

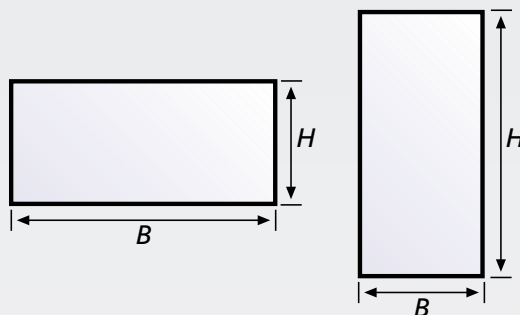
1. DIMENSIONES Y TOLERANCIAS DIMENSIONALES

Las tolerancias permitidas se basan en las tolerancias para hojas de vidrio monolítico indicadas en las normas europeas correspondientes y que están reflejadas en las fichas 1.3 y 1.4 de esta colección. Se toman siempre las peores situaciones.

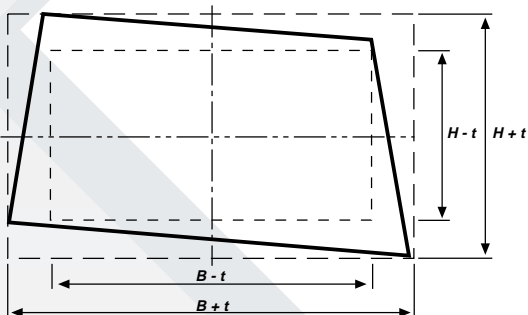
• 1.1 ANCHURA Y ALTURA:

- Cuando tratamos de unidades rectangulares, la primera dimensión debe ser la anchura, B, y la segunda dimensión la altura, H, siempre en relación con la posición de la unidad instalada.

Para las unidades de vidrio aislante que incluyen algún vidrio impreso, conviene especificar el sentido del motivo impreso por referencia a una de las dimensiones.



La unidad de vidrio no debe ser mayor que el rectángulo resultante de las dimensiones nominales dadas (expresadas en milímetros enteros) aumentadas por la tolerancia, +t, admisible, y no debe ser menor que el rectángulo reducido por la tolerancia -t.



• 1.2 ANGULARIDAD:

Debe ser posible inscribir la unidad de vidrio aislante entre los dos rectángulos siguientes:

- el formado por las medidas nominales incrementadas en la desviación positiva, +t
- el formado por las medidas nominales disminuidas en la desviación negativa, -t

• 1.3 ESPESOR:

El espesor real debe ser medido en las esquinas y cerca de los puntos centrales de los bordes entre las superficies externas del propio vidrio. Los valores medidos deben redondearse lo más posible a 0,5 mm. En los vidrios aislantes con cordón orgánico, el espesor está en función de la compresión aplicada al vidrio aislante en el momento de su fabricación. Tolerancias máximas admitidas:

Primer VIDRIO	Segundo VIDRIO	TOLERANCIA DE ESPESOR VIDRIO AISLANTE (1 cámara)
Recocido	Recocido	± 1,0 mm
Recocido	Templado o Termoendurecido	± 1,5 mm
Recocido ≤ 6mm	Laminado ≤ 12mm	± 1,0 mm
Recocido > 6mm	Laminado > 12mm	± 1,5 mm
Recocido	Impreso	± 1,5 mm
Templado o termoendurecido	Templado o Termoendurecido	± 1,5 mm
Templado o termoendurecido	Laminado con PVB	± 1,5 mm
Templado o termoendurecido	Impreso	± 1,5 mm
Laminado con PVB	Laminado con PVB	± 1,5 mm
Laminado con PVB	Impreso	± 1,5 mm

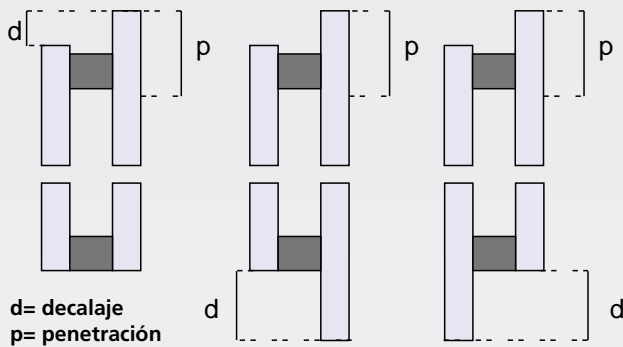
• 1.4 ALTURA DEL SEGUNDO SELLANTE:

Cualquiera que sea el sistema de sellado empleado, la altura nominal del segundo sellante será la que resulte en cada caso del cálculo de esfuerzos a los que vaya a estar sometida la unidad de vidrio aislante.

a) Vidrio aislante con perfil separador: tomando la medida desde el borde exterior del perfil, ésta tendrá como máximo con las tolerancias relacionadas a continuación:

Superficie S	Altura	Tolerancia
S < 3 m2	4 mm	- 1 mm
3 m2 ≤ S ≤ 5 m2	5 mm	- 1 mm
S > 5 m2	8 mm	- 1 mm

b) Vidrio aislante de cordón orgánico: será la nominal fijada por el fabricante. En unidades de más de 6 m², la altura del segundo sellante que se debe aplicar será de 4 mm como mínimo.



