



# Lámina Reflectiva Grado Diamante Fluorescente Amarillo Limón – 9963

Boletín de Producto 983-23

Marzo 2008

## Descripción

La Lámina Reflectiva Grado Diamante Fluorescente Amarillo Limón – 9963 3M™ está diseñada para demarcar el frente, costado y parte trasera de los vehículos. Sus principales características son:

- Fabricado con tecnología microprismática, entrega una alta reflectividad para mejorar la detección nocturna.
- Fabricado con tecnología de fluorescencia durable, entrega una visibilidad óptima en condiciones de penumbra, niebla y otras situaciones de baja visibilidad diurna.
- Combina fluorescencia y reflectividad entregando una visibilidad y detección óptima de los vehículos 24 horas al día.
- Disponible en rollos de 2, 3 y 4 pulgadas x 50 yds.
- Excelente angularidad, visible a ángulos superiores a 45°.
- Fácil de aplicar.
- Hasta 7 años de duración.
- Resiste los derrames de productos de limpieza y automotrices típicamente utilizados.

## Características Físicas Típicas

Propiedad	Descripción
Adhesivo: Color y Tipo	Transparente, Sensible a la presión
Liner	Polímero transparente
Superficies de aplicación	Metal o metal pintado, plano y sin remaches
Estabilidad dimensional	Cambio menor a 3.2 mm en cualquier dirección en una muestra de 22.9 cm x 22.9 cm
Brillo	Medición a 60° - superior a 80
Resistencia al impacto	No presenta delaminación y/o trizadura más allá del área de impacto cuando se realiza de acuerdo con ASTM D523
Resistencia a la temperatura	Mantiene el 70% de la reflectividad original después de ser sometido a una temperatura de 77° (aire) durante 24 h
Temperatura de aplicación (ambiental y sustrato)	10°C a 38°C
Espesor	0.36 mm a 0.46 mm
Temperatura de uso	-34°C a 94°C

## Coefficiente de Retro-Reflexión

Los valores típicos del coeficiente de retrorreflexión de esta lámina (nueva) se detallan en la Tabla A, expresados en candelas por lux por m<sup>2</sup>. Las mediciones se realizan de acuerdo con ASTM-810 “Método Estándar de prueba para el Coeficiente de Retrorreflexión de Láminas Retrorreflectivas”

**Tabla A**

Coefficiente de Retroreflexión típico ( $R_A$ ) para lámina nueva ( $cd/lux/m^2$ )  
 Ángulo de Observación<sup>1</sup>

Lámina 9963		0.2°	0.5°
Ángulo de Entrada <sup>2</sup>	-4°	800	400
	30°	525	215
	45°	250	80

1Ángulo de Observación - - Es el ángulo formado por el haz de luz incidente a la superficie y el haz de luz reflejado al observador.

2Ángulo de Entrada - Es el ángulo formado por el haz de luz incidente y una perpendicular a la superficie del material en un punto.

## Fotometría

### Color Diurno (x,y,Y)

Las coordenadas de cromaticidad diurna de los marcajes fluorescentes retroreflectivos, tienen los siguientes límites

**Tabla B**

CIE Limite de las coordenadas de cromaticidad diurnas para nuevos marcajes

Puntos de colores de las esquinas	1	2	3	4
	x/y	x/y	x/y	x/y
Amarillo	.387/.6	.369/.5	.428/.4	.460/.5
Limón	10	46	96	40
Fluorescente				

## Fluorescencia

Los materiales fluorescentes absorben todas las ondas cortas invisibles de luz, la radiación incidente (energía solar) y las re emiten como ondas largas haciendo toda la luz visible. Estos materiales son especialmente efectivos en días nublados y en las horas penumbras de amanecer y atardecer. La fluorescencia agrega a la visibilidad

diurna (brillo aparente) de los marcajes mejorar la visibilidad de vehículos y remolques.

## Prueba de color - Láminas Fluorescentes

El cumplimiento de los requisitos de color, cromaticidad (x,y) y factor de luminancia (Y%) deben determinarse por el método instrumental de acuerdo con la norma ASTM E 991 en lámina aplicada a paneles de prueba de aluminio lisas de aleación 6061-T6 o 5052-H38. Los valores se determinarán en un espectrocolorímetro HunterLab ColorFlex 45/0. Los calculos se deben realizar para el observador normal 2° e iluminante D65 de la CIE (Commission Internationale d'Eclairage/Comisión Internacional de Iluminación)<sup>2</sup>.

Los valores de luminancia para la fluorescencia diurna de la lamina Amarillo limón fluor se detalla en la Tabla C.

