

LAMIGLAS: MARCADO CE

INTRODUCCIÓN

El 1 de marzo de 2007 entró en vigor el mercado CE para el vidrio laminado.

En ese momento quedaron **derogadas** las antiguas homologaciones del Ministerio de Industria, recogidas en los correspondientes documentos DBT.

El mercado CE ha supuesto tener que volver a ensayar nuestros productos bajo los requerimientos de unas Normas Europeas (EN), diferentes a las norma UNE que veníamos usando. A su vez, las categorías y solicitudes de los vidrios son también diferentes, por lo que tenemos que utilizar un **léxico nuevo**.

El mercado CE obliga al fabricante a **declarar** una serie de valores del producto, relativos a resistencia mecánica, seguridad de uso, atenuación acústica y de ahorro energético.

Estos valores se determinan en el **Ensayo Inicial de Tipo**, que lo tiene que llevar a cabo un **Organismo Notificado**, reconocido en la Comunidad Europea. El ensayo se realiza una vez y es válido mientras no se presente algún cambio en el producto o en su proceso.

Paralelamente a lo anterior, la fábrica tiene que tener al día un **Control de Producción en Fábrica** (CPF), donde se recogen los parámetros que permiten garantizar la fiabilidad y control del proceso. La implantación de la ISO 9001 equipara el cumplimiento del CPF.

Dentro de los valores a declarar, se pueden presentar algunos que no sean aplicables al vidrio que se comercializa, como por ejemplo, la “Resistencia al fuego”. En este caso, en la casilla correspondiente se indica **NPD** (No Performance Determined – Prestación No Determinada).

DEFINICIONES

El vidrio laminado está clasificado en las siguientes familias o productos, diferenciados por sus prestaciones y/o usos:

Vidrio laminado: *“conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio, unidas por medio de uno o varios intercaladores”*. Este tipo de vidrio se clasifica como **Sistema 4**, no requiere la intervención de ningún Organismo Notificado y no es un vidrio de seguridad. Un ejemplo podría ser un 2+2 o un laminado con espejo.

Vidrio laminado de seguridad: *“vidrio laminado que en caso de rotura, el intercalador sirve para retener los fragmentos de vidrio en su sitio, limitar la dimensión de la abertura, ofrecer una resistencia residual y reducir los riesgos de herida por corte o penetración”*. Este vidrio se clasifica como **Sistema 3** y los niveles de resistencia tienen que ser certificados por un **Organismo Notificado**. Del mismo modo, es este Organismo el que tiene que hacer las **mediciones ópticas, energéticas y acústicas** que luego se declaran en la etiqueta del producto.

Una posterior clasificación del laminado de seguridad viene dada por la **resistencia al ataque manual** (efracción) o por la **resistencia al ataque con balas**. En este último caso se trata de Sistema 1 como se explica más adelante.

Las prestaciones que se declaran deben acompañar al producto y el fabricante decide el modo de hacerlo. Guardian Europa tiene una página a nivel europeo a la que se accede en la dirección <http://www.cemarking.eu.guardian.com> o bien a través de la website <http://www.guardian.com.es>

http://www.comarking.eu.guardian.com/

Home

NPD = No Performance Determined


LamiGlass 8.00mm [<back to top>](#)

Guardian Europe S.a.r.l Z.I. Wolser L-3452 Dudelange O.D. of Luxembourg EN 14449									
Laminated Safety Glass intended to be used in buildings and construction works Values as of March 2007									
LamiGlass 8.00mm	4.4.1	4.4.2	4.4.2 P2A	4.4.3	4.4.3 P3A	4.4.4	4.4.4 P4A	4.4.6	4.4.6 P5A
Resistance to fire	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD
Reaction to fire	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD
External fire performance	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD
Bullet resistance	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD
Explosion resistance	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD
Burglar resistance	NPD	NPD	P2A	NPD	P3A	NPD	P4A	NPD	P5A
Pendulum body impact resistance	2(B)2	1(B)1	1(B)1	1(B)1	1(B)1	1(B)1	1(B)1	1(B)1	1(B)1
Resistance against sudden temperature changes and temperature differentials	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Wind, snow, permanent and imposed load resistance	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Direct airborne sound insulation	33 (-1,-3)	33 (-1,-3)	33 (-1,-3)	33 (-1,-3)	33 (-1,-3)	33 (-1,-3)	33 (-1,-3)	33 (-1,-3)	33 (-1,-3)
Thermal properties									
Thermal transmittance (U-value)	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
Radiation properties									
Light transmittance T_V	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,87	0,87
Light reflectance ρ_V	0,08 / 0,08	0,08 / 0,08	0,08 / 0,08	0,08 / 0,08	0,08 / 0,08	0,08 / 0,08	0,08 / 0,08	0,08 / 0,08	0,08 / 0,08
Solar energy transmittance T_E	0,75	0,74	0,74	0,73	0,73	0,71	0,71	0,70	0,70
Solar energy reflectance ρ_E	0,07 / 0,07	0,07 / 0,07	0,07 / 0,07	0,07 / 0,07	0,07 / 0,07	0,07 / 0,07	0,07 / 0,07	0,07 / 0,07	0,07 / 0,07

NPD = No Performance Determined

-Declaración de prestaciones-

Hay que destacar que la responsabilidad de la veracidad de la información publicada es del fabricante. Es él quien decide que información dar, aunque hay otro documento que compromete al fabricante: la **Declaración de Conformidad**. En este documento se indica el producto, la Directiva y Normas aplicables, así como el Organismo Notificado que ha hecho el Ensayo Inicial de Tipo. La Declaración de Conformidad debe estar disponible para entrega, bajo demanda del cliente.



