

# MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO

**7123** RESOLUCION de 25 de febrero de 1983, de la Dirección General de Arquitectura y Vivienda, por la que se aprueba el complemento a las Disposiciones Regulatorias del Sello INCE para materiales aislantes térmicos, referente a los acristalamientos aislantes térmicos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 3.º de la Orden de 12 de diciembre de 1977 por el que se crea el Sello INCE, vista la propuesta formulada por el Instituto Nacional para la Calidad de la Edificación, y considerando el informe emitido por la Subdirección General de la Edificación,

Esta Dirección General aprueba el complemento de las disposiciones regulatorias para la concesión del Sello INCE para materiales aislantes térmicos para uso en edificación, que fueron aprobadas por Resolución de 15 de julio de 1981 de esta Dirección General, y que se refiere a los acristalamientos aislantes térmicos, que ocuparán el lugar decimotercero en la lista de materiales genéricos que se mencionaba en la Resolución citada.

Madrid, 25 de febrero de 1983.—El Director general, Antonio Vázquez de Castro Sarmiento.

## COMPLEMENTO DE LAS DISPOSICIONES REGULADORAS PARA LA CONCESION DEL SELLO «INCE» PARA MATERIALES AISLANTES TERMICOS PARA USO EN EDIFICACION

### ACRISTALAMIENTOS AISLANTES TERMICOS

#### DISPOSICION II. CARACTERISTICAS TECNICAS, VALORACION DE DEFECTOS Y METODOS DE ENSAYO

##### Art. 2.13 Acristalamientos aislantes térmicos.

##### 2.13.1 Definición del producto.

El acristalamiento aislante térmico a que se refieren estas disposiciones regulatorias es el conjunto formado por dos o más vidrios planos paralelos, unidos entre sí por un espaciador perimetral, que encierran en su interior una cámara de aire deshidratado o gases pesados

Los materiales componentes tendrán las características siguientes:

##### a) Vidrio plano.

El vidrio plano utilizado en el acristalamiento aislante térmico podrá ser luna flotada o vidrio estirado, templado o no, incoloro u opcionalmente coloreado.

La calidad óptica de los vidrios componentes será la misma que se exija para los acristalamientos simples de similar función y calidad.

El espesor de los vidrios será uno cualquiera de los siguientes: 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm, 8 mm, 10 mm, 15 mm.

##### b) Cámara.

La cámara de aire deshidratado o gases pesados está cerrada en su contorno por un espaciador constituido por un cordón orgánico o perfil separador, que lleva incorporado un material deshidratante que garantiza la ausencia de humedad en el interior de la cámara.

La estanquidad de la cámara a la humedad exterior se consigue mediante dos barreras de sellado: la primera asegura la adherencia del perfil separador a los vidrios planos, mientras que la segunda es impermeable para evitar la penetración del vapor de agua en el interior de la cámara.

El espesor de la cámara será uno cualquiera de los siguientes: 6 mm, 8 mm, 12 mm, 15 mm.

##### 2.13.2. Características técnicas.

##### a) Dimensiones y cantos.

##### a.1 Dimensiones.

Las dimensiones del acristalamiento aislante térmico se ajustarán a las siguientes especificaciones:

— Anchura y altura.

Las desviaciones máximas para ambas dimensiones serán las siguientes:

Dimensión nominal m	Desviación máxima mm
Hasta 3 ... ..	± 2
Más de 3 ... ..	± 3

— Angularidad.

Será posible inscribir la pieza de acristalamiento aislante térmico entre los dos rectángulos siguientes:

— El formado por las dimensiones nominales incrementadas en la desviación positiva.

— El formado por las dimensiones nominales disminuidas en la desviación negativa.

Ambos rectángulos deberán tener dos lados adyacentes superpuestos, como se detalla en la figura número 1.

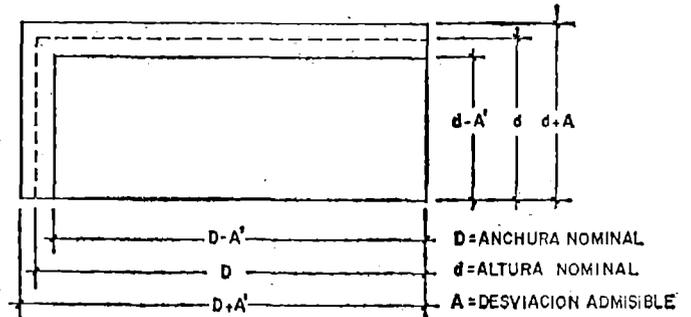


FIGURA Nº1 TOLERANCIA DE ANGULARIDAD

— Espesor.

Se llama espesor nominal (e) a la suma de los espesores nominales de los vidrios planos y de la cámara.

Para acristalamientos formados con vidrios planos de espesores igual o inferior a 5 mm, la tolerancia sobre el espesor nominal será de ± 1 mm, en el caso de doble acristalamiento, y de ± 1,5 mm en el triple acristalamiento.

Si se trata de acristalamientos formados con vidrios planos superiores a 5 mm, la tolerancia será de ± 1,5 mm en el doble acristalamiento y de ± 2,5 mm en el triple.

Penetración del perfil separador: Ver figura número 2.

