DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL IMPACTO DE CUERPO BLANDO

PETICIONARIO: INGENIERIA CONSTRUCCIONES ALUMINO, S.A. (INCONAL).
DIRECCIÓN: Pº I. EL SEQUERO C/ RIO OJA Nº 1-2. AGONCILLO. LA RIOJA.
Ref. Lab.: MV49194

INFORME SOBRE ENSAYO DE

RESISTENCIA AL IMPACTO DE CUERPO BLANDO DE FACHADA LIGERA

Modelo ME

Los resultados contenidos en este registro afectan únicamente a las muestras, equipos o ítems ensayados o inspeccionados.
El contenido de este documento no debe ser reproducido parcial o totalmente sin la autorización escrita de ENSATEC.

ÍNDICE

1.- SUMARIO EJECUTIVO ____ **3**

2.- ANTECEDENTES ____ **4**

3.- OBJETO ____ **4**

4 - DOCUMENTACIÓN APLICABLE ____ **4**

5.- ALCANCE ____ **5**

6 - EQUIPOS EMPLEADOS ____ **5**

7 - DESARROLLO ____ **5**

8.- RESULTADOS ____ **7**

ANEXO I. Documentación fotográfica. ____ **9**

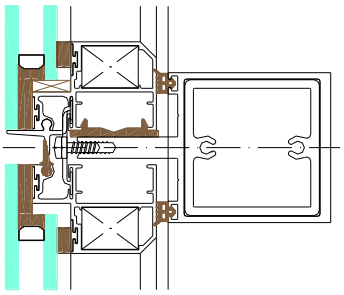
1.- SUMARIO EJECUTIVO

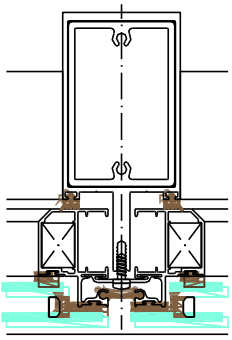
ENSAYO DE DETERMINACIÓN A LA RESISTENCIA AL IMPACTO DE CUERPO BLANDO

Normas de Ensayo:
UNE-EN 14019:2004. Fachadas ligeras. Resistencia al impacto. Requisitos de comportamiento
UNE-EN 13049:2003. Ventanas. Impacto de cuerpo blando y pesado. Método de ensayo, requisitos de seguridad y clasificación

Empresa	**INCONAL, S.A.** **Pº I. EL SEQUERO C/ RIO OJA, Nº 1-2. AGONCILLO. LA RIOJA.**
Producto	**FACHADA LIGERA.**
Modelo	**ME**
Dimensiones (AnxAl)	**2500 mm X 2500 mm**
Material	**Aluminio.**
Espesor	**6/10/4+4**
Fecha de Ensayo	**01/07/2009**

Sección





Resistencia al Impacto de cuerpo blando **CLASE I4**

CE Organismo Notificado Nº 1668

Y para que conste ante quien proceda se firma por los técnicos en Navarrete a

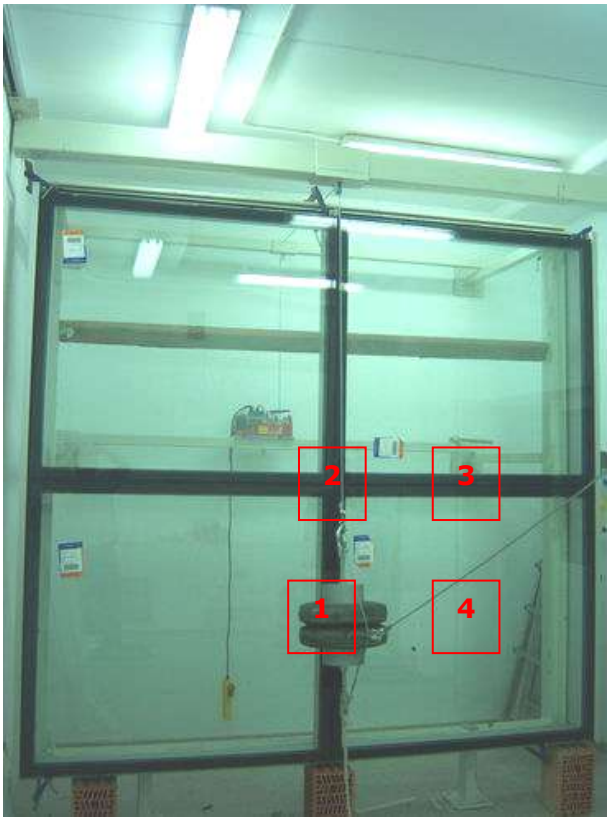
Oscar Ruiz Chicote Responsable de Área	Luis García Viguera Responsable Departamento	José Morales Henares Director Gerente

2.- ANTECEDENTES

A solicitud de INCONAL, S.A., se ha realizado un ensayo para la determinación de la resistencia al impacto de cuerpo blando, según las normas UNE-EN 14019:2004 y UNE-EN 13049:2003.

