

The logo for Polifilms, featuring three vertical bars of increasing height in orange, black, and orange, followed by the word "Polifilms" in a bold, black, sans-serif font with a registered trademark symbol.

Polifilms®

En lo que más te importa



CONOZCA MÁS SOBRE LAS LÁMINAS POLIFILMS

 Aquiles Lanza 1277

 2900 9909

 info@polifilms.com.uy

 polifilms.com.uy

Índice:

1) Respuestas a preguntas frecuentes:

¿Por qué Polifilms?.....	3
¿Qué es Polifilms?.....	3
¿Cómo actúan las películas antirrobo?.....	3
¿El vidrio se vuelve irrompible?.....	3
¿Se estropean con el tiempo?.....	3
¿Hay diferentes tipos de películas?.....	4
¿Podemos considerarnos al día con el mundo en seguridad para vidrios?.....	4
¿Es costoso?	4
¿Son aceptadas por compañías aseguradoras?	4
¿Son inflamables?.....	4
¿Resisten a las balas?	5
¿Qué reglamenta la Intendencia de Montevideo para automóviles?.....	5
¿Disminuyen la condensación?	5
¿En verano aíslan del calor?	5
En invierno: ¿cómo se disminuye la fuga de calor por las ventanas?	5
¿En qué se diferencia de los vidrios dobles?	6
¿Polifilms se usa actualmente en los países de clima frío?	6
Características principales y usos	7
2) Láminas de Seguridad – Ficha Técnica de Seguridad	8 - 12
3) Láminas de Seguridad - Datos de eficiencia térmica.....	13
4) Láminas de Control Solar - Datos de eficiencia energética	14
5) Consideraciones post-instalación	15
6) Estándares de aplicación en vidrios planos	16
7) Nómina de Referencias	17

¿Por qué Polifilms?

Sólo importamos películas que corresponden al máximo standard de calidad disponible a nivel mundial, comprobadas por los siguientes tests: Método Gubernamental de EEUU, British Safety Film Test y Dade County Small Missile Test. Asesoramos e instalamos de acuerdo a las normas de la I.W.F.A. (International Window Film Association).

¿Qué es Polifilms?

Polifilms es una empresa dedicada al suministro e instalación de Láminas de Seguridad para vidrios de vehículos, residencias y empresas contra accidentes, vandalismo e intentos de robos. Contamos además con una línea de films de Protección Solar (reflectivos, tonalizados, arenados, etc), film de nanocerámica y Films Decorativos (vinilo impreso, microperforado impreso, films de colores opacos, brillantes, transparencias, ploteos, etc).

¿Cómo actúan las películas antirrobo?

La fuerza de un golpe en un vidrio se transforma en energía vibratoria que se expande por la superficie del mismo. Si la intensidad del golpe superase la capacidad de absorción de dicha vibración por parte del cristal, el mismo estallarà en pedazos.

Las películas antirrobo Polifilms tienen un adhesivo acrílico hidro-activo que penetra en las micro porosidades del vidrio, absorbiendo la vibración del impacto, y desviándola hacia la película; en caso de rotura el film retiene los fragmentos de cristal manteniendo la placa en pie.

Además, el vidrio protegido con láminas de seguridad Polifilms aumenta la resistencia a la flexión hacia el interior siendo capaz de soportar varios kilos de presión (vientos, golpes, empujones, etc) La eficacia de la protección está dada por tres elementos: el cristal, el adhesivo y la película.

¿El vidrio se vuelve irrompible?

No. Las películas de calidad profesional aumentan sustancialmente la resistencia de los vidrios. Si la agresión fuese de tal magnitud que igualmente llegase a romper el vidrio, los fragmentos del mismo permanecerán adheridos a la película, por lo que los golpes siguientes impactarán en los restos del vidrio, siendo atenuados por la elasticidad del film. El verdadero objetivo del laminado es dificultar, retrasar y/o impedir la intrusión de ladrones, y proteger a las personas de robos y lesiones por vidrios rotos.

¿Se estropean con el tiempo?

Las láminas de seguridad incoloras tiene garantía vitalicia en performance y en "efecto amarillamiento". Todos nuestros films cuentan con filtro UV de 360nm, reduciendo los efectos del foto-envejecimiento de la película, protegiendo la piel y los bienes del usuario. La excelente calidad visual resultante junto con el alto desempeño en seguridad convierten a Polifilms en la mejor inversión en protección, confort y en estética.

¿Hay diferentes tipos de películas?

Sí. Hay espesores, composición y tonos diferentes.

Espesor: Las películas antirrobo deben tener como mínimo 300 micrones de espesor (12 milésimas de pulgada); las películas antivandalismo y de prevención de accidentes pueden tener de 100 a 200 micrones (4 a 8 milésimas de pulgada). Las películas antirrobo de calidad profesional son multilaminadas, de dos a tres cuerpos de seguridad. Las películas antivandalismo tienen un sólo cuerpo de seguridad; su costo y nivel de protección son sustancialmente inferiores. En cristales de más de 6 mm de espesor y/o en superficies mayores de 3 m² se recomienda utilizar películas de máxima seguridad de 300 micrones (12 milésimas de pulgada), o 400 micrones (16 milésimas de pulgada) o 525 micrones (21 milésimas de pulgada).

Pigmentación:

Son absolutamente transparentes, unas son incoloras y otras tonalizadas/reflectivas.

Presentación:

Disponemos de películas de 1,52 m y de 1,83 m de ancho por el largo necesario. En paneles de vidrio más anchos se debe unir el film, quedando una línea casi imperceptible (corte de precisión láser).

¿Podemos considerarnos al día con el mundo en seguridad para vidrios? Sí. Contamos con los niveles más altos en seguridad (láminas de máximo micronaje) siendo la única empresa en Uruguay capaz de suministrar e instalar este tipo de productos de acuerdo a estándares internacionales como los de la IWFA.