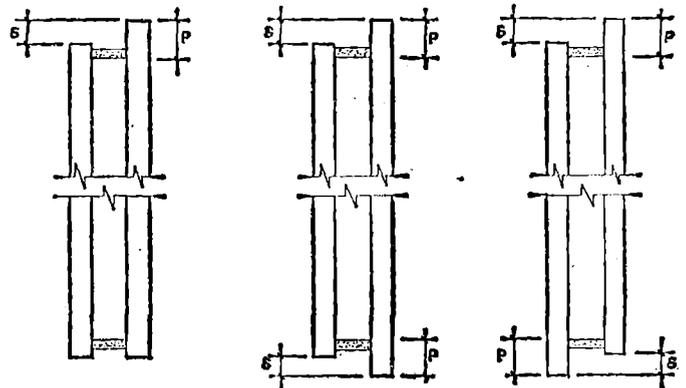


FIGURA Nº2 PENETRACION DEL PERFIL SEPARADOR Y DESPLAZAMIENTO ENTRE HOJAS

La penetración del perfil separador o cordón orgánico, así como sus tolerancias, se definen en función de la superficie S del acristalamiento aislante térmico en el cuadro número 1.

#### CUADRO NUMERO 1

#### PENETRACION DEL PERFIL SEPARADOR

Superficie S	Penetración P	Tolerancia mm
$S < 3 \text{ m}^2$ ... ..	12	± 2
$3 \text{ m}^2 \leq S \leq 5 \text{ m}^2$ ...	13	± 2
$S < 5 \text{ m}^2$ ó volúmenes no rectangulares ... ..	16	± 3

En todos los casos la penetración del junquillo habrá de ser homogénea y uniforme en todo el perímetro del acristalamiento.

— Desplazamiento entre hojas o decalaje ( $\delta$ ) (ver figura 2).

Se admitirá un decalaje máximo de 2 mm cualesquiera que sean las dimensiones y composición.

— Planeidad.

Situado el acristalamiento aislante térmico en posición vertical, o casi vertical, la flecha se medirá sobre las diagonales o los lados, según donde se produzca la flecha máxima, admitiéndose los siguientes valores máximos en función de la superficie del volumen.

Superficie $m^2$	Flecha máxima admisible
$\leq 0,5$	2 L/1.000
$> 0,5$	3 L/1.000

#### a.2 Cantos.

Los defectos en los cantos del acristalamiento aislante térmico son:

**Desconchón:** Huella en forma de concha dejada en la arista del vidrio al saltar por choque mecánico una parte del mismo.

**Aguja:** Raya profunda producida en el borde del vidrio por un objeto punzante.

**Raspadura:** Incisiones profundas en la superficie del desconchón.

Las dimensiones máximas admisibles de estos defectos del canto son las que se reflejan en el cuadro número 2, en función de su posición.

CUADRO NUMERO 2

Situación	Desconchones mm	Agujas mm
En sentido de la superficie ... ..	5	2,5
En sentido de la arista ... ..	10 (1)	—
En sentido del espesor ... ..	1,5	2,5

(1) Podrá aceptarse algún desconchón entre 10 y 15 milímetros según sea su aspecto y las otras dimensiones, juzgándose en función de la estética y de la posibilidad de que el vidrio plano quede debilitado.

Siempre se rechazará cualquier desconchón que presente raspadura, cualquiera que sea su dimensión.

No serán admitidas las lunas de color sin templar que presenten algún tipo de desconchón en el canto.

Para acristalamientos aislantes térmicos formados por vidrios o lunas incoloras, templadas o no, y por una luna de color templada y otra incolora sin templar, se admitirá una superficie desconchada de 100 mm<sup>2</sup> por cada metro lineal del perímetro del volumen; se despreciarán los desconchones y las agujas del orden de 4 mm<sup>2</sup>.

La superficie de un desconchón se calcula como la del rectángulo circunscrito.

b) Humedad en el interior de la cámara.

El grado de humedad en el interior de la cámara se observa comprobando su punto de rocío (PR). Cuanto más alejado esté de 0° C en el campo de los números negativos, mayor será la sequedad de la cámara.

El punto de rocío (PR) deberá ser inferior a  $-58^{\circ}\text{C} + 3^{\circ}\text{C}$ , medido después de transcurridas cuarenta y ocho horas de la fabricación del acristalamiento aislante térmico, de acuerdo con cualquiera de los ensayos a) y/o h) descritos en el anexo número 1, normas y métodos de ensayo.

c) Coeficiente de transmisión térmica K.

Los valores del coeficiente de transmisión térmica K para los acristalamientos aislantes térmicos, siempre que se garantice la sequedad de la cámara conforme a los artículos 2.13.2, apartado b), y 3.13.3, apartado f), de las presentes disposiciones reguladoras, son los del cuadro número 3.

CUADRO NUMERO 3

VALORES DEL COEFICIENTE DE TRANSMISION TERMICA K PARA DOBLES ACRISTALAMIENTOS

Espesor de la cámara de aire mm	Coeficiente K del acristalamiento $\frac{W}{m^2 \cdot ^{\circ}\text{C}}$ (kcal/h m <sup>2</sup> °C)	Coeficiente útil de transmisión K	
		Carpintería	Coeficiente K $\frac{W}{m^2 \cdot ^{\circ}\text{C}}$ (kcal/h m <sup>2</sup> °C)
6	3,4 (2,9)	Madera y plástico	3,3 (2,8)
		Metálica	4,0 (3,4)
8	3,3 (2,8)	Madera y plástico	3,1 (2,7)
		Metálica	3,8 (3,4)
12	3,0 (2,6)	Madera y plástico	3,9 (2,5)
		Metálica	3,7 (3,2)

d) Permanencia de las características técnicas del acristalamiento aislante térmico en el tiempo.

