

Película para Ventanas **3M**

Guía de Productos para **México**

3M **Scotchtint Panther**
Película Automotriz

3M **Scotchtint**
Películas de Control Solar.

3M **Scotchshield Ultra**
Películas de Seguridad

Glosario de Términos y Símbolos

Tipos de Productos

Película Automotriz 3M Scotchtint Panther Black.-Familia de películas para ventanas diseñada para reducir la ganancia de calor solar, el reflejo y el descolorimiento en automóviles.

Película de Control Solar 3M Scotchtint.- Familia de Películas diseñadas para reducir las ganancias de calor solar, el reflejo y descolorimiento. Estas películas están designadas por el Prefijo “RE” excepto la P-18ARL. Algunas de éstas películas cuentan con la característica única de metales con Selectividad de Longitud de Onda, los cuales bloquean una porción mayor del espectro solar en la parte casi infra rojo (calor), que los metales convencionales, permitiendo un mejor desempeño con una transmisión de luz similar, o un desempeño similar y luz de día más natural.

Película “Toda Temporada” 3M Scotchtint Plus.- Una familia de películas diseñada para reducir las ganancias de calor solar y en el invierno, pérdida interior de calor, así como el reflejo y descolorimiento. Estas películas están designadas por el prefijo “LE”. Algunas de éstas películas cuentan con la característica única de metales con Selectividad de Longitud de Onda, los cuales bloquean una porción mayor del espectro solar en la parte casi infra rojo (calor), que los metales convencionales, permitiendo un mejor desempeño con una transmisión de luz similar, o un desempeño similar y luz de día más natural.

Película de Seguridad 3M Scotchshield.- Películas de poliéster de una sola capa recubiertas con un adhesivo especial más grueso diseñado para mantener unido un cristal roto para mejorar el vidriado y la seguridad de las facilidades. Estas películas están designadas por el Prefijo “SH”

Película de Seguridad 3M Scotchshield Ultra.- Películas de alta resistencia fabricada de poliéster hecha de microláminas y recubierto con un adhesivo especial más grueso diseñado para mantener unido un cristal roto para mejorar el vidriado y la seguridad de las facilidades. Estas películas están designadas por el Prefijo “S”.

Películas para Especialidades 3M Scotchcal .- Películas de vinil diseñado para usos y aplicaciones especiales.

Mercados a los que se les brinda Servicios



El símbolo indica que el producto es comúnmente vendido al mercado comercial.



El símbolo indica que el producto es comúnmente vendido al mercado residencial.



El símbolo indica que el producto es comúnmente vendido al mercado automotriz.**

****Nota Importante:** La aplicación de películas de control solar para vehículos puede ser prohibida o restringida por la ley local o estatal. Verificar con las leyes del país, estado, y local antes de instalar.

Definiciones de Medidas del Producto

Coefficiente de Sombreado.- La proporción de energía solar que entra a través de una ventana comparada con la energía que entra a través de una hoja de vidrio clara de doble resistencia; incluye tanto la energía transmitida a través de la ventana como la absorbida por la ventana.

Luz Visible Reflejada.- La proporción de luz visible que es reflejada de la superficie de la ventana contra la que es incidente sobre la ventana.

Luz Visible Transmitida.- La proporción de la luz visible transmitida a través de la ventana contra la cual es incidente sobre la ventana.

Emisividad.- Medida de la habilidad de una superficie de emitir energía calorífica radiante a temperatura ambiente. Una baja emisividad significa una alta energía radiante.

Valor "U".- Medida de habilidad de una ventana de transferir calor de un lado a otro debido a la diferencia de temperatura del aire y los alrededores de cada lado de la ventana. Un bajo valor U resulta en una baja transferencia de calor a través de la ventana.

Reducción de la Ganancia de Calor.- La proporción de la diferencia en energía total que entra antes y después de la instalación de películas sobre los vidrios contra la que entra a través del vidrio sin película. Se expresa en porcentaje y es determinado por el coeficiente de sombreado del vidrio con y sin película.

Reducción de Pérdida de calor.- La proporción de la diferencia de pérdida de calor a través de un vidrio después de instalar película contra la pérdida de calor a través de la ventana sin película. Se expresa como porcentaje y es determinado por los respectivos valores U de un vidrio con y sin película.

Reducción de Reflejo.- La proporción de la diferencia en transmisión del vidrio antes y después de la instalación de película contra la transmisión del vidrio sin película.

Reducción de UV.- La proporción de la diferencia en transmisión de ultravioleta del vidrio antes y después de la instalación de la película contra la transmisión de UV en el vidrio sin película. Se expresa como porcentaje y es determinado por los valores respectivos de transmisión de UV del vidrio con y sin película.















% Total de la Energía Solar Rechazada.- Es la proporción de la cantidad total de energía solar que se le impide el paso a través de un sistema de vidriado contra la cantidad de energía solar que cae en el sistema.

PELÍCULAS

GUÍA DE PRODUCTOS

Película Automotriz 3M
Scotchint Panther Black

Reducción de la ganancia de Calor
 Reducción de la Pérdida de Calor
 Reducción del Reflejo
 Reducción de UV
 Reducción Total de La Energía Solar.

