AFITI LICOF Centro de Ensayos e Investigación del Fuego

Asociación para el Fomento de la Investigación y la Tecnología de la Seguridad contra Incendios

Asociación sin ánimo de lucro nº 72.907 (Ministerio del Interior), Ley 191/64.CIF:G-78493475. LICOF: R.D. 1614 de 1 agosto 1985; O.M. de 21 mayo 1991 (Ministerio de Industria, Energía y Turismo)

Informe de Ensayo

ilac-MRA ENAC ENSAYOS Nº 41/LE104

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"

SEDE SOCIAL Y LABORATORIOS Camino del Estrechillo, 8
E-28500 Arganda del Rey - Madrid (España)

SEDE CENTRAL Y LABORATORIOS C/ Río Estenilla, s/n - P.I. Sta. Mª de Benquerencia
E-45007 Toledo (España)

+34 902 112 942
+34 918 713 524
+34 901 706 587
licof@afiti.com
www.afiti.com

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"

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

1.- Muestras de ensayo ..... Página 3
2.- Ensayos realizados ..... Página 3
3.- Resultados ..... 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.

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE

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^3.

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".*

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE

3.- RESULTADOS

3.1.- ENSAYO SEGÚN UNE-EN 13823:2012

Condiciones de Ensayo

Acondicionamiento de las muestras		
Temperatura	(ºC)	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 acessorios
Cara expuesta	Cara externa

Expresión de resultados

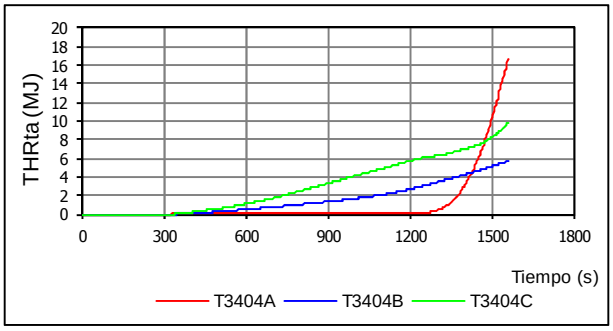
A continuación se muestran los valores numéricos y los gráficos obtenidos en los ensayos realizados.

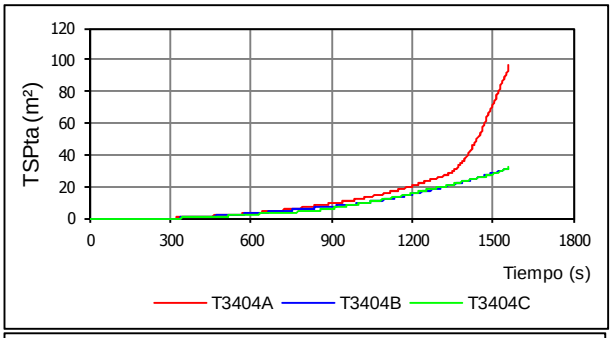
Valores numéricos

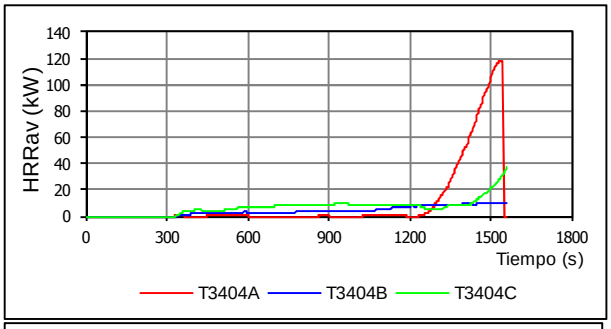
	Muestra nº		
	T3404A	T3404B	T3404C
THR_{600s} (MJ) [*Cantidad total de calor desprendido de la muestra*]	0,1	1,6	3,9
FIGRA $_{0,2}$ (W/s) [*Valor máximo del cociente de la velocidad de desprendimiento de calor por la muestra*]	95,86	12,79	63,77
TSP_{600s} (m^2) [*Producción total de humo de la muestra*]	11,1	8,5	8,2
SMOGRA (m^2/s^2) [*Tasa de producción de humo*]	3,53	0,00	2,05
LFS [*Propagación lateral de la llama a lo largo del ala de la muestra*]	no	no	no
Caida de gotas inflamadas Tiempo de persistencia de gotas inflamadas (s)	no -----	no -----	no -----