La permanencia de las características técnicas en el tiempo se determinará mediante pruebas de envejecimiento acelerado del acristalamiento aislante térmico, realizadas según los métodos de ensayo a), b) y c) descritos en el anexo número 1, normas y métodos de ensayo.

El fabricante presentará, junto con su solicitud de Sello INCE, certificados de ensayo referentes a estas características, expedidos por un laboratorio oficial o competente a juicio del INCE.

Estos ensayos serán válidos mientras el fabricante no modifique su proceso de fabricación o la procedencia de los materiales constituyentes del doble acristalamiento, susceptibles de modificar su comportamiento en el tiempo.

Cuando se produzcan las modificaciones descritas en el párrafo anterior, el fabricante deberá ponerlo en conocimiento del Organó gestor del Sello, y presentar nuevos certificados de ensayo referentes a las nuevas condiciones del producto.

Sin perjuicio de lo anteriormente dispuesto, esta característica técnica podrá ser objeto de inspección por parte de los inspectores del Sello.

#### 2.13.3. Valoración de defectos.

a) Dimensiones y cantos.

Se considerará defecto secundario:

Cuando el valor medio de los resultados esté comprendido entre el 0 y 10 por 100 de los valores nominales.

Se considerará defecto principal:

Cuando el valor medio de los resultados sea superior en un 10 por 100 al valor nominal.

b) Grado de humedad en el interior de la cámara y permanencia de las características técnicas en el tiempo.

Se considerará defecto secundario:

Cuando el valor medio de las temperaturas del punto de rocío de las probetas ensayadas sea superior a  $-52^{\circ}\text{C}$ .

Se considerará defecto principal:

Cuando el valor medio de las temperaturas del punto de rocío de las probetas ensayadas sea superior a  $-49,5^{\circ}\text{C}$ .

#### ANEXO NUMERO 1

##### Normas y métodos de ensayo

1. Toma de muestras.

Toma de muestras en taller:

Las muestras a ensayar serán de las dimensiones y características siguientes:

— 10 volúmenes de 500 x 350 mm  $\pm$  10 mm de composición 5-6-5 (una flotada o vidrio estirado de 5 mm y cámara de 6 mm).

— 10 volúmenes de 500 x 350 mm  $\pm$  10 mm de composición 4-12-4 (una flotada o vidrio estirado de 4 mm y cámara de 12 mm).

De ambas composiciones seis probetas servirán para realizar los ensayos y cuatro permanecerán como testigos.

Sobre las probetas se realizarán todos los ensayos.

2. Métodos de ensayo:

a) Comprobación del punto de rocío inicial en todas las probetas.

El punto de rocío medio inicial no podrá ser inferior a  $-55^{\circ}\text{C}$ .

b) Los métodos de ensayo serán los descritos en las normas UNE 43.752 y UNE 43.753.

Condiciones: Temperatura del aire,  $60 \pm 3^{\circ}\text{C}$ ; humedad relativa del aire, 95 por 100  $\pm 5$  por 100.

En el caso de los acristalamientos aislantes térmicos que llevan como productos de sellado materiales susceptibles de ser alterados por radiación ultravioleta, la cámara de envejecimiento estará concebida de forma que, en el transcurso de esta fase de ensayos, los acristalamientos aislantes térmicos estén expuestos a las radiaciones de tubos fluorescentes de luz negra, no filtrada, de potencia nominal 40 W, que emitan en una longitud de onda situada entre los 320 y 420 nm. Estos tubos estarán dispuestos paralelamente entre sí a una distancia de 50 mm.

Duración del ensayo: Catorce días.

Tras cuarenta y ocho horas de estabilización se medirá el punto de rocío de las probetas, cuyo valor medio no podrá ser inferior a  $-55^{\circ}\text{C}$ .

c) Ensayo de clima variable.

La cámara estará concebida para realizar ciclos de temperatura entre  $50^{\circ}\text{C}$  y  $-15^{\circ}\text{C}$ , según el esquema que se indica en la figura número 4. Se mantendrá una humedad relativa del 95 por 100  $\pm 5$  durante el período de ciclo comprendido por encima de  $5^{\circ}\text{C}$  (ver figura número 3).

