



# Informe de Ensayo



## Laboratorio de Reacción al Fuego

**SOLICITANTE:** AENOR INTERNACIONAL, S.A.U.

**ENSAYOS:**

Ensayos de **Reacción al Fuego** para productos de Construcción

- Normas de ensayo: – UNE-EN 13823:2012+A1:2016  
– UNE-EN ISO 11925-2:2011
- Material: Tubos y accesorios de PP-RCT + FV.
  - Fabricante: ABN Pipe Systems S.L.U.
  - Referencia: “ABN// INSTAL CT FASER RD FIRE”

## SOLICITANTE

### AENOR INTERNACIONAL, S.A.U.

C/ Génova nº 6  
28004 – MADRID

Fecha de solicitud: 02-feb-18

## MUESTRAS DE ENSAYO

Tipo de muestra: Tubos y accesorios de PP-RCT + FV  
Fabricante: ABN Pipe Systems S.L.U.  
P.E. Medina On  
47400- MEDINA DEL CAMPO (Valladolid)  
Referencia: **“ABN// INSTAL CT FASER RD FIRE”**

## ENSAYOS REALIZADOS

Normas de ensayo	Fecha de ensayo
UNE-EN 13823:2012+A1:2016	09-feb-18
UNE-EN ISO 11925-2:2011	09-feb-18

Lugar de realización de los ensayos: Instalaciones de Toledo



## Contenido del informe

<b>1.- Muestras de ensayo</b> .....	Página 3
<b>2.- Ensayos realizados</b> .....	Página 3
<b>3.- Resultados</b> .....	Página 4
ANEXO 1: Documentación Técnica .....	Página 8
ANEXO 2: Fotografías .....	Página 10

Los resultados de este Informe de Ensayo hacen referencia única y exclusivamente a las muestras ensayadas, y no al producto en general.

Los resultados del ensayo corresponden al comportamiento de muestras de ensayo de un producto, bajo las condiciones propias del ensayo. No pretende constituir el único criterio de valoración del riesgo potencial de incendio que puede conllevar el uso del producto. La información contenida en este Informe de Ensayo tiene carácter confidencial, por lo que el Laboratorio no facilitará a terceros información relativa a este Informe de Ensayo, salvo que lo autorice el Solicitante.

El presente Informe de Ensayo no debe reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.



## 1.- MUESTRAS DE ENSAYO

**Recepción:** 28-sep-17

Unidades: 2 tubos de 5800 mm de longitud x 110 mm de diámetro.  
2 tubos de 5600 mm de longitud x 40 mm de diámetro.  
6 accesorios en forma de "T" de diámetro 110 mm  
6 accesorios de reducción de 110 mm a 63 mm.  
6 accesorios de reducción de 63 mm a 40 mm

- Los tubos se reciben sin embalar y los accesorios en una caja de cartón.
- Las muestras han sido enviadas por el fabricante y seleccionadas por la entidad inspectora AENOR en inspección realizada con fecha 01-feb-2018. Las muestras para los ensayos han sido preparados por el laboratorio.

### Documentación

La memoria técnica incluida en el presente informe ha sido recepcionada en fecha 12-mar-18

### Descripción

Tubos y accesorios de PP-RCT + FV de color gris con una banda de color rojo en su longitud, aspecto liso, con un espesor de 11 mm y una densidad de 0,9 g/cm<sup>3</sup>.

Las principales características descriptivas de la muestra han sido suministradas por el solicitante. Dicha información se incluye en el Anexo 1 del presente Informe de Ensayo.

### Información sobre el destino de aplicación de las muestras (material).

Tubos y accesorios de PP-RCT + FV para instalaciones de redes contra incendios.

## 2.- ENSAYOS REALIZADOS

Ensayos según normas:

- UNE-EN 13823:2012+A1:2016, "Ensayos de reacción al fuego de productos de construcción- Productos de construcción excluyendo revestimientos de suelos expuestos al ataque térmico provocado por un único objeto ardiendo."
- UNE-EN ISO 11925-2:2011, "Ensayos de Reacción al Fuego de los materiales de construcción. Inflamabilidad de los productos de construcción cuando se someten a la acción directa de la llama. Parte 2: Ensayo con una fuente de llama única (ISO 11925-2)".

La Norma utilizada para la realización del acondicionamiento de las muestras ha sido la Norma UNE-EN 13238:2011 "Ensayos de reacción al fuego para productos de construcción. Procedimiento de acondicionamiento y reglas generales para la selección de sustratos".

Los ensayos se realizan siguiendo la norma UNE-EN 15012:2008 "Sistemas de canalización en materiales plásticos. Sistemas para la evacuación de aguas residuales en el interior de edificios. Características de funcionamiento para tubos, accesorios y sus uniones".

