

# Película para control solar de 3M™







## PR 70

### Datos técnicos

#### Beneficios del producto

- Alta transmisión de luz visible, alta claridad, rechazo competitivo de la energía solar total.
- Reduce los costos de refrigeración.
- Conserva los ambientes más frescos al reducir el exceso de calor en los meses más calurosos.
- Reduce el resplandor y las molestias en los ojos.
- Prolonga la vida útil y los colores vibrantes de telas, muebles y alfombras.
- Reduce el riesgo de lesiones resultantes de esquirlas de vidrio.

#### Datos técnicos y de desempeño del producto

PR70								
	Panel simple		Teñido		Panel doble		Doble Teñido	
Película	Transparente de ¼" (6 mm)	PR70	Teñido de ¼" (6 mm)	PR70	Doble transparente de ¼" (6 mm)	PR70	Doble Teñido de ¼" (6 mm)	PR70
Coefficiente de ganancia solar	0,82	0,50	0,63	0,43	0,70	0,56	0,51	0,42
Transmisión de luz visible	89 %	69 %	53 %	42 %	79 %	62 %	47 %	37 %
Reflejo de luz visible, interior	9 %	9 %	6 %	7 %	15 %	13 %	13 %	12 %
Reflejo de luz visible, exterior	8 %	9 %	6 %	6 %	15 %	15 %	8 %	8 %
Valor U	1,03	0,99	1,03	0,99	0,47	0,47	0,47	0,47
Bloqueo UV	38 %	99,9 %	N/C	99,9 %	N/C	99,9 %	N/C	99,9 %
Energía solar total rechazada	19 %	50 %	37 %	57 %	30 %	44 %	49 %	59 %
Reducción del resplandor	N/C	22 %	N/C	22 %	N/C	22 %	N/C	22 %
Reducción de la pérdida de calor	N/C	3 %	N/C	3 %	N/C	2 %	N/C	2 %
Reducción del calor solar	N/C	38 %	N/C	31 %	N/C	21 %	N/C	18 %

La información provista en este informe se considera confiable; sin embargo, debido a la gran variedad de factores que se interponen, 3M no garantiza que los resultados sean necesariamente obtenidos. Todos los detalles relacionados con las especificaciones y los términos de venta de los productos están a disposición en 3M.



# Película para control solar de 3M™

## Especificaciones

### Especificaciones de la película para control solar serie Prestige de 3M™

#### 1.0 Alcance

Esta especificación es para una película para ventanas resistente a la abrasión con control solar que, al ser aplicada a la superficie interior de la ventana, reducirá la ganancia de calor solar a través de la ventana. La película no debe contener metales. La película se llamará Película para control solar Prestige de 3M™ \_\_\_\_\_ [número de serie o producto].

#### 2.0 Documentos aplicables

Las publicaciones detalladas a continuación forman parte de esta especificación en la medida en que se hace referencia. Las publicaciones son mencionadas en el texto por la designación básica solamente.

El Manual de fundamentos de 1997 de la American Society for Heating, Refrigeration, and Air Conditioning Engineers (ASHRAE).

La publicación de la American Society for Testing and Materials (ASTM):

- Norma ASTM E-308 sobre la práctica recomendada de espectrofotometría y descripción del color en el sistema CIE 1931.
- Norma NFRC 100/200/304 (antes conocida como ASTM E-903) sobre los métodos de prueba para determinar la absorbancia solar, la reflectancia y la transmitancia de materiales con esferas integradoras.
- Norma ASTM D-1044 sobre el método de prueba para determinar la resistencia de los plásticos transparentes a la abrasión de la superficie (prueba de Taber Abrader).
- Norma ASTM G-26 sobre la práctica para determinar la climatización exterior acelerada de materiales no metálicos mediante luz de día natural concentrada.
- Norma ASTM E-84 sobre el método de prueba para determinar las características de combustión de la superficie de materiales de construcción.

Window, una herramienta informática para analizar el desempeño térmico de la ventana, Lawrence Berkeley Laboratory.

