

LGAI Technological Center, S.A.

Campus UAB – Ronda de la Font del Carme, s/n
Apartado de Correos 18
E - 08193 Bellaterra (Barcelona)
T +34 93 567 20 00
F +34 93 567 20 01
www.applus.com



Bellaterra : 26 de noviembre de 2014
Expediente número : **14/9474-2145**
Referencia del Peticionario: **COMENZA, S.L.**
CIF: B-83900670
Avda. Benigno Rivera, 100
Pol. Industrial Ceao
27007 – LUGO

INFORME DE ENSAYO

ASUNTO SOLICITADO

En fecha 20 de noviembre de 2014 se recibe en LGAI-Applus una Barandilla para realizar los siguientes ensayos:

- Ensayo de empuje horizontal hacia el exterior, según el apartado 3.2.2 del DB SUA-1 y apartado 3.2 del DB-SE-AE del CTE.

NORMA DE ENSAYO EMPLEADA:

UNE 85-238-91: Barandillas. Métodos de ensayo.

PRODUCTO ENSAYADO

Se ha ensayado una barandilla referenciada como **GlassFit mod. SV-1301**, de 1000 mm de longitud y **1100mm de altura, con estructura inferior de aluminio en forma de "U" de 132 mm de altura y 46mm de anchura con anclaje a suelo montaje superior**. El elemento de relleno es un vidrio laminado recocido de 10+10 mm de 1000 mm de longitud y 1073 mm de altura (105 mm insertados en el perfil SV-1301 de aluminio) fijado con un sistema de calzos y cuñas ref. Kit PL11, fabricada por COMENZA S.L.

Junto a la barandilla se han entregado 8 anclajes metálicos de 12*100 mm FH II 12/25, para realizar la fijación al soporte de hormigón.

La muestra ensayada fue entregada en las instalaciones de APPLUS-Bellaterra e instalada por personal del laboratorio con ayuda del Peticionario.

FECHA DE REALIZACIÓN DEL ENSAYO: 25 de noviembre de 2014.

RESULTADOS: Ver páginas adjuntas.

Responsable de Materiales de Construcción
LGAI Technological Center S.A.

Técnico Responsable
LGAI Technological Center S.A.

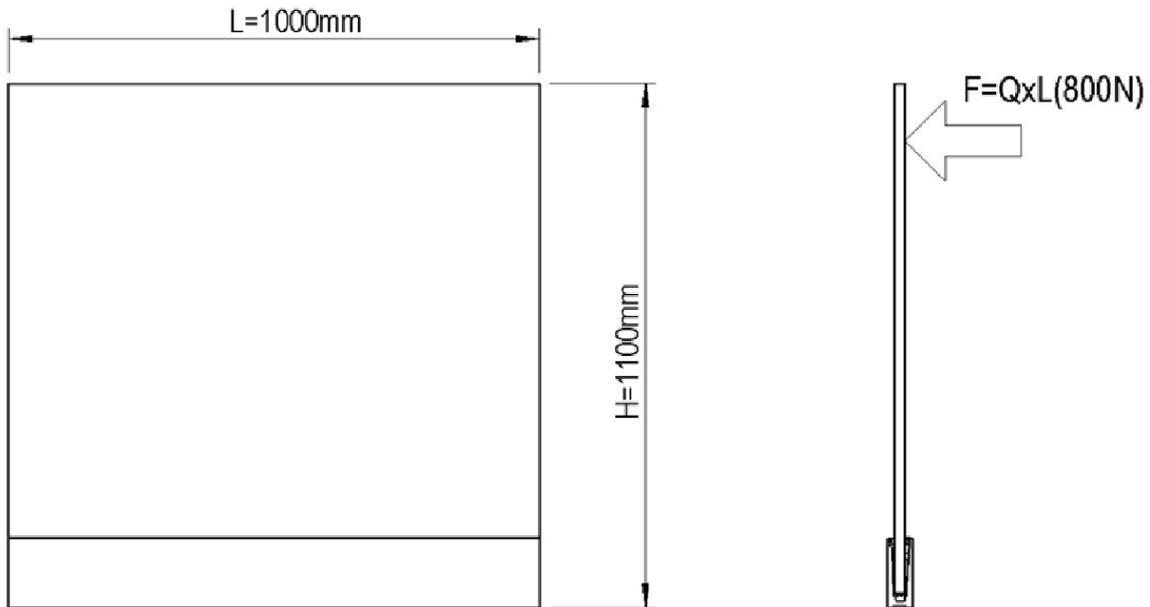
Los resultados reflejados en este informe se refieren únicamente a la muestra recibida en LGAI-Applus y ensayada en las condiciones indicadas en las normas o métodos de ensayo citados en el presente documento.

