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

Nº INFORME 071433-001-3

CLIENTE	ASTURMADI DOORS, S.L.
PERSONA DE CONTACTO	ALFREDO SUÁREZ
DIRECCIÓN	TRAVESÍA DE LA INDUSTRIA, 51 POL. I. DE LAS AROPIAS 33400 AVILES (ASTURIAS)
OBJETO	INFORME DE CLASIFICACIÓN DE RESISTENCIA AL FUEGO SEGÚN EN 13501-2:2016
MUESTRA ENSAYADA	2 PUERTAS METÁLICAS BATIENTES DE 1 HOJA REF.«FIRESTOP»
FECHA DE RECEPCIÓN	071433-001-1: 11.12.2017 / 063414-001: 06.06.2018
FECHA DE ENSAYO	071433-001-1: 19.12.2017 063414-001: 20.06.2017 -29.08.2017
FECHA DE EMISIÓN	18.01.2019

Firmado digitalmente por: MIKEL ECHEZARRETA GURRUCHAGA

tecnalia Inspiring Business
Fundación TECNALIA Research & Innovation

Mikel Etxezarreta
Laboratorio de Seguridad

* 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.

TECNALIA RESEARCH & INNOVATION
Área anardi, 5
E-20730 Azpeitia (Gipuzkoa)

T 902 760 000
T +34 946 430 850 (International calls)

1.- INTRODUCCIÓN

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

1.1 NORMAS DE REFERENCIA

[A] *EN 1363-1:2012 "Fire resistance test. Parte 1: General requirements".*

[B] *EN 1634-1:2014 "Fire resistance and smoke control tests for door and shutter assemblies, openable windows and elements of building hardware - Part 1: Fire resistance test for door and shutter assemblies and openable windows".*

[C] *EN 13501-2:2016 "Fire classification of construction products and building elements - Part 2: Classification using data from fire resistance tests, excluding ventilation services".*

[D] *EN 16034-2:2014 "Pedestrian doorsets, industrial, commercial, garage doors and openable windows – Product standard, performance characteristics – Fire resisting and/or smoke control characteristics".*

[E] *EN 1191:2012 "Windows and doors – Resistance to repeated opening and closing – Test method".*

[F] *prEN 17020-1:2016. Extended application of test results on durability of self-closing for fire resistance and/or smoke control doorsets and openable windows - Part 1: Durability of self-closing of hinged and pivoted steel doorsets*

2.- DETALLES DEL ELEMENTO CLASIFICADO

2.1 GENERALIDADES

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

2.2. DESCRIPCIÓN DE LAS MUESTRAS

El elemento, puerta cortafuegos referenciado como **«FIRESTOP»** se describe completamente a continuación o en los informes de ensayo de apoyo de esta clasificación que se relacionan en el apartado 3.1.

Recepción	11.12.2017
Material recibido	Se han recibido en el laboratorio 2 puertas metálicas abisagradas de una hoja seleccionadas por CERTIBERIA EUROPE SOLUTIONS, S.L. en la toma de muestras realizada el 11/12/2017 en las instalaciones de ASTURMADI DOORS, S.L. para el ensayo de resistencia al fuego. Códigos de identificación: TM-10002/17-Ñ/01 y TM-10002/17-Ñ/02 Entidad: CERTIBERIA EUROPE SOLUTIONS, S.L. – NB 2426.
Selección de las muestras de ensayo	Tecnalia no ha participado en la selección de muestras.
Referencia comercial	**«FIRESTOP»**
Número de muestras	2.
Número de hojas	1 hoja.
Número de caras ensayadas	2.
Dirección de ensayo	Puerta A: apertura hacia el exterior del horno. Puerta B: apertura hacia el interior del horno.
Material de marco	Metal.
Material de hoja	Metal + vidrio.

Definición de las muestras

La verificación de las muestras se ha realizado de manera superficial durante el montaje de las mismas junto con la documentación técnica entregada por el solicitante y se han comprobado los materiales mediante el despiece de la puerta.

CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO

Tipo de puerta: Pivotante no reversible.
Numero de hojas: Una hoja con mirilla.
Material principal (hoja y marco): Acero galvanizado.
Acción de cierre: Muelle resorte.

BASTIDOR		
	Marco	
	Material	Chapa galvanizada laminada en frío. Espesor: 1,5 mm. Calidad: S250GD Z100 EN 10346:2010.
	Dimensiones totales del marco (mm)	62 x 60
	Dimensiones (mm)	Paso libre: 1050 x 2100.
	Longitud de cada uno de los componentes: (mm)	Dintel: 1175 mm Jambas: 2175 mm.
	Unión entre elementos	Soldadura hilo continuo.
	Método fijación con obra soporte	Mediante 3 garras en cada jamba y una en el dintel. Nivelación, aplomo y fijación.
HOJA		
	Dimensiones (mm)	Ancho: 1080 mm (sin pestañas) Alto: 2115 mm (sin pestañas) *Pestañas laterales: 22 + 22 mm.* *Pestaña superior: 22 mm.*
	Grosor (mm)	53.
	Tipo de metal	Chapa galvanizada laminada en frío. Calidad: DX51D Z100 EN 10346:2010.
	Espesor del metal (mm)	0,7.
	Método de unión	Cosido en perfiladora.