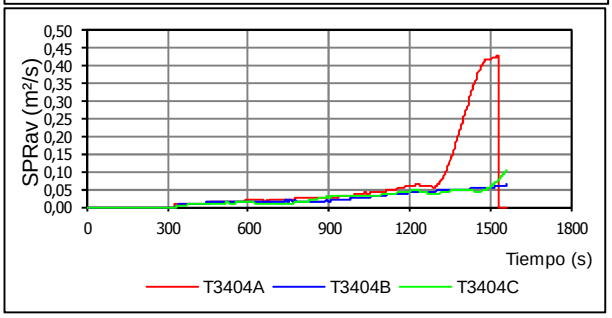
DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE

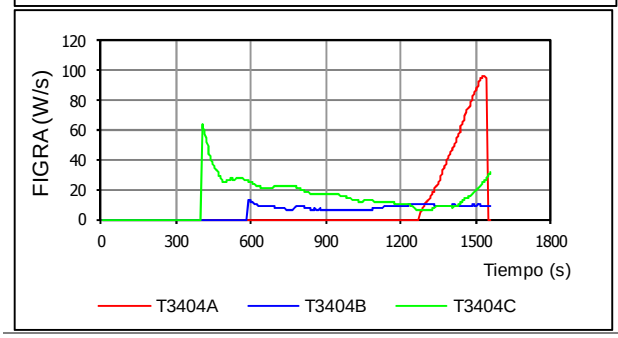
Gráficos

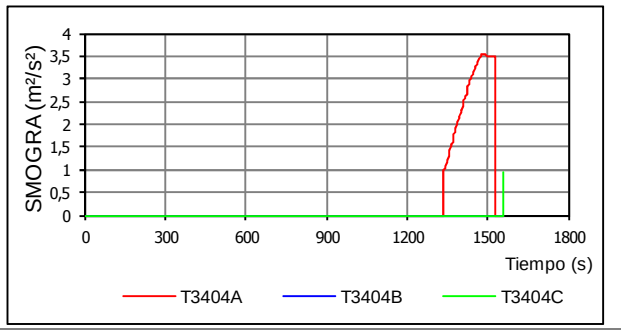












HRR ≡Desprendimiento de calor (valor medio, valor total) **Light Signal** ≡ Señal de receptor de luz.
SPR ≡Producción de humo (valor medio, valor total)

Valores medios obtenidos

		Valores medios
THR_{600s} (MJ)	[*Cantidad total de calor desprendido de la muestra*]	1,9
FIGRA $_{0,2}$(W/s)	[*Valor máximo del cociente de la velocidad de desprendimiento de calor por la muestra*]	57,47
TSP_{600s} (m^2)	[*Producción total de humo de la muestra*]	9,3
SMOGRA (m^2/s^2)	[*Tasa de producción de humo*]	1,86
LFS	[*Propagación lateral de la llama a lo largo del ala de la muestra*]	☐ Sí ☒ No
Caida de gotas inflamadas		☐ Sí ☒ 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.

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE

3.2.- ENSAYO SEGÚN UNE-EN ISO 11925-2:2011

Condiciones de Ensayo

Acondicionamiento de las muestras			
	Temperatura	(ºC)	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

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE

Anexos

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE

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**

3) DATOS DEL PRODUCTO

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

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

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

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA ENSAYO REACCIÓN AL FUEGO

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)

Ignifugación (OPCIONAL)		
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)		
Especificaciones de montaje (OBLIGATORIO)		
MONTAJE PARA ENSAYO SEGÚN REGLAMENTO PARTICULAR (1-A, 1-A con el tubo vertical en tramos, 1-B, 1-C)		**1-C para tubos y accesorios de PP-RCT + FV , según RP 01.84**
Sistema de fijación (adherido, con tornillería, superpuesto, etc...)		**Abrazaderas y tortillería.**
Naturaleza del sustrato (fibrocemento, madera, acero, etc.)		**Fibrocemento**
Adhesivo	Tipo:	
	Referencia comercial:	
	Cantidad (indicar espesor, número de aplicaciones, etc.)	
Cara expuesta (detallar cuál de las caras es la que se ensaya)		**Externa**

5) CONDICIÓN FINAL DE USO PREVISTA
Tubos y accesorios de PP-RCT + FV para para instalaciones de redes contraincendios.

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 Diaz
Dirección Técnica de Certificación AENOR

FIRMA Y SELLO DE LA ENTIDAD DE INSPECCIÓN

P.A.

AENOR

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE

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

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE