ENAC ENSAYOS Nº 4/LE024
MEMBER

Razón Social / FUNDACIÓN TECNALIA RESEARCH & INNOVATION Nº F-69 Registro de Fundaciones del Gobierno Vasco CIF G48975767

Nº INFORME 28281-3 (M1)

CLIENTE	ASTURMADI, S.L.
PERSONA DE CONTACTO	JOSE ENRIQUE GARCIA
DIRECCIÓN	TRAVESIA DE LA INDUSTRIA, 51 POL. DE LAS AROBIAS 33400 AVILES (ASTURIAS)
OBJETO	INFORME DE CLASIFICACIÓN DE RESISTENCIA AL FUEGO SEGÚN UNE EN 13501-2:2009+A1:2010
MUESTRA ENSAYADA	PUERTA METALICA BATIENTE DE UNA HOJA REF.**«FIRESTOP 1H REVERSIBLE»**
FECHA DE RECEPCIÓN	22.06.2011/18.07.2011
FECHAS DE ENSAYO	22.06.2011 – 01.07.2011/28.07.2011-27.09.2011
FECHA DE EMISIÓN	17.12.2015
FECHA DE MODIFICACIÓN	30.07.2019

Firmado digitalmente por: MIKEL ECHEZARRETA GURRUCHAGA

tecnalia Inspiring Business

Mikel Etxezarreta
Seguridad y Protección frente a Incendio
Sistemas y Productos

* Los resultados del presente informe conciernen, única y exclusivamente al material ensayado.
* Este informe no podrá ser reproducido sin la autorización expresa de FUNDACIÓN TECNALIA R&I, excepto cuando lo sea de forma íntegra.
* Este informe modifica y anula al informe 28281-3 por modificarse el recuadro de la clasificación en el punto 4.2 de este informe.

1.- INTRODUCCIÓN

Este informe de clasificación define la clasificación de la resistencia al fuego asignada a una puerta cortafuegos referenciada como **« FIRESTOP 1H REVERSIBLE »** conforme a los procedimientos establecidos en [C].

1.1 NORMAS DE REFERENCIA

[A] UNE EN 1363-1:2000 *"Ensayos de Resistencia al fuego. Parte 1: Requisitos generales".*

[B] *UNE-EN 1634-1:2010 "Ensayos de resistencia al fuego y de control de humo de puertas y elementos de cerramiento de huecos, ventanas practicables y herrajes para la edificación. Parte 1: Ensayos de resistencia al fuego de puertas, elementos de cerramiento de huecos y ventanas practicables".*

[C] *UNE-EN 13501-2:2009+A1:2010 "Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 2: Clasificación a partir de datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego excluidas las instalaciones de ventilación".*

[D] *UNE-EN 14600:2006 "Puertas y ventanas practicables con características de resistencia al fuego y/o control de humos. Requisitos y clasificación".*

[E] *UNE-EN 1191:2001/2001 ERRATUM "Ventanas y puertas. Resistencia a aperturas y cierres repetidos. Método de ensayo".*

2.- DETALLES DEL ELEMENTO CLASIFICADO

2.1 GENERALIDADES

La muestra referenciada como **« FIRESTOP 1H REVERSIBLE »**, se define como una puerta resistente al fuego definida en [C] 7.5.5.

2.2. DESCRIPCIÓN DE LAS MUESTRAS

El elemento, puerta cortafuegos referenciada como **« FIRESTOP 1H REVERSIBLE »**, se describe completamente en los informes de ensayo de resistencia al fuego de apoyo de esta clasificación que se relacionan en el apartado 3.1.

Las secciones constructivas de la muestra están recogidas en el anexo 3 del mismo informe.

