

CINTAS REFLECTIVAS · SERIE HIGH GLOSS

Material Reflectivo 3M™ Scotchlite™ . Productos High Gloss

700

RA prom. blanco/amarillo

450

RA prom. rojo-naranja

Nivel 2 / 1

ANSI/ISEA 107

75

Ciclos de lavado

Los productos High Gloss de material reflectivo 3M™ Scotchlite™ están diseñados para prendas de seguridad y, usados correctamente, ayudan a mejorar la visibilidad de quien los porta de noche o con poca luz al ser iluminado por faros. Son micropismas altamente retroreflectivos formados sobre película polimérica flexible, brillante y estabilizada contra UV.

Especificaciones técnicas

Medición del RA (cd/lux/m ²)	ASTM E809-08 y E810-03 (RA) o CIE 54.2:2001 (R'), a 5,0° de entrada y 0,2° de observación
Retroreflectividad inicial	Productos certificados ANSI/ISEA 107: ANSI/ISEA 107 y CAN/CSA Z96 Nivel 2 (Tabla 4)
Abrasión (RA ≥ 100)	EN 530 Método 2, 5000 ciclos
Flexión (RA ≥ 100)	ISO 7854 Método A, 7500 ciclos
Doblado en frío (RA ≥ 100)	ISO 4675, -20 °C (-4 °F)
Doblado en frío inicial (todos)	ISO 4675, -15 °C (+5 °F); no se agrieta sobre mandril de 3 mm
Ciclo de temperatura (RA ≥ 100)	12 horas @ 50 °C (122 °F) · 20 horas @ -30 °C (-22 °F)
Lavado (RA ≥ 100)	ISO 6330 Método 2A, 10 o 75 ciclos @ 60 °C (140 °F)
Reflectividad en húmedo (RA ≥ 100)	ANSI/ISEA 107 Anexo A

Información técnica proporcionada por el fabricante, quien responde por su contenido. Valores de referencia, sujetos a las tolerancias normales de fabricación.

6500 Sparkle: calor	RA ≥ 75% del RA inicial al exponerla a 82 °C (180 °F) por 30 minutos
6500 Sparkle: lavado	RA ≥ 80% del RA inicial: ISO 6330 Método 2A, 15 ciclos @ 40 °C (104 °F) y secado @ 38 °C (100 °F)
Color blanco ⁴ · Y(%) ~ 46	x 0,303 · 0,368 · 0,340 · 0,274 / y 0,287 · 0,353 · 0,380 · 0,316
Amarillo-lima fluor. · Y(%) ≥ 70,0	x 0,387 · 0,356 · 0,398 · 0,460 / y 0,610 · 0,494 · 0,452 · 0,540
Rojo-naranja fluor. ⁵ · Y(%) ≥ 40,0	x 0,610 · 0,535 · 0,570 · 0,655 / y 0,390 · 0,375 · 0,340 · 0,344
Color azul ⁴ · Y(%) ~ 4	x 0,144 · 0,244 · 0,190 · 0,066 / y 0,030 · 0,202 · 0,247 · 0,208

Descripción: una película de vinilo flexible sellada en el reverso de la cinta (Trim), chevron y panel High Gloss encapsula los microprismas y protege el producto reflectivo de la suciedad y la penetración de humedad. Los colores High Gloss rojo-naranja fluorescente y amarillo-lima fluorescente mejoran la visibilidad diurna, en particular al amanecer, atardecer o en días nublados.

Coefficiente de retroreflexión RA promedio / RA mínimo³ por producto: 700 / 330: cintas 6160R, 6360, 7160 (color diurno blanco, reflejado blanco), 7180 (gris, reflejado blanco), 6187R, 6387, 7187 (amarillo-lima fluorescente, reflejado amarillo); películas 6260, 6260R (blanco), 6287, 6287R (amarillo-lima fluorescente); panel y chevron 6660, 6660R (blanco), 6687, 6687R (amarillo-lima fluorescente). 450 / 250: rojo-naranja fluorescente, reflejado naranja: cintas 6196R, 6396, 7196; películas 6296, 6296R; chevron 6696R. 200 / NA: películas 6560 (blanco) y 6587 (amarillo-lima fluorescente). 75 / NA: azul, reflejado azul: cintas 6185, 6385; película 6285. 40 / NA: película 6585 (azul). Los RA promedio se midieron con película sin sellar, como promedio de lecturas a rotaciones separadas 90°, salvo indicación diferente; el ángulo 0° es la dirección longitudinal (down web) de los rollos de 3M. Datos generados por 3M sobre producto nuevo; el uso, desgaste, lavado y condiciones ambientales afectan el desempeño. Todos los RA son a 0° de orientación, 5° de entrada y 0,2° de observación, salvo indicación diferente.

