

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.

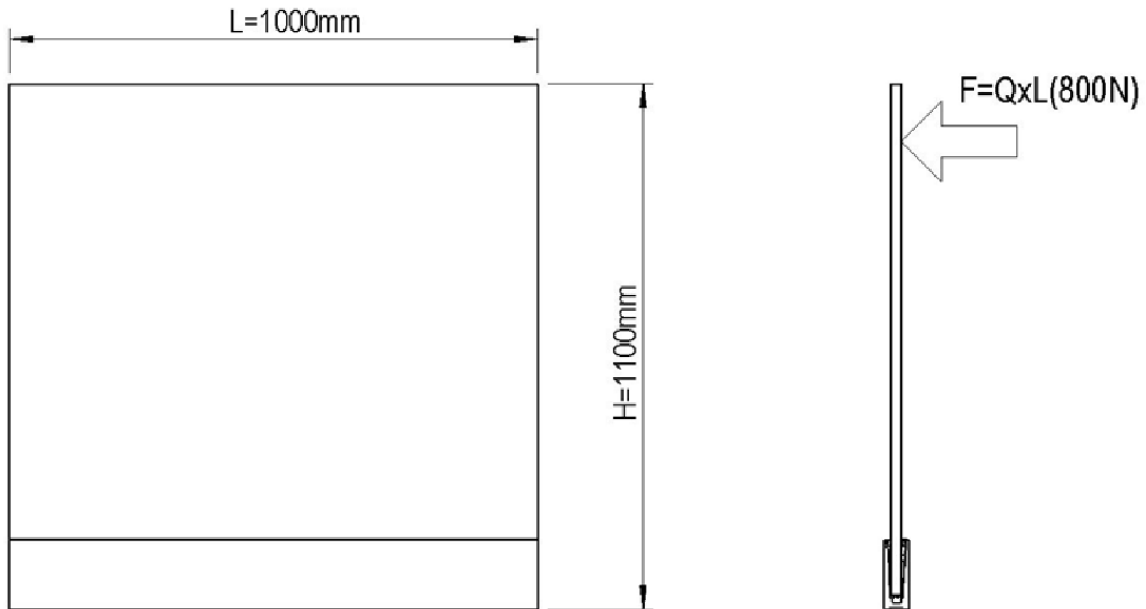
Los resultados reflejados en este informe se refieren únicamente a la muestra recibida en LGAI-Applus y ensayada en las condiciones indicadas en las normas o métodos de ensayo citados en el presente documento.

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 féreos 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