¿Es costoso?

Es un producto muy rentable si comparamos lo que puede ahorrar en bienes expuestos en vidrieras (evitando su deterioro y robo), en calidad de vida y confort, durabilidad, o simplemente en comparación con otros productos de seguridad con objetivos similares (ej.: rejas, mallas metálicas, persianas, etc).

¿Son aceptadas por compañías aseguradoras?

Sí. Son aprobadas y sugeridas por las principales compañías de seguros como sustituto de rejas; habitualmente en combinación con servicio de alarma.

¿Son inflamables?

No lo son a menos de 750 °F, según pruebas de EE.UU. de acuerdo al Federal Test Method #CCTI 81B, Method #5902 prueba vertical, Method #5906 horizontal, y del Dept. of Commerce Test Method #CS18253 para ángulo de 45°. Su punto de fusión es 256°C. Las películas ayudan a evitar que se propague un incendio, pues retardan el estallido de los cristales y el ingreso de corrientes de oxígeno.

¿Resisten a las balas? El film de seguridad aplicado sobre cristales comunes NO debe considerarse como sustituto de blindados. Debe contemplarse una relación entre el calibre del disparo, la distancia, el ángulo de impacto, el tipo de vidrio y la película. Hay vehículos militares ligeros que utilizan películas de 400 o 525 micrones, pero sobre cristales de más de 20 mm de espesor. En cristales blindados multilaminados se utilizan estas películas para disminuir la cantidad de capas necesarias, y para evitar el desprendimiento de fragmentos superficiales de cristal del lado interior del vidrio baleado.

¿Qué reglamenta la Intendencia de Montevideo para automóviles?

Art. R. 424.79.3.- Se prohíbe la colocación de elementos que dificulten la visual del parabrisas. Únicamente se admitirá en el parabrisas delantero el uso de una visera contra la radiación solar, de una faja de no más de 15 cm. Actualmente contamos con Ceramic: producto compuesto por partículas de nanocerámica capaces de reducir el 100% de la radiación UV, más del 80% de la radiación infrarroja (calor) sin alterar la visibilidad ni la luminosidad.

Art. R. 424.79.4.- Se admitirán láminas de control solar en vidrios laterales de conductor y acompañante hasta una graduación máxima de humo 23.

Art. R. 424.79.5.- Se admitirán láminas de control solar en vidrios y parabrisas traseros, así como también en furgones y cajas de carga de graduación superior. En caso de colocarse las mismas en parabrisas traseros se exigirá la instalación de espejos retrovisores a ambos lados del vehículo.

¿Disminuyen la condensación?

Sí. Todas las láminas de seguridad Polifilms están compuestas de polímeros de baja conductividad. Esto genera un efecto de aislación térmica disminuyendo el factor K del vidrio (coeficiente de conductividad térmica) entre el 10% y el 20%. Esto reduce el efecto "pared fría" evitando o disminuyendo la ocurrencia de condensación de humedad sobre la superficie acristalada, reducción del costo energético por climatización (menor fuga de temperatura) y mejora del confort y la habitabilidad.

En invierno: ¿cómo se disminuye la fuga de calor por las ventanas?

Los cristales monolíticos simples, de una sola hoja, son aislantes térmicos deficientes, con resistencia mínima a la pérdida térmica por conducción, y con la secuela añadida de importantes condensaciones de agua sobre la pared fría. Polifilms refleja las radiaciones energéticas de onda larga, emitidas por el sol y artefactos de calefacción.

¿En verano aíslan del calor?

Sí. Ayuda a mantener frescas las habitaciones impidiendo la entrada de calor radiante de ondas largas. Como Polifilms se instala sobre la cara interna del cristal, este beneficio es importante, pero no tanto como la mejora termoreflexiva que se produce en invierno. Para lograr mejoras significativas en cuanto a rechazo de calor por radiación solar recomendamos productos de nuestra línea de films Performance (Tonalizados), Reflex (metálico reflectivos) o Ceramic (nanocerámica); éstos pueden instalarse directamente sobre el vidrio o en compañía de láminas de seguridad.

¿En qué se diferencian de los vidrios dobles?

Al aplicarse sobre un cristal simple, el ahorro por fuga de calor oscila entre 10% y 20% (dependiendo del grosor y orientación de los cristales). Las películas de baja emisividad sustituyen, complementan y hasta forman parte de algunos termopaneles de calidad. La mejora continua de los cerramientos no se detuvo con los DVH (Doble Vidro Hermético); ahora los hay con gases de baja conductividad en cámaras estancas, de doble, triple y hasta cuádruple cristal, y con película de baja emisividad incluida.

¿Polifilms se usa actualmente en los países de clima frío?

Saint-Gobain, la transnacional de origen francés que patentó los termopaneles en los años 70, introdujo luego los cristales de baja emisividad (termo reflectivos), denominados originalmente "Planitherm". Su aceptación en el mercado de EEUU fue inmediata, debido a la eficacia térmica cuantificada termodinámicamente, rápidamente avalada por la experiencia y por todo tipo de ensayos en laboratorios, oficiales o privados. Sumando Polifilms a sus cristales reducirá la fuga de calor a través de las ventanas con la última tecnología termo-reflectiva que se usa en EEUU y la CE.

Características principales y usos.

Soft 100μ: es una película de seguridad monolaminada SLP (single-layer polymer) de 100 micrones (4 milésimas de pulgada) diseñada para proteger cristales de vehículos, residencias, colegios y empresas contra accidentes y tormentas. Soft 100μ aumenta la resistencia del vidrio y en caso de rotura lo mantiene firmemente armado evitando desprendimiento de cristales y lesiones. Es aplicado habitualmente en vidrios crudos y templados de hasta 6mm de grosor.