3.- OBJETO

El presente informe tiene por objeto determinar la resistencia al impacto de cuerpo blando sobre una fachada ligera / muro cortina modelo ME.



Posición y secuencia de la carga de impacto.

4 - DOCUMENTACIÓN APLICABLE

Para la realización del presente informe se ha tenido en cuenta las siguientes normas:

- UNE-EN 14019:2004. Fachadas ligeras. Resistencia al impacto. Requisitos de comportamiento.
- UNE-EN 13049:2003. Ventanas. Impacto de cuerpo blando y pesado. Método de ensayo, requisitos de seguridad y clasificación.
- UNE-EN 12600:2003. Vidrio para la edificación. Ensayo pendular. Método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano.

5.- ALCANCE

El alcance de este informe se ciñe a la muestra con las siguientes características:

DEFINICION DE LA MUESTRA

Definición: Fachada ligera.
Material: Aluminio
Fabricante: INCONAL, S.A.
Modelo: ME
Ancho x Alto total (m): 2,500 x 2,500
Tipo vidrio: Doble 6/10/4+4

6 - EQUIPOS EMPLEADOS

Los equipos utilizados durante el ensayo son los siguientes:

- Banco de ensayos de resistencia al impacto.
- Impactador: formado por dos llantas neumáticas, llanta 3.50 R8 4PR de acuerdo con ISO 4251-1, con una sección redonda y una huella plana longitudinal. Los neumáticos están montados en las llantas de las ruedas que llevan dos pesos de acero de igual masa. Los pesos están dimensionados de tal forma que la masa del impactador es (50±0.1) kg.
- Flexómetro.

7 - DESARROLLO

El ensayo comienza desde la altura de caída más baja (ver tabla) y se incrementa hasta la altura de caída apropiada a la clase pretendida para el material.

El ensayo se lleva a cabo a una temperatura comprendida entre (20±5) ºC.

Se coloca la probeta en el marco de sujeción de forma que sus bordes queden encastrados en el banco de ensayo.

Se comprueba la presión de ambos neumáticos del impactador que está comprendida en el intervalo (0.35±0.02) MPa.

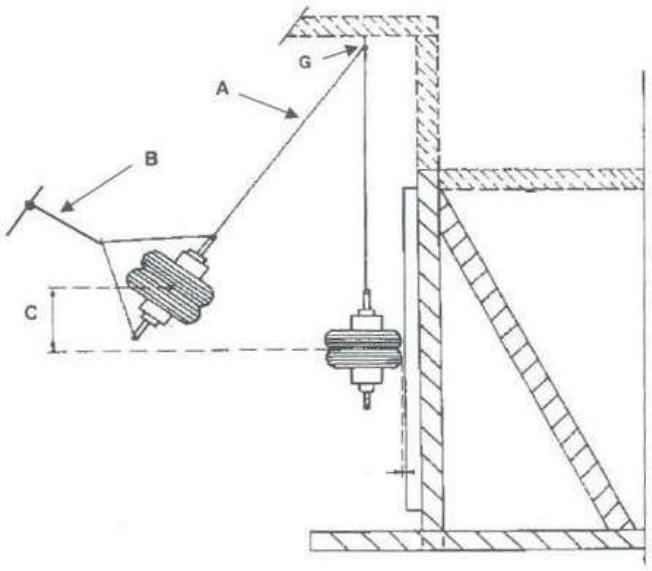
Se eleva el impactador a la menor altura de caída (ver tabla) y se estabiliza. En la altura de caída el cable de suspensión se encuentra tirante y eje de impactador y cable alineados.

Se libera el impactador de forma que cae con un movimiento pendular sin velocidad inicial. La dirección del impacto en el centro de la probeta es normal a la superficie. El impactador no deberá golpear a la probeta más de una vez en el mismo ensayo.

Se comprueba la probeta tras el impacto en cada caída y se anota las incidencias ocurridas.

Niveles de impacto	
Clasificación	**Altura de caída en mm. (C)**
I0	No aplicable
I1	200
I2	300
I3	450
I4	700
I5	950

Se adjunta esquema del ensayo para una mejor interpretación del mismo:



De forma que:

A: Cable de suspensión.
B: Cable de tracción.
C: Altura de caída.

Como requisito para la superación de cada impacto, se establece que la fachada debe absorber las cargas de impacto y debe mantener su integridad

8.- RESULTADOS

Peticionario :	**INCONAL, S.A.**		
Muestra :	**Fachada ligera.**		
Modelo :	**ME**		
Fecha Inicio Ensayo :	**01/07/2009**	**Fecha Fin Ensayo:**	**01/07/2009**
Referencia Lab :	**MV49194**		

Datos del ensayo:

Ensayo de Resistencia al impacto de cuerpo blando

Tipo: Fachada ligera modelo ME

Ubicación: Instalaciones de ENSATEC

Fecha Inicio análisis: 01/07/2009 **Fecha Final análisis:** 01/07/2009

Desarrollo: **Posición 1: En el centro de la altura del parteluz entre fijaciones.**

Clase I1: POSITIVO (Altura de caída 200 mm), la fachada mantiene su integridad.