| | | | | | | | |
|--|-----------------------|--|-----|----|-----|-----|-----|
| Panther Muy Obscura  | PNTHR5 | Es la Panther más oscura, está diseñada para el mercado de la transportación. Reduce el reflejo mientras que provee una buena reducción del calor. Es utilizada extensivamente en los compartimentos de pasajeros de las limosinas, vans, autobuses, y otras formas de transportación masiva. También es utilizado para el medallón en automóviles. Ésta película ofrece un recubrimiento único de resistencia a la abrasión para mayor durabilidad. | 31% | 0% | 91% | 99% | 43% |
| Panther Obscura  | PNTHR20 | La Panther Obscura está diseñada básicamente para el mercado automotriz donde se desea una película de baja transmisión de luz visible y es permitida por las leyes estatales. Ésta película ofrece un recubrimiento único de resistencia a la abrasión para mayor durabilidad. | 27% | 0% | 77% | 99% | 40% |
| Panther Media    | PNTHR35 | La Panther Media es el standard automotriz. En muchos estados las legislaciones reguladoras de entintados han sido escritas alrededor de ésta película. Aunque su mercado es básicamente automotriz, también es utilizado en los mercados residenciales y comerciales. Ésta película ofrece un recubrimiento único de resistencia a la abrasión para mayor durabilidad. | 22% | 0% | 61% | 99% | 36% |
| Panther Ligera    | PNTHR50 | La Panther Ligera es una película de alta transmisión utilizada en el mercado automotriz así como en le residencial y las partes fachadas de tiendas. Ésta película ofrece un recubrimiento único de resistencia a la abrasión para mayor durabilidad. | 17% | 0% | 44% | 99% | 32% |
| Panther Muy Obscura de Alto Desempeño   | HP PNTHR10 | La Panther de Alto Desempeño es utilizada sobre todo para aplicaciones en el medallón de los autos. Combina el negro profundo del Panther Black con suficiente metal para dar un golpe extra contra el calor. Provee muy buena reducción de calor y reflejo. Ésta película ofrece un recubrimiento único de resistencia a la abrasión para mayor durabilidad. | 45% | 0% | 88% | 99% | 56% |
| Panther Obscura de Alto Desempeño   | HP PNTHR20 | La Panther Obscura de Alto Desempeño es una película para el mercado automotriz. Combina el color oscuro de la Panther con la cantidad justa de metal para dar un golpe extra contra el calor. También puede tener aplicaciones comerciales. Provee una buena reducción del calor y el reflejo. Ésta película ofrece un recubrimiento único de resistencia a la abrasión para mayor durabilidad. | 41% | 0% | 77% | 99% | 52% |
| Panther Media de Alto Desempeño   | HP PNTHR35 | La Panther Media de Alto Desempeño es una película para el mercado automotriz. Combina el color medio de la Panther con un suave respaldo de metal para reducir más el calor. Provee una buena reducción del calor y reflejo. Ésta película ofrece un recubrimiento único de resistencia a la abrasión para mayor durabilidad. | 35% | 0% | 56% | 99% | 47% |

PELÍCULAS

GUÍA DE PRODUCTOS

Reducción de la ganancia de Calor
 Reducción de la Pérdida de Calor
 Reducción del Reflejo
 Reducción de UV
 Reducción Total de La Energía Solar.

Película de Control Solar 3M Scotchtint

| | | | 72% | 10% | 78% | 99% | 77% |
|---|-----------|--|-----|-----|-----|-----|-----|
| Control Solar Plateado de Alto Desempeño | P-18ARL | La película de Control Solar Plateado de Alto Desempeño es la película Scotchtint de Control Solar más eficiente. Es utilizada donde la mayor preocupación es la reducción del calor solar. Es comunmente aplicada en vidrio entintado y claro. Es muy popular en el mercado comercial. Ésta película ofrece un recubrimiento único de resistencia a la abrasión para mayor durabilidad. | | | | | |
|   | | | | | | | |
| Control Solar Plateado Medio | RE35SIAR | La película de Control Solar Plateado Medio es una película que ofrece baja reflectividad, alta transmisión de luz visible y aún así tiene grandes beneficios. Es un producto para el mercado comercial donde es una preocupación el requerimiento de alta transmisión de luz visible. Ésta película ofrece un recubrimiento único de resistencia a la abrasión para mayor durabilidad. | 57% | 8% | 63% | 98% | 65% |
|   | | | | | | | |
| Exterior Plateado de Alto Desempeño | RE15SIXL | La película de Exterior Plateado de Alto Desempeño es una película plateada (similar a la P-18ARL) para ser instalada en la parte externa, donde las partes internas son inaccesibles o el sistema de reflejo es inaccesible. | 79% | 0% | 82% | 99% | 83% |
|  | | | | | | | |
| Control Solar Ambar de Alto Desempeño | RE35AMARL | El Ambar de Alto Desempeño presenta la característica de Selectividad de Longitud de Onda. Ofrece grandes beneficios, manteniendo un bajo nivel de reflectividad y una buena transmisión de luz visible. Es perfecto para los clientes cuya preocupación principal es el balancear el desempeño y la luz natural del día. Ésta película ofrece un recubrimiento único de resistencia a la abrasión para mayor durabilidad. | 68% | 10% | 66% | 99% | 74% |
|   | | | | | | | |
| Control Solar Ambar Ligero | RE50AMARL | La película de Control Solar Ambar Ligero presenta la característica de Selectividad de Longitud de Onda. Es una película de excepcional transmisión de luz visible y mantiene un bajo nivel de reflectividad. Es ideal para los clientes cuya preocupación principal es el balancear el desempeño y el buen gusto. Ésta película ofrece un recubrimiento único de resistencia a la abrasión para mayor durabilidad. | 52% | 10% | 44% | 98% | 61% |
|   | | | | | | | |
| Control Solar Neutro de Alto Desempeño | RE20NEARL | La película de Control Solar Neutro de Alto Desempeño es una película que ofrece una combinación única de baja reflectividad y alto desempeño. Su color neutral/gris se debe al recubrimiento metálico que no se decolorara ni cambiará de color. Ésta película ofrece un recubrimiento único de resistencia a la abrasión para mayor durabilidad. | 59% | 0% | 82% | 99% | 66% |
|    | | | | | | | |
| Control Solar Neutro de Desempeño Medio | RE35NEARL | La película de Control Solar Neutro de Desempeño Medio es una película neutral que ofrece baja reflectividad, alta transmisión de luz visible y grandes beneficios de desempeño. Su color neutral/gris se debe al recubrimiento metálico que no se decolorará ni cambiará de color. Ésta película ofrece un recubrimiento único de resistencia a la abrasión para mayor durabilidad. | 45% | 0% | 58% | 99% | 56% |
|    | | | | | | | |






