

ENSAYO DE IMPACTO

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE SISTEMAS VIDRIADOS

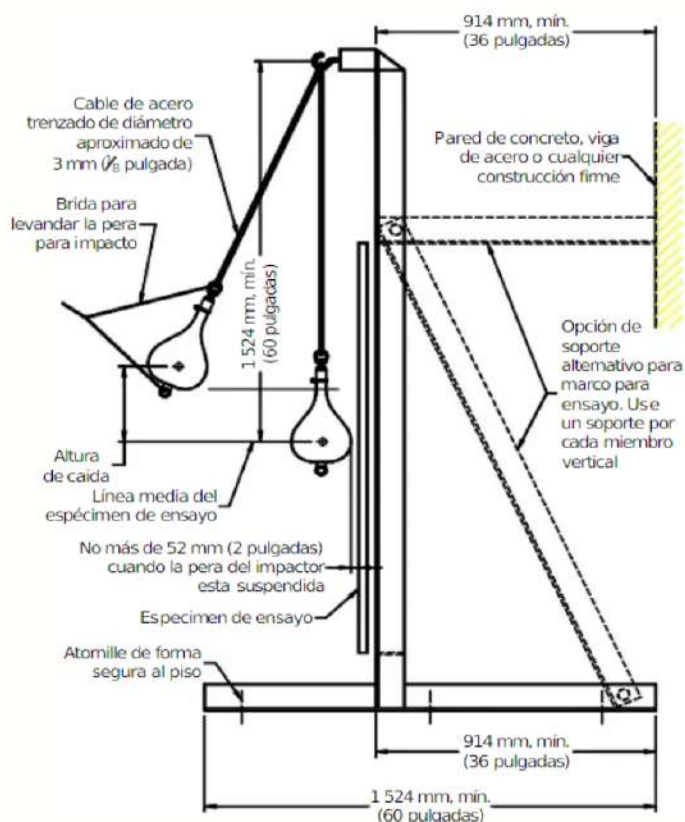
¿CUÁL ES SU OBJETIVO?

Evaluar la seguridad de los vidrios utilizados en la construcción, determinando su resistencia a la fractura y su comportamiento al romperse para minimizar el riesgo de lesiones por fragmentos cortantes o punzantes, asegurando la protección de las personas.

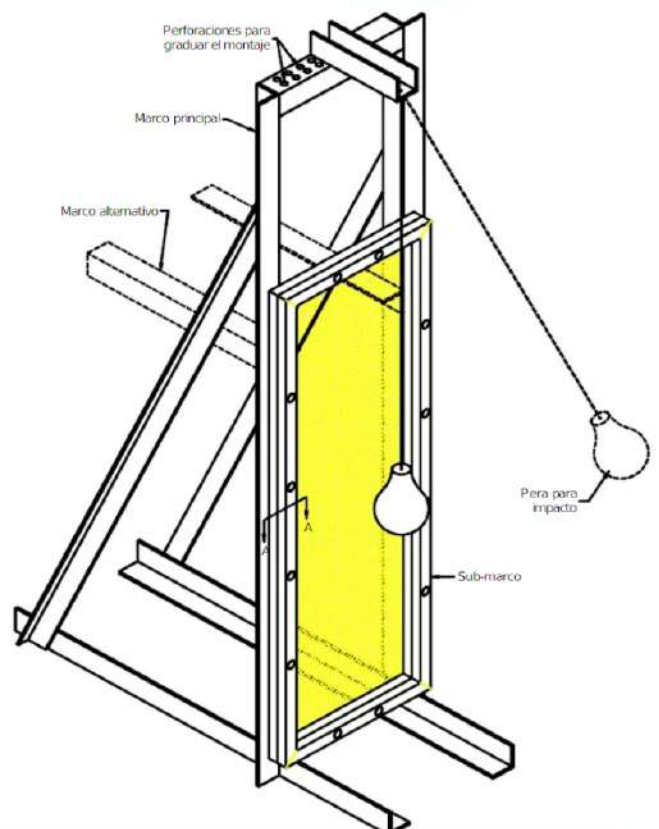
NTC 1578

Vidrios de seguridad utilizados en construcciones.
Especificaciones y métodos de ensayo.

NOTA: Las imágenes fueron tomadas de la NTC 1578.



MARCO PARA EL ENSAYO DE IMPACTO
VISTA LATERAL



ESTRUCTURA PARA ENSAYO DE IMPACTO

PROCEDIMIENTO

- 1 Montaje del vidrio:** Colocar el espécimen en el sub-marco de modo que cada borde encaje en la tira con tira de caucho elastómero a una profundidad de al menos 10 mm.
- 2 Selección de altura:** Se selecciona la altura de caída según la clasificación (Clase A o Clase B). Se eleva y estabiliza el impactador a esa altura.
- 3 Liberación del impactador:** El impactador estabilizado en la posición de lanzamiento en un plano vertical normal al espécimen de ensayo es liberado y cae sin velocidad inicial.
- 4 Inspección y clasificación:** Se revisa cada muestra después del impacto, y se evalúa si cumple o no los criterios de fragmentación/retención (Interpretación de resultados).
- 5 Criterio de rechazo:** Si alguna muestra no cumple, el vidrio no puede clasificarse como resistente al impacto.
- 6 Vidrios asimétricos:** En el caso de que el espécimen ensayado sea un vidrio asimétrico se deben ensayar ambos lados con igual número de especímenes.
- 7 Determinación de la clase:** Si los especímenes no se rompen o cumplen con el ensayo, el vidrio se clasifica como Clase A o Clase B, según la altura de caída que haya resistido.
- 8 Ensayo adicionales:** Se puede repetir con muestras intactas para clasificar a un nivel de impacto mayor el material.
- 9 Vidrios curvados:** Si el vidrio a evaluar es curvado, se debe impactar en el centro de la superficie convexa desde la altura definida.

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

La evaluación después del impacto debe realizarse tanto si el espécimen permanece totalmente sujeto en el marco, parcialmente sujeto en el marco o completamente suelto del marco. Un material vidriado aprobará el ensayo de impacto si cada uno de los especímenes de impacto requerido para el ensayo cumple con cada uno de los criterios aplicados descritos a continuación.

CRITERIO 1

Si el vidrio presenta numerosas grietas y fisuras pero permanece sustancialmente en una pieza y no se desarrollan cortes o aberturas a través de los cuales pueda pasar libremente una esfera de 76 mm con ≤ 18 N de fuerza.

CRITERIO 2

Si el vidrio se rompe, las 10 partículas más grandes (sin grietas) deben pesarse en los 5 minutos posteriores. Ninguna puede superar el peso equivalente a 640 mm² del espesor del vidrio original.

CRITERIO 3

Si el vidrio se rompe, se mide rigidez y dureza: módulo $< 3,9$ GPa y dureza Rockwell $< M$ o $R 140$ para ser satisfactorio.

CRITERIO 4

El espécimen no se rompe después del impacto.

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

VIDRIO LAMINADO

VIDRIO TEMPLADO

CRITERIO 1

CRITERIO 2

CRITERIO 3

CRITERIO 4

CLASIFICACIÓN

CLASE A

Material vidriado que cumple con los requisitos de la interpretación de resultados a una altura de caída entre 1219 mm y 1232 mm (48 in y 48.5 in) utilizando un espécimen de impacto adecuado a la clasificación de tamaño.

CLASE B

Material vidriado que cumple con los requisitos de la interpretación de resultados a una altura de caída entre 457 mm y 470 mm (18 in y 18.5 in) utilizando un espécimen de impacto adecuado a la clasificación de tamaño.