Safety 200μ: es una película de seguridad multilaminada DLP (dual-layer polymer) de 200 micrones (8 milésimas de pulgada) diseñada para proteger cristales de vehículos, residencias y empresas contra accidentes, tormentas y vandalismo. Safety 200μ aumenta la resistencia del vidrio hasta en un 400% (absorbe los impactos que se realizan sobre la superficie acristalada y mantiene firmemente armada la placa de cristal en caso de rotura). Es aplicado habitualmente en vidrios pequeños y medianos (crudos y templados de hasta) de hasta 6mm de grosor (seguridad antivandálica / antirrobo) y en vidrios de mediano a gran tamaño (protección contra accidentes o tormentas).

Security 300μ: es una película de máxima seguridad multilaminada TLP (triple-layer polymer) de 300 micrones (12 milésimas de pulgada) diseñada para proteger cristales de vehículos, residencias y empresas contra intentos de robo y vandalismo. Security 300μ es instalada en cristales de más de 6mm (vidrio simple o termo-endurecido) aumentando la resistencia hasta en un 400% (absorbe los impactos que se realizan sobre la superficie acristalada y mantiene firmemente armada la placa de cristal en caso de rotura). Security 300μ puede proteger cristales medianos y/o de gran superficie siendo considerada como sustituto de rejas ante las principales compañías de seguros.

Ultra 400μ: (Nuevo producto): es una película de máxima seguridad multilaminada TLP (triple-layer polymer) de 400 micrones (16 milésimas de pulgada) diseñada para proteger cristales de residencias, embajadas, bancos e instituciones internacionales contra atentados, intentos de robo y vandalismo. Ultra 400μ es instalada habitualmente en cristales de más de 6mm (vidrio simple, laminado o termo-endurecido) aumentando la resistencia hasta en un 400% (absorbe los impactos que se realizan sobre la superficie acristalada y mantiene firmemente armada la placa de cristal en caso de rotura). Ultra 400μ cumple con las máximas exigencias de seguridad a nivel mundial.

Maxima 525μ: (Nuevo producto): es una película de máxima seguridad multilaminada TLP (triple-layer polymer) de 525 micrones (21 milésimas de pulgada) diseñada para proteger cristales de residencias, embajadas, bancos e instituciones internacionales contra atentados, intentos de robo y vandalismo. Maxima 525μ es instalada habitualmente en cristales de más de 6mm (vidrio simple, laminado o termo-endurecido) aumentando la resistencia hasta en un 400% (absorbe los impactos que se realizan sobre la superficie acristalada y mantiene firmemente armada la placa de cristal en caso de rotura). Maxima 525μ cumple con las máximas exigencias de seguridad a nivel mundial.

Características	Soft 100μ	Safety 200μ	Security 300μ	Ultra 400μ	Maxima 525μ
Espesor (micrón milipulgada)	100μ 4 Mil	200μ 8 Mil	300μ 12 Mil	400μ 16 Mil	525μ 21 Mil
Resistencia a la Tensión (kgf/mm2)	13,9	13,7	19,5	15,7	16,3
Elongación a la Rotura (%)	88	81	99	104	103
Resistencia a la Rotura (lbs/pulgada)	94	217	298	411	525
Resistencia al Perforado (lbs)	52,3	93,2	142,5	203	409,5
Resistencia al Despegue (gr/pulgada)	> 1800	> 1800	> 1800	> 1800	> 1800
Transmisión de Luz Visible (%)	88,4	86,4	83	85	84,3
Punto de Fusión (°C)	255~265	255~265	255~265	255~265	255~265
Filtro Ultravioleta (%)	98	98	98	98	98

Resistencia a la Tensión

Cantidad máxima de tensión que puede soportar el material antes de fallar (rotura o deformación permanente). Se calcula dividiendo la carga máxima por el área de sección transversal mínima original de la muestra. Calculado a partir de la resistencia a la rotura.

Elongación a la Rotura

Porcentaje en relación a la longitud inicial antes del estiramiento del material. Se calcula dividiendo la extensión en el momento de la ruptura en la muestra multiplicada por 100. Representa la cantidad de estiramiento (deformación) exhibida por la muestra antes del punto de falla.

Resistencia a la Rotura

Resistencia a la rotura es la fuerza que se requiere para romper la muestra. Se usa para determinar la resistencia a la tracción.

Resistencia al Perforado

Fuerza máxima necesaria para lograr la perforación en la lámina.

Resistencia al Despegue

Fuerza requerida para remover el material instalado sobre una superficie determinada.

Punto de Fusión

El punto de fusión es la temperatura a la cual un sólido pasa a líquido a presión atmosférica. Durante el proceso de cambio de estado de una sustancia pura, la temperatura se mantiene constante puesto que todo el calor se emplea en el proceso de fusión.

ANSI Z97-1: Todos nuestros films de seguridad superan la norma de seguridad contra impactos ANSI Z97-1 de la American National Standards Institute. Dicha normativa tiene como finalidad reproducir el eventual impacto de una persona contra un vidrio. El elemento impactador es una bolsa de cuero rellena con perdigones de plomo y su peso total es de 45 Kg. El ensayo se realiza dejando caer el impactador desde diferentes alturas en función de los niveles de energía cinética o impacto requerido. Para satisfacer los requisitos de impacto, según la Norma ANSI Z97-1, un cristal debe cumplir indistintamente, para cada altura de caída del impactador, con una de las siguientes condiciones:

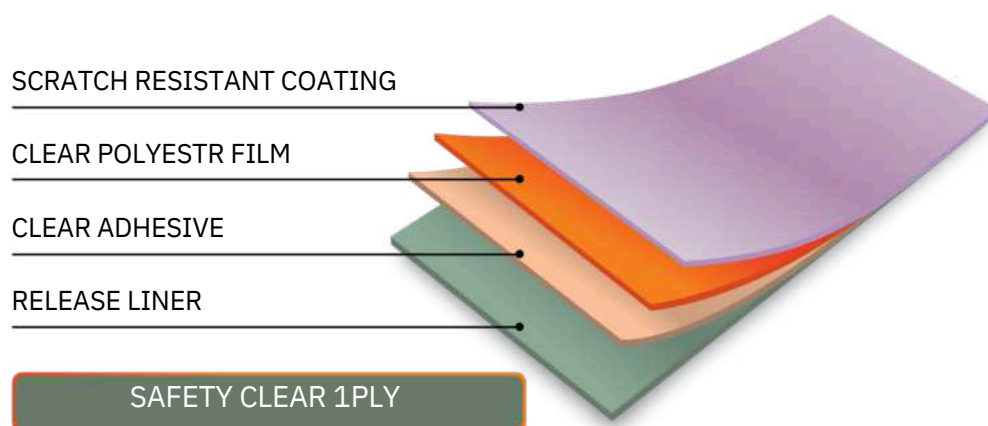
- a) no romperse o romperse en forma segura. Se entiende que un vidrio se rompe en forma segura cuando los fragmentos resultantes son pequeños y sus bordes no presentan aristas cortantes.
- b) cuando, aún roto, no hay desprendimiento de los trozos rotos del paño y por ende se elimina el riesgo de corte.

Láminas de Seguridad

Ficha Técnica de Seguridad

Soft 100μ

Thickness (Espesor)	100μ 4 mil
Security Ply Structure (Estructura de capas de seguridad)	1
Tensile Strength (Resistencia a la tracción)	13,9 kgf
Break Strength (Resistencia a la rotura)	94 lbs
Elongation at Break (Elongación a la rotura)	88 %



Láminas de Seguridad

Ficha Técnica de Seguridad

Safety 200μ

Thickness (Espesor)	200μ 8 mil
Security Ply Structure (Estructura de capas de seguridad)	2
Tensile Strength (Resistencia a la tracción)	13,7 kgf
Break Strength (Resistencia a la rotura)	217 lbs
Elongation at Break (Elongación a la rotura)	81 %

SCRATCH RESISTANT COATING

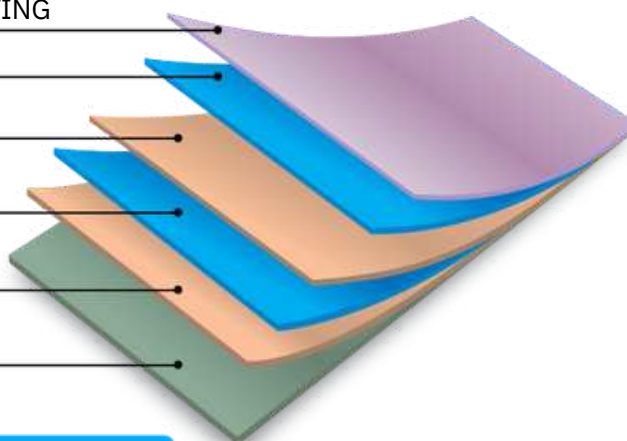
CLEAR POLYESTER FILM

CLEAR ADHESIVE

CLEAR POLYESTER FILM

CLEAR ADHESIVE

RELEASE LINER



SAFETY CLEAR 2PLY

Láminas de Seguridad

Ficha Técnica de Seguridad

Security 300μ

Thickness (Espesor)	300μ 12 mil
Security Ply Structure (Estructura de capas de seguridad)	3
Tensile Strength (Resistencia a la tracción)	19,5 kgf
Break Strength (Resistencia a la rotura)	298 lbs
Elongation at Break (Elongación a la rotura)ble)	99 %

SCRATCH RESISTANT COATING

CLEAR POLYESTR FILM

CLEAR ADHESIVE

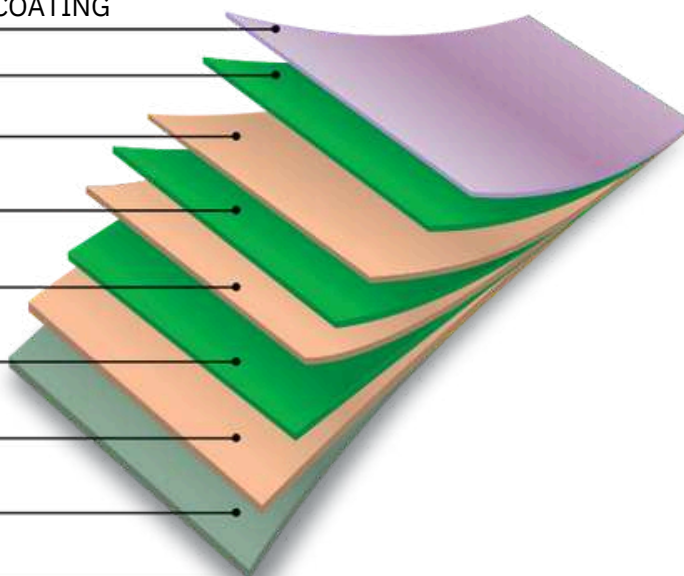
CLEAR POLYESTR FILM

CLEAR ADHESIVE

CLEAR POLYESTR FILM

CLEAR ADHESIVE

RELEASE LINER



SAFETY CLEAR 3PLY

Láminas de Seguridad

Ficha Técnica de Seguridad

Ultra 400μ

Thickness (Espesor)	400μ 16 mil
Security Ply Structure (Estructura de capas de seguridad)	3
Tensile Strength (Resistencia a la tracción)	15,7 kgf
Break Strength (Resistencia a la rotura)	411 lbs
Elongation at Break (Elongación a la rotura)	104 %