#### 3.0 Requisitos de la película

**3.1 Material de la película:** La película debe ser una película de poliéster visualmente transparente que contenga, al menos, 220 capas con un adhesivo acrílico sensible a la presión de un lado y un recubrimiento acrílico resistente a la abrasión del otro lado. La película no debe contener partículas de carbono u óxido de metal absorbentes de luz infrarroja. La película debe ser uniforme, sin perforaciones, rayas, manchas, granitos, formación de bandas u otros defectos ópticos evidentes. La variación en la transmisión total del ancho, en cualquier parte del largo, debe cumplir con los requisitos de certificación de NFRC. La película debe tener un espesor nominal de 2 milésimas de pulgada (0,002 pulg.). No debe haber evidencia de vacíos en el recubrimiento. La película debe identificarse según el fabricante de origen (de aquí en adelante llamado fabricante).

**3.2 Emisividad:** La emisividad de la superficie no adhesiva de la película debe ser 0,78 nominal cuando se mide con un emisómetro de dispositivos y servicios modelo AE a temperatura ambiente o a una temperatura cercana a esta. El fabricante debe proporcionar datos de laboratorio de emisividad y los valores "U" de ventana calculados para diversas temperaturas exteriores con el procedimiento de cálculo establecido que se define en el Manual de fundamentos de ASHRAE de 1997, capítulo 29, o el programa informático Window de Lawrence Berkeley Laboratory disponible en: <http://windows.lbl.gov/software/window/window.html>

La información provista en este informe se considera confiable; sin embargo, debido a la gran variedad de factores que se interponen, 3M no garantiza que los resultados sean necesariamente obtenidos. Todos los detalles relacionados con las especificaciones y los términos de venta de los productos están a disposición en 3M.



# Película para control solar de 3M™

## Especificaciones

### Especificaciones de la película para control solar serie Prestige de 3M™

**3.3 Valor U:** El valor U de la película aplicada a vidrio transparente de ¼" (6 mm) debe ser 1,0 nominal cuando se mide conforme a los procedimientos de prueba descritos en 3.2 para la emisividad.

**3.4 Transmisión de luz visible:** Al aplicarse a vidrio transparente de ¼" (6 mm), la transmitancia luminosa debe ser \_\_\_\_\_ nominal cuando se mide con un espectrómetro de esfera integradora según se menciona en NFRC 100/200/304 (antes conocida como ASTM E-903) y calculada según ASTM E-308 con una fuente estándar "C" de luz de día promedio.

**3.5 Reflejo de luz visible, exterior:** Al aplicarse a vidrio transparente de ¼" (6 mm), el reflejo luminoso total de la superficie del vidrio debe ser \_\_\_\_\_ nominal cuando se mide con un espectrómetro de esfera integradora según se menciona en NFRC 100/200/304 (antes conocida como ASTM E-903) y calculado según ASTM E-308 con una fuente CIE estándar "C" de luz de día promedio.

**Reflejo de luz visible, interior:** Al aplicarse a vidrio transparente de ¼" (6 mm), el reflejo luminoso total de la superficie del vidrio debe ser \_\_\_\_\_ nominal cuando se mide con un espectrómetro de esfera integradora según se menciona en NFRC 100/200/304 (antes conocida como ASTM E-903) y calculado según ASTM E-308 con una fuente CIE estándar "C" de luz de día promedio.

**3.6 Luz ultravioleta rechazada:** Al aplicarse a vidrio transparente de ¼" (6 mm), el rechazo de radiación ultravioleta solar de una masa de aire = 2 en el rango espectral de 3000 a 3800 angstroms debe ser del 99,9 %, como mínimo, cuando se mide con un espectrómetro de esfera integradora como se menciona en NFRC 100/200/304 (antes conocida como ASTM E-903).

**3.7 Luz infrarroja rechazada:** La película debe tener una Transmisión IR de no más de un 3 % cuando se mide entre 900 y 1000 nanómetros.

**3.8 Eficacia luminosa:** Al aplicarse a vidrio transparente de ¼" (6 mm), la eficacia luminosa (definida como la proporción de transmisión de luz visible en relación con el coeficiente de sombreado) debe ser \_\_\_\_\_ nominal.

