



doble vidriado doble ventaja

doble vidriado hermético aislante térmico y acústico



EKOGLASS®
RED DE FABRICANTES DE DVH
CON PROCESO CERTIFICADO

¿Qué es Ekoglass®?

Es la Red de Fabricantes de DVH con Proceso Certificado más grande de la Argentina, gestionada y respaldada por VASA®. Los principales objetivos de Ekoglass® son:

- Apoyar y promover la fabricación de DVH empleando líneas industriales e insumos con calidad certificada.
- Brindar a los usuarios de DVH productos confiables de alta calidad.
- Impulsar a través de acciones de educación y divulgación un mayor consumo de DVH en todas sus aplicaciones, poniendo énfasis en las construcciones destinadas a vivienda.
- Contribuir a la conservación de energía dentro de edificios y/o viviendas.



¿Qué es DVH - Doble Vidriado Hermético?

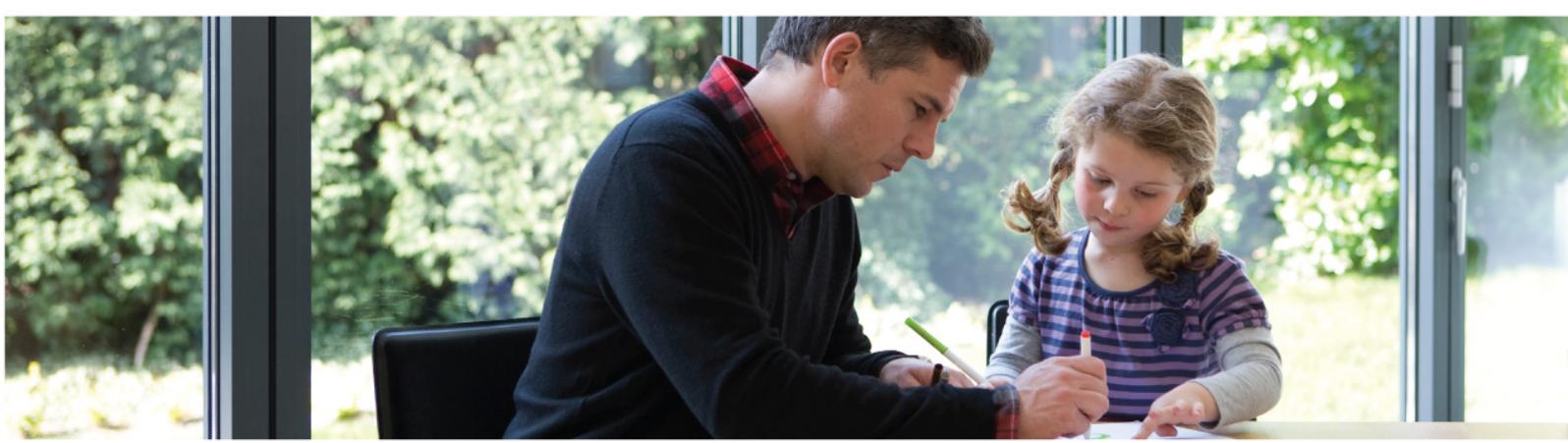
EL DVH es un componente prefabricado compuesto por un conjunto de dos o más vidrios Float® planos paralelos, separados entre sí, por un espaciador, herméticamente sellados a lo largo de todo su perímetro, que encierra en su interior una cámara estanca de aire deshidratado o gases inertes para mejorar el comportamiento térmico y acústico, (Normas IRAM 12598-1 "Doble Vidriado Hermético - características y requisitos").

El DVH brinda las siguientes ventajas y propiedades a una ventana:

- Aumenta en más del 100% el aislamiento térmico del vidriado.
- Mejora el aislamiento acústico.
- Disminuye hasta un 70% las pérdidas de calor a través del vidrio, ahorrando energía de climatización.
- Reduce la condensación de humedad sobre el vidrio evitando que se empañe.
- Anula el efecto de "muro frío" aumentando el confort junto a la ventana.
- Manufacturado con Float® de color o reflectivo, brinda control solar y disminuye el resplandor de la excesiva luminosidad.