SCRATCH RESISTANT COATING

CLEAR POLYESTER FILM

CLEAR ADHESIVE

CLEAR POLYESTER FILM

CLEAR ADHESIVE

CLEAR POLYESTER FILM

CLEAR ADHESIVE

RELEASE LINER

SAFETY CLEAR 3PLY

Láminas de Seguridad

Ficha Técnica de Seguridad

Maxima 525μ

Thickness (Espesor)	525μ 21 mil
Security Ply Structure (Estructura de capas de seguridad)	3
Tensile Strength (Resistencia a la tracción)	16,3 kgf
Break Strength (Resistencia a la rotura)	525 lbs
Elongation at Break (Elongación a la rotura)	103 %

SCRATCH RESISTANT COATING

CLEAR POLYESTR FILM

CLEAR ADHESIVE

CLEAR POLYESTR FILM

CLEAR ADHESIVE

CLEAR POLYESTR FILM

CLEAR ADHESIVE

RELEASE LINER

SAFETY CLEAR 3PLY

Polifilms - Datos de eficiencia térmica y control solar

Film	T.S.E.R.	V.L.T	I.R.	U.V	Emisivilidad
S.100μ	18.20%	87.50%	28.1%	<2%	0.86
S.200μ	19.20%	87.10%	28.80%	<2%	0.87
S.300μ	20.00%	85.60%	32.80%	<2%	0.87
U.400μ	21.10%	84.40%	32.80%	<2%	0.89
M.525μ	21.90%	84.10%	32.90%	<2%	0.90

T.S.E.R.: Total de Energía Solar Rechazada.

V.L.T: Transmisión de Luz Visible.

I.R.: Rechazo de Radiación Infrarroja.

U.V: Transmisión de Radiación Ultra Violeta.

1. Los resultados de rendimiento se obtuvieron a partir del film aplicado sobre un vidrio de 6 milímetros. La performance se ha calculado mediante el software Lawrence Berkeley Lab's "Window 5.2" Las pruebas, equipos y métodos están en conformidad con las normas de la ASTM y la NFRC. Los datos están sujetos a variaciones dentro de los estandares de la industria.

2. Estos datos se proporcionan a titulo indicativo y no deben ser considerados parte de la base de cualquier negociación o transacción relacionada con los productos Polifilms®. Los datos incluidos no constituye una recomendación, aplicación o certificación del producto o material ensayado.

Láminas de Control Solar – Datos de eficiencia energética

Reflex S15	Shading coeff.	SHGS	TOTAL Solar Energy Reject	Solar Reflect	Solar Absord	Solar Transmit	Visible Light Reflect Ext/Int	Visible Light Transmit	Infrared Rejection	Luminous Efficacy	U.V. Trans.	Emissivity	"U" Value	Heat Reduction	Glare Reduction
1/4" inches = 6 mm	0.25	0.22	78.30%	44.10%	45.50%	10.40%	55.9% / 59.5%	14.50%	92.80%	0.58	<1%	0.61	0.90	73.60%	83.50%
1/4" Tinted Singler Pane	0.30	0.25	73.90%	15.70%	78.90%	5.40%	16.4% / 59.3%	7.20%	94.90%	0.24	<1%	0.61	0.90	55.90%	84.10%
1/4" Double Pane Clear/Clear	0.37	0.32	67.80%	34.40%	57.20%	8.30%	53.4% / 59.7%	13.40%	94.70%	0.36	<1%	0.61	0.46	54.40%	82.80%
1/4" Double Pane Tinted/Clear	0.29	0.25	74.80%	13.60%	81.70%	4.70%	17.1% / 59.6%	6.80%	97.20%	0.23	<1%	0.61	0.46	45.30%	83.10%

Reflex B15	Shading coeff.	SHGS	TOTAL Solar Energy Reject	Solar Reflect	Solar Absord	Solar Transmit	Visible Light Reflect Ext/Int	Visible Light Transmit	Infrared Rejection	Luminous Efficacy	U.V. Trans.	Emissivity	"U" Value	Heat Reduction	Glare Reduction
1/4" inches = 6 mm	0.27	0.23	76.50%	32.00%	59.00%	9.00%	21.0%	9.30%	92.90%	0.34	<1%	0.59	0.89	71.50%	89.40%
1/4" Tinted Singler Pane	0.30	0.26	73.90%	13.00%	81.90%	5.10%	8.3%	4.90%	95.20%	0.16	<1%	0.60	0.90	55.90%	89.20%
1/4" Double Pane Clear/Clear	0.42	0.36	63.50%	26.80%	66.10%	7.10%	24.8%	8.30%	93.80%	0.20	<1%	0.59	0.45	48.20%	89.40%
1/4" Double Pane Tinted/Clear	0.31	0.27	73.00%	11.20%	84.80%	4.00%	9.6%	4.30%	96.70%	0.14	<1%	0.59	0.45	41.50%	89.30%

Performance	Shading coeff.	TOTAL Solar Energy Reject	Solar Reflect	Solar Absord	Solar Transmit	Visible Light Reflect (Ext)	Visible Light Transmit	UV Trans.	Emissivity	"U" Value (S)	"U" Value (Wm)	"U" Value (Ws)	Heat Reduction	Glare Reduction
1/4" inches = 6mm	0.410	64.30%	19.20%	64.30%	16.50%	7.10%	4.80%	<1%	0.75	0.89	0.95	0.97	56.8%	94.6%
Performance 05	0.620	46.10%	7.90%	54.90%	37.20%	5.20%	20.00%	<1%	0.82	0.93	0.99	1.01	34.6%	77.3%
Performance 20	0.670	41.70%	8.80%	46.90%	44.30%	7.10%	39.90%	<1%	0.81	0.93	0.99	1.00	29.3%	54.7%
Performance 50	0.820	28.70%	6.40%	32.00%	61.60%	5.70%	46.40%	<1%	0.87	1.08	1.05	1.10	13.5%	47.3%

1. Los resultados de rendimiento se obtuvieron a partir del film aplicado sobre un vidrio monolítico de 6 milímetros. La performance se ha calculado mediante el software Lawrence Berkeley Lab's "Windowa 5.2" Las pruebas, equipos y métodos están en conformidad con las normas de la ASTM y la NFRC. Los datos están sujetos a variaciones dentro de los estandares de la industria.

