



Guía de inspección visual del vidrio

Este documento es una referencia informativa
rápida de los defectos admisibles de fabricación
de los diferentes tipos de vidrio*



¿Cómo mirar el vidrio?



DESDE DÓNDE MIRAR

Con luz natural, en un día **nublado sin incidencia solar directa**. La evaluación se puede llevar a cabo en la fábrica o en la obra.



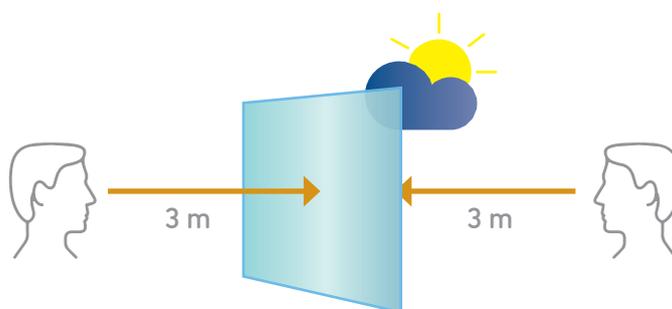
DISTANCIA Y ÁNGULO

La hoja de vidrio se examina a una distancia de 3 metros, a un **ángulo que no exceda 30°** de la perpendicular del vidrio.



DEFECTOS

Se considerarán defectos del vidrio las variaciones de la capa visualmente molestas, como **agujeros, poros y rayas**.



EN REFLEXIÓN

Observar el vidrio desde su cara exterior.

EN TRANSMISIÓN

Observar el vidrio desde su cara interior.

Criterios de aceptación

Tipos de defecto	Vidrio		Vidrio / Vidrio
	Zona principal	Zona del canto	
Puntual			
Puntos/pinholes > 3 mm	No permitido	No permitido	No aplicable
> 2 mm y ≤ 3 mm	Permitido si no hay más de 1/m ²	Permitido si no hay más de 1/m ²	
Acumulación	No permitido	Permitido mientras no se encuentre en la zona de visión	
Arañazos > 75 mm	No permitido	Permitido mientras estén separados por > 50 mm	
≤ 75 mm	Permitido	Permitido	

Norma de referencia

Estándar EN 1096-1 – Vidrio de capa / EN 572-2 – Vidrio Float. Si un defecto procedente del sustrato de vidrio es más visible debido a la capa, se tratará como un defecto de capa.

¿Cómo mirar el vidrio?



DESDE DÓNDE MIRAR

Con luz natural, en un día nublado **sin incidencia solar directa**. La evaluación se puede llevar a cabo en la fábrica o en la obra.



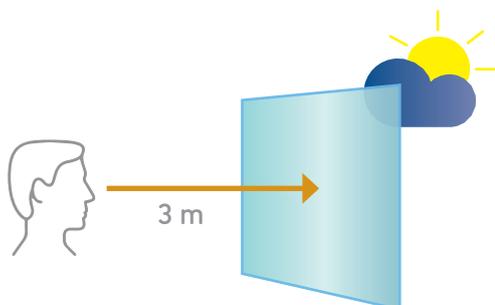
DISTANCIA Y ÁNGULO

La hoja de vidrio se examina a una distancia de 3 metros, **a un ángulo que no exceda 30°** de la perpendicular del vidrio.



DEFECTOS

Se considerarán defectos del vidrio **los residuos, los defectos puntuales y las rayas**.

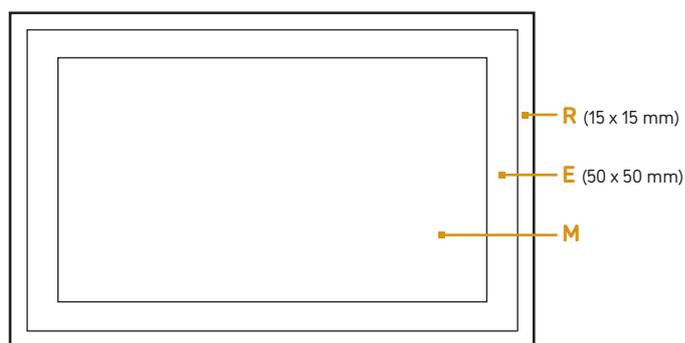


EN TRANSMISIÓN

Observar el vidrio desde su cara interior.

Las unidades de vidrio aislante evaluadas del exterior se examinarán una vez instaladas.

Criterios de aceptación



Norma de referencia
Estándar EN 1279-1 – Normativa Anexo F

ZONAS DE OBSERVACIÓN

R - Zona de 15 mm normalmente cubierta por el marco, o que corresponde al sello del canto en el caso de un borde sin marco.

E - Zona en el canto de la zona visible, con un ancho de 50 mm.

M - Zona principal.