³ Coeficiente mínimo de retroreflexión ANSI/ISEA 107 para material retroreflectivo Nivel 2 o Nivel 1; NA = no aplicable (ANSI/ISEA 107 no se aplica a estos productos). Color inicial según ASTM E1164-09a (geometría 45/0 o 0/45, iluminante D65, observador estándar 2°, con respaldo blanco), dentro de las cajas de color indicadas. ⁴ Solo valores típicos, no para especificación; datos del laboratorio de 3M. ⁵ Excluye las películas 6296 y 6296R y la cinta lisa 6396 rojo-naranja fluorescente. Resistencia a solventes: en pruebas de laboratorio de 3M no se disolvieron ni formaron arrugas al frotar varias veces con paño suave con mineral spirits, querosene, gasolina sin plomo, metanol o nafta VM&P. Estabilidad UV: las series 6100R, 6200R, 6600R y 7100 tienen retención de color y brillo superior tras la exposición UV frente a otros High Gloss; los colores fluorescentes pueden decolorarse en exposiciones extremas a luz UV.

Características por producto: Cintas 6100, 6100R¹ y 7100²: bordes sellados, patrón de sellado de la cinta, canales para costura, recomendadas para uso ocupacional. Cinta lisa 6300: bordes sellados. Películas 6200 y 6200R¹: película sin sellar, liner de poliéster. Película 6500 Sparkle: película sin sellar, destello visible de día y de noche, liner de poliéster. Panel 6600 y chevron 6600R²: bordes sellados, canales para costura, recomendados para uso ocupacional. ¹ 6100R y 6200R incorporan un recubrimiento que ayuda a resistir la migración de tintes. ² 7100 y 6600R incorporan un recubrimiento resistente a tintes y sellado de alta resistencia para aplicaciones durables que requieren una retención superior del agua.

Certificación ANSI/ISEA 107 y CSA Z96: Muchos productos High Gloss están certificados ANSI/ISEA 107 y CSA Z9 Nivel 2 de desempeño retroreflectivo; los rojo-naranja fluorescentes, ANSI/ISEA 107 Nivel 1. Tienen certificados disponibles para las ediciones vigentes de ANSI/ISEA 107 (prendas y cascos de seguridad de alta visibilidad) y CSA Z96 (prendas de seguridad de alta visibilidad). Nivel 2, 75 ciclos de lavado: 6160R cinta, 6660 panel, 6660R chevron, 7160 cinta, 7180 cinta, 6187R cinta, 6687 panel, 6687R chevron, 7187 cinta. Nivel 2,

Información técnica proporcionada por el fabricante, quien responde por su contenido. Valores de referencia, sujetos a las tolerancias normales de fabricación.

10 ciclos: 6360 y 6387 cintas lisas. Nivel 2, sin ciclos indicados: películas 6260, 6260R, 6287, 6287R. Nivel 1, 75 ciclos: 6196R cinta, 6696R chevron, 7196 cinta. Nivel 1, 10 ciclos: 6396 cinta lisa. Nivel 1, sin ciclos indicados: películas 6296, 6296R. Retroreflectivo de desempeño combinado (X): 6187R cinta, 6387 cinta lisa, 6687 panel, 6687R chevron, 7187 cinta.

Presentación (anchos y largos estándar, rollos y hojas): Cintas 6100 y 6100R: 1", 1 3/8", 1 1/2", 2" (25,4 / 34,9 / 38,1 / 50,8 mm), ±1/32" (±0,8 mm), 2 empalmes por rollo, 100 m. Cinta 7100: 2" (50,8 mm), igual tolerancia y largo. Cinta lisa 6300: 1/2", 3/4", 1", 1 3/8", 1 1/2", 2" y 4" (12,7 / 19,05 / 25,4 / 34,9 / 38,1 / 50,8 / 101,6 mm), ±1/32" (±0,8 mm), 2 por rollo, 100 m. Películas 6200 y 6200R: 18,0" (457,2 mm), +6,3 mm / -0 mm, 2 por rollo, 100 m. Película 6500: 17,0" (431,8 mm), hojas de 17,75" x 18,55", +6,3 mm / -0 mm (hojas ±0,5"), 2 por rollo / ninguno en hojas, 100 m / NA. Panel 6600: 4" x 17,75". Chevron 6600R: 1,5" x 18" y 2" x 18". Ambos ±1/32" (±0,8 mm), sin empalmes, largo NA.