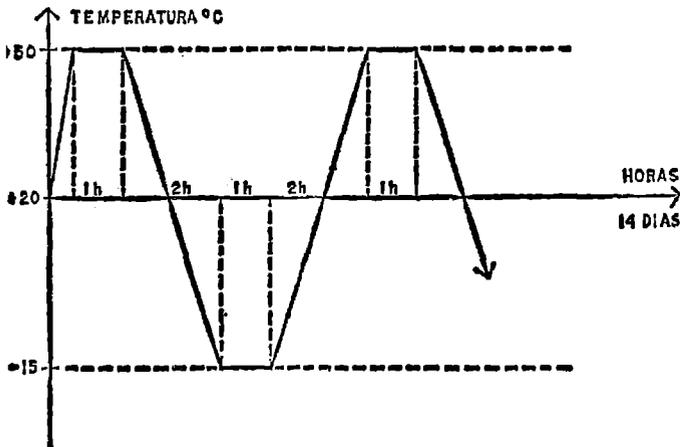


FIGURA Nº3 CICLOS DE TEMPERATURA. DEL ENSAYO DE CLIMA VARIABLE. DURACION DEL ENSAYO 14 DIAS

Tras cuarenta y ocho horas de estabilización se medirá el punto de rocío a las probetas. El punto de rocío medio no podrá ser inferior a  $-55^{\circ}\text{C}$ .

d) Adsorción de vapor de agua del producto deshidratante.

Se vierten en un recipiente 10 cc de agua midiendo su temperatura ( $T_0$ ).

Se vierte en otro recipiente 10 g de deshidratante.

Sobre los 10 g de deshidratante se vierten los 10 cc de agua, agitándose la mezcla con un termómetro.

Se toma la temperatura ( $T_m$ ) máxima que alcanza la mezcla.

Se determina la diferencia de temperatura ( $T$ ) entre la temperatura ( $T_m$ ) máxima de la mezcla y la temperatura ( $T_0$ ) del agua. Se compara con el gráfico que entrega el proveedor.

e) Determinación de la proporción de mezcla base/acelerador del polisulfuro.

En la máquina dosificadora y sobre dos recipientes de peso P se vierten durante un minuto los componentes del sellante, base y acelerador, antes de llegar a la boquilla de mezclado de ambos.

Estos recipientes se pesan obteniendo  $P_1$  (base) y  $P_2$  (acelerador).

Se halla la relación:

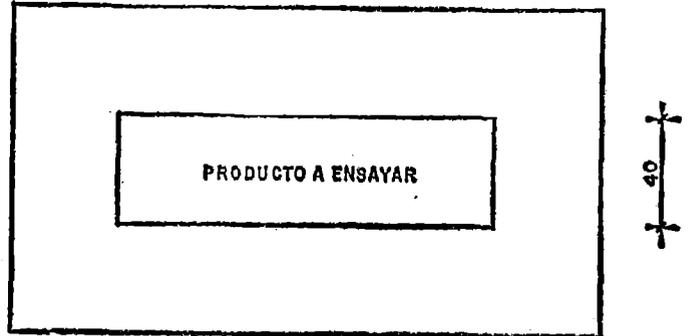
$$\frac{P_1 - P}{P_2 - P}$$

f) Dureza inicial del segundo sellante.

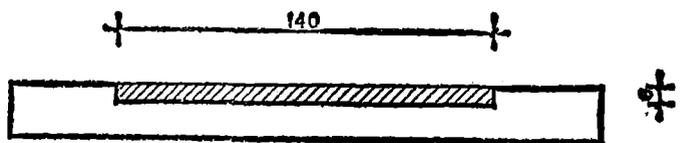
Se toma el producto a emplear como sellante en las condiciones habituales de aplicación y se enrasa un molde (ver figura número 4) de  $140 \times 40 \times 6$  mm, sin inclusiones de aire.

La muestra se mantiene en condiciones ambientales durante veinticuatro horas.

Las medidas se hacen colocando el durómetro en la superficie de la muestra, apoyando firmemente y tarándole conforme a las especificaciones del durómetro Shore A.



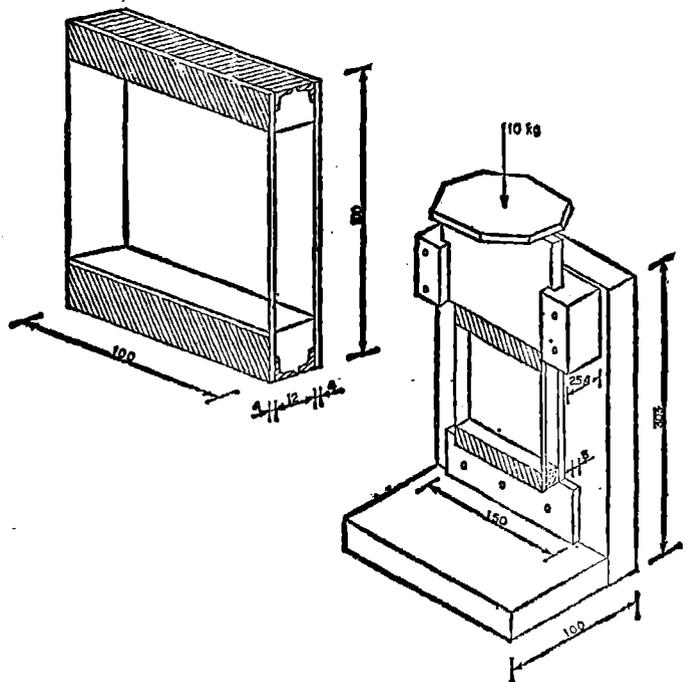
PLANTA



SECCION

datos en mm

FIGURA Nº4 MOLDE PARA ENSAYAR LA DUREZA INICIAL DEL SEGUNDO SELLANTE



datos en mm

FIGURA Nº5 MAQUINARIA Y PROBETA DE ENSAYO DE RESISTENCIA AL CIZALLAMIENTO

El valor es obtenido después de un tiempo de 10 segundos. Las medidas deben ser en número de 5 y se realizarán a más de 15 mm de los bordes y distanciadas más de 20 mm entre ellas.

