

INFORME DE ENSAYO

Solicitante: **NOVOFERM ALSAL S.A.**

O.T.: 101/22989

Pág.: 1/29

Dirección: **Polig. Industrial Guarnizo, parcelas 81 y 82
Cantabria - España**

Fecha: 10/09/2013

Informe: Único

El presente informe técnico se compone de dos partes:

- *Cuerpo principal (Páginas de 1 a 4)*
- *Anexos (Páginas de 5 a 29): A1 (Ubicación de los termopares); A2 (Curva interior del horno); A3 (Curva de temperaturas exteriores); A4 (Registro fotográfico) y A5 (Memoria técnica)*

1- OBJETIVO

Determinación y Clasificación de la Resistencia al Fuego.

2- MUESTRA

Una muestra constituida por una puerta metálica denominada por el solicitante como: **"Puerta Batiente Cortafuego El₂60 de una hoja"**

Cantidad de hojas: Una

Luz de paso libre: (940 x 2000)mm

Burlete Intumescente perimetral en hoja y marco: 2mm x 20mm y 2mm x 10mm.

Cantidad de contactos hojas/marco: Dos.

Bisagras: 2 por hoja tipo munición.

Acceso exterior: Picaporte

Acceso interior: Barral antipánico

Los detalles de la constitución y construcción de la puerta fueron entregados por la empresa solicitante y se dan en el ANEXO5 adjunto al presente informe y que forma parte del mismo.



Vistas del modelo, detalle del sistema de cierre y posición de burletes intumescentes.

NM

INFORME DE ENSAYO**Solicitante:** NOVOFERM ALSAL S.A.**O.T.:** 101/22989**Dirección:** Polig. Industrial Guarnizo, parcelas 81 y 82
Cantabria - España**Pág.:** 2/29**Fecha:** 10/09/2013**Informe:** Único**3- MÉTODO EMPLEADO**

El ensayo se realizó de acuerdo a las indicaciones de la Norma IRAM 11950 (Resistencia al fuego de los elementos de la construcción - Método de ensayo) y de la Norma IRAM 11951 (Método de ensayo de puertas y dispositivos de cerramiento), y la clasificación se efectuó de acuerdo a la Norma IRAM 11949 (Resistencia al fuego de los elementos de la construcción - Criterios de clasificación).

La muestra fue montada por personal contratado por el INTI, finalizando el mismo el día 9 de mayo de 2013.

El montaje se realizó en una obra soporte constituida por un muro de albañilería de ladrillo cerámico hueco de 18 cm de espesor, unido con mortero de cemento y arena, enlucido por ambas caras.

4- RESULTADOS OBTENIDOS

El ensayo fue realizado el día 28 de mayo de 2013.

La temperatura ambiente al comenzar el ensayo era de 17 °C y la HR de 51%. Los programas térmicos obtenidos y que están dentro de las tolerancias descritas por la norma se da en el ANEXO2, adjunto al presente informe y que forma parte del mismo.

4.1 ESTABILIDAD MECÁNICA

La puerta mantuvo la estabilidad mecánica durante todo el transcurso del ensayo.

4.2 ESTANQUEIDAD A LAS LLAMAS

No se detectó pasaje de llamas durante la realización del ensayo, dando negativa la comprobación realizada con el pad de algodón.

4.3 EMISIÓN DE GASES INFLAMABLES

No se detectó la presencia de gases inflamables durante la realización del ensayo, dando negativo las comprobaciones realizadas con la llama piloto.

4.4 AISLAMIENTO TÉRMICO

Las temperaturas de la cara no expuesta se han registrado en los puntos indicados en el croquis del ANEXO1, adjunto al presente informe y que forma parte del mismo.

Las curvas de evolución de la temperatura puntual y promedio en la cara no expuesta de la puerta se dan en el ANEXO3, adjunto al presente informe y que forma parte del mismo.

Se han utilizado termopares de Hierro - Constantán (Tipo J).

N/A

INFORME DE ENSAYO**Solicitante:** NOVOFERM ALSAL S.A.**O.T.:** 101/22989**Dirección:** Polig. Industrial Guarnizo, parcelas 81 y 82
Cantabria - España**Pág.:** 3/29**Fecha:** 10/09/2013**Informe:** Único**4.4.1 Temperatura media de la cara no expuesta**

Se alcanzó la temperatura media límite de $140^{\circ}\text{C} + T_o$ (T_o = Temperatura ambiente) durante el tiempo de realización del ensayo.

La temperatura media corresponde al promedio de la temperatura registrada en los cinco termopares situados en la hoja de la puerta de acuerdo a la norma de referencia. (Para la puerta corresponde al promedio de las temperaturas registradas en los puntos 2, 3, 4, 5 y 6).

4.4.2 Temperatura máxima de la cara no expuesta

Se alcanzó la temperatura puntual límite de $180^{\circ} + T_o$ (T_o = Temperatura ambiente) en el punto 9 en el minuto 73 desde el comienzo del ensayo.

4.5 OTRAS OBSERVACIONES

- La evaluación de la puerta se interrumpió a los 86 minutos desde el comienzo del ensayo.

NM



INFORME DE ENSAYO

Solicitante: NOVOFERM ALSAL S.A.

O.T.: 101/22989

Dirección: Polig. Industrial Guarnizo, parcelas 81 y 82
Cantabria - España

Pág.: 4/29

Fecha: 10/09/2013

Informe: Único

5- CONCLUSIONES

De los datos obtenidos en el ensayo efectuado de conformidad a las Normas IRAM 11950 e IRAM 11951, se concluye que en las condiciones de ensayo descritas en este informe y con la muestra especificada:

- Estabilidad al fuego 86 MINUTOS
(por interrupción del ensayo)
- Estanqueidad a la llama 86 MINUTOS
(por interrupción del ensayo)
- No emisión de gases inflamables 86 MINUTOS
(por interrupción del ensayo)
- Aislación térmica 73 MINUTOS

Por lo tanto, de acuerdo a la Norma IRAM 11949 y a los datos obtenidos en el ensayo efectuado, se ha obtenido la siguiente **CLASIFICACIÓN:**

Puerta Batiente Cortafuego EI260 de una hoja

Luz de paso libre: (940 x 2000)mm

FR 60

RESISTENTE AL FUEGO ----- 60 MINUTOS

O.T.: 22989

10/09/2013

Nota: La clasificación alcanzada se refiere exclusivamente al modelo ensayado en el laboratorio. Cualquier modificación realizada sobre el mismo (herrajes, dimensiones, materiales, etc.) invalida dicha clasificación.

Ing. MS. HERNÁN BUTAFUOCO
U.T. TECNOLOGIA EN INCENDIOS
INTI - CONSTRUCCIONES

[Firma]

Arq. BARBARA MAGALON
COORDINADORA
U.T. TECNOLOGIA EN INCENDIOS
INTI - CONSTRUCCIONES

[Firma]

Ing. VICENTE C. JULIANTINO
DIRECCIÓN
INTI - CONSTRUCCIONES

[Firma]

Nota 1: Debido a la naturaleza de los ensayos de comportamiento al fuego y la consiguiente dificultad de cuantificar la incertidumbre de la medida de la resistencia al fuego, no es posible aportar un grado conocido de exactitud en el resultado.

Nota 2: Los resultados consignados se refieren exclusivamente a la muestra recibida, e INTI-CONSTRUCCIONES declina toda responsabilidad por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este informe.