

3 tipos básicos de capa intermedia de vidrio laminado: SGP, PVB, EVA. ¿Cuál es la diferencia entre ellos?



El vidrio es muy utilizado en la edificación por su transparencia y prestaciones ópticas, así como por su resistencia al entorno, como el viento, la lluvia, las variaciones de temperatura, etc. Sin embargo, como material básico, es inherentemente frágil. Una capa intermedia de vidrio laminado es generalmente la forma preferida de superar estas limitaciones.



SGP vs PVB vs EVA

3 kinds of common laminated glass interlayer

Como material compuesto complejo, sus propiedades pueden cambiar considerablemente por diferentes materiales de capa intermedia. La capa intermedia se coloca entre capas de un vidrio del espesor requerido, utilizándose múltiples láminas de capa intermedia para lograr el espesor requerido cuando sea necesario. Luego se aplica calor y presión extremos al compuesto ensamblado, en un proceso de fabricación controlado que une las capas de materiales de capa intermedia y vidrio. Si el vidrio se rompe, los fragmentos de vidrio deben mantenerse en su posición mediante la unión adhesiva entre la capa intermedia y el vidrio. La ductilidad y la tenacidad de la capa intermedia también jugarán un papel vital en el rendimiento aceptable del laminado después de la fractura.

Para ilustrar el efecto de estas capas intermedias con más detalle, el siguiente video muestra un impacto de 69 kg en un vidrio templado de 19 mm, un panel de vidrio de 21,52 mm con una capa intermedia de PVB de 1,52 mm y luego un panel de vidrio de 21,52 mm con una capa intermedia de SGP de 1,52 mm.

.

PVB, SGP, EVA son tres tipos comunes de capa intermedia de vidrio laminado que existen y son utilizados por los procesadores de vidrio para producir vidrio laminado.

La selección de una capa intermedia en particular se basa en una serie de parámetros que incluyen disponibilidad, durabilidad, costo del material y equipo de fabricación, claridad óptica y rendimiento de granallado.

BUTIRALO DE POLIVINILO (PVB) – ¿Qué es una capa intermedia de PVB?

PVB es una de las capas intermedias más populares y utilizadas dentro de la arquitectura. Su claridad óptica, flexibilidad y capacidad para adherirse a muchas superficies lo convierten en una capa intermedia principal para los fabricantes de vidrio. Debido a su durabilidad relativamente alta, comportamiento mecánico predecible y facilidad de fabricación. Existen muchos grados diferentes de PVB, que han sido modificados para lograr una gama de propiedades estructurales, resistencia al impacto y rendimiento acústico.

Para la fabricación rentable de vidrio laminado de PVB, en la mayoría de las situaciones, se debe usar un autoclave que aplique calor y presión como parte de un ciclo controlado. El panel laminado se ensambla primero colocando una capa intermedia de PVB entre dos o más piezas de vidrio dentro de una sala limpia. Este «sándwich» de diferentes materiales se desairea inicialmente y se pega usando una aspiradora o una serie de rodillos antes de que el laminado se coloque dentro de un autoclave y se someta a aproximadamente 10 bares de presión y se caliente a aproximadamente 130°C para producir el producto laminado final.



sala de laminación

Especificación de rendimiento

- **Grosor de la capa intermedia de PVB:** 0,38 mm, 0,76 mm, 1,14 mm, 1,52 mm, múltiplo de 0,38 mm.
- **Color de la capa intermedia de PVB:** transparente, extra claro, negro, azul, bronce, blanco, rojo, amarillo, naranja, morado, etc.
- **Vidrio PVB Forma:** vidrio laminado plano, vidrio laminado curvo.
- **Tipo de vidrio PVB:** flotado, templado, estriado, estampado, reflectante, Low-e, vidrio de espejo, etc.

Aplicaciones de vidrio de capa intermedia de PVB

- [Puertas y ventanas residenciales](#)
- Balaustradas internas de vidrio y barandilla o cerca de vidrio
- Acristalamiento superior: tragaluces o marquesinas

- Partición interna de vidrio
- Piso de vidrio y escalera
- [Puerta de la ducha](#)
- Muro cortina y fachada
- [Vidrio a prueba de balas](#)



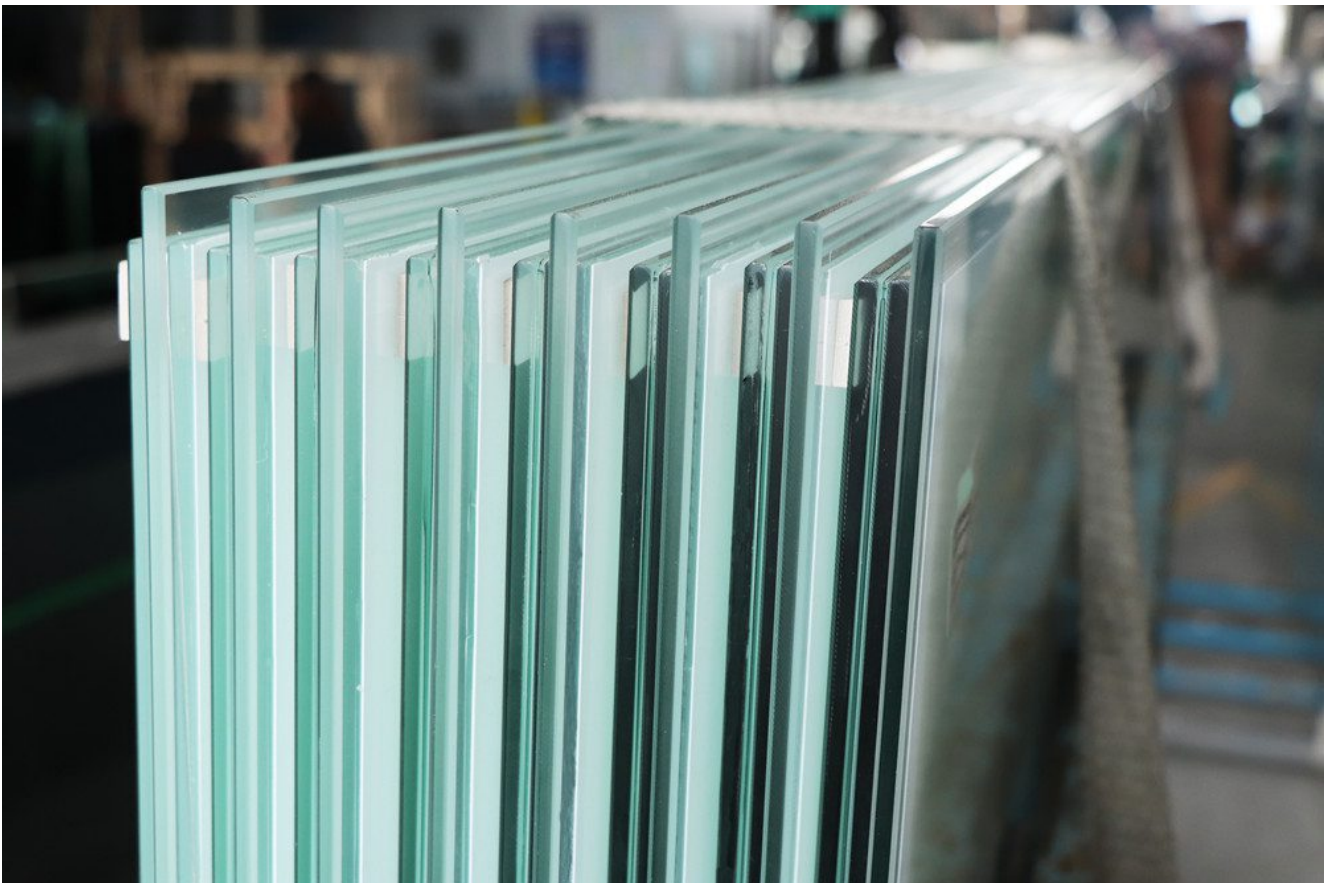
Cerca de vidrio de capa intermedia de PVB

Beneficios del vidrio de capa intermedia de PVB

- Filtrado del 99% de los dañinos rayos UV.
- Disponible en una variedad de espesores
- Rendimiento acústico, aislamiento acústico
- Personalizable: mezcle y combine capas intermedias de PVB
- Laminado rentable
- Alta transparencia
- Resistencia al frío
- Resistencia al impacto



Vidrio de capa intermedia de PVB transparente teñido



Superposición de vidrio antibalas de capa intermedia de PVB de color blanco de 6 mm + 6 mm + 6 mm

SentryGlas Plus (SGP) – ¿Qué es una capa intermedia SGP?

La capa intermedia laminada SGP es un material sándwich de alto rendimiento desarrollado por DuPont Co. Desarrollada

originalmente para los mercados de acristalamiento de seguridad y huracanes, la capa intermedia SGP ahora se especifica para aplicaciones donde se requiere vidrio de alto rendimiento.

La capa intermedia SGP es más fuerte y más rígida que los materiales de laminación convencionales, lo que crea un vidrio de seguridad que protege contra tormentas, impactos y explosiones. Las capas intermedias se convierten en un componente de ingeniería dentro del vidrio, que soporta más peso. La capa intermedia SGP es menos susceptible a la humedad, la intemperie y los defectos de los bordes que otras capas intermedias.



la resistencia residual del vidrio laminado SGP multicapa después de romperse

Especificación de rendimiento

- **Grosor de la capa intermedia laminada SGP:** 0,76 mm, 0,89 mm, 1,52 mm, 2,28 mm, etc.

- **Color de la capa intermedia laminada SGP:** transparente, translúcido.
- **Vidrio SGP Forma:** vidrio laminado plano, vidrio laminado curvo.
- **Tipo de vidrio SGP:** flotado, templado, estriado, estampado, reflectante, de baja emisividad, vidrio de espejo, etc.

Aplicaciones de vidrio de capa intermedia SGP

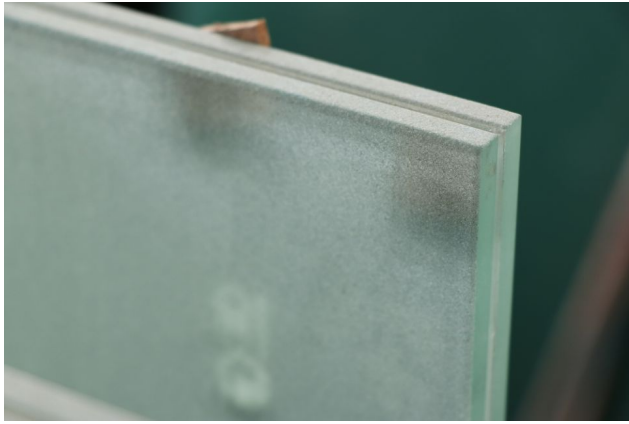
- [Balaustradas internas y externas](#)
- Vidrio de seguridad y vidrio a prueba de explosiones
- Pisos, escaleras y paneles de descanso
- [fachadas](#)
- Recintos zoológicos y acuarios
- Acristalamiento superior: tragaluces o marquesinas
- Acristalamiento de seguridad y protección



Piso de vidrio de capa intermedia SGP

Beneficios del vidrio de capa intermedia SGP

- Se puede utilizar en aplicaciones externas con bordes expuestos
- Estabilidad de borde superior
- Ofrece el más alto nivel de rendimiento estructural.



Vidrio de capa intermedia SGP transparente esmerilado

SGP frente a PVB:

- 1. Excelentes propiedades mecánicas y alta resistencia. Con el mismo espesor, la capacidad de carga de la capa intermedia SGP es el doble que la del PVB; bajo la misma carga y espesor, la deflexión de flexión del vidrio SGP es una cuarta parte del PVB.
- 2. Resistencia al desgarrar. Con el mismo grosor, la película de la capa intermedia SGP tiene una resistencia al desgarrar de 5 veces la del PVB y se puede unir al vidrio en caso de desgarrar sin que se caiga todo el vidrio.
- 3. Fuerte estabilidad, resistencia a la humedad. El vidrio SGP es incoloro y transparente, anti-ultravioleta. Después del sol y la lluvia a largo plazo, no es fácil volverse amarillo y el coeficiente de amarillamiento es inferior a 1,5. Sin embargo, el coeficiente de amarillamiento de la película de capa intermedia de PVB es de 6~12. Por lo tanto, SGP es el favorito del vidrio laminado ultra claro.



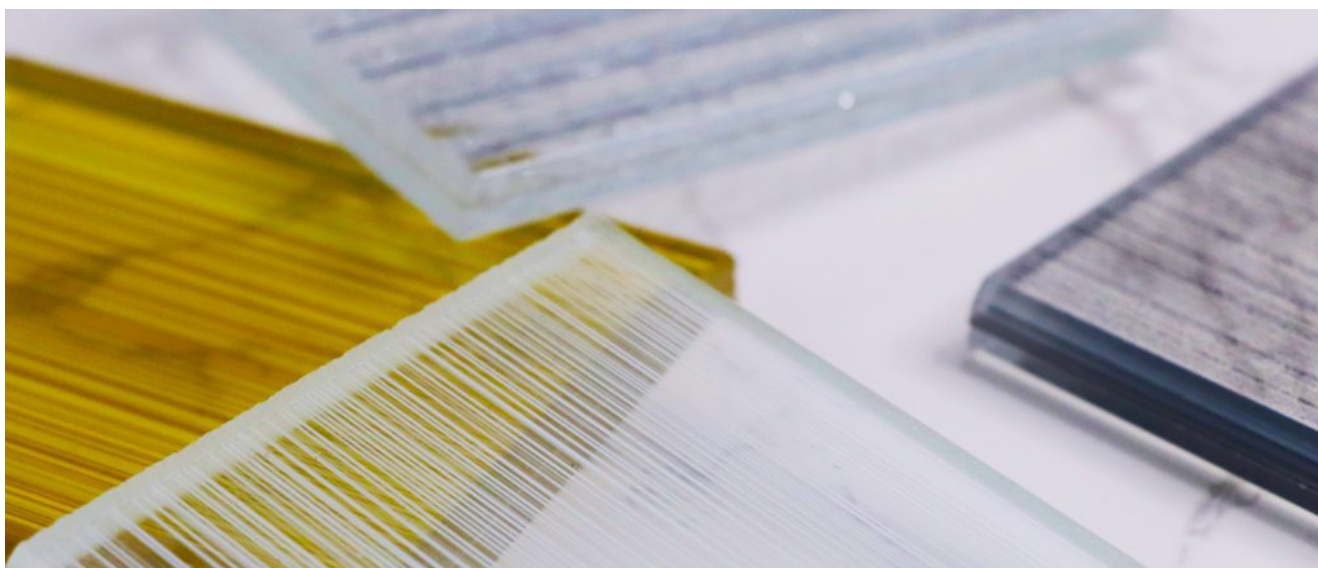
6mm+1.52PVB+6mm vidrio transparente VS
6mm+1.52SGP+6mm+1.52SGP+6mm vidrio transparente

Acetato de vinilo de etileno (EVA) – ¿Qué es una capa intermedia de EVA?

La capa intermedia de PVB ha sido el material de referencia para la capa intermedia de vidrio laminado en las industrias de la construcción y el transporte durante muchos años. Sin embargo, la capa intermedia de acetato de vinilo de etileno (EVA) desafía a la capa intermedia de vidrio PVB actual como material laminado debido a algunas propiedades ventajosas. De hecho, también es un buen material para este tipo de aplicaciones y es capaz de cumplir con todas las propiedades clave que se requieren para la capa intermedia de vidrio de PVB en la actualidad. No solo eso, también es capaz de superar algunos de los inconvenientes del PVB, superando a la capa intermedia de vidrio de PVB.