Resultado: El valor de la dureza Shore A inicial obtenido es la media de las 5 medidas.

g) Resistencia del segundo sellante al cizallamiento.

Se fabrica una probeta utilizando dos vidrios planos de 100 X 100 X 4 mm, separados por dos perfiles de 12 mm de anchura, colocados en los lados opuestos y se sellan.

Durante veinticuatro horas las probetas se mantienen en condiciones ambientales.

El ensayo se realizará colocando la probeta en un soporte reflejado en la figura número 8.

El peso de carga es de 10 kp y la duración del ensayo de diez minutos.

Resultados: Se mide el desplazamiento en milímetros del vidrio cargado en relación al otro vidrio.

h) Comprobación del punto de rocío en el proceso de fabricación del producto acabado.

Se aplica una mezcla fría al alcohol y nieve carbónica de aproximadamente  $-60^{\circ}\text{C}$  al volumen después de veinticuatro horas de su terminación. Esta mezcla fría se coloca durante cuarenta y cinco segundos en los volúmenes de cámara de 8 u 8 milímetros y un minuto para los volúmenes con cámaras de 12 milímetros.

Resultados: Retirada la mezcla fría se observa si ha habido condensaciones en el interior del volumen.

### DISPOSICION III. REGIMEN DE AUTOCONTROL

#### Art. 3.13 Acristalamientos aislantes térmicos.

El autocontrol para el acristalamiento aislante térmico se realizará en:

Materias primas.  
Proceso de fabricación.  
Producto acabado.

##### 3.13.1 Materias primas.

Las materias primas objeto de autocontrol son:

- Vidrio plano.
- Sellantes.
- Perfil separador.
- Producto deshidratante.

##### a) Vidrio plano.

Se comprobará la calidad óptica y los cantos.

Calidad óptica.

a.1) El fabricante en posesión del sello INCE fijará las especificaciones de calidad óptica de sus productos, que nunca podrán ser inferiores a los exigibles a los acristalamientos simples de igual función y calidad, y seleccionará los vidrios planos componentes de forma tal que el producto acabado cumpla las especificaciones de calidad, que figuran en el anexo número 2.

##### a.2) Cantos.

Se comprobará que los vidrios planos constituyentes poseen las características necesarias para que el producto acabado pueda cumplir las especificaciones contenidas en el artículo 2.13.2, apartado a.2) de estas disposiciones reguladoras.

##### b) Sellantes.

Las características técnicas de los productos utilizados como sellantes serán certificados mediante ensayos del suministrador que garantizará igualmente la uniformidad de su composición.

El fabricante del acristalamiento aislante térmico estará obligado a realizar los ensayos de recepción que se fijan para cada tipo de producto.

Si los sellantes utilizados son de butil-isobutileno o de polisulfuro los ensayos serán los siguientes:

##### b.1) Butil-isobutileno.

Masa volumétrica: Aproximadamente 1.080 Kg/m<sup>3</sup>.  
Penetración: Según UNE 7.013.  
Color: Negro.

##### b.2) Polisulfuro:

Masa en base/acelerante: Relación en peso 100/10; relación en volumen 100/8.

Peso específico de la base: 1.540 Kg/m<sup>3</sup>.  
Peso específico del acelerante: 2.020 Kg/m<sup>3</sup>.

Dureza Shore A, después de siete días a 25° C. y 50 por 100 de humedad relativa: 45.

Materia no volátil de la base (veinticuatro horas y 71° C): 92,4 por 100.

##### c) Perfil separador.

Objeto del control: Se comprueba la geometría del perfil y su limpieza para asegurar el espesor de la cámara y la buena adherencia de los sellantes al mismo.

Método: Se hace una inspección ocular comprobando:

Espesor de la cámara.

Ausencia de revirado.

Limpieza.

Criterios de aceptación.

No se admite señal alguna de grasa.

No se admiten revirados.

Frecuencia: Se hará en forma continuada en la línea de producción.

##### d) Producto deshidratante.

Objeto del control: Comprobar la capacidad de adsorción de vapor de agua del producto deshidratante, según el método de ensayo d) descrito en el anexo de normas y métodos de ensayo de la disposición II.

El deshidratante puede ser sometido a desecación en estufa.

Criterio: Se admite el deshidratante cuando la temperatura T sobrepasa los 30° C.

Frecuencia: Se realiza un ensayo por envase, así como un ensayo diario del producto deshidratante situado en el depósito de la máquina dosificadora.

##### 3.13.2 Proceso de fabricación.

##### a) Control de la dureza del agua.

Objeto: Adecuada limpieza de las lunas flotadas o vidrios estirados.

Método: Se emplea para la limpieza agua desmineralizada en una instalación apropiada. El control se refiere a la marcha normal de la instalación.

Frecuencia: Control permanente en línea.

b) Control de colocación del primer sellante en el contorno y esquinas del perfil separador.

Objeto: Que no quedan las esquinas del perfil separador sin cubrir de sellante y que no haya discontinuidades.

Defectos: Discontinuidad, interrupción del cordón perimetral del sellado.

Método: Una vez entregados los marcos para su ensamblaje, se examinará visualmente la colocación del primer sellante.

Criterio: No se admitirá interrupción alguna en el cordón del primer sellante en toda la periferia del perfil separador.

Frecuencia: Control visual permanente en línea.

##### c) Control del segundo sellante.

Si el segundo sellante se forma por la unión de dos componentes se realizarán los siguientes controles:

##### c.1) Proporción de mezcla base/acelerador del polisulfuro.

Objeto: Determinar la correcta composición del sellante, según el método de ensayo e), descrito en el anexo número 1, normas y métodos de ensayo de la disposición II.

Defecto:

Mezcla defectuosa: Incorrecta proporcionalidad de los componentes del sellante.

Criterio: Se admite la proporción marcada por el fabricante  $\pm 10$  por 100.

Frecuencia: Una vez a la semana.

##### c.2) Homogeneidad de la mezcla.

Objeto: Comprobar la correcta mezcla de los componentes. Método: Una muestra del producto sellante obtenida de la pistola de la máquina automática se extiende y aprisiona entre dos trozos de vidrio.

Criterio: La observación de «vetas claras» es indicio de que la mezcla base/acelerador no es correcta.

Frecuencia: Una vez por cada turno.

##### c.3) Dureza inicial del segundo sellante.

Objeto: El presente control tiene como finalidad el conocer el grado de dureza inicial del segundo sellante, según el método de ensayo f) descrito en el anexo número 1, normas y métodos de ensayo de la disposición II.

Criterio: Admisible si la media cumple  $35 \pm 10$ .

Frecuencia: Una vez a la semana.

##### d) Resistencia al cizallamiento.

Objeto: El ensayo permite medir la capacidad del segundo sellante al cizallamiento, así como su adherencia al perfil separador y al vidrio plano, según el método de ensayo g) descrito en el anexo número 1, normas y métodos de ensayo de la disposición II.

Criterio: Se admite un desplazamiento máximo de 5 mm.

Frecuencia: Una vez a la semana.

3.13.3 Producto acabado.

a) Controles dimensionales.

En el autocontrol del fabricante se controlarán las siguientes características:

- Anchura y altura.
- Angularidad.
- Espesor.
- Penetración del perfil separador.
- Desplazamiento entre hojas (decalaje).
- Planeidad.

Las especificaciones y tolerancia admisibles serán las definidas en la disposición II, artículo 2.13.2, apartado a.1). Características técnicas: Dimensiones, de las presentes disposiciones reguladoras.

Frecuencia del control: 25 acristalamientos en cada turno.

b) Control de la calidad óptica.

Se realizará según las especificaciones contenidas en el anejo número 2.

- Calidad óptica de la luna flotada: Anejo número 2, apartado 2.
- Calidad óptica del vidrio estirado: Anejo número 2, apartado 3.

Frecuencia: 25 acristalamientos en cada turno.

c) Control de los cantos.

Se hará según la disposición II, artículo 2.13.2, apartado a.2). Frecuencia: 25 acristalamientos en cada turno.

d) Control de la limpieza.

Se comprobará la limpieza interior de la cámara. Frecuencia: 25 acristalamientos en cada turno.

e) Control de la aplicación del segundo sellante.

Objeto: Comprobar la correcta aplicación del segundo sellante sobre la periferia del acristalamiento aislante térmico.

Criterios de valoración y rechazo.

Falta de sellante: Se produce por la interrupción o falta de sellante en torno al acristalamiento.

No es admisible en ningún caso.

Ampollas: Se produce por la presencia de inclusiones de aire en la superficie del sellante.

Es admisible si no deja el marco al descubierto.

Poros: Son oquedades que atraviesan el sellante en todo su espesor.

No son admisibles en ningún caso.

Estos defectos se verificarán visualmente, con luz natural.

Frecuencia: 25 acristalamientos por turno.

f) Comprobación del punto de rocío.

Objeto: Comprobar que no se producen condensaciones en el interior del volumen, de acuerdo con el método de ensayo h) descrito en el anexo número 1, Normas y métodos de ensayo.

Criterio: La aparición de empañamiento en un volumen supone el rechazo del mismo y duplicar el número de volúmenes a estimar.

Frecuencia: Cinco acristalamientos por turno.

ANEJO NUMERO 2

Especificaciones relativas a la calidad óptica del acristalamiento aislante térmico

1º Definición.—La calidad óptica del acristalamiento aislante térmico se define por la pureza de la masa vítrea, que es la calidad resultante de la suma de la calidad de cada una de las hojas componentes del conjunto o volumen, en cuanto a dimensión y número de defectos por unidad de superficie.

Definiciones de los defectos:

Inclusión.—Presencia accidental en el vidrio de una fase no vítrea, de naturaleza gaseosa o cristalina.

Piedra.—Inclusión de naturaleza cristalina.

Burbuja.—Inclusión gaseosa, generalmente esférica en el caso de luna flotada y alargada en el vidrio estirado.

Bullón.—Burbuja cuya dimensión menor exceda de 2 mm.

Estregadura.—Deterioro superficial producido por un roce enérgico entre dos hojas de vidrio o por una esquirla de vidrio atrapada entre ellas.

Rozado.—Pequeña zona cubierta por delgados arañazos, generalmente producidos por fricción de una pieza contra otra.