Cuidado, mantenimiento y almacenamiento: Probar cada aplicación según las instrucciones de cuidado apropiadas para el producto terminado; la vida real depende de los métodos de limpieza y de las condiciones de uso. Etiqueta recomendada: lavar a máquina 60 °C (140 °F) · no usar blanqueador · secadora a temperatura media 50 °C (122 °F) · no planchar · no lavar en seco. Almacenar en un lugar fresco y seco y usar dentro de dos años desde la recepción, en sus cajas originales. Devolver rollos parcialmente usados a la caja o suspenderlos horizontalmente por el núcleo; guardar planas las piezas cortadas.

Desempeño: aunque el material 3M™ Scotchlite™ mejora la visibilidad, ningún material reflectivo puede garantizar visibilidad absoluta, particularmente con clima adverso o desgaste inusualmente severo; el desempeño varía según uso, exposición y limpieza/mantenimiento. Los usuarios deben probar el material en sus prendas terminadas para verificar su conformidad. 3M recomienda establecer un sistema de calidad continuo y pruebas continuas durante la producción y sobre las prendas terminadas. No está certificado para aplicaciones marítimas que requieran aprobación de tipo IMO; los productos Scotchlite grado SOLAS tienen ese certificado.

Aplicación: al usar juntas dos o más piezas en una misma superficie o conjunto, igualarlas para color y reflectividad uniformes; las prendas de seguridad deben confeccionarse según ANSI/ISEA 107 u otra norma vigente. Costura: no más de 8 puntadas por pulgada (2,54 cm), a no menos de 1/8" (3 mm) del borde; hilo 100% poliéster; para reducir el pegado, aplicar material antiadherente (silicona o nylon) en la parte inferior del prensatelas. Las series 6100, 6100R, 6600, 6600R y 7100 tienen canales de costura de 1/4" que protegen contra la penetración de agua: coser por su centro.

Soldadura: los productos son principalmente de vinilo y se sueldan a la mayoría de películas de PVC por radiofrecuencia (RF), alta frecuencia (HF), dieléctrico o ultrasonido; la adhesión varía según lubricantes, pigmentos, plastificantes y rellenos del PVC, por lo que se debe probar la resistencia con cada lote y proveedor nuevos. Sellado RF: método muy usado; permite manejar parches y cintas por paso y repetición (guía «3M™ Scotchlite™ Reflective Material High Gloss Film Application Guide for Welding»). La película se envía con un liner de poliéster que se retira antes o después del sellado y antes de coser o serigrafar; no necesita película de sellado para ser retroreflectiva, pero se recomienda para evitar suciedad y agua que reducen la reflectividad. Los tintes pueden migrar al contacto con vinilo y algunas telas: mantener separados y probar antes de aplicar (6100R, 6200R, 6600R y 7100 tienen recubrimiento que ayuda a resistirla).

Serigrafía: tintas utilizables: Nazdar VF Series Flat Vinyl Screen Ink⁶ (opaca); Nazdar PP Series Plastic Plus Gloss Vinyl Screen Ink⁷ (opaca); 3M™ Scotchlite™ Transparent Screen Printing Ink Series 2900⁷ (transparente). Probar continuamente la adhesión ante cambios en el proceso o en la composición de la tinta. Limpiar antes la superficie con paño suave apenas humedecido con alcohol puede prevenir fallas de adhesión (no es necesario en 6100R, 6200R, 6600R y 7100). ⁶ La tinta Nazdar VF no se recomienda para 6100R, 6200R ni 7100. ⁷ Puede añadirse hasta 10% en peso de promotor de adhesión Nazdar NB80 para mejorar la adhesión y/o resistencia al bloqueo; leer y seguir las recomendaciones de manejo del fabricante.

Hoja técnica del fabricante, noviembre de 2011. Cubre toda la línea High Gloss; la cinta 6187R (amarillo-lima fluorescente) está certificada Nivel 2, con 75 ciclos de lavado y desempeño combinado.

Información técnica proporcionada por el fabricante, quien responde por su contenido. Valores de referencia, sujetos a las tolerancias normales de fabricación.