

ENSAYO DE INTEMPERIZACIÓN

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE SISTEMAS VIDRIADOS

¿CUÁL ES SU OBJETIVO?

El propósito de estos ensayos es determinar si los vidriados de seguridad conservan satisfactoriamente sus características de seguridad después de la exposición a condiciones de intemperización por un periodo largo de tiempo.

NTC 1578

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

MÉTODOS DE INTEMPERIZACIÓN

Para vidrio laminado y con recubrimiento orgánico, se deben exponer a la fuente de energía tres especímenes con el lado marcado para exposición exterior. Tres especímenes adicionales serán de control y se deben mantener en la oscuridad a $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($73,4\text{ }^{\circ}\text{F} \pm 3,6\text{ }^{\circ}\text{F}$) hasta que se necesiten.

EXPOSICIÓN NATURAL

Los especímenes se deben exponer de acuerdo con lo especificado en la norma ASTM D1435 usando una latitud norte de 26° , exposición directa, de cara al sur, montaje abierto en la parte posterior.

Localización: Los especímenes se deben exponer en el Sur de la Florida, Estados Unidos.

Duración: Los especímenes se deben exponer por un año. En promedio un año de exposición se aproxima a una exposición ultravioleta de 300 (TUV) de $300 \pm 25\text{ MJ/m}^2$ a 295-385 nm.

EXPOSICIÓN ACELERADA

Los especímenes se deben someter a exposición en un aparato con lámpara de arco de xenón, conforme a lo indicado en la norma ASTM G155. El procedimiento establece que deben exponerse durante 3 000 horas, de acuerdo con la norma ASTM D2565 (o ISO 4892.2) y las siguientes condiciones

Tipo de filtro: Interior y exterior de borosilicato (o equivalente).

Ciclo: Se emplea el Ciclo 1 de la norma ASTM D2565, que consiste en 102 minutos de irradiación seguidos de 18 minutos adicionales con rociado de agua.

Temperatura del panel negro: Se mantiene en $63\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ ($145\text{ °F} \pm 4\text{ °F}$).

Humedad relativa: Controlada en un $50\% \pm 5\%$.

Agua de rociado: Desionizada, para evitar impurezas.

Nivel de irradiación: $0.35 \pm 0.02\text{ W/m}^2$ a 340 nm, o $0.415 \pm 0.25\text{ W/m}^2$ en el rango de 300 a 400 nm.

Exposición: 3 000 horas equivale a una radiación ultravioleta total (TUV) de $300 \pm 25\text{ MJ/m}^2$, lo que se aproxima a un año de exposición solar directa en el sur de Florida, a 26° de latitud norte y orientación sur.

ENSAYOS DESPUES DE LA INTEMPERIZACIÓN

Tras la exposición, los especímenes pueden limpiarse siguiendo las recomendaciones del fabricante. Luego, tanto los expuestos como los no expuestos deben acondicionarse al menos 48 horas a $22\text{--}24\text{ °C}$ y $50\% \pm 2\%$ de humedad antes de ser examinados o sometidos a nuevos ensayos.



Los especímenes irradiados deben compararse visualmente con controles no expuestos. Se colocan en posición vertical y se observan a contraluz (luz de día sin sol directo o fondo claro), a una distancia de 910 mm, para identificar imperfecciones.

Un material es aceptable si, tras la exposición a radiación UV:

- ✓ No presenta burbujas ni delaminación a menos de 10 mm del borde.
- ✓ No tiene grietas ni fisuras.
- ✓ No muestra descomposición ni defectos visibles.