Los DVH ubicados en aberturas susceptibles de impacto humano, como por ejemplo puertas balcón y accesos vidriados en general, **deben fabricarse con vidrios laminados y/o templados para evitar accidentes**. En el caso de vidriados con un ángulo mayor de 15° respecto a su vertical, siempre deben usarse con vidrios de seguridad laminados en la cara que mira hacia el interior de un ambiente. **El DVH también brinda seguridad y protección al hogar, contra robo o ingreso forzado, incorporando a éste vidrios laminados con PVB mayor a 0,76 mm.**

En su fabricación, todas las empresas de la Red Ekoglass® **manufacturan DVH utilizando líneas de producción especialmente diseñadas**. Este modo de producción permite optimizar los tiempos de fabricación y entrega de productos con buena terminación y una alta calidad avalada por la garantía escrita Ekoglass® de 10 (diez) años. Los DVH Ekoglass® se fabrican en todo el país siguiendo los estándares máximos de calidad establecidos por el IRAM para este producto y son periódicamente auditados por entes externos.



DVH en el aislamiento térmico de una ventana

La capacidad de aislamiento térmico de una ventana está dada principalmente por la capacidad de aislación del vidrio. Utilizando DVH pueden emplearse superficies vidriadas de mayores dimensiones sin comprometer el confort ni el consumo de energía de climatización de un edificio o una vivienda. El valor del aislamiento térmico de un elemento constructivo se mide con el coeficiente "K" que indica la cantidad de calor que pasa a través de él, cuya magnitud se mide en W/m^2K (watt sobre metro cuadrado por grado Kelvin). La intensidad del flujo de calor depende de la diferencia entre las temperaturas del exterior y del interior del ambiente.

- Un vidrio de 5 ó 6 mm de espesor tiene un $K = 5,7W/m^2K$
- Un DVH compuesto por dos vidrios separados entre sí por una cámara de aire de 12 mm tiene un $K = 2,80 W/m^2K$
- Un DVH constituido con un vidrio común y el otro de baja emisividad (Low-E) tiene un $K = 1,80 W/m^2K$



Influencia del DVH en el aislamiento térmico de la ventana

En **invierno** el buen aislamiento térmico de la superficie vidriada de una ventana tiene una importancia fundamental, dado que disminuye significativamente la pérdida de calor de calefacción hacia el exterior frío, aumentando así la sensación de confort.

En **verano** el uso de DVH impide que el calor del aire exterior ingrese al interior del ambiente, más fresco. Para que esto sea eficiente, se debe disminuir el calor solar que atraviesa el vidrio reemplazando el vidrio incoloro exterior del DVH por un vidrio de control solar coloreado en su masa y/o revestido con una capa reflectiva. Este tipo de vidrios mejora su capacidad para impedir el ingreso de los rayos solares. Dicha aptitud del vidrio se mide con el Factor Solar (FS) y/o con el Coeficiente de Sombra (CS). Cuanto menor es su valor nominal, mayor es su capacidad de controlar el sol. Los vidrios de control solar también dejan pasar menos luz visible, lo que permite disminuir las molestias de una luminosidad excesiva, en particular en vidriados de grandes superficies.



Propiedades ópticas y térmicas del DVH

DVH - Doble Vidriado Hermético			Luz Visible		UV	K	Factor Solar
Vidrio Exterior	Cámara	Vidrio Interior	Transm. %	Transm. %	Transm. %	W/m ² K	
Float Incoloro 4 mm	Aire 6 mm	Incoloro 4 mm	82	15	64	3,1	0,79
Float Incoloro 4 mm	Aire 9 mm	Incoloro 4 mm	82	15	64	2,9	0,79
Float Incoloro 6 mm	Aire 12 mm	Laminado 3+3 mm	82	14	1	2,7	0,79
Float Incoloro 6 mm	Aire 15 mm	Incoloro 6 mm	82	15	64	2,7	0,79
Float Incoloro 4 mm	Aire 9 mm	Low - E 4 mm	77	17	53	1,9	0,74
Float Incoloro 6 mm	Aire 12 mm	Low - E 6 mm	73	16	37	1,8	0,67
Float Incoloro 6 mm	Aire 15 mm	Low - E 6 mm	73	16	37	1,7	0,67
Float Incoloro 6 mm	Argón 15 mm	Low - E 6 mm	73	16	37	1,6	0,67

DVH en el aislamiento acústico de una ventana

Esta propiedad depende principalmente del espesor y/o tipo de vidrio empleado en su manufactura y del cierre hermético de la abertura al paso del aire. Para mejorar el aislamiento acústico de una ventana, se pueden incorporar en uno o ambos vidrios del DVH Ekoglass® un vidrio laminado para absorber las vibraciones producidas en el vidriado al recibir una onda sonora.