2. Estos datos se proporcionan a titulo indicativo y no deben ser considerados parte de la base de cualquier negociación o transacción relacionada con los productos Polifilms®. Los datos incluidos no constituye una recomendación, aplicación o certificación del producto o material ensayado.

CONSIDERACIONES POST-INSTALACIÓN

Secado del adhesivo de la película:

La película es instalada con una solución especial de agua jabonosa con PH balanceado. Este proceso es fundamental para la activación del adhesivo hidroactivo. En la etapa final de instalación se removerá tanto excedente de dicha solución como sea posible. La humedad restante puede dar una apariencia óptica de burbujas de agua o leves manchas blanquecinas. Esto es normal e incluso esperado en el proceso de secado. En caso de que se presente la situación antedicha no se debe intentar perforar las burbujas de agua. Estas burbujas y/o manchas desaparecerán con el tiempo, por lo general en pocos días. Si se perfora una burbuja para intentar drenar la humedad podrá dañar la película de forma irreversible. Ante dudas consulte a su instalador.

Las condiciones climáticas y el tiempo de secado:

El clima húmedo generalmente prolonga los tiempos de secado; el calor y el Sol directo los aceleran. El periodo de secado de los films de seguridad está directamente relacionado al clima reinante luego de la instalación, al tamaño del cristal y al grosor de lámina instalada.

Esesor del film en Micrones	Tiempos de curado promedio
1 a 100	30 días
100 a 200	60 días
200 a 300	100 días
300 a 525	140 días

Cuidado y mantenimiento de las películas de seguridad:

El cuidado y mantenimiento de las láminas de seguridad es muy simple. Siguiendo nuestras recomendaciones podrá obtener un excelente rendimiento y durabilidad del producto. Las indicaciones se aplican también a las láminas de control solar.

a) Limpieza

Evite limpiar la película hasta 30 días pasada su instalación. Esto ayuda a asegurar el proceso de secado del adhesivo hidroactivo, al no aumentar el grado de humedad durante este proceso. En dicho período, lo indicado es limpiar con una franela seca o papel absorbente de buena calidad, en seco. Pasado ese tiempo, para limpiar deberá aplicar el limpiador de vidrios sobre el mismo; tomar una franela limpia y suave o un papel absorbente, y quitar el spray con movimientos suaves y parejos. Luego, deberá pasar papel absorbente alrededor de los bordes de la ventana para quitar el exceso de líquido restante. En caso de emplear productos limpiadores, lo aconsejable es realizar una segunda operación de limpieza solamente con paño húmedo para asegurarnos de remover todo excedente químico.

b) Tipos de limpiador

Se podrá usar cualquier producto limpiador o simplemente agua con jabón. No se deberá usar ningún tipo de solución que contenga material abrasivo, como ser: polvos limpiadores (pulidor), limpiadores cremosos, inclusive alcohol, etc. No se deberá usar esponjas metálicas o plásticas, elemento afilados o con bordes defectuosos que puedan rayar o cortar la película.

c) Materiales de limpieza

Utilizar una franela suave, papel absorbente (toallas de cocina) o algún material similar, es lo recomendado para limpiar las superficies protegidas con láminas de seguridad/control solar. En caso de emplear lampazos, asegúrese de que estén en buen estado y que no contenga bordes filosos que puedan dañar el film.

ESTANDARES DE APLICACIÓN EN VIDRIOS PLANOS

Los siguientes criterios son aplicables solo al film instalado y no a posibles defectos inherentes al vidrio protegido.

Paso 1: El film tiene un periodo de tiempo para su total adhesión debido a que en su instalación se aplica una solución jabonosa diluida en agua, con el fin de facilitar el proceso de aplicación e hidratar el adhesivo para su correcta activación. Posteriormente, el exceso de líquido es removido aplicando presión con herramientas especiales (espátulas siliconadas). Al período para lograr la adhesión total del film se le llama: "tiempo de curado del adhesivo". Durante este lapso, la adhesión irá incrementándose progresivamente desde un valor medio hasta su adhesión total. La perfecta visibilidad y el tiempo de curado del adhesivo evolucionan en relación al espesor del film y también a sus componentes metálicos (sólo para láminas reflectivas). Este tiempo de curado podrá prolongarse en función de las condiciones climáticas existentes durante el proceso.

Paso 2: La inspección de la calidad óptica se puede realizar antes que termine el tiempo de secado del adhesivo. Ciertos efectos como: burbujas de agua, distorsión por humedad o manchas blanquecinas de vapor, no deben ser tomados como defectos del trabajo o del producto.

Paso 3: El vidrio protegido debe ser observado en forma paralela al cristal, desde el interior de la habitación, a una distancia no menor a 2 metros. Esta observación debe ser realizada con luz natural, evitando el Sol directo. Se observará el área de uso habitual del cristal con excepción de la banda perimetral de 5 cm de la abertura (dicha faja deberá evaluarse de acuerdo al Paso 6).

Paso 4: La instalación se tomará como incorrecta si alguno de los siguientes puntos se presentan en forma evidente y fácilmente visible a distancias de uso habituales: Partículas de polvo - Pelos o fibras - Huellas dactilares - Burbujas de aire - Muecas o rayas - Distorsión del film - Pliegues o arrugas - Bordes levantados - Cortes.

Paso 5: La inspección debe realizarse al día siguiente de la instalación. Detalles que obstruyen la visual o los posibles defectos deben ser juzgados mirando a través del film instalado, con luz natural y en las condiciones vistas en el Paso 3.