Defectos admisibles en 2 hojas de vidrio monolítico

NÚMERO MÁXIMO DE FALLOS PUNTUALES

ZONA	Dimensiones y tipo (\emptyset en mm)	Área de vidrio S (m^2)	
		$S \leq 1$	$1 < S$
R	Todos	Sin limitaciones	
E	Puntos $\emptyset \leq 1$	Sin limitaciones	
	Puntos $1 \text{ mm} < \emptyset \leq 3$	4	1 por metro de perímetro
	Mancha $\emptyset \leq 17$	1	
	Puntos $\emptyset > 3$ y mancha $\emptyset > 17$	1 como máximo	
M	Puntos $\emptyset \leq 1$	3 como máximo en cada zona de $\leq 20 \text{ cm}$	
	Puntos $1 < \emptyset \leq 3$	2 como máximo en cada zona de $\leq 20 \text{ cm}^3$	
	Puntos $\emptyset > 3$ y mancha $\emptyset > 17$	No aceptado	

NÚMERO MÁXIMO PERMISIBLE DE PUNTOS Y MANCHAS RESIDUALES

ZONA	Tamaño del defecto excluyendo el halo (\emptyset en mm)	Tamaños de vidrio S (m^2)			
		$S \leq 1$	$1 < S \leq 2$	$1 < S \leq 3$	$3 < S$
R	Todos	Sin limitaciones			
E	$\emptyset \leq 1$	Aceptado si es inferior a 3 en cada área de $\emptyset < 20 \text{ cm}$			
	$1 < \emptyset \leq 3$	4	1 por metro de perímetro		
	$\emptyset > 3$	No permitido			
M	$\emptyset \leq 1$	Aceptado si es inferior a 3 en cada área de $\emptyset \leq 20 \text{ cm}$			
	$1 < \emptyset \leq 2$	2	3	5	$5 + 2/m^2$
	$\emptyset > 2$	No permitido			

NÚMERO MÁXIMO DE FALLOS LINEALES / EXTENDIDOS

Se permiten arañazos finos mientras no formen una acumulación.

ZONA	Longitudes individuales (mm)	Total de longitudes individuales (mm)
R	Sin limitaciones	
E	≤ 30	≤ 90
M	≤ 15	≤ 45

¿Cómo mirar el vidrio?



DESDE DÓNDE MIRAR

El vidrio laminado se coloca en posición vertical, enfrente y paralelo a una pantalla gris mate, y se ilumina mediante luz diurna difusa o equivalente.



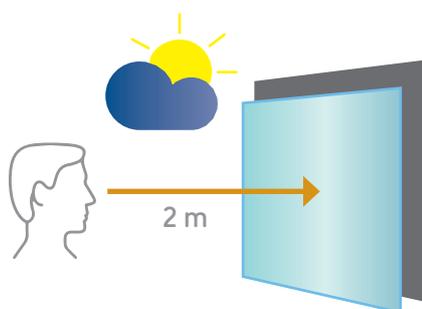
DISTANCIA Y ÁNGULO

La hoja de vidrio se inspecciona de forma perpendicular a una distancia de 2 metros, con una pantalla mate en la otra parte del vidrio.



DEFECTOS

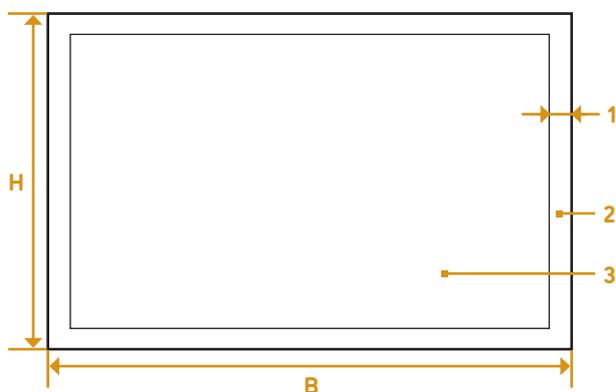
Se considerarán defectos del vidrio los defectos puntuales, lineales y de borde.



EN REFLEXIÓN

Observar el vidrio desde su cara exterior con una pantalla mate en la cara interior.

Criterios de aceptación



ZONAS DE OBSERVACIÓN

Los defectos de menos de 0,5 mm no se considerarán. Los defectos de más de 3 mm no se permiten.

1 - Ancho de la zona de canto.

2 - Zona del canto.

3 - Zona principal.

B - Ancho.

H - Longitud.