MARCO	
Lados	3
Material	Chapa de acero laminado en frío, decapada. DX51D Z100 EN 10346:2010. Espesor 1,5 mm.
Longitud de componentes	Jamba = 2032 mm Dintel = 1050 mm
Método de unión	Atornillado
Método de fijación a obra	3 garras por jamba
Dimensiones de paso libre	Alto = 2022 mm Ancho = 1000 mm
HOJA	
Tipo de puerta	Pivotante Reversible 1 hoja
Dimensiones de hoja (sin pestañas ni solapes)	Alto = 2020 mm Ancho = 1032 mm Pestañas laterales = 22 mm (cada una)
Material estructural	Chapa galvanizada laminada en frío y desengrasada. DX51D Z100 EN 10346:2010. Espesor 0,7 mm.
Método de unión	Engarzado en perfiladora
Refuerzos internos y externos	Zona resbalón 350x45. Espesor 2,5 mm. Zona bisagras 250x45. Espesor 4 mm.
Aislamiento	Lana de roca. Espesor 51 mm. δ = 145 Kg/m^3
Unión entre aislamientos y con estructura	Cola en base silicato.
Marca y modelo	Odice – Pyrocol A
Aislamiento en cerradura	2 placas placa de yeso armado con fibra de vidrio 190x90x10.
JUNTAS ENTRE ELEMENTOS	
Tipo y material	Grafito intumescente
Dimensiones	15x2 mm
Marca y modelo	Piroflex – PTI-152 Bifire – SEALBIFIRE
Localización	En ambas jambas y en dintel
Método de unión	Autoadhesivas
HOLGURAS	
Entre hoja y marco	Mínima = 2 mm Media = 6 mm Máxima = 10 mm
Entre hoja y umbral	Mínima = 6 mm Media = 9 mm Máxima = 12 mm

ilac-MRA ENAC ENSAYOS Nº 4/LE024
MEMBER egolf

HERRAJES	
Cerradura	TESA CF50RSR92
Punto de cierre	Central
Resbalón	Pestillo
Situación	Centrada en altura
Accionamiento	TESA MEOL 900NM (Maneta)
Bisagras	TESA BISCFCE2000ST
Tipo	de guiado
Material	Acero
Puntos de pivotaje	dos
Distancia entre puntos de pivotaje	1515 mm
Método de unión	A hoja = tuercas remachables y 3 tornillos M6 avellanados. A marco = soldadura
Cierrapuertas	TESA CT180034 PL
Método de unión	Atornillado

3.- INFORME DE ENSAYO Y RESULTADOS DE ENSAYO DE APOYO DE LA CLASIFICACIÓN

3.1 INFORMES DE ENSAYO

Nombre de laboratorio	Nombre de solicitante	Nº referencia del informe	Método de ensayo	Fecha de ensayo
TECNALIA RESEARCH & INNOVATION	ASTURMADI	*28281-1*	*[B]*	22.06.2011 – 01.07.2011
TECNALIA RESEARCH & INNOVATION	ASTURMADI	*28443*	*[E]*	28.07.2011 – 27.09.2011

3.2 RESULTADOS

3.2.1 Ensayo de resistencia al fuego.

Método de ensayo [B]

Nº informe de ensayo 28281-1

Resultados del ensayo

		Puerta A (apertura hacia el interior del horno)	Puerta B (apertura hacia el exterior del horno)
Integridad (E)		**61 min**	**61 min**
Criterio de comportamiento			
Tampón de algodón	Inflamación o combustión sin llama del tampón.	61 min(2)	61 min(2)
Galgas Ø 6 mm	Aberturas en la muestra que dejen pasar la galga desplazándose más de 150 mm a lo largo de la apertura.	61 min(2)	61 min(2)
Galgas Ø 25 mm	Aberturas en la muestra que dejen pasar la galga.	61 min(2)	61 min(2)
Llamas sostenidas > 10 s	Aparición de llamas sostenidas durante más de 10 s en la cara no expuesta de la muestra.	61 min(2)	61 min(2)
Aislamiento (I_2)		**61 min**	**61 min**
Criterio de comportamiento			
Temperatura máxima I_2	No superar en 180 ºC la temperatura inicial de cada termopar situado sobre la hoja y en 360 ºC cada termopar situado sobre el marco.	61 min	61 min(2)
Temperatura media	No superar en 140 ºC la temperatura inicial de la media de los termopares situados en cada zona de distinto aislamiento.	61 min(1)	61 min(2)

(1) Criterio detenido por fallo por aislamiento (temperatura máxima).
(2) Criterio detenido a petición del cliente.

3.2.2 Ensayo de durabilidad del autocierre.

Método de ensayo [E]

Nº informe de ensayo 28443

Resultados del ensayo: C5 (200.000 ciclos).

4.- CLASIFICACIÓN

4.1. REFERENCIA DE LA CLASIFICACIÓN

Esta clasificación se ha realizado de acuerdo con [C] Capítulo 7.