PELÍCULAS

GUÍA DE PRODUCTOS

| Película de Control Solar 3M Scotchtint | | | Reducción de la ganancia de Calor | Reducción de la Pérdida de Calor | Reducción del Reflejo | Reducción de UV | Reducción Total de La Energía Solar. |
|--|-----------|---|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------|--------------------------------------|
| Control Solar Neutro Ligero | RE50NEARL | La película de Control Solar Neutro Ligero es una película neutral que provee una alta transmisión de luz, mientras que provee también un alto desempeño. Su color neutral/gris se debe al recubrimiento metálico que no se decolorará ni cambiará de color. Ésta película ofrece un recubrimiento único de resistencia a la abrasión para mayor durabilidad. | 30% | 0% | 42% | 98% | 43% |
| Control Solar Neutro Super Ligero | RE70NEARL | La película de Control Solar Neutral super Ligero es la película neutral que provee la más alta transmisión de luz de todas las películas neutrales y ofrece un buen desempeño. Su color neutral/gris se debe al recubrimiento metálico que no se decolorará ni cambiará de color. Ésta película ofrece un recubrimiento único de resistencia a la abrasión para mayor durabilidad. | 19% | 0% | 25% | 98% | 34% |
| Control Solar Níquel Ligero | RE50NIARL | La película de Control Solar Níquel Ligero presenta la característica de Selectividad de Longitud de Onda. Es una película cuyo desempeño rivaliza con la Película de Control Solar Ambar, y la transmisión de luz y color se acerca a la de Control Solar Neutro Ligero. Su color níquel se debe al recubrimiento metálico que no se decolorará ni cambiará de color. Ésta película ofrece un recubrimiento único de resistencia a la abrasión para mayor durabilidad. | 48% | 11% | 45% | 99% | 57% |
| Control Solar Níquel Super Ligero | RE65NIARL | La película de Control Solar Níquel Super Ligero presenta la característica de Selectividad de Longitud de Onda. Esta película brinda un buen desempeño y muy alta transmisión de luz permitiendo más luz de día. Su suave color níquel se debe al recubrimiento metálico que no se decolorará ni cambiará de color. Ésta película ofrece un recubrimiento único de resistencia a la abrasión para mayor durabilidad. | 33% | 5% | 31% | 99% | 45% |
| Control Solar Bronce de Alto Desempeño | RE20BRARL | La película de Control Solar Bronce de Alto Desempeño provee la baja reflectividad de una película no reflectiva con el desempeño de una película reflectiva. Ésta película ofrece un recubrimiento único de resistencia a la abrasión para mayor durabilidad. | 46% | 0% | 70% | 99% | 56% |
| Control Solar de Bronce de Desempeño Medio | RE35BRARL | La película de Control Solar de Bronce de Desempeño Medio provee la baja reflectividad de una película no reflectiva con el desempeño de una película reflectiva. Ésta película ofrece un recubrimiento único de resistencia a la abrasión para mayor durabilidad. | 37% | 0% | 60% | 99% | 49% |

PELÍCULAS


GUÍA DE PRODUCTOS

| | | | Reducción de la ganancia de Calor | Reducción de la Pérdida de Calor | Reducción del Reflejo | Reducción de UV | Reducción Total de La Energía Solar. |
|--|------------|---|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------|--------------------------------------|
| <i>Película de Ultra Seguridad 3M Scotchshield</i> | | | | | | | |
| Película de Seguridad Clara de Alta Resistencia  | SCLARL150 | La película de Seguridad Clara de Alta Resistencia es una película de seguridad con múltiples microcapas resistente a la abrasión, con una fuerza que resiste un impacto del nivel de 150 ft. lb (202 Joules o N m) cuando se prueba de acuerdo a la Safety Glazing Standard ANSI Z97.1 y CPSC 16CFR. | 2% | 0% | 1% | 98% | N/A |
| Película de Seguridad con resistencia Superior y Clara  | SCLARL400 | La película de Seguridad con Resistencia Superior es una película de seguridad con múltiples microcapas resistente a la abrasión. La fuerza adicional de la Resistencia Superior le permite resistir un impacto mayor del nivel de 400 ft. lb (538 Joules o N m) cuando se prueba de acuerdo a la Safety Glazing Standard ANSI Z97.1 y CPSC 16CFR. Ésta película ha demostrado una significativa reducción en el peligro de rompimiento de cristales cuando se ha probado en explosiones con altos explosivos. Además ésta película bloquea en un 98% los dañinos rayos UV. | 3% | 0% | 2% | 98% | N/A |
| Película de Seguridad con Resistencia Suprema y Clara  | ULTRA600 | La película de Seguridad con resistencia suprema es una película de seguridad clara y resistente a la abrasión con múltiples microcapas. La fuerza adicional de la resistencia superior le permite resistir un impacto mayor del nivel de 400 ft. lb (538 Joules) cuando se prueba de acuerdo a la Safety Glazing Standard ANSI Z97.1 y CPSC 16CFR.Ésta película ha demostrado una significativa reducción en el peligro de rompimiento de cristales cuando se ha probado en explosiones con altos explosivos. Actualmente es la película para ventanas con mayor resistencia al rasgado y a la penetración que ofrece 3M. Además ésta película bloquea en un 99% los rayos UV. | 6% | 0% | 2% | 99% | N/A |
| Película de Seguridad con Resistencia Superior Plateada  | S20SIAR400 | La película de Seguridad con Resistencia Superior Plateada es una película de seguridad con múltiples microcapas resistente a la abrasión de color plata. Resiste un impacto mayor del nivel de 400 ft. lb (538 Joules) cuando se prueba de acuerdo a la Safety Glazing Standard CPSC 16CFR y la Safety Glazing Impact Standards ANSI Z97.1. Combina la resistencia al rasgado y a la penetración de la SCLARL400 con el excelente desempeño de Control Solar proporcionado por la P-18ARL. Su color plateado se debe al recubrimiento metálico que no se decolorara ni cambiara de color. Además ésta película bloquea en un 99% los dañinos rayos UV. | 72% | 10% | 78% | 99% | 77% |
| Película de Seguridad con Resistencia Superior Neutro Medio  | S35NEAR400 | La película de Seguridad con Resistencia Superior Neutro Medio es una película de seguridad con múltiples microcapas resistente a la abrasión de color neutral medio. Resiste un impacto mayor del nivel de 400 ft. lb (538 Joules) cuando se prueba de acuerdo a la Safety Glazing Standard CPSC 16CFR y la Safety Glazing Impact Standards ANSI Z97.1. Combina la resistencia al rasgado y a la penetración de la SCLARL400 con el desempeño de la película de Control Solar de Desempeño Medio. Su color neutral/gris se debe al recubrimiento metálico que no se decolorara ni cambiara de color. Además ésta película bloquea en un 99% los dañinos rayos UV. | 46% | 0% | 70% | 99% | 56% |

PELÍCULAS GUÍA DE PRODUCTOS

Reducción de la ganancia de Calor
 Reducción de la Pérdida de Calor
 Reducción del Reflejo
 Reducción de UV
 Reducción Total de La Energía Solar.