### 3.- RESULTADOS

#### 3.1.- ENSAYO SEGÚN UNE-EN 13823:2012

##### Condiciones de Ensayo

<b>Acondicionamiento de las muestras</b>	Temperatura	(°C)	23 ± 2
	Humedad	(%)	50 ± 5
	Tiempo de acondicionamiento	(h)	48

##### Disposición de las muestras durante el ensayo

Tipo de material	Tubos y accesorios de PP-RCT + FV
Condiciones de exposición	Superficie expuesta
Sustrato utilizado	Fibrocemento estándar
Tipo de fijación	Los tubos y accesorios se sujetan al sustrato mediante abrazaderas.
Modo de fijación	Sin huecos de separación. El tubo de 110 mm de diámetro se ensayan en vertical y el tubo de 40 mm en horizontal. En la unión de ambos tubos se colocan los accesorios
Cara expuesta	Cara externa

##### Expresión de resultados

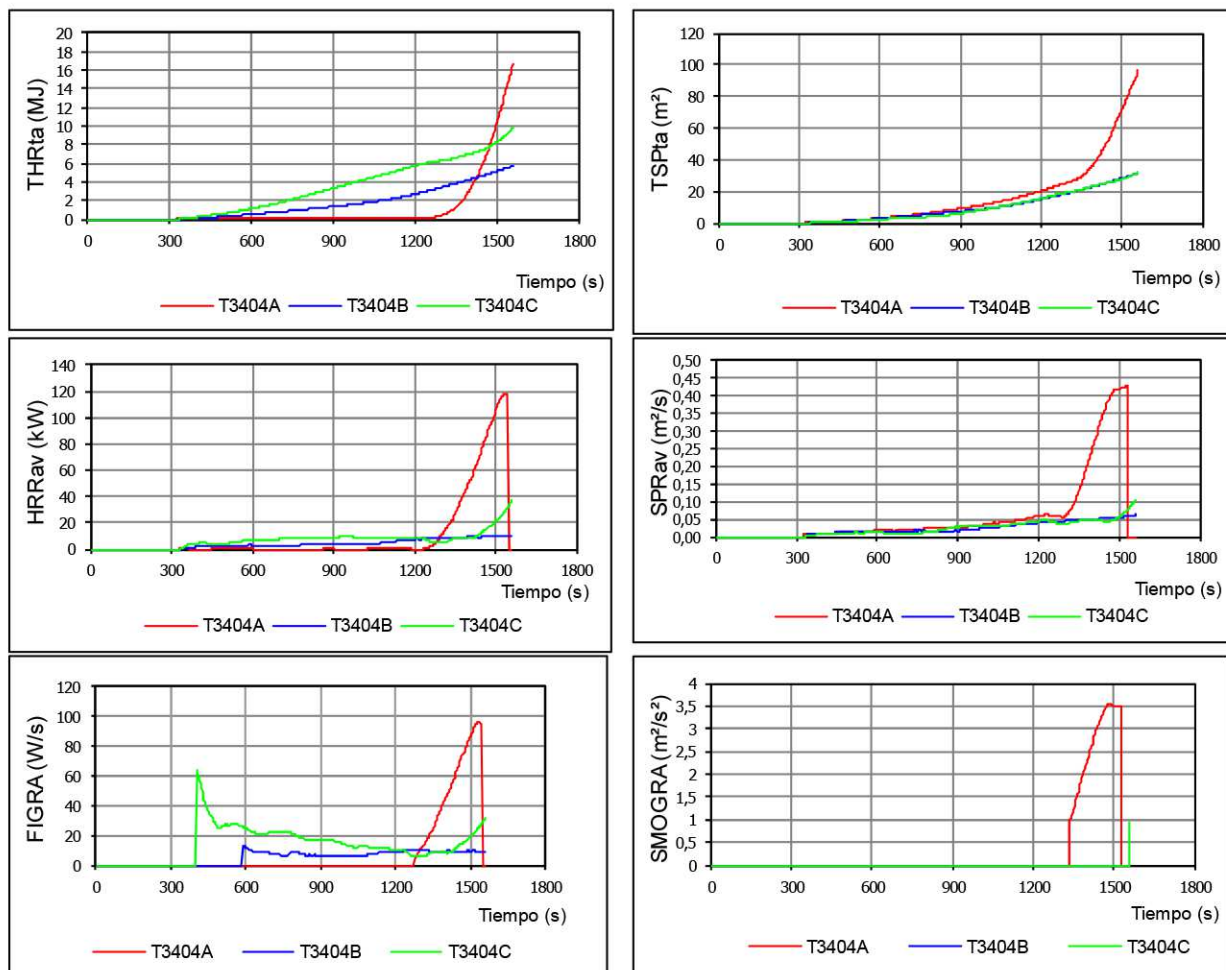
A continuación se muestran los valores numéricos y los gráficos obtenidos en los ensayos realizados.

