

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.

Para más información visite www.guardianglass.com o escríbanos a guardianselect@guardian.com

Vidrio de capa

¿Cómo ver el vidrio?



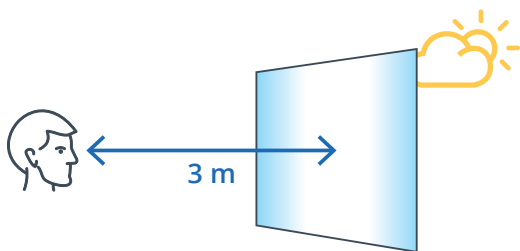
Lugar: luz natural, en día nublado sin incidencia solar directa. La evaluación se puede llevar a cabo en la fábrica o en obra.



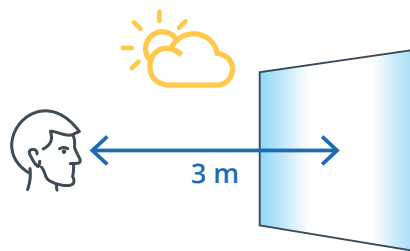
Distancia y ángulo: la hoja de vidrio siendo examinada se ve a una **distancia de 3 metros**, a un ángulo que no exceda 30° de la perpendicular al vidrio.



Defectos: Variaciones de capa molestas visualmente. Agujeros, poros y rayas molestas visualmente.



En transmisión: ver el vidrio desde su cara interior



En reflexión: ver el vidrio desde su cara exterior

Criterios de aceptación

Tipos de defectos	Criterios de aceptación		
	Panel/Panel	Panel individual	
Uniformidad/mancha	Permitido mientras no resulte visualmente molesto	Permitido mientras no resulte visualmente molesto	
Puntual	No aplicable	Zona principal	Zona del canto
Puntos/pinholes; > 3 mm		No permitido	No permitido
> 2 mm and ≤ 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 a través
Arañazos; > 75 mm		No permitido	Permitido mientras estén separados por > 50 mm
≤ 75 mm		Permitido mientras la densidad local no resulte visualmente molesta	Permitido mientras la densidad local no resulte visualmente molesta

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.

Doble o triple acristalamiento

¿Cómo ver el vidrio?



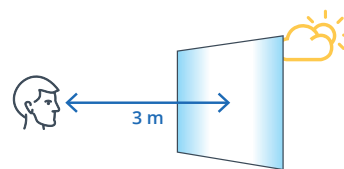
Lugar: luz natural, en día nublado sin incidencia solar directa. La evaluación se puede llevar a cabo en la fábrica o en obra.



Distancia y ángulo: la hoja de vidrio siendo examinada se ve a una distancia de 3 metros, a un ángulo que no exceda 30° de la perpendicular al vidrio.



Defectos: residuos; defectos puntuales; rayas.



Examinar en transmisión: ver el vidrio desde su cara interior. Las unidades de vidrio aislante evaluadas del exterior se examinarán una vez instaladas.

Criterios de aceptación

Defectos admisibles en 2 hojas de vidrio monolítico

Número máximo de fallos puntuales

Zona	Dimensiones y tipo [Ø en mm]	Pane area S (m²)	
		S ≤ 1	1 < S
R	Todos	Sin limitaciones	
E	Puntos Ø ≤ 1	Sin limitaciones	
	Puntos 1 mm < Ø ≤ 3	4	1 por metro de perímetro
	Mancha Ø ≤ 17	1	
	Puntos Ø > 3 y mancha Ø > 17	1 como máximo	
M	Puntos Ø ≤ 1	3 como máximo en cada zona de Ø ≤ 20 cm	
	Puntos 1 < Ø ≤ 3	2 como máximo en cada zona de Ø ≤ 20 cm	
	Puntos Ø > 3 y mancha Ø > 17	No aceptado	

Número máximo permisible de puntos y manchas residuales

Zona	Tamaño del defecto excluyendo el halo) [Ø en mm]	Tamaños de panel S (m²)			
		S ≤ 1	1 < S ≤ 2	2 < S ≤ 3	3 < S
R	Todos	Sin limitaciones			
E	Ø ≤ 1	Aceptado si es inferior a 3 en cada área de Ø ≤ 20 cm			
	1 < Ø ≤ 3	4	1 por metro de perímetro		
	Ø > 3	No permitido			
M	Ø ≤ 1	Aceptado si es inferior a 3 en cada área de Ø ≤ 20 cm			
	1 < Ø ≤ 2	2	3	5	5 + 2/m²
	Ø > 2	No permitido			

Número máximo de fallos lineales / extendidos

Se permiten arañazos finos, mientras no formen una acumulación

Zona	Longitudes individuales [mm]	Total de las longitudes individuales [mm]
R	Sin limitaciones	
E	≤ 30	≤ 90
M	≤ 15	≤ 45

Norma de referencia

Estándar EN 1279-1 (normativa Anexo F).

Vidrios laminado

¿Cómo ver el vidrio?



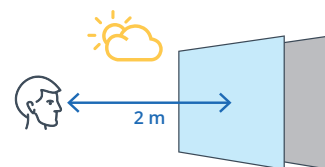
Lugar: el vidrio laminado se coloca en posición vertical, en frente y paralelo a una pantalla gris mate, y se ilumina por luz diurna difusa o equivalente.



Distancia y ángulo: la hoja de vidrio laminado es inspecciona perpendicularmente a 2 m del vidrio, con la pantalla mate en la otra parte del vidrio.

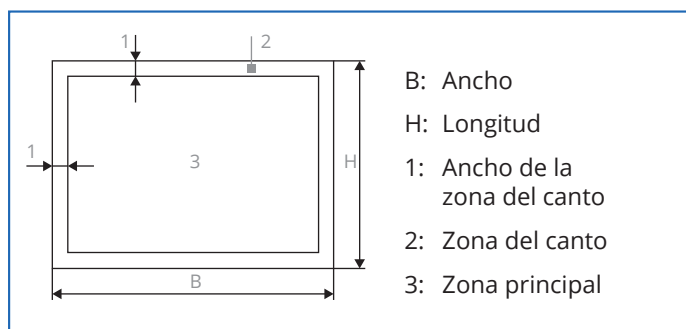


Defectos: defectos puntuales; lineales; de borde.



Criterios de aceptación

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



Defectos de mancha

Tamaño del defecto d mm		$0,5 < d \leq 1,0$	$1,0 < d \leq 3,0$			
Tamaño del panel A m^2		Para todos	$A \leq 1$	$1 < A \leq 2$	$2 < A \leq 8$	$A > 8$
Número de defectos permitidos	2 paneles	No hay límites, sin embargo. Sin acumulación de defectos	1	2	1/m ²	1,2/m ²
	3 paneles		2	3	1,5/m ²	1,8/m ²
	4 paneles		3	4	2/m ²	2,4/m ²
	≥ 5 paneles		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 compuesto por vidrio de cuatro hojas y a 100 mm para vidrio compuesto por cinco o más hojas. El número de defectos permitidos de la Tabla 1 se incrementarán en uno por cada intercalario individual que tenga más de 2 mm de espesor.

Defectos lineales

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

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

Defectos en el borde

Bordes enmarcados: se permiten defectos que no excedan los 5 mm de diámetro y el área total del defecto no debe exceder el 5 % del área del borde.

Bordes sin enmarcar: las burbujas son permisibles si no son visualmente molestas. No se permiten retracciones de intercalario de más de 2 mm de profundidad.

Norma de referencia:
EN ISO 12543-6