La capa intermedia de EVA tiene una alta resistencia a la humedad y se puede usar en aplicaciones de vidrioado externo e interno cuando los bordes están expuestos. La capa intermedia de EVA se adhiere al vidrio y otros materiales mejor que el PVB y está disponible en muchos colores, lo que la convierte en la mejor opción cuando se requieren innovaciones de diseño.

La capa intermedia de EVA permite combinar productos distintivos como telas, papel, malla de alambre decorativa, películas de PET impresas y células fotovoltaicas (paneles solares) en la construcción de vidrio. La capa intermedia de EVA se combina en nuestro vidrio laminado con una película PDLC que proporciona un vidrio de privacidad intercambiable.



Vidrio laminado EVA de malla y tela para decoración

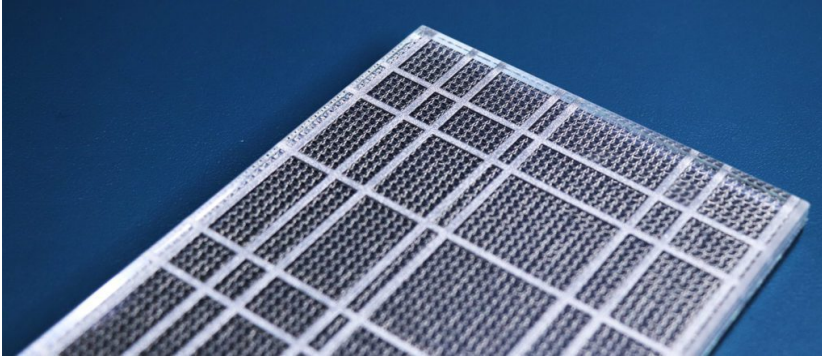
Especificación de rendimiento

- **Grosor de la capa intermedia laminada de EVA:** 0,25 mm, 0,38 mm, 0,50 mm, 0,76, etc.
- **Color de la capa intermedia laminada de EVA:** transparente, extra claro, esmerilado, negro, azul, bronce, blanco, rojo, amarillo, naranja, morado, etc.
- **Vidrio laminado EVA Forma:** vidrio laminado plano, vidrio laminado curvo.
- **Tipo de vidrio laminado EVA:** flotado, templado, estriado, estampado, reflectante, de baja emisividad, vidrio de espejo, etc.

Aplicaciones de vidrio laminado EVA

- [Interruptor de vidrio / vidrio inteligente](#)
- Vidrio laminado decorativo

- Paneles solares
- [Vidrio laminado de malla y tela](#)



