

## RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS PRODUCTOS Y ELEMENTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

CUADRO I  
Clasificación de cierre automático

Clasificación	Nº de ciclos a realizar
C5	200.000
C4	100.000
C3	50.000
C2	10.000
C1	500
C0	0

CUADRO II  
Configuración del extremo de tubería en función del uso previsto

Condición del ensayo	Dentro del horno	Fuera del horno
U/U	Sin tapa	Sin tapa
C/U	Con tapa	Sin tapa
U/C	Sin tapa	Con tapa
C/C	Con tapa	Con tapa

## NOTAS

Las clases se identifican con:

**Nota 1** "i → o" cuando la clasificación se refiera a un ensayo con ataque de fuego desde el **interior** hacia el exterior.  
 "o → i" cuando la clasificación se refiera a un ensayo con ataque de fuego desde el **exterior** hacia el interior.  
 "i ↔ o" cuando la clasificación se refiera a un ensayo con ataque de fuego en **ambos sentidos**.

**Nota 2** "v" adecuación para utilización en posición **vertical**.  
 "h<sub>o</sub>" adecuación para utilización en posición **horizontal**.

La información contenida en este folleto es única y exclusivamente para uso comercial.

CUADRO III  
Condiciones de ensayo de sellados de juntas lineales

Condiciones de ensayo	Designación
Orientación de la probeta: - Obra soporte horizontal - Obra soporte vertical-sellado vertical - Construcción soporte vertical-sellado horizontal	H V T
Capacidad de movimiento: - Sin movimiento - Movimiento inducido (en %)	X M000
Tipo de empalmes: - Fabricado - En obra - Fabricado y en obra	M F B
Rango de anchura del sellado (en mm)	W00 a 99



## MADRID

C/ Camino del Estrechillo, 8  
28500 Arganda del Rey

## TOLEDO

C/ Río Estenilla, s/n  
45007 P.I. Sta. M<sup>a</sup> de Benquerencia

+34 902 112 942 | [afiti@afiti.com](mailto:afiti@afiti.com) | [www.afiti.com](http://www.afiti.com)

Rev.5-02/2022



CENTRO DE ENSAYOS E INVESTIGACIÓN DEL FUEGO

ASOCIACIÓN PARA EL FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN Y LA TECNOLOGÍA DE LA SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

EUROCLASES  
RESISTENCIA AL FUEGO

Laboratorio socio fundador del grupo europeo de laboratorios de ensayo del fuego, y de organismos de inspección y certificación relacionados con la lucha contraincendios



Laboratorio de ensayo y organismo de control acreditado por ENAC nº 41/LE 104



Organismo notificado a la Comisión Europea nº 1168



Laboratorio de ensayo reconocido por la Organización Marítima Internacional



Laboratorio de ensayo reconocido por Civil Defense (Emiratos Árabes Unidos)



Laboratorio de ensayo reconocido por Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen (Suiza)

RD 1614/1985 de 1 de agosto  
O.M. de 21 de mayo de 1991

AFITI gestiona desde su creación en 1991 el LICOF, laboratorio oficial de ensayos del Ministerio de industria, turismo y comercio

## RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS PRODUCTOS Y ELEMENTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Períodos de tiempo	10	15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
--------------------	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

Presentación de las clasificaciones	R	E	I	W	t	t	-	M	C	S	IncSlow	sn	ef	r
-------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------	----	----	---

## CRITERIOS GENERALES

Clasificación	Definición	Criterio de comportamiento
R	Capacidad portante	- Limitación de la deformación - Limitación de la velocidad de deformación
E	Integridad	- Ignición del tampón de algodón - Grietas y aberturas - Producción de llama sostenida en la cara no expuesta
I	Aislamiento térmico	- Elevación de la temperatura media - Elevación de la temperatura máxima
W	Radiación	- Nivel de radiación máxima 15Kw/m <sup>2</sup>
M	Acción mecánica	- Resistencia a impacto
C	Cierre automático	- Cierre automático en caso de incendio [C0-C5]
S	Estanquidad ante el humo	- Limitación de la velocidad de fuga
G	Resistencia al fuego del hollín	- Resistencia a la acción térmica de un fuego de hollín, para productos asociados con chimeneas
K	Aptitud de protección frente al fuego	- Aptitud de un revestimiento para proteger frente al fuego durante un período de tiempo especificado
IncSlow	Curva de calentamiento lento	--
Sn	Fuego seminatural	--
Ef	Fuego externo	--