Norma de referencia
EN ISO 12543-6

Defectos admisibles

DEFECTOS DE MANCHA

Tamaño del defecto d mm		$0,5 < d \leq 1,0$	$1,0 < d \leq 3,0$			
Tamaño del vidrio A m^2		Para todos los tamaños.	$A \leq 1$	$1 < A \leq 2$	$2 < A \leq 8$	$A > 8$
Número de defectos permitidos	2 vidrios	Sin límites, sin embargo no se permite la acumulación de defectos.	1	2	$1/m^2$	$1,2/m^2$
	3 vidrios		2	3	$1,5/m^2$	$1,8/m^2$
	4 vidrios		2	4	$2/m^2$	$2,4/m^2$
	≥ 5 vidrios		4	6	$2,5/m^2$	$3/m^2$

NOTA: Se produce una acumulación de defectos si cuatro o más defectos están a una distancia de < 200 mm entre sí. Esta distancia se reduce a 180 mm para vidrio compuesto por tres hojas, a 150 mm para vidrio compuesto por cuatro hojas y a 100 mm para vidrio compuesto por cinco o más hojas. El número de defectos permitidos de la tabla 1 se incrementará en uno por cada intercalario individual que tenga más de 2 mm de espesor.

DEFECTOS LINEALES

Área del vidrio m^2	Número de defectos permitidos > 30 mm de longitud ^{a, N1}
≤ 5	No permitido
de 5 a 8	1
> 8	2

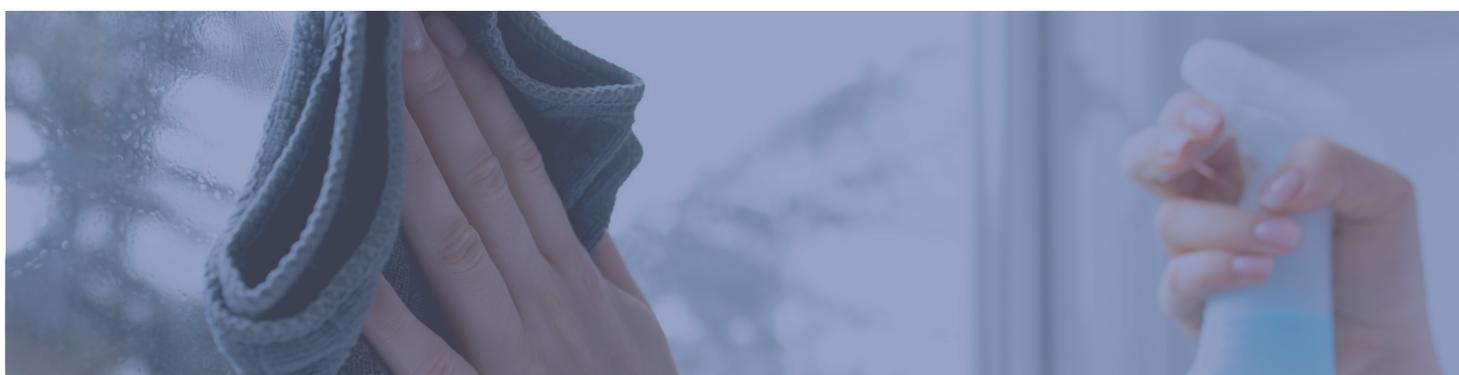
^a Se permiten defectos lineales de menos de 30 mm de longitud.

DEFECTOS EN EL BORDE

Bordes enmarcados	Bordes sin enmarcar
Se permiten defectos que no excedan los 5 mm de diámetro. El área total del defecto no debe exceder el 5% del área del borde.	Las burbujas son permisibles si no son visualmente molestas. No se permiten retracciones de intercalario de más de 2 mm de profundidad.

Manipulación y almacenamiento

- ✓ El instalador debe respetar la Norma UNE 85-222-85 de colocación.
- ✓ Los vidrios con cámara no deben almacenarse expuestos al sol bajo ningún concepto.
- ✓ Hay que asegurarse de que donde vaya a apoyarse el vidrio sea una superficie limpia y uniforme.
- ✓ El acristalamiento debe descansar verticalmente y siempre sobre el borde inferior de los vidrios que lo forman.
- ✓ Los bordes no deben entrar en contacto con el perfil ni con otras superficies duras durante la instalación.



Limpieza del vidrio

- ✓ La limpieza regular de vidrios y ventanas tiene un efecto directo en la durabilidad del cerramiento.
- ✓ Hay que retirar inmediatamente todos los restos de materiales de construcción, como cemento, pintura, etiquetas y adhesivos.
- ✓ No deben utilizarse cepillos abrasivos, cuchillas ni otros objetos que puedan rayar la superficie.
- ✓ Deben usarse un paño limpio empapado de agua para suavizar los depósitos antes de limpiar. Nunca hay que limpiar un vidrio en seco.
- ✓ Debe usarse limpiacristales adecuados, siguiendo las instrucciones del fabricante. Debe retirarse inmediatamente el producto de limpieza aplicado con un paño seco, suave y limpio, y evitar que la solución limpiadora o el agua se sequen sobre las superficies.
- ✓ Hay que emplear una mezcla de alcohol y agua al 50%, o bien de amoníaco y agua. A continuación, debe aclararse con agua templada y usar un paño suave y seco para secar el vidrio.
- ✓ La operación más importante es secar el vidrio completamente después de limpiarlo.