Película de Ultra Seguridad 3M Scotchshield

| | | | | | | | |
|---|------------|---|-----|----|-----|-----|-----|
| Película de Seguridad con Resistencia Superior Neutro Ligero  | S50NEAR400 | La película de Seguridad con Resistencia Superior Neutro Ligero es una película de seguridad con múltiples microcapas resistente a la abrasión de color neutral ligero. Resiste un impacto mayor del nivel de 400 ft. lb (538 Joules) cuando se prueba de acuerdo a la Safety Glazing Standard CPSC 16CFR y la Safety Glazing Impact Standards ANSI Z97.1. Combina la resistencia al rasgado y a la penetración de la SCLARL400 con el desempeño de la película de Control Solar Neutro Ligero. Su color neutral/gris se debe al recubrimiento metálico que no se decolorara ni cambiara de color. Además ésta película bloquea en un 98% los dañinos rayos UV. | 30% | 0% | 42% | 98% | 43% |
|---|------------|---|-----|----|-----|-----|-----|

3M Scotchshield Ultra, Películas de Protección y Seguridad

Guía de Especificación de Película- ULTRA600

- 1.0 Alcance:** 1.1 Esta especificación es para una película de protección y seguridad para cristal con resistencia a la abrasión, micro laminada y ópticamente clara, llamada 3M Scotchshield **Ultra 600**. Una vez aplicada a la superficie interior del cristal, brindará una protección antiastillante y reducción de la transmisión de rayos ultra violeta. La película deberá ser fabricada utilizando la tecnología de microlaminación para brindar una resistencia superior al rasgado y a la penetración, así como mejorar la seguridad personal/efectos de fragmentos de vidrio voladores en el caso de que el vidrio se rompa. También disuadirá los delitos de robos rápidos de “romper y agarrar”.
- 2.0 Referencia:** 2.1 The American National Standards Institute ANSI Z97.1 Especificación de Acristalamiento de Seguridad utilizado en construcción (Specification for Safety Glazing) :
- Sec. 5.1 Prueba de Impacto : 100 ft. lbs. (135J) Mínimo
Sec. 5.3 Intemperización intensificada utilizando arco de Carbón.
- 2.2 Consumer Product Safety Commission Publications CPSC 16 CFR, para Categoría I y II usados en edificios:
- Sec. 16 CFR Prueba de Impacto : 150 ft. lbs. (202J) Mínimo, Categoría I.
400 ft. lbs. (538J) Máximo, Categoría II
Sec. 1201.4 Intemperización Acelerada utilizando Lámpara de Xenon.
- 2.3 Publicaciones de la American Society for Testing and Materials (ASTM):
- 2.3.1 ASTM D882-95a Propiedades de Tensión de Película y Laminaciones Plásticas – Capacidad de Tensión, Elongación, Rompimiento y flexibilidad (Módulo de Young)
(Tensile Properties of Plastic Film and Sheeting – Tensile, Elongation, Break and Flexibility (Young’s Modulus)).
- 2.3.2 ASTM D1004-94a Resistencia Inicial al rasgado de Película y Laminaciones Plásticas – Fuerza Inicial para el rasgado (area de Graves).
Initial Tear Resistance of Plastic Film and Sheeting - Initial Force to Tear (Graves Area).
- 2.3.3 ASTM D2582-93 Punzada Resistencia a la Propagación del rasgado de película y laminaciones plásticas.
Puncture-Propagation Tear Resistance of Plastic Film and Sheeting.
- 2.3.4 ASTM F1642-96 Método de Prueba Estándar para Acristalamiento y Sistemas de Acristalmiento sujetos a cargas por Ondas Expansivas, de acuerdo al Protocolo de Pruebas Estándar del GSA del Gobierno de E.U.A.
Standard Test Method for Glazing and Glazing Systems Subject to Airblast Loadings, as per US Governments GSA Test Standard Protocol.
- 2.3.5 ASTM D1044 Método de Prueba Estándar de Resistencia de Plástico transparente a la abrasión de la Superficie.
Standard Method of Test for Resistance of Transparent Plastics to Surface Abrasion.

2.3.6 ASTM E84-94 Características de Quemadura de la superficie de Materiales para Construcción.
Surface Burn Characteristics of Building Materials.

3.0 Materiales: 3.1 Poliéster de protección y seguridad ópticamente claro, con adhesivo, recubrimiento resistente a la abrasión y liner aplicados de fábrica.

NOTA: Todos los siguientes atributos o propiedades físicas deben de ser consideradas juntas, ya que ellas definen el desempeño total de cada película.