## 1. CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS PORTANTES SIN FUNCIÓN DE SEPARACIÓN ANTE EL FUEGO [EN 13501-2]

Elemento	Clasificación	Tiempos	Ejemplos	Observaciones
Paredes portantes [7.2.2] EN 1365-4	R	15 - 360	R 60	--
Suelos y cubiertas [7.2.3] EN 1365-2	R	15 - 360	R 60	--
Vigas [7.2.4] EN 1365-3	R	15 - 360	R 60	--
Pilares [7.2.5] EN 1365-4	R	15 - 360	R 60	--
Voladizos, pasarelas y escaleras [7.2.6] EN 1365-5 EN 1365-6	R	15 - 360	R 60	--

## 2. CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS PORTANTES CON FUNCIÓN DE SEPARACIÓN ANTE EL FUEGO [EN 13501-2]

Elemento	Clasificación	Tiempos	Ejemplos	Observaciones
Paredes portantes [7.3.2] EN 1365-1	RE REI REI-M REW	20 - 360 15 - 360 30 - 360 20 - 360	REI 120	Se excluyen RE 15 y RE 45 -- Se excluyen REI-M 15, REI-M 20 y REI-M 45 Se excluyen REW 15 y REW 45
Suelos y cubiertas [7.3.3] EN 1365-2	RE REI	20 - 240 15 - 240	REI 180	Se excluyen RE 15 y RE 45 --
Pavimentos elevados registrables y pav. huecos [7.3.4] EN 1366-6	RE REI	30 30 y 60	RE 30 RE 30-r	r = su <u>ausencia</u> indica que la exposición se refiere a la curva normalizada tiempo/temperatura r = su <u>presencia</u> indica que se refiere a la acción térmica a temperatura constante de 500°C

## 3. CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS NO PORTANTES [EN 13501-2]

Elemento	Clasificación	Tiempos	Ejemplos	Observaciones
Divisiones [7.5.2] EN 1364-1	E EI EI-M EW	20 - 120 15 - 240 30 - 240 20 - 120	EI 90 EW 60	Se excluyen: E 15 y E 45 -- Se excluyen: EI-M 15, EI-M 20 y EI-M 45 Se excluyen: EW 15 y EW 45
Fachadas (muros cortina) y paredes exteriores [7.5.3] EN 1364-3 EN 1364-4	E EI EW	15 - 120 15 - 120 20 - 120	EI 60 (i → o) EI 120 (i ↔ o)	Se excluye E 20. <i>Ver Nota 1</i> Se excluye EI 20. <i>Ver Nota 1</i> <i>Ver Nota 1</i>
Techos [7.5.4] EN 1364-2	EI	15 - 240	EI 30 (a ← b)	"a" la zona situada encima del techo "b" la zona situada debajo del techo
Puertas y cierres de huecos, incluidos sus dispositivos de cierre [7.5.5] EN 1364-1	E EI <sub>1</sub> EI <sub>2</sub> EW	15 - 240 15 - 240 15 - 240 20 - 120	EI <sub>2</sub> 30 - C5	I <sub>1</sub> e I <sub>2</sub> hacen referencia al procedimiento suplementario o normal, según corresponda Las puertas provistas de dispositivo de cierre se clasifican como E-C, EI-C, etc. <i>Ver Cuadro I</i> Se excluye EW 45
Puertas para control de humos [7.5.6] EN 1364-3	S <sub>200</sub> S <sub>a</sub>	Temp. ambiente y 200°C Temp. ambiente	C5S <sub>200</sub> C5S <sub>a</sub>	Puede aplicarse añadida a otra clasificación dada anteriormente para puertas resistentes al fuego o para puertas que no tienen clasificación E, W o I
Conjuntos de cierre y sistemas transportadores [7.5.7] EN 1366-7	E EI EI <sup>1</sup> EI <sup>2</sup> EW	15 - 240 15 - 240 15 - 240 15 - 240 20 - 120	EI <sub>1</sub> 60-C2-T EI 90	Se excluye E 20 La capacidad operacional del dispositivo de liberación y/o separación para un sistema transportador se identifica usando una "T" Puede incorporar también el criterio "C" Se excluye EW 45
Sellados de penetraciones [7.5.8] EN 1366-3	E EI	15 - 240 15 - 240	E 120 - U/U EI 180 - U/C	Para clasificar sellados de penetraciones para tuberías se definen cuatro casos para la configuración de los extremos de la tubería <i>Ver Cuadro II</i> Se excluye EI 20