• **1.5 PENETRACIÓN DEL PERFIL SEPARADOR O EL CORDÓN ORGÁNICO:**

La penetración será la suma de la altura del segundo sellante más la altura del perfil separador o del cordón orgánico. Según figura adjunta.

En todos los casos, la penetración deberá ser homogénea y uniforme en todo el perímetro del Vidrio Aislante.

• **1.6 DECALAJE O DESPLAZAMIENTO ENTRE HOJAS:**

El desplazamiento entre las hojas del Vidrio Aislante será el de proyecto con una tolerancia de ± 2 mm. Según figura adjunta. Las unidades planas y cuadrangulares, con hojas de igual tamaño tendrán dos lados perpendiculares, con un decalaje máximo de 0,5 mm, pudiendo alcanzar en los lados opuestos un decalaje de 2 mm.

• **1.7 PLANIMETRÍA:**

Situado el Vidrio Aislante en posición vertical, la flecha se medirá sobre las diagonales o los lados, según donde se produzca la flecha máxima, admitiéndose los valores máximos del cuadro siguiente en función de su superficie. L= longitud del lado mayor en mm.

Superficie S	Flecha máxima admisible
$\leq 0,5$ m ²	2L/1000 mm
$\leq 0,5$ m ²	3L/1000 mm

2. CALIDAD ÓPTICA Y VISUAL

Los requisitos de calidad óptica y visual para las unidades de vidrio aislante son los mismos que los de los vidrios monolíticos, especificados en las fichas del capítulo 1 de esta colección.

Existe un número de fenómenos ópticos y visuales que no constituyen fallos, pero son inherentes al producto de unidad de Vidrio Aislante y/o debidos al comportamiento físico. Destacamos los siguientes:

• **Color natural del vidrio incoloro:**

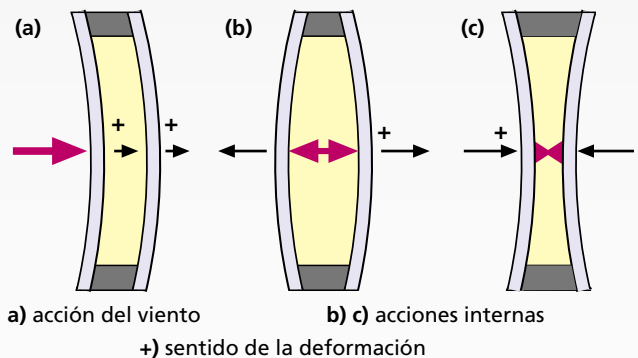
El vidrio incoloro tiene un tono verde muy ligero, principalmente en los bordes. Cuanto más grueso sea el vidrio, la tonalidad verde será mayor.

• **Coloración de Interferencia (Anillos de Newton):**

Cuando el paralelismo de los vidrios es casi perfecto y cuando su superficie es de muy buena calidad, aparece una coloración de interferencia. Son líneas de color cambiante que resultan de la descomposición del espectro luminoso. Cuando la fuente luminosa es el sol, los colores varían del rojo al azul. Este fenómeno no es un defecto, es algo inherente al vidrio aislante.

• **Deformación del vidrio debida a las variaciones de temperatura y a la presión barométrica:**

Las variaciones de temperatura en la cámara rellena de aire o gas y las variaciones de la presión atmosférica conllevan la contracción y la dilatación del aire y/o gas de la cámara y, consecuentemente, la deformación de los paneles de vidrio, lo que provoca una distorsión de las imágenes reflejadas. Estas deformaciones, que no pueden ser evitadas, varían con el tiempo. Su importancia depende en parte de la rigidez y de la dimensión de los paneles de vidrio así como de la anchura de la cámara. Dimensiones reducidas, vidrios gruesos y/o de cámaras de pequeña dimensión reducen estas deformaciones de forma significativa.



• **Condensación exterior:**

Una condensación exterior puede producirse sobre las unidades de vidrio aislante, tanto en el lado interior como en el exterior del edificio. Cuando es en el interior del edificio, se debe principalmente a una humedad elevada en la habitación, asociada a una baja temperatura exterior. Las cocinas, los cuartos de baño y otras zonas muy húmedas están particularmente expuestas a este fenómeno. Cuando la condensación es en el exterior del edificio, se debe principalmente a la pérdida térmica nocturna de la superficie exterior de la unidad de vidrio aislante, asociada a una humedad elevada de la atmósfera exterior pero no a la lluvia. Estos fenómenos no constituyen un defecto de la unidad de vidrio aislante sino que son debidos a condiciones atmosféricas.