Hilo.—Vena de vidrio muy fina, pero netamente delimitada.

Filasa.—Arañazo muy delgado producido por partículas abrasivas.

Raya.—Lesión producida por roce del vidrio con un cuerpo duro.

La calidad óptica del producto acabado se comprobará, según esté constituida por lunas flotadas o vidrios estirados, de la siguiente forma:

2º Calidad óptica de la luna flotada.—A efectos de control, el acristalamiento aislante térmico se considera dividido en las zonas siguientes, reflejadas en la figura número 6.

Zona A: La limitada por un polígono semejante al de la pieza a controlar, con sus centros geométricos coincidentes y cuya razón de semejanza sea 3/4.

Zona B: La comprendida entre la A y C.

Zona C: Una franja de 2 cm de anchura en torno al perímetro de acristalamiento aislante térmico, que es la que abarca el sistema de ensamblado. A efectos de calidad óptica esta zona queda neutralizada.

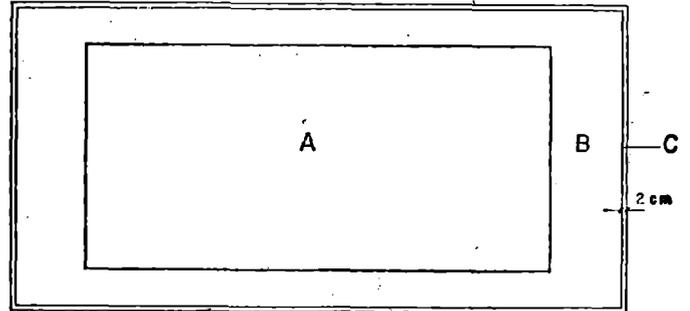


FIGURA Nº 6 DIVISION EN ZONAS DE LA LUNA FLOTADA A EFECTOS DE CONTROL DE LA CALIDAD OPTICA

Las dimensiones máximas admisibles para cada tipo de defecto ya definido se reflejan en el cuadro número 1.

CUADRO NUMERO 1

TAMAÑO MAXIMO DE LOS DEFECTOS EN LA LUNA FLOTADA

Dimensión máxima	Defecto	
	Zona A mm	Zona B mm
Diámetro de inclusiones sólidas (piedras, lágrimas, etc.) ... ..	1	1,5
Diámetro de bullones ... ..	1	2
Diámetro de estregaduras ... ..	3	5
Diámetro de rozados ... ..	No	No
Longitud hilos ... ..	30	60
Longitud filasa ... ..	250	500
Longitud rayas ... ..	15	25

Si el defecto es alargado se toma como dimensión la media de las dimensiones máxima y mínima. No se consideran como defectos los que, no siendo deformantes, presenten un tamaño menor de 0,8 mm, ni aquellos que siendo deformantes tengan un tamaño inferior a 0,5 mm, cualquiera que sea la zona en que se encuentren, siempre que su proximidad no les dé apariencia de defecto mayor.

El número total de defectos admisibles es el reflejado en el cuadro número 2, siempre que se presenten diseminados a distancias entre sí superiores a los 20 cm.

CUADRO NUMERO 2

NUMERO DE DEFECTOS ADMISIBLES EN LUNA FLOTADA

Superficie	Zona A	Zona B	Zona C
Hasta 0,75 m <sup>2</sup> ... ..	1	6	6
De 0,75 a 1,5 m <sup>2</sup> ... ..	2	6	6
De 1,5 a 4,5 m <sup>2</sup> ... ..	3	12	12
Más de 4,5 m <sup>2</sup> ... ..	5	18	18

3º Calidad óptica del vidrio estirado.—Cuando el acristalamiento aislante térmico esté constituido por vidrios estirados se considerará toda la superficie de éste a efectos de control de la calidad óptica, exceptuando la zona situada entorno al perímetro que queda oculta por los sistemas de fijación.

Las dimensiones y el número admisibles de defectos se detallan en el cuadro número 3.

## CUADRO NUMERO 3

## NUMERO Y DIMENSIONES ADMISIBLES DE LOS DEFECTOS EN VIDRIO ESTIRADO

Defectos	Dimensiones admisibles
Inclusiones no gaseosas ...	Se admiten si $\varnothing < 1,5$ mm.
Estregaduras ... ..	Se admiten si $L < 5$ mm.
Rayas ... ..	Se admiten si $L < 20$ mm.
Burbujas ... ..	Se admiten: 8 de 2 a 6 mm. 3 de 6 a 8 mm. 2 de 8 a 10 mm.

Nota: No se admiten burbujas mayores de un centímetro.

No se consideran como defectos los que no siendo deformantes presenten un tamaño menor de 2 mm, ni aquellos que siendo deformantes tengan una dimensión menor de 1 mm, cualquiera que sea el lugar en que se encuentren.

El número total de defectos por metro cuadrado no excederá de 8.

Nota: La disposición I, la disposición IV y los artículos de orden general de las disposiciones II y III son los mismos aprobados en las disposiciones reguladoras del Sello INCE para materiales utilizados como aislantes térmicos en la edificación, aprobados en la Resolución de 13 de julio de 1981 («Boletín Oficial del Estado» de 11 de septiembre) de la Dirección General de Arquitectura y Vivienda.