vidrio laminado EVA de metal

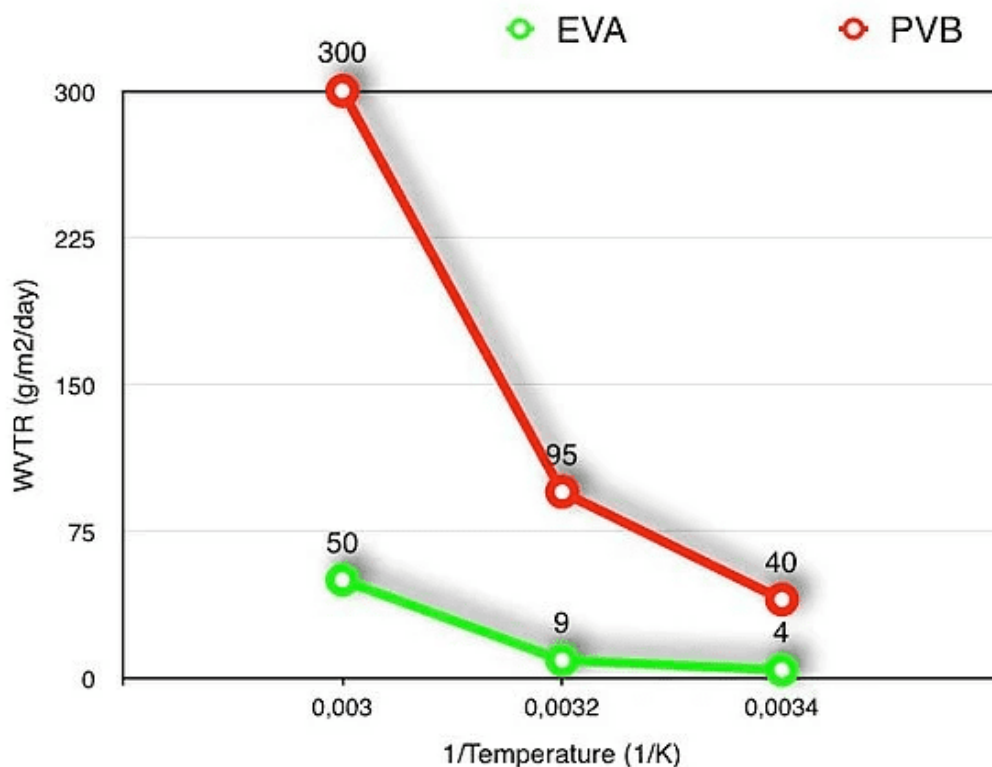
Beneficios del vidrio laminado EVA

- Se puede utilizar en aplicaciones externas con bordes expuestos
- Personalizable: agregue materiales metálicos al vidrio laminado
- Buena fluidez de la capa de la película: se puede someter a un proceso como trefilado y grabado en la capa de la película para producir un hermoso vidrio decorativo con un patrón.

PVB frente a EVA

- 1, Mejor resistencia a la humedad, la composición química del entrecruzamiento de la capa intermedia de EVA permite que las moléculas internas generen conexiones tridimensionales, asegurando así un grado adicional de protección para todos los elementos arquitectónicos expuestos a condiciones excepcionales, como altas temperaturas, alta humedad y condiciones climáticas extremas.
- 2, Mejor transparencia óptica, valores cercanos al vidrio extra claro.

- 3, la capa intermedia de EVA es una opción rentable en comparación con otras.
- 4, debido a la buena fluidez, puede laminar algunos materiales metálicos o seda en la capa intermedia intermedia
- 5, una de las principales diferencias entre EVA y PVB es su tasa de transmisión de vapor de agua, proveniente del agua natural o la humedad del clima. La siguiente figura compara las tasas de transmisión de vapor de agua de los dos materiales en el mismo rango de temperaturas:



PVB tiene una tendencia promedio de 8-9 veces mayor a permear agua que EVA

PVB vs SGP vs EVA – Resumen de capas intermedias

	Espesor (mm)	Costo	Método de procesamiento	Color	Aplicación típica
--	--------------	-------	-------------------------	-------	-------------------

PVB	Múltiplos de 0.38, 0,38, 0,76, 1,52, etc.	ps	Autoclave	★★	Acristalamiento de fachada comercial Balaustradas de vidrio Acristalamiento resistente a explosiones
SGP	0,76, 0,89, 1,52, 2,28, etc.	\$\$\$	Autoclave	★	Ventanas sujetas a impacto Grandes paneles de vidrio sin soporte Marquesinas superiores
Eva	0,38, 0,76, 1,52, etc.	ps	Caja caliente al vacío o autoclave	★★★	Laminación de células fotovoltaicas Vidrio laminado de malla y tela Vidrio inteligente PDLC

Shenzhen Dragon Glass ofrece todas las capas intermedias anteriores, las selecciones más complejas combinan vidrio templado reforzado con calor o capas intermedias específicas en el maquillaje laminado.

Nuestro equipo técnico puede personalizarse según las especificaciones y el tamaño. Si está trabajando en un proyecto y desea recibir asistencia, consulte más información sobre nuestra gama de productos de vidrio laminado o comuníquese con nuestro amigable equipo de ventas.