NOTA: Para mejorar el desempeño, utilice sistemas de anclaje para asegurar la película al marco del vidrio.

| | | |
|------|---|---|
| 3.2 | Número de Micro Capas Laminadas | 39 capas |
| 3.3 | Espesor de la Película (in y mm) | 0.006 in nominal (0.152mm) |
| 3.4 | Fuerza Nominal de Tensión(ASTM D882-95a en PSI) | 30,000 PSI (2.07 x 10⁸Pa) |
| 3.5 | Elongación Nominal (ASTM D882-95a estiramiento %) | 140% |
| 3.6 | Fuerza de Ruptura Nominal (ASTM D882-95a in lbs./in ancho) | 180 lbs. (32.1 kg/cm) |
| 3.7 | Módulo de Young Mínimo (ASTM D882-95a en PSI) | >500k PSI (>3.45 x 10⁹Pa) |
| 3.8 | Rasgado Mínimo Area de Graves (ASTM D1004-94a en lbs.%) | >1150 lbs.% (>523 kg %) |
| 3.9 | Propagación Mínima del Rasgado por Punzada(ASTM D2582-93 en lbs.) | 18.5 lbs. (8.4 kg) |
| 3.10 | Prueba de Impacto (ANSI Z97.1) | ilimitada en vidrio de 3mm-6mm |
| 3.11 | Prueba de Impacto (CPSC 16 CFR) | Categoría II 400 ft. lbs. 3mm-6mm |
| 3.12 | Prueba al Aire Libre de Explosión a Gran Escala (ASTM F1642-96) | Nivel 2 |
| 3.13 | Fuerza del Adhesivo al desprendimiento (ANSI Z97.1) | >2,500 gr/in. (>984 gr/cm) |
| 3.14 | Adhesivo después de Intemperización Acelerada (CPSC 1201.4) | >3,500 gr/ in. (>1,378 gr/cm) |
| 3.15 | Prueba de Resistencia a la Abrasión (ASTM D-1044 % cambio brumosisad) | <6% |
| 3.16 | Características de Quemado de superficie | Clase A Uso Interior |
| 3.17 | Índice de Esparcimiento de Flama, Desarrollo de Humo(ASTM E84) | Clase A Uso Interior |
| 3.18 | Luz Visible Reflejada en un vidrio Claro(6mm) | 11% |
| 3.19 | Luz Visible Transmitida en un vidrio Claro (6mm) | 87% |
| 3.20 | Bloqueo de UV en un Vidrio Claro (6mm) | 99% |

4.0 Garantía: 4.1 Garantía del Fabricante por un periodo de al menos 10 años, que incluyen:

- 4.1.1 Conservación de las Propiedades de Adhesión sin producir Burbujas, ampollas o delaminación del vidrio.
- 4.1.2 Conservación de la apariencia sin decoloración.
- 4.1.3 En caso de encontrarse un producto defectuoso bajo los puntos mencionados en la parte superior, el vendedor brindara la remoción y reaplicación libre de cargos. *Ver garantía para mayor detalle.

5.0 Fabricante: La película deberá ser fabricada por: 3M Specified Construction Products Department
 3M Center Building 225-4S-08
 St. Paul, MN 55144-1000

6.0 Aplicador: Las películas deberán ser instaladas por Distribuidores/Aplicadores 3M para obtener la garantía. Permita 30 días antes de proceder a la limpieza de los vidrios.

7.0 Aplicación: De acuerdo a las instrucciones del fabricante

3 Scotchshield

Especificaciones de Películas de Alto Desempeño de Seguridad para Ventanas

1.0 Alcance

Especificación para película de ventana resistente al rasgado, impacto y abrasiones cuando sea aplicada en la superficie interna para proveer resistencia al astillamiento y reducir la luz ultra violeta que normalmente pasaría a través de la ventana. La película se llamará 3M™ Scotchshield™ película de seguridad para ventana _____.

2.0 Documentos Aplicables.

Las publicaciones listadas más adelante forman parte de esta especificación a modo de referencia. Las publicaciones se refieren en el textualmente por designación básica única.

The 1985 American Society for Heating, Refrigeration, and Air Conditioning Engineers (ASHRAE) Handbook of Fundamentals.

The Consumer Products Safety Commission (CPSC).

CPSC 16CFR Part 1201 Safety Standard for Architectural Glazing Materials.

Sec 1201.4 Impact Tests: Category I Minimum
Sec 1201.4 Accelerated Weathering

The American National Standards Institute (ANSI)

ANSI Z97 Specification for Safety Glazing Material used in Buildings

Sec 5.1 Impact Test: 100 ft/lb minimum
Sec 5.3 Intensified Weathering

The American Society for Testing Materials (ASTM) publication:

ASTM E-308 Standard Recommended Practice for Spectrophotometry and Description of Color in CIE 1931 System.

ASTM E-903 Standard Methods of Test for Solar Absorbance, Reflectance and Transmittance of Materials Using Integrating Spheres.

ASTM D-1044 Standard Method of Test for Resistance of Transparent Plastics to Surface Abrasion (Taber Abrader Test)

ASTM G-90 Standard Practice for Performing Accelerated Outdoor Weatherizing for Non-metallic Materials Using Concentrated Natural Sunlight.

ASTM E-84 Standard Method of Test for Surface Burning Characteristics of Building Materials.

ASTM D-1004 Standard Method of Test for Resistance of Transparent Plastics to Tearing (Graves Tear Test)

3.0 Requerimientos de la Película.

3.1 Material de la película: El material de película consiste de una película de poliéster multi-capa ópticamente clara (SCLARL 150), laminada a otra película de poliéster multi-capa (SCLARL 400), o a otra película de poliéster metalizado (S35NEARL) con un revestimiento acrílico resistente a la abrasión sobre la superficie. El color de película es claro, o el resultante por el metal cubierto, además el producto no contendrá poliéster teñido. El revestimiento metálico será uniforme sin pequeños hoyos perceptibles, vetas, manchas delgadas, rayas o incisiones. La película tendrá un espesor nominal de _____ milésimas (_____ pulgadas). Ahí no debe haber ninguna evidencia sin cubrir. La película se identificará conforme normas del fabricante (de aquí en adelante llamar al fabricante).

3.2 Emisividad: La emisividad de la cara sin adhesivo de la película debe ser _____ nominal cuando se mida con un Modelo & Dispositivo de Medición de medio AE o en el cuarto de temperatura. El fabricante proveerá los cálculos y datos de laboratorio de emisividad. Los Valores de la ventana "U" para diversas temperaturas externas se basan en el procedimiento establecido de cálculo 1985 ASHRAE del Handbook de fundamentos, ch. 27.; o Lawrence Berkeley Laboratory Window 4.0 Computer Program.

3.3 Valor "U": El valor "U" de la película aplicada en vidrio claro de 1/4" (6 mm), será _____ nominal cuando se mida según los procedimientos de prueba descritos en el punto 3.2 para emisividad.

3.4 Transmisión - Visible : Cuando se aplica en vidrios claros de 1/4" (6 mm), el total del reflejo luminoso de la superficie del vidrio será _____ nominal, cuando se mida con una espectrofotómetro integrado de esfera como referencia por se toma el ASTM E-903 y calculado por el ASTM E-308 usando el Estándar Fuente CIE "C" para la luz del día promedio.

3.5 Reflejo - Visible : Cuando se aplica en vidrios claros de 1/4" (6 mm), el total de reflejo luminoso de la cara será _____ nominal cuando se mida con un espectrofotómetro integrado de esferas como referencia se toma el ASTM-903 y calculado por ASTM E-308 usando el Estándar Fuente CIE "C" para la luz del día promedio.

3.6 Transmisión - Luz Ultravioleta : Cuando se aplica en vidrios claros de 1/4" (6 mm), la transmisión total de radiación solar ultravioleta de la masa de aire = 2 sobre el rango espectral es de 3000 a 3800 angstroms, no excediendo _____ cuando se mide con un espectrofotómetro de esfera integrante como referenciado por el ASTM E-903

3.7 Coeficiente de Sombreado : Cuando se aplica en vidrios claros de 1/4" (6 mm), el coeficiente de sombreado será _____ nominal cuando la transmitancia de energía solar y la reflexión se mide por el ASTM E-903 y el coeficiente de sombreado se computa según los procedimientos establecidos definidos por el ASHRAE del Handbook de fundamentos.

3.8 Sistema de Adhesivo : La película se abastecerá con un adhesivo acrílico sensible a la presión aplicado uniformemente sobre la cara sin revestimiento resistente a la abrasión. Se tiene que rociar agua del lado con adhesivo para facilitar su manejo. El adhesivo será ópticamente plano y contendrá los siguientes criterios :

A. Inspeccionar la película a una distancia de 3 mts. a un ángulo de 45 grados desde cualquier lado del vidrio, la película no debe aparecer deformada.

B. No será necesario sellar alrededor de los bordes del lado que se aplicó la película con una laca o la otra sustancia a fin de impedir humedad o que el agua penetre debajo de la película.

3.9 Intemperismo: El fabricante proveerá los datos independientes de prueba mostrando que las propiedades retardantes de calor y solares de la película permanecerán dentro del 10% de los valores especificados incluso después de 600,000 langleys de exposición solar.

3.10 Flamabilidad: El fabricante proveerá los datos independientes de prueba mostrando que la película de ventana tendrá los requerimientos de una Clase A. en la Construcción de Materiales Terminados en donde para ambos el Índice de Diseminación de Flama y Desarrollo Humo se valora por el ASTM E-84.

3.11 Resistencia a la Abrasión : El fabricante proveerá los datos independientes mostrando que la película tendrá una cara resistente a la abrasión, de tal modo que, menos del 5% de incremento de bruma liviana transmitida resultará de acuerdo con ASTM D-1044 que usa 100 ciclos, con 500 gramos de peso, y el CS10F de rueda calibrada.

3.12 Resistencia al Rasgado: La película tendrá un valor mínimo de resistencia de rasgado de _____(lbs x %) cuando se mida según el ASTM D-1004 (Prueba de rasgado grave) a 20 plgs/min.

3.13 Resistencia al Impacto: Cuando es aplicada la película a un lado del vidrio de la ventana, El impacto pasará _____ ft/lb cuando se pruebe según el ANSI Z97, Sec. 5.1 y pasará la prueba intensificada de desgaste según Sec. 5.3.

Adicionalmente cuando se aplique la película, en un lado del vidrio de la ventana encontrará la categoría de requerimientos _____ cuando se pruebe según CPSC 16CFR, la Parte 1201, y pasarán el requerimiento de desgaste acelerado.

4.0 Aplicación.

4.1 Verificación: Verifique las superficies de vidrio al recibir la película nueva y confirmar que están libres de fallas e imperfecciones que afectarán el aspecto final. Corrija todas las deficiencias antes de comenzar la aplicación de película.

4.2 Preparación :

a. La ventana y armazón se limpiarán completamente con una solución neutra. Dentro de la superficie del vidrio de la ventana se Limpiará con navajas industriales para asegurar la remoción de cualquier contaminante externo.

b. Toallas u otro material absorbente se pondrá sobre el canto de la ventana para absorber la acumulación de humedad generada por la aplicación de película.

4.3 Instalación: La película se aplicará con respecto a las especificaciones del fabricante por un ADA.

a. Los materiales se entregarán al sitio de trabajo con la etiqueta del fabricante intacta y legible.

b. Para minimizar desperdicio, la película se cortará utilizando un despachador vertical especificado para ese fin. Los bordes de película se cortarán limpiamente a una distancia uniforme de 1/8" a 1/6" del dispositivo que sella la ventana.

c. El agua limpia se usará para quitar la capa soluble en agua que protege el adhesivo sensible a la presión. El agua se usará sobre la película y el vidrio para facilitar la apropiada ubicación de la película.

d. Para asegurar remoción eficiente del agua en la cara en contacto con el vidrio y para aumentar al máximo el pegado del adhesivo sensible de presión, se utilizará un rasero de Poli plástico.

e. Terminación, la película tendrá un aspecto de humedad residual. Dicha humedad, se debe secar, en plano sin hoyuelos de humedad dentro de un período de 30 días de calendario cuando se inspeccione en condiciones normales.

f. Después de la instalación, cualquier material sobre el área de trabajose debe quitar y volver a la condición original. Use todos los medios necesarios para proteger la película antes, durante y después de la instalación.

5.0 Limpieza.

La película puede limpiarse con soluciones para limpiar ventanas comunes, incluyendo soluciones de amoníaco, 30 días después de la aplicación. No se debe utilizar todo tipo de abrasivo o cepillo que tenga poder de abrasión ya que pueden rasguñar la película. Se recomienda utilizar esponjas sintéticas y paños.