Clase I2: POSITIVO (Altura de caída 300 mm), la fachada mantiene su integridad.

Clase I3: POSITIVO (Altura de caída 450 mm), la fachada mantiene su integridad.

Clase I4: POSITIVO (Altura de caída 700 mm), la fachada mantiene su integridad.

Clase I5: POSITIVO (Altura de caída 950 mm), la fachada mantiene su integridad.

Posición 2: En los cruces de travesaños y parteluces

Clase I1: POSITIVO (Altura de caída 200 mm), la fachada mantiene su integridad.

Clase I2: POSITIVO (Altura de caída 300 mm), la fachada mantiene su integridad.

Clase I3: POSITIVO (Altura de caída 450 mm), la fachada mantiene su integridad.

Clase I4: POSITIVO (Altura de caída 700 mm), la fachada mantiene su integridad.

Clase I5: NEGATIVO (Altura de caída 950 mm), la fachada mantiene su integridad.

Ensayo de Resistencia al impacto de cuerpo blando	
Tipo:	Fachada ligera modelo ME
Ubicación:	Instalaciones de ENSATEC
Fecha Inicio análisis: 01/07/2009	**Fecha Final análisis:** 01/07/2009
Desarrollo:	**Posición 3: En el centro de la anchura..** Clase I1: POSITIVO (Altura de caída 200 mm), la fachada mantiene su integridad. Clase I2: POSITIVO (Altura de caída 300 mm), la fachada mantiene su integridad. Clase I3: POSITIVO (Altura de caída 450 mm), la fachada mantiene su integridad. Clase I4: POSITIVO (Altura de caída 700 mm), la fachada mantiene su integridad. Clase I5: POSITIVO (Altura de caída 950 mm), la fachada mantiene su integridad. **Posición 4: En el centro de la unidad de relleno.** Clase I1: POSITIVO (Altura de caída 200 mm), la fachada mantiene su integridad. Clase I2: POSITIVO (Altura de caída 300 mm), la fachada mantiene su integridad. Clase I3: POSITIVO (Altura de caída 450 mm), la fachada mantiene su integridad. Clase I4: POSITIVO (Altura de caída 700 mm), la fachada mantiene su integridad. Clase I5: NEGATIVO (Altura de caída 950 mm), la unidad de relleno se rompe y se astilla peligrosamente.

Resultado del ensayo:

A la vista del desarrollo del ensayo, clasifica como:

CLASE I4

ANEXO I. Documentación fotográfica.

- Muestra ensayada -

- Detalle del Impactador -

- Distintas posiciones de impacto –

- Distintas posiciones de impacto -

- Rotura del vidrio después del impacto -

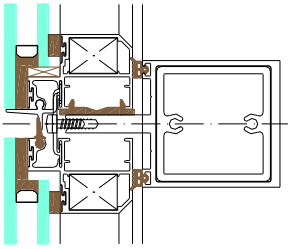
Certificado Nº 212929

ENSAYO DE DETERMINACIÓN A LA RESISTENCIA AL IMPACTO DE CUERPO BLANDO

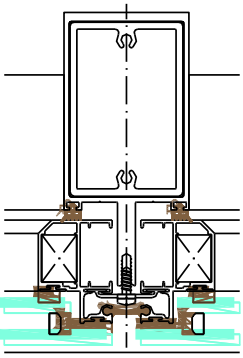
Normas de Ensayo:
UNE-EN 14019:2004. Fachadas ligeras. Resistencia al impacto. Requisitos de comportamiento
UNE-EN 13049:2003. Ventanas. Impacto de cuerpo blando y pesado. Método de ensayo, requisitos de seguridad y clasificación

Empresa	**INCONAL, S.A.** **Pº I. EL SEQUERO C/ RIO OJA, Nº 1-2. AGONCILLO. LA RIOJA**
Producto	**FACHADA LIGERA.**
Modelo	**ME**
Dimensiones (AnxAl)	**2500 mm X 2500 mm**
Material	**Aluminio.**
Espesor	**6/10/4+4**
Fecha de Ensayo	**01/07/2009**

Sección



Resistencia al Impacto de cuerpo blando **CLASE I4**



CE Notificado Nº 1668
Organismo

Oscar Ruiz Chicote
Responsable de Área

Luis García Viguera
Responsable Departamento

José Morales Henares
Director Gerente

La presente certificación es concomitante con el informe de ensayo referencia Nº 212929