La reproducción del presente documento, sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Página 1 - Este documento consta de **4** páginas

| | |
|------------------------------------|----------------------|
| Expediente nº: 14/9474-2145 | Página: 2 |
| COMENZA, S.L. | BARANDILLA DE VIDRIO |

CROQUIS DE LA BARANDILLA FACILITADO POR EL PETICIONARIO:



| | | |
|---|----------------|-----|
| Fuerza horizontal, uniformemente distribuida CTE [kN/m] | Q | 0,8 |
| Longitud del sistema de barandilla [m]. | L | 1 |
| Fuerza total aplicada sobre el sistema de barandilla [kN] | F=Q x L | 0,8 |
| Altura útil de la barandilla [m] | H | 1,1 |

La especificación de los componentes y la definición geométrica de la barandilla ensayada aparecen en la tabla siguiente:

| COMPONENTES BARANDILLA | |
|--|--|
| Altura perfil inferior de aluminio SV-1301 | 132 mm |
| Anchura perfil inferior de aluminio SV-1301 | 46 mm |
| Dimensiones del vidrio (longitud x altura) | 1000 x 1075 mm |
| Tipo de vidrio y espesor | Laminado recocido 10+10mm |
| Altura total barandilla (desde el nivel del suelo) | 1100 mm |
| Anchura total barandilla | 1000 mm |
| Kit PL11 | Calzos y cuñas enfrentados cada 250 mm |
| Anclajes | 8 metálicos, de 12mm * 100mm FH II 12/25 |
| Tipo de soporte donde se ancla la barandilla | Hormigón en masa |

| | |
|------------------------------------|----------------------|
| Expediente nº: 14/9474-2145 | Página: 3 |
| COMENZA, S.L. | BARANDILLA DE VIDRIO |

RESULTADOS:

Ensayo de empuje horizontal hacia el exterior. **Según el apartado 3.2.2 del DB SU-1 y apartado 3.2 del DB-SE-AE del CTE.**

La barandilla se somete a nivel del borde superior a un esfuerzo estático hacia el exterior superior al esfuerzo normal de utilización.

Para este caso concreto el peticionario solicita que se aplique una fuerza de 0,8 kN/m (en este caso 0,8 kN), que correspondería a la solicitada a las siguientes categorías de uso según la tabla 3.3 del DB-SE-AE del CTE:

| Categoría de uso | | Subcategoría de uso | | Fuerza horizontal (kN/m) |
|------------------|---|---------------------|---|--------------------------|
| A | Zonas residenciales | A1 | Vivienda y zonas de habitaciones en hospitales y hoteles | 0,8 |
| | | A2 | Trasteros | |
| B | Zonas administrativas | | | |
| C | Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B y D) | C1 | Zonas con mesas y sillas | |
| | | C2 | Zonas con asientos fijos | |
| D | Zonas comerciales | D1 | Locales comerciales | |
| | | D2 | Supermercados, hipermercados o grandes superficies | |
| G | Cubiertas accesibles únicamente para conservación | G1 | Cubiertas con inclinación inferior a 20° Cubiertas ligeras sobre correas (sin forjado) | |
| | | G2 | Cubiertas con inclinación superior a 40° | |

Según el CTE DB SE-AE aptdo. 3.2, la estructura propia de las barandillas, petos, antepechos o quitamiedos de terrazas, miradores, balcones o escaleras deben resistir una fuerza horizontal, uniformemente distribuida, y cuyo valor será el correspondiente a su categoría y subcategoría de uso.

La carga se aplica durante un tiempo de 3 minutos y a continuación se mide la deformación permanente de la barandilla en el centro de su longitud, a la altura del borde superior, después de suprimir la carga.

| | |
|--|---|
| CARGA HORIZONTAL HACIA EL EXTERIOR (CARGA 0,8 KN/m) | Deformación bajo carga (mm): 31,55mm Deformación residual (mm): 2,87mm |
| | La barandilla bajo carga de uso no presenta desorden susceptible de afectar su funcionalidad o estabilidad. |
| CUMPLE los requisitos del CTE DB SE-AE aptdo. 3.2 (La barandilla resiste la carga de 0,8kN/m) | |

Asimismo, la norma UNE 85238:1991 para barandillas, indica que el ensayo se considerará satisfactorio si:

- las barandillas sin pilastras, tras la descarga de la fuerza de uso aplicada, no deberán tener una deformación residual superior a 1 mm para los materiales férreos y 3 mm para los demás materiales.
- la barandilla no presenta durante el ensayo ningún desorden bajo la carga de uso susceptible de afectar su estabilidad o resistencia durante la utilización.

CONCLUSIONES

La barandilla ensayada CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES del CTE (DB SU-1 y DB SE-AE) para los siguientes usos (según lo indicado en el apartado 3.2 y tabla 3.3 del DB-SE-AE DEL CTE):

- A: Zonas residenciales
- B: Zonas administrativas,
- C1: Zonas con mesas y sillas, de acceso al público
- C2: Zonas con asientos fijos, de acceso al público
- D: Zonas comerciales
- G: cubiertas accesibles únicamente para conservación



Aspecto tras el empuje horizontal hacia el exterior

Garantía de Calidad de Servicio

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.

En el marco de nuestro programa de mejora les agradecemos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+, en la dirección: satisfaccion.cliente@appluscorp.com