## 3. CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS NO PORTANTES [EN 13501-2] (continuación)

Elemento	Clasificación	Tiempos	Ejemplos	Observaciones
Sellados de juntas lineales [7.5.9] EN 1366-4	E EI	15 - 240 15 - 240	EI 30-H-M 120-B-W30 a W90	Se excluye E 20 <i>Ver Cuadro III</i>
Conductos y tuberías para instalaciones [7.5.10] EN 1366-5	E EI	15 - 240 15 - 240	EI 30	<i>Ver Notas 1 y 2</i>
Chimeneas [7.5.11] EN 13216-1	G	Distancia en mm	G 50	--
Revestimientos de paredes y techos [7.6] EN 14135	K <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	10 10, 30 y 60	K <sub>2</sub> 60	-- --

## 4. CLASIFICACIÓN DE INSTALACIONES DE SERVICIO [EN 13501-3]

Presentación de las clasificaciones	E	I	t	t	(	i	↔	o	)	S
-------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Elemento	Clasificación	Tiempos	Ejemplos	Observaciones
Conductos de ventilación [7.2.2] EN 1366-1	E EI	30 y 60 15 - 240	EI 180 (ve ho i ↔ o) S	La clasificación "S" debe ser añadida según criterio de estanquidad al humo <i>Ver Notas 1 y 2</i>
Compuertas cortafuego [7.2.3] EN 1366-2	E EI	30, 60, 90 y 120 15 - 240	EI 60 (ve i ↔ o) S	La clasificación "S" debe ser añadida según criterio de estanquidad al humo <i>Ver Notas 1 y 2</i>

## 5. CLASIFICACIÓN DE CONDUCTOS DE CONTROL DE HUMO [EN 13501-4]

Elemento	Clasificación	Tiempos	Ejemplos	Observaciones
Conductos de control de humos multicompartimentado [7.2.5.1] EN 1366-8	EI	30, 60, 90 y 120	EI 90(v <sub>e</sub> ) S1000 multi	<i>Ver Nota 2</i> 500, 1000 y 1500 indican el límite máximo de depresión admisible
Conductos de control de humos, compartimento único [7.2.5.2] EN 1366-9	E <sub>300</sub> E <sub>600</sub>	30, 60, 90 y 120 30, 60, 90 y 120	E <sub>600</sub> 90(h <sub>o</sub> ) S500 single	<i>Ver Nota 2</i> 500, 1000 y 1500 indican el límite máximo de depresión admisible Los sufijos 300 y 600 indican la temperatura de los gases utilizados

## 6. CLASIFICACIÓN DE BARRERAS DE CONTROL DE HUMO [EN 13501-4]

Elemento	Clasificación	Tiempos	Ejemplos	Observaciones
Barreras de control de humos [7.4.5] EN 12101-1	D <sub>600</sub> DH	30 - 120 A 30 - 120 A	DH 60	D = Curva ISO hasta 620°C DH = Curva ISO A = Tiempo superior a 120 min

## 7. CLASIFICACIÓN DE AIREADORES MECÁNICOS (VENTILADORES) Y NATURALES (EXUTORIOS) [EN 13501-4]

Elemento	Clasificación	°C	Tiempo mín. de funcionamiento	Ejemplos	Observaciones
Aireadores mecánicos [7.5.4] EN 12101-3	F <sub>200</sub> F <sub>300</sub> F <sub>400</sub> F <sub>600</sub> F <sub>842</sub>	200 300 400 600 842	120 min 60 min 90 y 120 min 60 min 30 min	F <sub>400</sub> 90	-- -- -- -- --
Aireadores naturales [7.6.4] EN 12101-2	B <sub>300</sub> B <sub>600</sub> B <sub>0</sub>	300 600 ∅	30 min 30 min 30 min	B <sub>300</sub> 30	"∅" temperatura a definir