Es recomendable siempre combinar distintos espesores de vidrio, utilizando vidrios de fuerte espesor para filtrar sonidos de baja frecuencia y vidrios laminados con PVB para altas frecuencias. Para obtener un aislamiento acústico completo deben verificarse las infiltraciones de aire de la carpintería y la existencia de otras fuentes de paso de aire del exterior, como ser: taparollos de cortinas, aire acondicionado, tipo de ventana, estufas de tiro balanceado, etc. La masa o peso de los vidrios adquieren una importancia fundamental cuando el objetivo es aumentar la capacidad de aislamiento acústico de una ventana. Se recomienda que el espesor de los vidrios, difiera en no menos del 20%.



Nociones básicas del Aislamiento Acústico

- El decibel (dB) es la medida de la presión sonora.
- Usualmente el oído no puede detectar una variación de presión sonora de 1 ó 2 (dB).
- Un cambio de 3 (dB) no será apreciado si existe un lapso entre ambos.
- Una variación de 5 (dB) puede ser fácilmente detectada si la presión sonora es alta.
- Un cambio de 7 (dB) siempre será apreciado por el oído, dado que prácticamente significa una duplicación del presión sonora.
- Cada vez que la presión sonora se incrementa en 10 (dB) la intensidad del ruido crece en forma exponencial.

Niveles recomendados de ruido interior		Polución acústica en la ciudad	
Destino / Actividad	Nivel Máximo	Ruidos urbanos	Intensidad Sonora
Dormitorios	30 a 40 (dB)	Calle con poco tránsito	60 (dB)
Biblioteca silenciosa	35 a 40 (dB)	Calle con tránsito intenso	70 (dB)
Sala de estar	40 a 45 (dB)	Avenida de tránsito rápido	80 / 85 (dB)
Oficinas privadas	40 a 45 (dB)	Autopista a 20/30 m	85 / 90 (dB)
Aula de escuela	40 a 45 (dB)	Aeropuerto	110/120 (dB)
Oficinas generales	45 a 50 (dB)	Calle en obra	120/125 (dB)

Propiedades de atenuación acústica del DVH

DVH - Aislación acústica en (dB) - Float® / Cámara de aire / Float® (mm)

	4/12/4	6/12/6	6/12/4+4 Float Laminado	10/12/6	10/12/3+3 Float Laminado	10/12/10+6 Float Laminado
Aislación promedio R_M (dB)	29	30	34	34	36	41
Aislación compensada R_W (dB)	31	33	36	36	40	45
Aislación al tráfico R_{TRA} (dBA)	25	26	29	29	34	37

• R_M
Reducción acústica promedio. Es la media aritmética entre los valores de aislamiento acústico de un elemento constructivo en el rango de frecuencias entre 100 - 3150 Hz.

• R_W
Es representativo del valor de aislamiento acústico de un elemento constructivo, tomando como referencia la respuesta del oído humano. Numéricamente puede ser hasta 5 (dB) más alto que el valor de R_M promedio.

• R_{TRA}
Ni el R_M ni el R_W pueden ser directamente usados para estimar el nivel de ruido interior. Para ello se adopta un espectro idealizado del ruido del tráfico. Representa la reducción en (dBA) que puede obtenerse de una ventana para mitigar el ruido del tránsito.

¿Cómo está compuesto un DVH?



El DVH siempre se fabrica a medida y llega a la obra o al fabricante de aberturas listo para instalar en las ventanas. El **espesor y el tipo de vidrios a emplear depende de la presión del viento y del tamaño del paño**. También es función de los requerimientos de control solar, aislamiento acústico y especificaciones de seguridad y protección.

El espesor total de un DVH resulta de la suma del espesor de los vidrios empleados, más el ancho de la cámara de aire, cuyos espesores usuales son 9 - 12 y 15 mm. El espesor total más empleados en la construcción varía, según sus dimensiones, entre 15 y 28 mm. Cuando la dimensión del paño es importante puede llegar a tener espesores de hasta 35 mm. El peso de un DVH varía desde 15 hasta 50 ó 60 Kg/m²

Un DVH está compuesto por:

↳ Los Vidrios

El espesor y el tipo de vidrios a emplear dependen de:

- la presión del viento, del tamaño del paño y tipos de soporte.
- los requerimientos de control solar, aislamiento acústico y especificaciones de seguridad y protección.

Los espesores del vidrio pueden medir desde 3 mm (monolítico) hasta 20 mm (laminado 10 + 10 mm).

Los vidrios pueden ser crudos, templados, termoendurecidos o laminados y pueden ser incoloros, tonalizados, reflectivos, de baja emisividad (o combinaciones de los mismos).

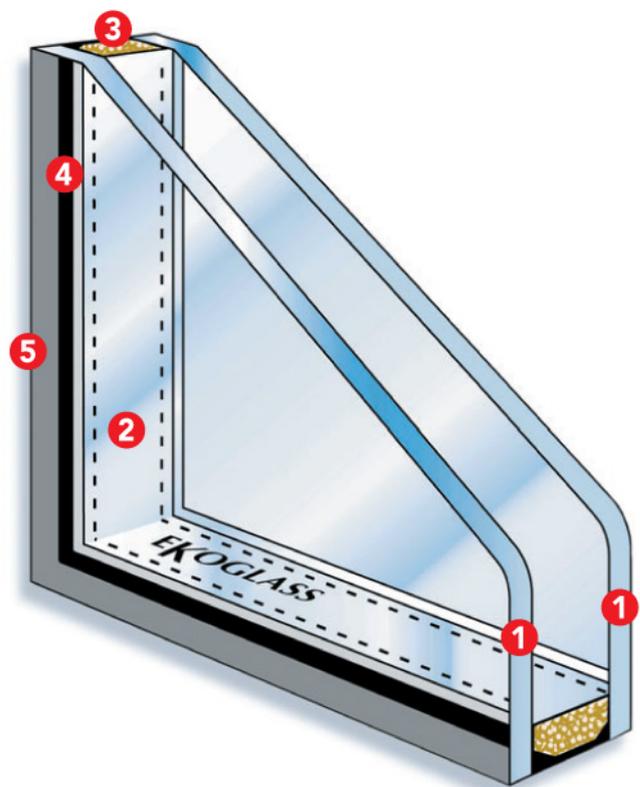
↳ La Cámara

El espesor y contenido de las cámaras dependen de los requerimientos de aislamiento térmico y, eventualmente, de las dimensiones del paño. Los espesores más usuales son 6 mm, 9 mm y 12 mm, aunque en algunos casos se utilizan también de 15 mm y 19 mm. El contenido de la cámara de aire, mejora el aislamiento térmico. Pueden utilizarse gases como el argón (al 90% + aire 10%) o el krypton (al 90% + aire 10%).

↳ El Separador

El sistema tradicional se compone de:

- perfil separador de aluminio microperforado,
- tamiz molecular absorbente de humedad
- sellador primario de butilo (se comporta como barrera de vapor)
- sellador secundario (brinda propiedades mecánicas al panel). Puede ser silicona, polisulfuro o hot-melt.



- Vidrios según requerimientos de resistencia, seguridad y propiedades de transmisión.
- Perfil separador.
- Tamiz molecular absorbente de humedad.
- Sellador primario (barrera de vapor).
- Sellador secundario.

La descripción abreviada de la composición de un DVH se hace siempre indicando en primer término el vidrio exterior seguido de sus demás características, por ejemplo: 6 / 12 / 3 + 3 PVB 0,38 mm. Literalmente sería un DVH compuesto por un vidrio de 6 mm, una cámara de aire de 12 mm y un vidrio laminado compuesto por dos vidrios de 3 mm de espesor cada uno, laminados con polivinil de butiral de 0,38 mm de espesor. Cuando no se indica lo contrario siempre se trata de vidrios incoloros.

Float®, es marca registrada de VASA® para su cristal plano libre de distorsión.

GARANTIA **10**
años



EKOGLASS[®]
RED DE FABRICANTES DE DVH
CON PROCESO CERTIFICADO

Para mayor información respecto de
los importantes beneficios de EKOGLASS[®], ingrese a nuestra página

www.ekoglass.com.ar