	entre bandejas o lamas	
	Tipo de aislamiento	1. Lana de roca Marca ROCKWOOL, Panel 755 de 51 mm de espesor y 145 kg/m^3 de densidad. 2. Aislamiento de cerradura, dos placas de Yeso Laminado Knauf de (190x90x9,5) mm.
	Sistema de unión de materiales	Cola base silicato Marca ODICE, Modelo Pyrocol AV.
	Refuerzos internos y externos	Zona cerradura: 300x41x2,5 mm Zona bisagras: 200x45x4 mm Zona superior: 1060x40x2,5 mm
VIDRIO		
	Tipo	Pyranova 60 (Ø300x23 mm)
	Dimensiones (mm)	Vidrio visto: Ø300 mm. Vidrio empleado: Ø320 mm.
	Sistema de anclaje	Cuatro grapas separadoras/rigidizadoras entre las caras (Acero DC02), ocultas por los aros exteriores y remachadas con remaches de acero. Dos aros exteriores (Acero DC01) fijados con remaches.
JUNTAS		
	Intumescentes	
	Nº de junta	1.
	Marca:	BIFIRE Ref: SEALBIFIRE.
	Nº de unidades:	1.
	Adherido a	Marco.
	Ubicación	En ambas jambas y en dintel.

	Sección (mm)	15x2.
	Fijación	Autoadhesivo.
	Nº de junta	2. Junta de vidrio
	Marca:	Flexilodice Glass.
HERRAJES		
	Cerradura	
	Marca y modelo	TESA, Modelo CF-50.
	Tipo de resbalón	Pestillo.
	Dimensiones caja(mm)	185x82x16.
	Dimensiones frente (mm)	235x24x3.
	Dimensiones alojamiento (mm)	189x104x46.
	Puntos de cierre	1 punto central.
	Distribución puntos de cierre.	Lateral a 1035 mm de altura desde del suelo al eje de la manilla.
	Accionamiento	
	Tipo de accionamiento ambos lados	Maneta.
	Marca y modelo	TESA, Modelo ME0L972.
	Bisagras	
	Marca y modelo	TESA
	Dimensiones (mm)	160 x 60 x 36.

Tipo	De acero. Una de guiado (BISCFS) Una de autocierre regulable (BISCFM) (sin testar).
Número	2
Situación en la hoja	Centro bisagra superior colocado a 252 mm del canto superior de la hoja. Centro bisagra inferior colocada a 249 mm del canto inferior de la hoja.
Fijación	A hoja: tuercas remachables y tres tornillos M6 avellanados. A marco: soldado.
Cierrapuertas	
Marca y modelo	TESA, Modelo CT1800.
Tipo	De brazo articulado.
Ubicación	Parte superior de hoja, cara bisagra.
Fijación	Unión atornillada.
Otros	Bulón antipalanca atornillado a la bandeja.

* Para el ensayo de durabilidad se ha utilizado una puerta de características idénticas, pero de distintas dimensiones:

Hoja

Medidas exteriores (mm)	2370 x 1230 x 53. (sin pestañas)
Medidas paso libre (mm)	2355 x 1200.

Los planos realizados por el laboratorio tras la verificación de las muestras y la documentación técnica de la muestra están recogidos en el anexo 1 y anexo 4 del informe de ensayo relacionado en el punto 3.1 de este informe.

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	Sentido de apertura	Fecha de ensayo
TECNALIA RESEARCH & INNOVATION	ASTURMADI DOORS, S.L.	*071433-001-1*	*[B]*	*Ambos sentidos*	*19.12.2017*
TECNALIA RESEARCH & INNOVATION	ASTURMADI DOORS, S.L.	*063414-001*	*[E]*	-	*20.06.2017 – 29.08.2017*
TECNALIA RESEARCH & INNOVATION	ASTURMADI DOORS, S.L.	*076431-001*	*[F]*	-	*13.11.2018*

3.2 RESULTADOS

3.2.1 Ensayo de resistencia al fuego.

Método de ensayo [B].

N.º informe de ensayo 071433-001-1.

		"Puerta A"	"Puerta B"
Integridad (E)		**74 min**	**74 min**
Criterio de comportamiento			
Tampón de algodón	Inflamación o combustión sin llama del tampón.	74 min(2)	74min(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.	74 min(2)	74 min(2)
Galgas Ø 25 mm	Aberturas en la muestra que dejen pasar la galga.	74 min(2)	74 min(2)
Llamas sostenidas > 10 s	Aparición de llamas sostenidas durante más de 10 s en la cara no expuesta de la muestra.	74 min(2)	74 min(2)
Aislamiento (I_2)		**74 min**	**73 min**
Criterio de comportamiento			
Temperatura máxima	No superar en 180 ºC la temperatura inicial de cada termopar.	74 min(2)	73 min
Temperatura media	No superar en 140 ºC la temperatura inicial de la media de los termopares situados en cada zona de distinto aislamiento.	74 min(2)	73 min(1)

(1): Se detiene la medición de este criterio por fallo por aislamiento, temperatura máxima.
(2): Se detiene la medición de a petición del cliente.