6.0 Garantía

6.1 La aplicación será garantizada por el fabricante de película (3M) por un período de diez años en que la película mantendrá las propiedades reflexivas solares sin quebrarse, enrojecer, de laminarse, burbujearse, pelarse o decoloramiento. En el caso que el producto se encuentre defectuoso, la garantía reemplazará tal cantidad de película defectuosa, y proveerá por demás la mano de obra de remoción y re - aplicación libre de cargo.

6.2 El fabricante de película (3M) también garantiza contra fallas en el vidrio debido a que se fracture por el choque térmico, en caso de aplicar la película a vidrios recomendados y si la falla ocurre dentro de un año desde el día de la aplicación. Cualquier falla de vidrio debe ser revisada por el fabricante de película (3M) con anterioridad al reemplazo.

**Especificaciones de películas de alto desempeño de seguridad para ventanas
3M™ Scotchshield™**

| 1.0 Alcance | SCLARL150 | SCLARL400 | S35NEAR400 |
|--------------------------------|------------------|------------------|-------------------|
| 3.1 Espesor (mils) | 2.0 | 4.0 | 3.0 |
| (plgs) | 0.0020 | 0.0040 | 0.0030 |
| 3.2 Emisividad | 0.87 | 0.87 | 0.84 |
| 3.3 Valor U | 1.09 | 1.09 | 1.06 |
| 3.4 Transmisión -Visible | 87% | 86% | 37% |
| 3.5 Reflejo – Visible | 11% | 11% | 20% |
| 3.6 Transmisión - Ultravioleta | <2% | < 2% | < 1% |
| 3.7 Coeficiente de Sombreado | 0.92 | 0.91 | 0.51 |
| 3.12 Resistencia al Rasgado | > 350 | > 900 | > 350 |
| 3.13 Seguridad Barnizando-ANSI | 150 | 400 | 150 |
| CPSC | Categoría | | * |

* || sobre vidrio de 1/8".

Especificaciones de Películas de
Control Solar

3M™ Scotchtint™

1.0 Alcance

Especificación para película de ventana resistente a la abrasión para ser aplicada en la superficie interna de la ventana y reducir la ganancia de energía solar a través de la ventana. La película se llamará 3M™ Scotchtint™ película de control solar para ventana

2.0 Documentos Aplicables.

Las publicaciones enumeradas a continuación forman parte de esta especificación a modo de referencia. Las publicaciones se refieren textualmente por designación básica única.

The 1985 American Society for Heating, Refrigeration, and Air Conditioning Engineers (ASHRAE) Handbook of Fundamentals.

The American Society for Testing and Materials (ASTM) publications:

ASTM E-308 Standard Recommended Practice for Spectrophotometry and Description of Color in CIE 1931 System.

ASTM E-903 Standard Methods of Test for Solar Absorbance, Reflectance and Transmittance of Materials Using Integrating Spheres.

ASTM D-1044 Standard Method of Test for Resistance of Transparent Plastics to Surface Abrasion (Taber Abrader Test).

ASTM G-90 Standard Practice for Performing Accelerated Outdoor Weatherizing for Non-Metallic Materials Using Concentrated Natural Sunlight.

ASTM E-84 Standard Method of Test for Surface Burning Characteristics of Building Materials.

Window 4.0, A Computer Tool for Analyzing Window Thermal Performance, Lawrence Berkeley Laboratory.

3.0 Requerimientos de la Película.

3.1 Material de la Película: El material de la película es un poliéster ópticamente clara metalizada de poliéster laminada a una película clara de poliéster. Debe tener un revestimiento acrílico resistente a la abrasión sobre la superficie sin adhesivo de la película para obtener una durabilidad mejorada. El color de película se deriva del metal cubierto y el producto no contendrá poliéster teñido. El revestimiento metálico será uniforme sin hoyos perceptibles de alfiler, vetas, manchas delgadas, rasguños o incisiones. La variación en la transmisión total a través del ancho, en cualquier porción a lo largo de la longitud, no excederá 2% sobre el promedio. La película tendrá un espesor nominal de _____ milésimas (_____ pulgadas). La densidad de la película a través de la tela no debe exceder de más o menos 2%. Ahí no debe haber ninguna evidencia sin cubrir. La película se identificará conforme normas del fabricante (de aquí en adelante llamar al fabricante).

3.2 Emisividad: La emisividad de la cara sin adhesivo de la película debe ser _____ nominal cuando se mida con un Modelo & Dispositivo de Medición de medio AE o en el cuarto de temperatura. El fabricante proveerá los cálculos y datos de laboratorio de emisividad. Los Valores de la ventana "U" para diversas temperaturas externas se basan en el procedimiento establecido de cálculo 1985 ASHRAE del Handbook de fundamentos, ch. 27.; o Lawrence Berkeley Laboratory Window 4.0 Computer Program.

3.3 Valor "U": El valor "U" de la película aplicada en vidrio claro de 1/4" (6 mm), será _____ nominal cuando se mida según los procedimientos de prueba descritos en el punto 3.2 para emisividad.

3.4 Transmisión - Visible : Cuando se aplica en vidrios claros de 1/4" (6 mm), el total del reflejo luminoso de la superficie del vidrio será _____ nominal, cuando se mida con un espectrofotómetro integrado de esfera como referencia por se toma el ASTM E-903 y calculado por el ASTM E-308 usando el Estándar Fuente CIE "C" para la luz del día promedio.

3.5 Reflejo - Visible : Cuando se aplica en vidrios claros de 1/4" (6 mm), el total de reflejo luminoso de la cara será _____ nominal cuando se medía con un espectrofotómetro integrado de esferas como referencia se toma el ASTM-903 y calculado por ASTM E-308 usando el Estándar Fuente CIE "C" para la luz del día promedio.

3.6 Transmisión - Luz Ultravioleta : Cuando se aplica en vidrios claros de 1/4" (6 mm), la transmisión total de radiación solar ultravioleta de la masa de aire = 2 sobre el rango espectral es de 3000 a 3800 angstroms no excediendo _____ cuando se mide con un espectrofotómetro de esfera integrante como referenciado por el ASTM E-903

3.7 Coeficiente de Sombreado : Cuando se aplica en vidrios claros de 1/4" (6 mm), el coeficiente de sombreado será _____ nominal cuando la transmitancia de energía solar y la reflexión se mide por el ASTM E-903 y el coeficiente de sombreado se computa según los procedimientos establecidos definidos por el ASHRAE del Handbook de fundamentos.