## Almacenamiento y empaque

Almacenarse en un área fresca y seca, de preferencia a 18 a 24° C y a 50% de humedad relativa, y debe aplicarse dentro del periodo de un año a partir de la fecha de compra.

Los rollos deben almacenarse de manera horizontal en el cartón de transporte.

## Mantenimiento y Limpieza

- Lave utilizando esponja, paño o cepillo suave con agua tibia y detergente
- Maquina de lavado automatico (Carro/camion) o rociado manual de alta presión:

- **Presión Maxima** 1200 PSI/80 bar.
- **Tempetarura** de agua/solución de lavado máxima 60°C.
- **Distancia** mínima de limpieza de 30 cm de la boquilla de lavado al marcaje. La manija de lavado o boquilla no debe estar a un ángulo mayor de 45 °C de la perpendicular a la superficie del lavado.

## Información de Seguridad y Salud

Lea todas las declaraciones de primeros auxilios, de peligros y de precauciones encontrados en la hoja de datos de Seguridad del Material y/o en las etiquetas de producto de los compuestos químicos antes de manipularlos o utilizarlos. También refiérase a la ficha de seguridad MSDS por información de compuestos volátiles orgánicos (VOC) y su contenido en productos químicos.

## Consideraciones generales de desempeño

Los marcajes de las Series 983 proporcionará máxima durabilidad cuando:

- Se siguen los procedimientos recomendados por 3M
- La lámina se aplica a superficies verticales
- La durabilidad verdadera se basará en utilización real por parte del cliente, pruebas de campo, pruebas de exposición exterior y pruebas de intemperismo artificial
- La durabilidad se puede reducir si als técnicas recomendadas no se siguen:
- La falla de recortar de la lámina alrededor de remaches, uniones metálicas de paneles

- Utilización inapropiada de limpieza de alta presión
- Derrames de compuestos químicos y de solventes

## Garantía

3M garantiza que los marcajes 3M Grado Diamante Serie 983-23 utilizados para demarcaciones de alta visibilidad, cumplirá con los valores mínimos del coeficiente de retroreflejancia por 7 años.

Esta garantía permanecerá efectiva para su utilización si el marcaje 3M es aplicado según las instrucciones señaladas en los boletines de producto, folletos de información y memorandos técnicos (que serían proporcionados bajo solicitud especial), incluyendo la utilización exclusiva de los colores de proceso y recubrimientos de lacado de 3M con equipo de aplicación recomendado; y si la demarcación se detiora debido a causas naturales; tales como desvanecimiento del color, resquebrajamiento, despegamiento, levantamiento, decoloración o si el coeficiente de retroreflejancia es menor que el mínimo especificado aquí; la única responsabilidad de 3M será la de proveer remplazo total de los materiales 3M por siete años desde su instalación inicial.

## Condiciones

Tal falla debe ser solamente el resultado de diseño o defectos de manufactura de los marcajes de Alta Visibilidad Grado Diamante y no causas exteriores tales como: utilización, manipulación, mantenimiento o instalación inapropiadas; utilización de colores de

proceso (serigrafía), diluyentes o recubrimientos no fabricados por 3M; utilización de procedimientos de aplicación no recomendados por 3M; falla del sustrato; exposición a compuestos químicos, abrasión y otros daños mecánicos causados por sujetadores utilizados para montar la demarcación; choques, vandalismo o actos mal intencionados.

3M se reserva el derecho de determinar el método de reemplazo.

El reemplazo de la lámina tendrá la garantía no expirada de la lámina que reemplace. Las quejas hechas bajo esta garantía se respetarán solamente si 3M es notificada de la falla dentro de un tiempo razonable solicitada por 3M y si a 3M se le permite verificar la causa de la falla.

### **Limitación de Responsabilidad**

La responsabilidad de 3M conforme esta garantía se limita al reemplazo, como se establece en este documento, y 3M no asume ninguna responsabilidad por cualquier daño incidental o consiguiente, como pérdida de ganancias, negocios o ingresos en cualquier forma relacionada al producto a pesar de la teoría legal en la cual se base la reclamación. ESTA GARANTÍA SE ESTABLECE EN LUGAR DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, ENTRE OTRAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN, ADECUACIÓN PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR, Y CUALQUIER GARANTÍA QUE SURJA DE UN TRATO O DE UNA PERSONALIZACIÓN DE USO.

**PARA INFORMACION Y ASISTENCIA TECNICA**

### **3M CHILE**

**Centro de atención al consumidor**

**Teléfono 600 300 3636**

**Internet: [www.3M.com/tss](http://www.3M.com/tss)**