabricado por 3M, será exclusiva responsabilidad del usuario, quien tendrá a su cargo determinar las medidas de precaución de uso establecidas por aquél fabricante.

Aviso Importante

Toda afirmación, información técnica y recomendación contenida en este boletín está basada en ensayos considerados confiables, no obstante lo cual no se puede garantizar su total y absoluta precisión. La única obligación respecto del producto por parte de 3M será el reemplazo de la cantidad de producto adquirida, si se demostrare que aquél resultó defectuoso y/o con vicios imputables a 3M. . Ningún vendedor ni fabricante será responsable por ninguna lesión, pérdida o daño, directo, especial o emergente, que surja del uso o de la incapacidad de usar el producto. Antes de utilizarlo, el usuario deberá determinar la aptitud del producto para el uso que se pretende, y el usuario asume todos los riesgos y responsabilidades asociados con dicho uso.

3M es una marca registrada de 3M Company. Usado bajo licencia en Argentina.

3M

Traffic Safety Systems Division
3M Center, Building 0225-05-S-08
St. Paul, MN 55144-1000
1-800-553-1380
www.3M.com/tss

3M Argentina SACIFIA
Sistemas de Seguridad del Tráfico
Olga Cossettinti 1031 – 1° Piso
Ciudad de Buenos Aires (C1107CEA) Argentina
(+5411) 4339-2400