3.8 Sistema de Adhesivo: La película se abastecerá con un adhesivo acrílico sensible a la presión aplicado uniformemente sobre la cara sin revestimiento resistente a la abrasión. Se tiene que rociar agua del lado con adhesivo para facilitar su manejo. El adhesivo será ópticamente plano y contendrá los siguientes criterios :

A. Inspeccionar la película a una distancia de 3 mts. a un ángulo de 45 grados desde cualquier lado del vidrio, la película no debe aparecer deformada.

3.9 Interperismo: El fabricante proveerá los datos independientes de prueba mostrando que las propiedades retardantes de calor y solares de la película permanecerán dentro del 10% de los valores especificados, incluso después de 600,000 langleys de exposición solar.

3.10 Flamabilidad: El fabricante proveerá los datos independientes de prueba mostrando que la película de ventana tendrá los requerimientos de una Clase A. en la Construcción de Materiales Terminados en donde para ambos el Índice de Diseminación de Flama y Desarrollo Humo se valora por el ASTM E-84.

3.11 Resistencia a la Abrasión : El fabricante proveerá los datos independientes mostrando que la película tendrá una cara resistente a la abrasión, de tal modo que, menos del 5% de incremento de bruma liviana transmitida resultará de acuerdo con ASTM D-1044 que usa 100 ciclos, con 500 gramos de peso, y el CS10F de rueda calibrada.

4.0 Aplicación.

4.1 Verificación: Verifique las superficies de vidrio al recibir la película nueva y confirmar que están libres de fallas e imperfecciones que afectarán el aspecto final. Corrija todas las deficiencias antes de comenzar la aplicación de película.

4.2 Preparación:

a. La ventana y armazón se limpiarán completamente con una solución neutra. Dentro de la superficie del vidrio de la ventana, se limpiará con navajas industriales para asegurar la remoción de cualquier contaminante externo.

b. Toallas u otro material absorbentes se colocarán sobre el canto de la ventana para absorber la acumulación de humedad generada por la aplicación de película.

4.3 Instalación: La película se aplicará con respecto a las especificaciones del fabricante por un ADA.

a. Los materiales se entregarán al sitio de trabajo con la etiqueta del fabricante intacta y legible.

b. Para minimizar desperdicio, la película se cortará utilizando un despachador vertical especificado para ese fin. Los bordes de película se cortarán limpiamente a una distancia uniforme de 1/8" a 1/6" del dispositivo que sella la ventana.

c. El agua limpia se usará para quitar la capa soluble en agua que protege el adhesivo sensible a la presión. El agua se usará sobre la película y el vidrio para facilitar la apropiada ubicación de la película.

d. Para asegurar remoción eficiente del agua en la cara en contacto con el vidrio y para aumentar al máximo el pegado del adhesivo sensible de presión, se utilizará un rasero de Poliplástico.

e. Terminación, la película tendrá un aspecto de humedad residual. Dicha humedad, se debe secar, en plano sin hoyuelos de humedad dentro de un período de 30 días de calendario cuando se inspeccione en condiciones normales.

f. Después de la instalación, cualquier material sobre el área de trabajo se debe quitar y volver a la condición original. Use todos los medios necesarios para proteger la película antes, durante y después de la instalación.

5.0 Limpieza.

La película puede limpiarse con soluciones para limpiar ventanas comunes, incluyendo soluciones de amoníaco, 30 días después de la aplicación. No se debe utilizar todo tipo de abrasivo o cepillo que tenga poder de abrasión ya que pueden rasguñar la película. Se recomienda utilizar esponjas sintéticas y paños.

6.0 Garantía

Scotchint de Películas Cubrieron: P-18AR, RE20NEARL, RE50NEARL, RE70NEARL y RE35AMARL.

6.1 La aplicación será garantizada por el fabricante de película (3M) por un período de cinco años en que la película mantendrá las propiedades reflexivas solares sin quebrarse, enrojecer, delaminarse, burbujearse, pelarse o decoloramiento. En el caso que el producto se encuentre defectuoso, la garantía reemplazará tal cantidad de película defectuosa, y proveerá por demás la mano de obra de remoción y reaplicación libre de cargo.

6.2 El fabricante de película (3M) también garantiza contra fallas en el vidrio debido a que se fracture por el choque térmico, en caso de aplicar la película a vidrios recomendados y si la falla ocurre dentro de un año desde el día de la aplicación. Cualquier falla de vidrio debe ser revisada por el fabricante de película (3M) con anterioridad al reemplazo.

Especificaciones para películas de control solar 3M™ Scotchtint™

| 1.0 Alcance | P-18AR(Platea) | RE35AMARL(Ambar) |
|--------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| 3.1 Espesor (mils) | 1.5 | 1.5 |
| (plgs) | 0.0015 | 0.0015 |
| 3.2 Emisividad | 0.65 | 0.68 |
| 3.3 Valor U | 0.95 | 0.95 |
| 3.4 Transmisión - Visible | 19% | 30% |
| 3.5 Reflejo - Visible | 58% | 55% |
| 3.6 Transmisión - Ultravioleta | <1% | < 1% |
| 3.7 Coeficiente de Sombreado | 0.26 | 0.30 |

| 1.0 Alcance (Neutro) | RE20NEARL | RE35NEARL | RE50NEARL | RE70NEARL |
|--------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 3.1 Espesor (mils) | 2.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| (plgs) | 0.0020 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0010 |
| 3.2 Emisividad | 0.84 | 0.84 | 0.84 | 0.84 |
| 3.3 Valor U | 1.06 | 1.06 | 1.06 | 1.06 |
| 3.4 Transmisión - Visible | 16% | 37% | 51% | 66% |
| 3.5 Reflejo - Visible | 17% | 20% | 15% | 9% |
| 3.6 Transmisión - Ultravioleta | < 1% | < 1% | < 3% | < 5% |
| 3.7 Coeficiente de Sombreado | 0.39 | 0.51 | 0.66 | 0.76 |