**3.9 Coeficiente de sombreado:** Al aplicarse a vidrio transparente de ¼" (6 mm), el coeficiente de sombreado debe ser \_\_\_\_\_ nominal (\_\_\_\_\_ a 60°) cuando se mide según NFRC 100/200/304 (antes conocida como ASTM E-903) y se calcula conforme a los procedimientos establecidos que se definen en el Manual de fundamentos de ASHRAE.

**3.10 Sistema adhesivo:** La película debe suministrarse con un adhesivo acrílico resistente a la intemperie, sensible a la presión y visualmente transparente aplicado en forma uniforme sobre la superficie opuesta al recubrimiento resistente a la abrasión.

**3.11 Inflamabilidad:** El fabricante debe proporcionar datos de pruebas independientes que indiquen que la película para ventanas cumple con los requisitos de acabado interior de materiales de construcción clase A para los valores de índice de propagación de llamas y formación de humo de ASTM E-84.

**3.12 Resistencia a la abrasión:** El fabricante debe proporcionar datos de pruebas independientes que indiquen que la película tiene un recubrimiento de la superficie resistente a la abrasión de modo tal que comporte un aumento de la opacidad de la luz transmitida inferior al 5 % conforme a ASTM D-1044 mediante 50 ciclos, un peso de 500 g y el disco Calibrase CS10F.

La información provista en este informe se considera confiable; sin embargo, debido a la gran variedad de factores que se interponen, 3M no garantiza que los resultados sean necesariamente obtenidos. Todos los detalles relacionados con las especificaciones y los términos de venta de los productos están a disposición en 3M.



# Película para control solar de 3M™

## Especificaciones

### Especificaciones de la película para control solar serie Prestige de 3M™

#### 4.0 Requisitos del instalador autorizado (IA)

4.1 El IA debe proporcionar documentación donde conste que el IA tiene la autorización del fabricante para instalar la película para ventanas según las especificaciones del fabricante y conforme a solicitudes específicas determinadas por el cliente y acordadas con este.

4.2 La autorización de los instaladores puede verificarse mediante el número de identificación de IA de la empresa.

4.3 El IA proporcionará una lista de referencia de edificios comerciales de \_\_\_\_ (n.º) propiedades donde el IA haya instalado películas para ventanas. Esta lista incluirá la siguiente información:

- \* Nombre del edificio
- \* Nombre y número de teléfono de un contacto de administración
- \* Tipo de vidrio
- \* Tipo de película
- \* Cantidad de película instalada
- \* Fecha de finalización

4.4 A solicitud, el IA proporcionará un análisis de estrés del vidrio de la combinación vidrio/película propuesta y el vidrio existente según recomienda el fabricante de la película.

4.5 A solicitud, el IA proporcionará un análisis de la aplicación para determinar la reducción del costo de energía y el ahorro disponibles.

#### 5.0 Requisitos del fabricante

5.1 El fabricante garantizará el control de calidad adecuado durante la producción, el envío y el inventario, identificando y etiquetando claramente cada núcleo de película con el número de corrida y la designación del producto.

5.2 Materiales fabricados por:  
3M Renewable Energy Division  
3M Center Building 235  
St. Paul, MN 55144-1000

5.3 Punto de contacto RED de 3M:  
Bill Pettit LEED AP 651-736-1549

#### 6.0 Aplicación

6.1 **Inspección:** Examine las superficies del vidrio donde se aplicará la película nueva y verifique que estén libres de defectos e imperfecciones que afectarán la apariencia final. Corrija o muestre tales deficiencias al propietario antes de comenzar la aplicación de la película.

#### 6.2 Preparación:

- a. Se recomienda usar lonas o paños absorbentes para cubrir los muebles interiores de oficina cerca de la ventana.
- b. La ventana y el marco de la ventana deben limpiarse minuciosamente con una solución de limpieza neutra. La superficie interior del vidrio de la ventana debe rasparse con cuchillas industriales para garantizar la eliminación de contaminantes.
- c. Deben aplicarse toallas u otro material absorbente sobre el bastidor o el marco inferior de la ventana para absorber la humedad generada durante el proceso de aplicación de la película.

La información provista en este informe se considera confiable; sin embargo, debido a la gran variedad de factores que se interponen, 3M no garantiza que los resultados sean necesariamente obtenidos. Todos los detalles relacionados con las especificaciones y los términos de venta de los productos están a disposición en 3M.