Paso 6: A la banda perimetral de 5 centímetros de ancho se la debe juzgar bajo el mismo procedimiento que vimos en los Pasos 2 y 3, con la siguiente consideración: son aceptadas unas pocas partículas o deficiencias, dada la dificultad de instalación y adhesión de dicha zona.

Paso 7: Para films iguales o mayores a 200 micrones, el límite de su instalación debe quedar entre 1 y 5 mm del borde visible del vidrio (salvo situaciones de inaccesibilidad). En películas tonalizadas o reflectivas se recomienda que el margen del film no quede a más de 2 mm del borde visible del vidrio para minimizar la entrada de luz.

Paso 8: Si las dos medidas de los lados del paño del vidrio a proteger son mayores que el ancho del rollo del film, es necesario realizar una unión. Esa línea de unión no debe ser considerada como un defecto de instalación si se toman en cuenta los siguientes criterios: debe ser totalmente recta y paralela al marco del vidrio, ya sea en forma horizontal o vertical. Este último detalle conviene que lo decida el usuario, con un buen asesoramiento del instalador. En esa unión, la separación entre las dos láminas no debe ser mayor a 1mm.

Paso 9: Los films de alta performance pueden necesitar un tiempo de curado mayor que los normales. También las películas que contengan componentes metalizados pueden requerir un su tiempo de secado más prolongado.

- AAK
- ACCESA Contact Center
- Acher - Aguerrebere
- ALADI - Albanes
- Alcoholes del Uruguay
- ALUR
- Alianza Cultural Uruguay Estados Unidos
- Aluminios del Uruguay
- Amén Publicidad
- American Chemical ICOSA
- ANCAP
- ANC - Administración Nacional de Correos
- ANDA
- ANEP
- ANP – Administración Nacional de Puertos
- Andrés Wittenberger S.A
- Arredo
- Ashtown Trade
- Asociación de Escribanos del Uruguay
- Asociación de Magistrados del Uruguay
- Asociación Internacional de Radio Difusión
- Asociación Lubavitch - Beit Jabad Uruguay
- Asociación Odontológica Uruguaya
- Asociación Uruguaya de Fútbol - AUF
- ASSE - Servicio Nacional de Ortopedia y Traumatología
- Arquitectura Rifa
- ATENKO – Andamios Tubulares
- ATMA
- Avanza
- Banco de Previsión Social
- Banco de Seguros del Estado
- Banco Santander
- Banco Bandes
- BDO Defféminis
- Bertoni
- Bioquim
- Blockbuster Uruguay
- BlueCross & BlueShield Uruguay / Swiss Medical Uruguay S.A.
- Bodegas Rodríguez Hnos. y Cía
- BookShop
- CACCISOE
- CADE
- Café Martínez
- CEIBAL
- Cablinur
- Caja de Profesionales Universitarios
- Calza Hnos.
- Campiglia / Ebital
- Canal 5
- TNU
- Canal 10
- Casa Dimaco
- Casem S.A.
- Casino Parque Hotel
- CASMU
- Car Plus / Familcar
- Carlos Gutiérrez S.A.
- Cementos del Plata
- Centro Nacional de Quemados
- CENAUQUE
- Centro de Rehabilitación Aconcagua
- Centro de Rehabilitación Oral e Implantología
- Centro de Salud Palas Atenea
- Círculo Católico de Obreros del Uruguay
- Citricola Salteña S.A.
- Claro
- Clínica Preventiva
- Club Biguá
- Club Juventus
- Club Naval
- Club Olimpia
- COETC
- Comando General de la Armada
- Compañía Uruguaya de Cemento Portland
- Colegio y Liceo Nuestra Señora de Lourdes
- Colegio ABC Kinder
- Colegio Elbio Fernandez
- Colegio Elisa Queirolo de Mailhos
- Colegio Inmaculada Concepción
- Colegio Life School
- Colegio St. Andrew's School
- Colegio Queen's School
- Colegio y Liceo San Juan Bautista
- Colegio Seminario
- Colegio YAVNE
- Collins



- Comando General del Ejército
- Comisión Honoraria para la Lucha Antituberculosa y Enfermedades Prevalentes
- CONAMI Construcciones
- CONAPROLE
- Confitería La Llave
- Constructora SABYL
- Consultorio de Oncología y Radioterapia - COR
- Corporación Vial del Uruguay
- Contaduría General de la Nación
- Copacabana
- COSEM
- CSAV Group Agencies
- Cubiertas Industriales
- CUTCSA
- Deceleste S.A.
- EKYP A
- El País
- Eleco
- ElectroSistemas
- Embajada de Argentina
- Embajada de Canadá
- Embajada de España
- Embajada de Israel
- Equipamiento Láser
- Escuela Nacional de Policía
- Estudio Atijas Casal
- Estudio A4
- Estudio Barriola & Asoc.
- Estudio Bensión y Moraes
- Estudio Costa Testa
- Estudio Cinco
- Estudio Ferber & Ferber
- Estudio Ferrere
- Estudio Gustavo Ortega y Asociados
- Estudio Lachowitz
- Estudio Tres B
- Estudio Peyrous
- Estudio Pirez
- Estudio Pittaluga
- Estudio Pittamigilio
- Estudio Poggi & Asoc
- Estudio Wolf Bliman