##### Valores numéricos

	Muestra nº		
	T3404A	T3404B	T3404C
<b>THR<sub>600s</sub></b> (MJ) [Cantidad total de calor desprendido de la muestra]	0,1	1,6	3,9
<b>FIGRA<sub>0,2</sub></b> (W/s) [Valor máximo del cociente de la velocidad de desprendimiento de calor por la muestra]	95,86	12,79	63,77
<b>TSP<sub>600s</sub></b> (m <sup>2</sup> ) [Producción total de humo de la muestra]	11,1	8,5	8,2
<b>SMOGRA</b> (m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> ) [Tasa de producción de humo]	3,53	0,00	2,05
<b>LFS</b> [Propagación lateral de la llama a lo largo del ala de la muestra]	no	no	no
<b>Caída de gotas inflamadas</b> Tiempo de persistencia de gotas inflamadas (s)	no ----	no ----	no ----





**Gráficos**

**HRR** ≡ Desprendimiento de calor (valor medio, valor total)

**Light Signal** ≡ Señal de receptor de luz.

**SPR** ≡ Producción de humo (valor medio, valor total)

**Valores medios obtenidos**

		Valores medios
<b>THR<sub>600s</sub></b> (MJ)	[Cantidad total de calor desprendido de la muestra]	1,9
<b>FIGRA<sub>0,2</sub></b> (W/s)	[Valor máximo del cociente de la velocidad de desprendimiento de calor por la muestra]	57,47
<b>TSP<sub>600s</sub></b> (m <sup>2</sup> )	[Producción total de humo de la muestra]	9,3
<b>SMOGRA</b> (m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> )	[Tasa de producción de humo]	1,86
<b>LFS</b>	[Propagación lateral de la llama a lo largo del ala de la muestra]	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No
<b>Caida de gotas inflamadas</b>		<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No
Tiempo de persistencia de gotas inflamadas	(s)	-----

**Observaciones durante el ensayo**

Durante la realización del ensayo no aparecen llamaradas súbitas, no se aprecian humos procedentes de la muestra que no entren en el colector, ni distorsión ni derrumbamiento de la misma. No se produce caída de gotas inflamadas.



**3.2.- ENSAYO SEGÚN UNE-EN ISO 11925-2:2011**
**Condiciones de Ensayo**

<b>Acondicionamiento de las muestras</b>	Temperatura	(°C)	23 ± 2
	Humedad	(%)	50 ± 5
	Tiempo de acondicionamiento	(h)	48

**Disposición de las muestras durante el ensayo**

Tipo de material	Tubos y accesorios de PP-RCT + FV
Condiciones de exposición	Superficie expuesta
Sustrato utilizado	Ninguno
Tipo de fijación	Ninguno
Modo de fijación	Autosoportado
Cara expuesta	Cara externa

**Tiempo de aplicación de llama (s)**

30

**Expresión de resultados. Superficie expuesta**

	Muestra nº					
	T3404D-1	T3404D-2	T3404D-3	T3404D-4	T3404D-5	T3404D-6
Inicio de ignición (sí/no)	no	no	no	no	no	no
Tiempo inicio de ignición (s)	---	---	---	---	---	---
Propagación vertical de la llama superior a 150 mm (sí/no)	no	no	no	no	no	no
Ignición del papel de filtro (sí/no)	no	no	no	no	no	no

**Observaciones durante el ensayo**

Se observan humos blancos, grises escasos y ligeros. No se produce persistencia de la combustión ni puntos de ignición tras el ensayo. Las muestras se carbonizan en la zona de aplicación de llama.

Toledo, 14 de marzo de 2018


  
 Documento Firmado Digitalmente

Fdo.: David Sáez García  
 Director Técnico del Laboratorio  
 de Reacción al Fuego



# Anexos



**AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación**

**DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA ENSAYO REACCIÓN AL FUEGO**

Página 1 de 2

INFORME DE VISITA DE INSPECCIÓN.....