## MINISTERIO DE ADMINISTRACION TERRITORIAL

**7124** REAL DECRETO 4142/1982, de 29 de diciembre, sobre consolidación de transferencias efectuadas a la Comunidad Valenciana en fase preautonómica.

El Estatuto de Autonomía de la Comunidad Valenciana, aprobado por la Ley Orgánica 5/1982, de 1 de julio, no prevé la asunción por la Comunidad Autónoma, una vez constituida, de las funciones y servicios traspasados en régimen de preautonomía, conforme a lo dispuesto en los artículos séptimo y octavo, letra c), del Real Decreto-ley 10/1978, de 17 de marzo, por el que se aprobó el régimen preautonómico para el País Valenciano, y en el Real Decreto 477/1978, de 17 de marzo, por el que se desarrollaron las previsiones del citado Real Decreto-ley.

Se hace preciso, por tanto, dejar claramente establecida dicha asunción de funciones y servicios por la Comunidad Valenciana, a fin de asegurar la debida continuidad en su ejercicio y gestión, y en este sentido la Comisión Mixta prevista en la disposición transitoria cuarta del Estatuto de Autonomía de la Comunidad Valenciana en su reunión del día 27 de diciembre de 1982, ha adoptado el oportuno acuerdo.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Administración Territorial, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 29 de diciembre de 1982

### DISPONGO:

Artículo 1.º 1. La Generalidad Valenciana asumirá, con carácter definitivo y sin solución de continuidad, las funciones, servicios y recursos traspasados al Consejo del País Valenciano

al amparo de lo previsto en los artículos séptimo y octavo, letra c), del Real Decreto-ley 10/1978, de 17 de marzo, y en el Real Decreto 477/1978, de igual fecha, por los correspondientes Reales Decretos de Transferencias relacionados en el anexo que acompaña a la presente norma.

2. Las transferencias realizadas tendrán que adaptarse a los términos del Estatuto de Autonomía de la Comunidad Valenciana.

3. El personal transferido en régimen de preautonomía, quedará en la situación administrativa prevista en el artículo 11 del Real Decreto 4015/1982, de 29 de diciembre, y en el Real Decreto 2545/1980, de 21 de noviembre.

Art. 2.º La efectividad de lo previsto en el presente Real Decreto se entenderá producida desde la constitución de los órganos de gobierno de la Comunidad Valenciana, conforme a lo dispuesto en la disposición transitoria séptima, letra a), de la Constitución y en la disposición transitoria tercera, del Estatuto de Autonomía de la Comunidad Valenciana.

Dado en Madrid a 29 de diciembre de 1982.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Administración Territorial,  
TOMAS DE LA QUADRA SALCEDO  
FERNANDEZ DEL CASTILLO

### A N E X O

Relación de Reales Decretos de Transferencia de competencias y servicios de la Administración del Estado al Consejo del País Valenciano en régimen de preautonomía:

— Real Decreto 299/1979, de 26 de enero, sobre transferencias de competencias de la Administración del Estado al Consejo del País Valenciano en materia de Agricultura, Urbanismo, Ferias Interiores y Transportes («Boletín Oficial del Estado» de 22 de febrero).

— Real Decreto 695/1979, de 13 de febrero, sobre transferencias de competencias de la Administración del Estado al Consejo del País Valenciano en materia de Interior. («Boletín Oficial del Estado» de 4 de abril).

— Real Decreto 2917/1979, de 17 de diciembre, por el que se amplían en materia de Agricultura, las transferencias de competencias de la Administración del Estado a la Generalidad de Cataluña, Diputación General de Aragón, Consejo del País Valenciano, Junta de Andalucía y Consejo Interinsular de las islas Baleares. («Boletín Oficial del Estado» de 7 de enero de 1980).

— Real Decreto 278/1980, de 25 de enero, sobre transferencias de competencias de la Administración del Estado al Consejo del País Valenciano en materia de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, Cultura y Sanidad. («Boletín Oficial del Estado» de 20 de febrero).

— Real Decreto 2965/1981, de 13 de noviembre, sobre inspección, sanciones y delegación de atribuciones a diversos Entes preautonómicos en materia de Transportes. («Boletín Oficial del Estado» de 19 de diciembre).

— Real Decreto 251/1982, de 15 de enero, sobre transferencia de competencias, funciones y servicios de la Administración del Estado a Entes preautonómicos en materia de Servicios y Asistencia Sociales. («Boletín Oficial del Estado» de 15 de febrero).

— Real Decreto 3527/1981, de 18 de diciembre sobre traspaso al Consejo del País Valenciano de los medios personales, presupuestarios y patrimoniales precisos para el ejercicio de las competencias en materia de Transportes transferidas por el Real Decreto 2965/1981, de 13 de noviembre. («Boletín Oficial del Estado» de 25 de febrero de 1982).

— Real Decreto 340/1982, de 15 de enero, sobre transferencias de competencias, funciones y servicios de la Administración del Estado a Entes preautonómicos en materia de Sanidad (AISNA). («Boletín Oficial del Estado» de 1 de marzo).

— Real Decreto 3533/1981, de 29 de diciembre por el que se transfiere competencias en materia de Agricultura y Pesca al Consejo del País Valenciano. («Boletín Oficial del Estado» de 3 de marzo de 1982).