4.2 CLASIFICACIÓN

De acuerdo con [C] la puerta cortafuego, referenciado como **« FIRESTOP 1H REVERSIBLE »**, la clasificación es:

EI_2					**60**				

C5

CLASIFICACIÓN: EI_2 60 C5

4.3 CAMPO DE APLICACIÓN DIRECTA

El campo de aplicación directa de los resultados del ensayo se refiere a aquellos cambios que se pueden efectuar sobre una muestra tras un ensayo de resistencia al fuego de resultado conforme. Estas variaciones pueden ser introducidas automáticamente sin necesidad por parte del solicitante de obtener evaluación, cálculo o aprobaciones adicionales.

Parámetro	Variación permitida	Muestra ensayada
Dimensiones del perfil metálico del marco.	Aumentar para acomodarla al espesor aumentado de la obra soporte.	(60x42) mm.
Espesor del metal del marco.	Se puede aumentar hasta el 25%.	1,5 mm espesor metal marco.
Acabados de pintura.	Pintura que no contribuya en la resistencia al fuego.	Muestra ensayada sin pintura.
Laminados decorativos.	Los laminados decorativos y los chapados de madera de hasta 1.5 mm de espesor se pueden aplicar en las caras (pero nunca en los cantos) de las hojas y en los marcos de puertas que satisfagan los criterios de aislamiento. En todas las puertas ensayadas con laminados decorativos en sus caras, sólo se deben admitir variaciones de dichos laminados dentro de tipos y espesores similares a los del material (ej: color, modelo, fabricante.).	Muestra ensayada sin laminado decorativo.
Anclajes	El número de anclajes utilizado para sujetar la puerta se puede aumentar pero no se debe disminuir, y la distancia entre anclajes se puede reducir pero no se debe aumentar.	3 garras por jamba.
Herrajes	Aumentar número de herrajes destinados a limitar los movimientos (cerraduras,	Marca y modelo de los herrajes componentes de la

Parámetro	Variación permitida	Muestra ensayada
	picaportes y bisagras). No se permite cambio de herrajes.	puerta: 2 bisagras tipo guiado TESA BISCFCE2000ST. 1 cerradura de 1 punto central TESA CF50RSR92. 1 cierrapuertas TESA CT180034 PL. Accionamiento: TESA MEOL 900NM (Maneta).
Variaciones dimensionales	Se permiten reducciones dimensionales: 50% en anchura y 75% en altura.	(2020x1032) mm.
Para puertas de dimensiones inferiores	La posición relativa de los limitadores de movimiento se debe mantener igual que sobre la probeta ensayada o bien los cambios que se introduzcan en las distancias entre tales elementos se limitarán al mismo porcentaje de reducción que el aplicado al tamaño de la probeta.	Bisagra superior a 258,5 mm desde borde inferior. Bisagra inferior a 258,5 mm desde borde inferior.
Holguras	Permitidas (mm): - Lado cerradura: 0,0 – 10,0. - Lado bisagras: 0,0 – 10,0. - Zona superior: 0,0 – 10,0. - Umbral: 6,0 – 12,0.	Medidas previo al ensayo de resistencia al fuego(mm): Lado bisagras: 7,5 – 10,0. Zona superior: 7,5 – 9,5. Lado cerradura: 6,5 – 10,0. Umbral: 9,0 – 11,5. Medidas al finalizar el ensayo de durabilidad(mm): - Lado bisagras: 8,0 – 9,5. - Lado cerradura: 5,5 – 6,0 - Zona superior: 0,5 - 2,0. - Umbral: 8,5 – 10,0.

Parámetro	Variación permitida	Muestra ensayada
Sentido de apertura	Válido para el sentido ensayado.	Apertura hacia el interior y exterior del horno.
Obra soporte.	Modelo ensayado es válido para: Obra soporte rígida de: Densidad ≥ 1200 kg/m^3 Espesor ≥ 200 mm	Obra soporte normalizada rígida de alta densidad 1200 kg/m^3, realizada con bloques de hormigón de 40x20x20 y enfoscado por ambas caras y recibido con mortero de cemento convencional. Espesor 200 mm recibidos con cola de cemento.

5.- LIMITACIONES

Este documento de clasificación no representa una aprobación de tipo ni una certificación de producto.

Aquellas modificaciones que no consten expresamente en los anteriores apartados no se consideran objeto de posible cambio sin aprobaciones expresas adicionales.