Guardian Europe S.a.r.l.
Z.I. Wolser
L-3452 Dudelange
Phone +352 82 111-1
Fax +352 82 20 23
e-mail: prom@guardian.com
web: www.guardian-europe.com

CE

EC Declaration of Conformity

El abajo firmante, en representación de

Guardian Europe S.à r.l.

por la presente declara que el vidrio laminado de seguridad para uso en edificación y trabajos de construcción

**LamiGlass
LamiGlass Soundcontrol**

producido por Guardian Navarra S.L., es conforme con lo indicado en las siguientes Directivas CE, siempre que sea utilizado de acuerdo a las instrucciones de instalación indicadas en la documentación del producto

Directiva sobre los Productos de la Construcción 89/106/CEE - sistema 3
Directiva CE 2002/95 relativo a Sustancias Peligrosas

Este producto es acorde con la norma: EN 14449:2004

Ensayo de Tipo Inicial hecho por: BCRC Inisma
Nº identificación: 1174
B-7000 Mons
Belgium

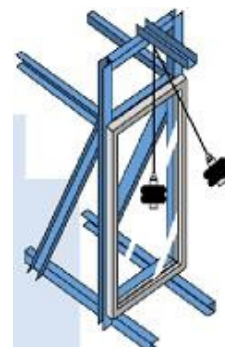
Nombre: René Floresse
Cargo: Director
Fecha: Marzo 2007

ENSAYOS Y CLASIFICACIÓN

Los ensayos a realizar en cada tipo de laminado vienen definidos en diferentes Normas Europeas y son:

Resistencia al impacto del péndulo (EN12600): Impacto pendular de un cuerpo blando de 50Kg cayendo desde diferentes niveles. Determina la resistencia y la forma de rotura del vidrio. El vidrio debe superar el nivel mínimo de este ensayo, para ser considerado vidrio laminado de seguridad.

Este ensayo garantiza que en caso de rotura, los daños a las personas van a ser mínimos, pero no presupone que tenga la resistencia mecánica necesaria para la carga prevista, que deberá calcularse para cada aplicación.



Resistencia a la efracción (EN356): Caída de una bola de acero de 4,11Kg desde diferentes niveles. Simula el ataque manual y se valora la rotura del vidrio y la resistencia al paso de la bola una vez que el vidrio está roto. Como el vidrio rompe con relativa facilidad con un impacto de este tipo, los niveles altos de resistencia se consiguen con mayor espesor de intercalario.

El ensayo en niveles altos consiste en el ataque con martillo y hacha, tratando de hacer una abertura con el menor número combinado de golpes.



Resistencia a la bala (EN1063): Realizado con diferentes armas y proyectiles. Se valora el posible paso del proyectil, así como la proyección de astillas de vidrio hacia la parte posterior. Este vidrio está definido como **Sistema 1** y para su marcado CE hay que certificar también el proceso de fabricación, mediante una auditoría del Organismo Notificado, con seguimiento anual del marcado.

Para este tipo de vidrio laminado, en lugar de la Declaración de Conformidad indicada anteriormente, es el Organismo Notificado quien expide el **Certificado de Conformidad**.



Un resumen de estas Normas y ensayos se incluyen en la última página de esta nota.

OBSERVACIONES

- Las expresiones utilizadas en el pasado como “antirrobo” o “antibala”, por sí solo, no tienen significado específico. Es necesario definir el nivel de protección, como P2A o BR2.
- Un vidrio laminado puede comercializarse declarando una prestación inferior a la que podría tener, aunque éste pueda suponer una desventaja competitiva. Por poner un ejemplo, un 12+10+6.66 (con butiral séxtuple entre vidrios), se puede marcar como vidrio laminado de seguridad, nivel de péndulo 1(B)1 y nivel de efracción NPD. Para marcar un nivel determinado de efracción, es necesario realizar el correspondiente ensayo en el Organismo Notificado.
- Del mismo modo, se puede fabricar una composición antibala, pero si no está ensayada como tal, “sólo” se puede declarar como vidrio laminado de seguridad.