**1) NOMBRE Y DOMICILIO DEL FABRICANTE**

**ABN PIPE SYSTEMS S.L.U**  
**P.E. MEDINA ON**  
**47400 MEDINA DEL CAMPO (VALLADOLID)**

**2) REFERENCIA COMERCIAL DEL PRODUCTO (MARCA COMERCIAL)**

El informe de clasificación sólo puede ser emitido si incluye esta referencia y sólo será válido para el producto objeto de ensayo

- **ABN// INSTAL CT FASER RD FIRE**

**3) DATOS DEL PRODUCTO**

<b>Datos generales del producto</b>	
Descripción general (Explicación detallada de cómo es el material)	<b>Tubos y accesorios de PP-RCT + FV</b>
Material genérico (Referencia de la familia a la que pertenece el material. Ej: PVC, polipropileno,...)	<b>Polipropileno random con estructura cristalina modificada (PP)</b>

<b>Datos técnicos de las muestras</b>	
Dimensiones (mm) tubo vertical	<b>1500 mm x 110</b>
Dimensiones (mm) tubo horizontal	<b>1000 mm x 40</b>
Material	<b>PP-RCT + FV</b>
Espesor (mm)	<b>3.2</b>
Densidad (kg/m <sup>3</sup> ) y/o Gramaje (kg/m <sup>2</sup> )	<b>0,9 g/cm<sup>3</sup></b>
Color	<b>Gris con banda banda roja</b>
Aspecto (ej, rugoso, liso, piel de naranja)	<b>Liso</b>
Orientabilidad (si(indicar posición)/no)	<b>-</b>

<b>Tipo de revestimiento (pintados, lacados o barnizados): N/A</b>	
Naturaleza del soporte	
Naturaleza del revestimiento (nombre)	
Forma de aplicación	
Espesor de la masa por m <sup>2</sup> del producto	
Número de capas	
Densidad (kg/m <sup>3</sup> ) y/o gramaje (kg/m <sup>2</sup> )	
Extracto seco	

**NOTAS IMPORTANTES:**

- Sin la recepción de esta documentación debidamente cumplimentada, no podrá emitirse el correspondiente INFORME TÉCNICO, según lo especificado en el punto 14.2.e) de la norma UNE-EN 13501-1, y en el punto 3.11) de la norma UNE 23730.
- Se deberá cumplimentar la Documentación Técnica por cada producto y por cada montaje objeto a ensayo.



**AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación**

**DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA ENSAYO REACCIÓN AL FUEGO**

Página 2 de 2

INFORME DE VISITA DE INSPECCIÓN.....

**4) IGNIFUGACIÓN y MÉTODO DE MONTAJE - IGNIFUGATION AND FIXING METHOD**

(Cumplimentar lo más completamente posible, en caso de no conocer alguno de los datos, indicarlos de la manera más aproximada posible)

<b>Ignifugación (OPCIONAL)</b>	
Referencia comercial (nombre comercial del producto de ignifugación en caso de que lo posea)	
% en peso (seco y húmedo)	
Método y número de aplicaciones (en masa, superficialmente, etc.)	
Duración del tratamiento (en meses)	
<b>Especificaciones de montaje (OBLIGATORIO)</b>	
MONTAJE PARA ENSAYO SEGÚN REGLAMENTO PARTICULAR (1-A, 1-A con el tubo vertical en tramos, 1-B, 1-C)	
<b>1-C para tubos y accesorios de PP-RCT + FV , según RP 01.84</b>	
Sistema de fijación (adherido, con tornillería, superpuesto, etc...)	
<b>Abrazaderas y tortillería.</b>	
Naturaleza del sustrato (fibrocemento, madera, acero, etc.)	
<b>Fibrocemento</b>	
Adhesivo	Tipo:
	Referencia comercial:
	Cantidad (indicar espesor, número de aplicaciones, etc.)
Cara expuesta (detallar cuál de las caras es la que se ensaya)	
<b>Externa</b>	

**5) CONDICIÓN FINAL DE USO PREVISTA**

**Tubos y accesorios de PP-RCT + FV para para instalaciones de redes contra incendios.**

**6) CONDICIONES DE MANTENIMIENTO EN SU CONDICIÓN DE USO PREVISTA**

(necesidad de lavados, algún tipo de tratamiento, mantenimiento en general)

N/A

**PERSONA DE CONTACTO DE LA ENTIDAD INSPECTORA  
(Nombre y número de teléfono)**

**Elibeth Espinosa Díaz  
Dirección Técnica de Certificación AENOR**

**FIRMA Y SELLO DE LA ENTIDAD DE INSPECCIÓN**

P.A.






**Fotografía nº 1**

Vista completa del ala larga  
de la muestra T3404A



**Fotografía nº 2**

Detalle del borde lateral  
de la muestra T3404A



**Fotografía nº 3**

Detalle del borde lateral  
de la muestra T3404B



**Fotografía nº 4**

Detalle del borde lateral  
de la muestra T3404C