# Película para control solar de 3M™

## Especificaciones

### Especificaciones de la película para control solar serie Prestige de 3M™

**6.3 Instalación:** La película debe ser aplicada por un IA según las especificaciones del fabricante.

- Los materiales deben entregarse en el lugar de trabajo con las etiquetas del fabricante intactas y legibles.
- Los bordes de la película deben cortarse cuidadosamente y en ángulo recto a una distancia uniforme de 1/8" (3 mm) a 1/16" (1,6 mm) del sistema de sello de la ventana.
- No se requiere el sellado de bordes. La película para control solar serie Prestige de 3M no contiene metales.
- Para facilitar el correcto posicionamiento de la película sobre el adhesivo y el vidrio de la ventana, se usará agua y una solución deslizante para película.
- Para garantizar la eliminación eficaz del exceso de agua debajo de la película y para maximizar la adherencia del adhesivo sensible a la presión, se usarán escurridores de goma polioplástica.
- Al finalizar, la película puede tener una apariencia con hoyuelos como resultado de la humedad residual. En condiciones climatológicas razonables, dicha humedad deberá desaparecer en un período de 30 días calendario, dejando la película lisa y sin hoyuelos cuando se mira en condiciones normales de visualización.
- Después de la instalación, se quitarán los residuos y los materiales remanentes y el área de trabajo se dejará en la condición original. El IA protegerá la película antes, durante y después de la instalación.

### 7.0 Limpieza

La película puede lavarse con soluciones de limpieza para ventanas comunes, incluyendo las soluciones de amoníaco, 30 días después de la aplicación. No deben usarse agentes de limpieza abrasivos y cepillos con cerdas, ya que pueden rayar la película. Se recomienda usar esponjas sintéticas o paños suaves.

### 8.0 Garantía

Películas recubiertas: Prestige 70, Prestige 60, Prestige 50 y Prestige 40.

El fabricante de la película (3M) debe garantizar la aplicación por un período de quince (15) años donde la película deberá conservar sus propiedades reflectantes solares sin agrietamiento, cuarteado, delaminado, formación de burbujas, desprendimiento o decoloración. En el caso de que se determine que el producto está defectuoso conforme a la garantía, el vendedor reemplazará la cantidad de la película comprobada como defectuosa, y también proporcionará la mano de obra para la remoción y la reaplicación sin cargo.

Sección	Título	Películas para ventanas de 3M			
1	Película	PR70	PR60	PR50	PR40
3.1	Espesor (mil: milésimas de pulgada) (pulgadas)	>2,0 0,002	>2,0 0,002	>2,0 0,002	>2,0 0,002
3.3	Valor U	0,99	0,99	0,99	0,99
3.4	Transmisión de luz visible	69 %	60 %	50 %	39 %
3.5	Reflejo de luz visible, exterior	9 %	8 %	8 %	7 %
	Reflejo de luz visible, interior	9 %	8 %	7 %	7 %
3.6	Rechazo de luz ultravioleta	99,9 %	99,9 %	99,9 %	99,9 %
3.7	Rechazo infrarrojo*	97 %	97 %	97 %	97 %
3.8	Eficacia luminosa	1,4	1,3	1,1	1,0
3.9	Coefficiente de sombra, 90° (incidencia normal)	0,58	0,54	0,50	0,46
3.9.1	Energía solar total rechazada, 90° (incidencia normal)	50 %	53 %	56 %	60 %
3.9.2	TSER, ángulo de 60°	59 %	61 %	63 %	66 %

Nota: Desempeño basado en el rechazo \*IR de vidrio transparente de ¼ medido en 900 a 1000 nm.

La información provista en este informe se considera confiable; sin embargo, debido a la gran variedad de factores que se interponen, 3M no garantiza que los resultados sean necesariamente obtenidos. Todos los detalles relacionados con las especificaciones y los términos de venta de los productos están a disposición en 3M.



Correo: [contacto@lamicorp.com](mailto:contacto@lamicorp.com)  
Telf. 01 3043285 / Cel. 952 717 235  
Web: [www.lamicorp.com](http://www.lamicorp.com)  
Web: [www.lamicorp3m.com](http://www.lamicorp3m.com)