3.2.2 Ensayo de durabilidad.

Método de ensayo [E].

N.º informe de ensayo 063414-001.

Resultados del ensayo: C5 (200.000 ciclos).

4.- CLASIFICACIÓN Y CAMPO DE APLICACIÓN

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»** la clasificación es:

EI_2					**60**				

E					**60**				

Clasificación de resistencia al fuego: 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	Dimensiones máximas del marco: 62 x 60 mm. Paso libre: 1050 x 2100.
Espesor del metal del marco.	Se puede aumentar.	1,5 mm espesor metal marco.
Acabados de pintura.	Pintura que no contribuya en la resistencia al fuego.	Muestra ensayada con pintura sin contribución a la resistencia al fuego.
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 puertas que satisfagan los criterios de aislamiento. Para todos los conjuntos de puertas ensayados con laminados decorativos en sus caras, las únicas variaciones posibles deben estar dentro de tipos y espesores de material similares (por ejemplo, para color, patrón, suministrador).	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.	Mediante 3 garras en cada jamba y una en el dintel. Nivelación, aplomo y fijación.
Herrajes	El número de bisagras y bisagras de seguridad con	Marca y modelo de los herrajes componentes de la

Parámetro	Variación permitida	Muestra ensayada
	perno se puede aumentar pero no debe disminuirse. No se permite cambio de herrajes.	puerta: Cerradura TESA, Modelo CF-50. Accionamiento, maneta TESA, Modelo ME0L972. 2 Bisagras de acero de TESA. Una de guiado (BISCFS) Una de autocierre regulable (BISCFM) (sin testar). Cierrapuertas de brazo articulado de TESA, Modelo CT1800.
Vidrio	Reducir sin ninguna restricción	Pyranova 60. (Ø300x23 mm).
Variaciones dimensionales de la hoja	Categoría B Se permiten aumentos dimensionales: - 15% en altura - 15% en anchura - 20% en área - Hasta dimensiones máximas de hoja de durabilidad. Se permiten reducciones dimensionales: 50% en anchura y 75% en altura.	Dimensiones exteriores de la hoja: Resistencia al fuego: 1080 x 2115 mm (sin pestañas). Durabilidad: 1230 x 2370 mm (sin pestañas) **Nota:* *Peso máximo de la hoja permitido: 80 kg.* *Anchura máxima de hoja permitida: 1100 mm.*
Para puertas de dimensiones más grandes	La altura de la cerradura sobre el nivel de suelo debe ser igual o superior. La distancia desde la bisagra más alta hasta la parte superior de la hoja de la puerta debe ser igual	Lateral a 1035 mm de altura desde del suelo al eje de la manilla. Centro bisagra superior colocado a 252 mm del canto superior de la hoja.

Parámetro	Variación permitida	Muestra ensayada
	o menor que lo ensayado. La distancia desde la bisagra más baja hasta la parte inferior de la hoja debe ser igual o menor. Cuando se utilicen tres bisagras o dispositivos antideformación, la distancia entre la parte inferior de la hoja de la puerta y la bisagra o dispositivo central debe ser igual o mayor que en la probeta ensayada.	Centro bisagra inferior colocada a 249 mm del canto inferior de la hoja.
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.	Ver punto anterior.
Holguras	Permitidas (mm): - Lado cerradura: 0,0 – 5,5. - Lado bisagras: 0,0 – 7,0. - Zona superior: 0,0 – 4,5. - Umbral: 0,0 – 8,0.	Apertura hacia el exterior: - Lado cerradura: 3,0– 4,0. - Lado bisagras: 4,5 – 5,0. - Zona superior: 3,0. - Umbral: 6,0. Apertura hacia el interior: - Lado cerradura: 3,5 – 4,0. - Lado bisagras: 5,0 – 5,5. - Zona superior: 2,5. - Umbral: 6,0.
Sentido de apertura	Válido para los sentidos de	Apertura hacia el interior y

Parámetro	Variación permitida	Muestra ensayada
	apertura ensayados.	el exterior del horno.
Obra soporte.	Modelo ensayado es válido para: Obra soporte rígida de: Densidad ≥ 1200 kg/m^3. Espesor ≥ 140 mm.	Obra soporte normalizada rígida de alta densidad, realizada con bloques de hormigón recibido con mortero de cemento y enfoscado con mortero por ambas caras. Espesor total de 140 mm y densidad aprox. de 1200 kg/m^3.

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.