LAMINADO

Normas de aplicación

EN 12543	Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad Parte 1: Definiciones Parte 2: Vidrio laminado de seguridad (Sistema 3, CE) ^(*) Parte 3: Vidrio laminado (Sistema 4, CE) ^(*) Parte 4: Métodos de ensayo durabilidad Parte 5: Dimensiones y acabado de bordes Parte 6: Aspecto																															
EN 12600	Ensayo pendular - Sobre cuatro probetas - Dimensiones 876 x 1938mm - Impactador de 50Kg con dos llantas neumáticas - Si no se alcanza el nivel 3, no es de seguridad - No rompe, o no pasa esfera de 76mm diámetro con empuje de 25N, análisis de esquirlas (masa)	Niveles de impacto <table border="1"> <thead> <tr> <th>Clasificación</th> <th>Altura (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>190</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>450</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1 200</td> </tr> </tbody> </table>	Clasificación	Altura (mm)	3	190	2	450	1	1 200																						
Clasificación	Altura (mm)																															
3	190																															
2	450																															
1	1 200																															
EN 356	Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque manual - Sobre tres probetas - Dimensiones 1100 x 900mm - Bola de acero de 100mm diámetro y 4,11Kg - Tres impactos –vértices triángulo de 130mm de lado- hasta P4A y nueve impactos -tres impactos por vértice- para P5A - No debe haber perforación (la bola no pasa en los siguientes 5 segundos) - Martillo de 2Kg y hacha de 2Kg - Tratar de hacer abertura de 400 x 400mm - Romper el perímetro del cuadrado (por ambos lados del vidrio) con el martillo y tratar de cortar con el hacha por la rotura hecha. Esto se hace lado a lado. - El cuadrado no se debe separar del resto de probeta ni la parte cortada se debe abatir por su propio peso	Clasificación <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Altura (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P1A</td> <td>1 500</td> </tr> <tr> <td>P2A</td> <td>3 000</td> </tr> <tr> <td>P3A</td> <td>6 000</td> </tr> <tr> <td>P4A</td> <td>9 000</td> </tr> <tr> <td>P5A</td> <td>9 000</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Golpes total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P6B</td> <td>30 a 50</td> </tr> <tr> <td>P7B</td> <td>51 a 70</td> </tr> <tr> <td>P8B</td> <td>más de 70</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Altura (mm)	P1A	1 500	P2A	3 000	P3A	6 000	P4A	9 000	P5A	9 000	Categoría	Golpes total	P6B	30 a 50	P7B	51 a 70	P8B	más de 70										
Categoría	Altura (mm)																															
P1A	1 500																															
P2A	3 000																															
P3A	6 000																															
P4A	9 000																															
P5A	9 000																															
Categoría	Golpes total																															
P6B	30 a 50																															
P7B	51 a 70																															
P8B	más de 70																															
EN 1063	Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque por balas - Sistema 1, CE ^(*) - Arma corta y rifles - Sobre 3 probetas de 500 x 500mm - Hoja testigo de aluminio 0.02mm espesor a 50cm - Tres impactos en cada probeta, a 120mm entre sí - No penetración del acristalamiento ni perforación de la hoja testigo (con o sin esquirlas) - Escopetas - Un impacto para SG1 y tres impactos para SG2, a 125mm entre sí	Clasificación <table border="1"> <thead> <tr> <th>Clase</th> <th>Masa(g)</th> <th>Vel(m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BR1</td> <td>2,6</td> <td>360</td> </tr> <tr> <td>BR2</td> <td>8,0</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>BR3</td> <td>10,2</td> <td>430</td> </tr> <tr> <td>BR4</td> <td>15,6</td> <td>440</td> </tr> <tr> <td>BR5</td> <td>4,0</td> <td>950</td> </tr> <tr> <td>BR6</td> <td>9,5</td> <td>830</td> </tr> <tr> <td>BR7</td> <td>9,8</td> <td>820</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>SG1</td> <td>31,0</td> <td>420</td> </tr> <tr> <td>SG2</td> <td>31,0</td> <td>420</td> </tr> </tbody> </table>	Clase	Masa(g)	Vel(m/s)	BR1	2,6	360	BR2	8,0	400	BR3	10,2	430	BR4	15,6	440	BR5	4,0	950	BR6	9,5	830	BR7	9,8	820	SG1	31,0	420	SG2	31,0	420
Clase	Masa(g)	Vel(m/s)																														
BR1	2,6	360																														
BR2	8,0	400																														
BR3	10,2	430																														
BR4	15,6	440																														
BR5	4,0	950																														
BR6	9,5	830																														
BR7	9,8	820																														
SG1	31,0	420																														
SG2	31,0	420																														

^(*) **Sistema 4, Vidrio laminado:**

- Ensayo Inicial de Tipo, por el fabricante
- Control de Producción en Fábrica
- Declaración de Conformidad expedido por el fabricante

Sistema 3, Vidrio laminado de seguridad:

- Ensayo Inicial de Tipo, por Organismo Notificado
- Control de Producción en Fábrica
- Declaración de Conformidad expedido por el fabricante

Sistema 1, Vidrio laminado antibalas:

- Ensayo Inicial de Tipo, por Organismo Notificado, más ensayos de balística
- Auditoría del proceso de producción y de la fabricación de las probetas
- Control de Producción en Fábrica
- Certificado de Conformidad expedido por el Organismo Notificado
- Seguimiento anual