- Estudio Zeinal
- Estudio ZIP
- Estudio Zulamián
- Exprinter Uruguay
- Fábrica Nacional de Cervezas
- Facultad de Arquitectura / Udelar
- Facultad de Agronomía / Udelar
- Facultad de Artes / Escuela Universitaria de Música / Udelar
- Facultad de Ciencias / Udelar
- Facultad de Ciencias Sociales / Udelar
- Facultad de Derecho / Udelar
- Facultad de Ingeniería / Udelar
- Facultad de Medicina / Udelar
- Facultad de Odontología / Udelar
- Facultad de Química / Udelar
- Facultad de Teología
- Farmalog
- Farmared / Logired
- Federación ANCAP
- Ferrum
- FIDEMAN
- FIVISA
- Foto Martín
- Frau Comercio Exterior
- Frigorífico Arbiza
- Frigorífico Modelo
- Frigorífico Urexport
- Frigorífico Urunova
- Fuerzas Armadas DGSSFFAA
- Fundación ADM
- G4S Security Services
- Gadeway
- Game STOP
- Gasoducto Cruz del Sur
- Giratur
- Giufra
- Goddard Catering Group Uruguay
- Gran Logia de la Masonería del Uruguay
- Granja Pocha
- Grupo Fiancar
- Guillermo Abelenda
- Hamburg Süd



- Havas Group / Gurisa
- HidroService
- Hierro Sabatini
- Hospital de Clínicas
- Hospital Español
- Hospital Evangélico
- Hospital Maciel
- Hospital Militar
- Hospital Pereira Rossell
- Hotel Bella Vista
- Hotel Casino Carrasco Nobile
- Hotel Crystal Tower
- Hotel Esplendor
- Hotel Klee
- Hotel Real Colonia
- Humphreys & Partnes
- IBERIA
- Iglesia Nuestra Señora de Fátima
- Iglesia Universal del Reino de Dios
- Impasa
- Imprenta Casabó
- Imprenta Mosca
- Imprimex
- INACOOOP
- INCOTEL
- INDUTOP
- INGENER
- Integración AFAP
- Interamericana de Cómputos
- Instituto Cultural Anglo Uruguayo
- Instituto de Cardiología Infantil
- Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable
- Instituto Juan XXIII
- Instituto Nacional de Alimentación - INDA
- Instituto Nacional del Cáncer - INC
- Instituto Nacional para el Mejoramiento Lechero
- Instituto PRE/U - Instituto Superior Salesiano
- Intendencia Municipal de Montevideo
- Intendencia Departamental de Flores
- IOSYS
- IPEP / Escuela de Periodismo
- Italcred
- Jetmar
- Joyería Unión
- Julio Ramírez y Cía.
- Junta de Transparencia y Ética Pública
- Junta Departamental de Montevideo
- Key Publicidad
- Kidil Construcciones
- La CigalE
- L'Oréal Uruguay
- Laboratorio Apiter
- Laboratorio Carmen Álvarez
- Laboratorio Dorrego
- Laboratorio Eurofarma
- Laboratorio HYGEA
- Lactosan Uruguay
- Latino Pack
- LATU / Laboratorio Tecnológico del Uruguay
- Lerinux International Corporation
- Logicalis Uruguay S.A.
- LOGIFOR / Chipper
- Limberg Moreira S.A.
- Luncheon Tickets S.A / Edenred
- MAPFRE - Margara Shaw
- Mary Kay Cosméticos
- Medina & Possamai Construcciones
- Metlife
- Ministerio de Industria - MIEM-DNPI
- Ministerio de Industria - MIEM-DINAPYME
- Ministerio del Interior / Seguridad Ministerial
- Ministerio de Defensa Nacional
- Dirección Nacional de Inteligencia del Estado
- Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca – DI.LA.VE.
- Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca D.G.SS.AA.
- Ministerio de Relaciones Exteriores
- Ministerio de Salud Pública
- Ministerio de Turismo y Deporte
- Minoico Pinturas
- MK Construcciones
- Molino Americano
- Cañuelas
- Montecable
- Montecon



- MontFrio
- Mosca Hnos. / Disma S.A.
- Museo de Arte Contemporáneo
- Museo de Artes Decorativas
- Nicoll Uruguay
- Nordex
- Nuevo Siglo Cable TV
- Olidata Uruguay S.A.
- Otlas Construcciones
- Óptica Americana
- Óptica Enfoque Visión
- Óptica Ernst
- Óptica Meerhoff
- Óptica Rivas
- Oriental Films
- OSE
- OverActive
- Oxiteno Uruguay S.A.
- Panificadora Bimbo del Uruguay
- Pergol
- PETROBRAS
- Pintelux Paintings / Behar y Cia. - Pinturas Elbex
- Plan Agropecuario
- Plastiducto
- Poder Judicial
- Presidencia de la República
- Pronto
- Pronto Metal
- PROSEGUR
- Rawer
- RedPOS
- Reebok
- Repremar
- República Microfinanzas
- Rilcomar / Jauser Cargo
- Riogas
- Ruta Joven
- SACEEM
- Sanatorio CRAMI
- Secretaría del MERCOSUR
- Schandy (SYSO)
- Schindler
- Schreiber Foods Uruguay
- Schutz & Borruso Construcciones
- SGS Uruguay
- Sienra y Albano Ltda.
- Siera
- SISLER
- SMI
- SpaMed
- Studio 4D
- Stylo Siglo XXI
- Sur Hotel
- S&F Cerramientos
- Synapsis Contact Center
- TechData
- Teresa Herrera
- Traktor Uruguay / Beach Cleaner Inc.
- Tres Cruces – Terminal y Shopping
- Tribunal de Cuentas
- UDE
- UTE
- Unión Capital AFAP
- Unión Eléctrica
- Unión de Sociedades Gallegas
- Unisys
- UruIT Global IT Services
- Urusal – Antil S.A.
- UTEC
- Velcro Industrial del Uruguay
- Vidrierías: Alcrimeet / Arzuaga / Valdai / Arzuaga /
- Fontenla / Vidriosur / López / etc.
- Vimax
- Word Global Logistic S.A.
- Würth Uruguay S.A.
- Xerox
- Zamit & Campos
- Zeinal Hnos.
- Zorrilla Construcciones



