

Protección pasiva contra incendios

Guía técnica y catálogo de productos



Para unos edificios más seguros

Durante más de 45 años, Nullifire ha acompañado a los promotores y contratistas de obras en el diseño de sus edificios, ofreciéndoles soluciones de alto rendimiento y fáciles de implementar para hacerlos más seguros.

Nuestra prioridad siempre ha sido la misma: la protección contra incendios de las personas y los bienes.

La protección pasiva contra incendios es un tema complejo y de relevancia, especialmente con la aparición de edificios nuevos cada vez más conectados. En Nullifire, entendemos su necesidad de seguridad, y por ello diseñamos sistemas de protección contra incendios eficaces que actúen el día que sea necesario.

Nuestro conocimiento de la normativa y los ensayos garantiza a nuestros clientes que se han realizado todas las pruebas necesarias antes de comercializar un producto. Trabajamos en todos los países europeos, por lo que hemos desarrollado una oferta completa que cumple los requisitos técnicos y normativos locales.

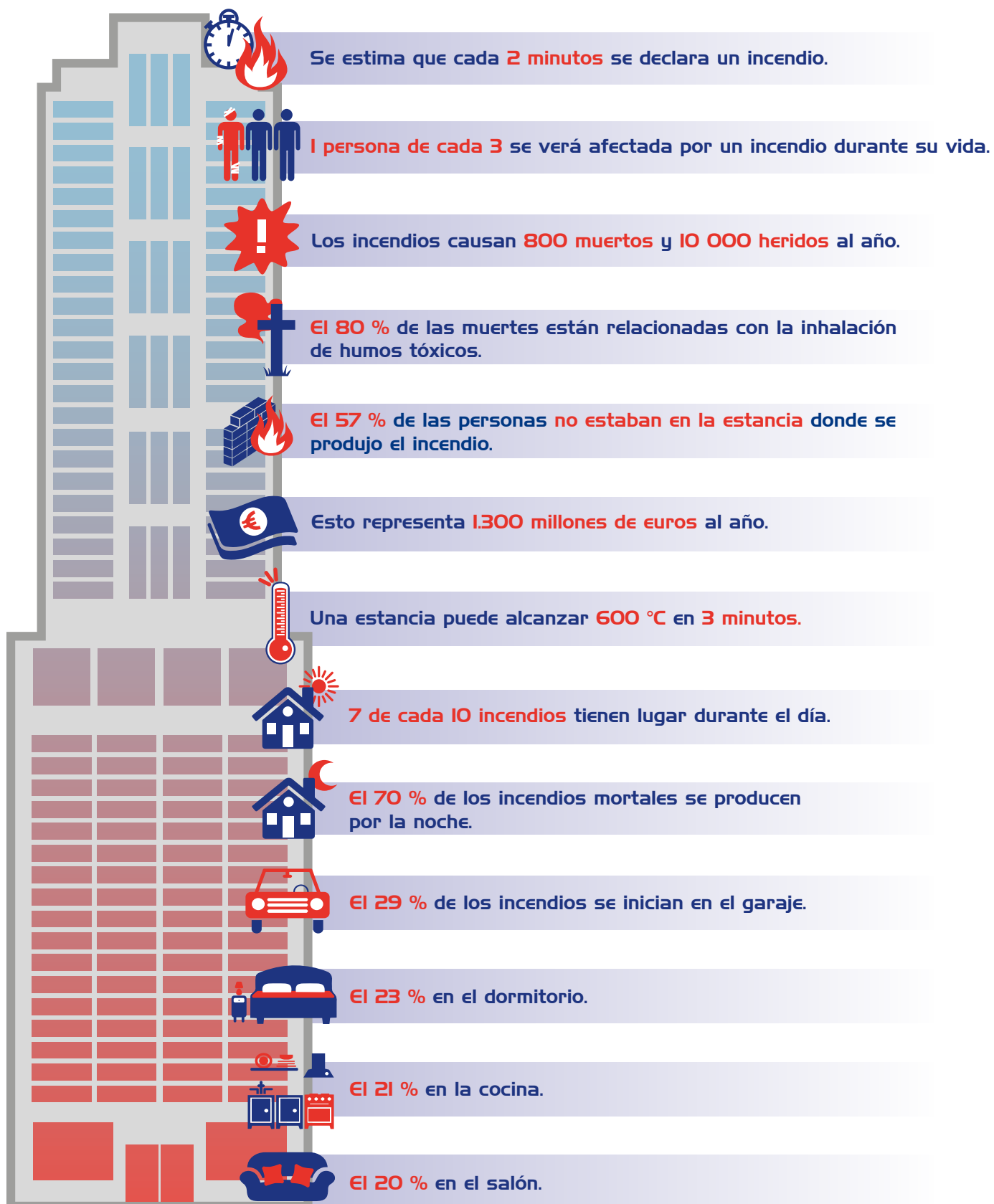
Nullifire ofrece una completa gama de productos de protección pasiva contra incendios, incluyendo innovadoras tecnologías de pintura intumescente para la protección de estructuras metálicas y una gama de soluciones para la sectorización.





Parte 1: Fundamentos	4
Los incendios	4
La protección contra incendios	5
La sectorización	6
La normativa	7
Reacción al fuego	10
Resistencia al fuego	11
Criterios de ensayos	12
Sellado de juntas lineales de acuerdo con la norma EN 1366-4	12
Sellado de penetración de acuerdo con la norma EN 1366-3	14
Protección de estructuras de acero con pinturas intumescentes de acuerdo con la norma EN 13381-8	15
Certificados: lectura de una clasificación de acuerdo con la norma EN 13501-2	18
Sellado de juntas lineales	18
Sellado de penetración	19
Protección de estructura de acero	20
Parte 2: Mercados y aplicaciones	21
Obra gruesa y fachada	22
Junta de dilatación de hormigón	23
Junta de paneles prefabricados de hormigón	24
Junta estática de hormigón	25
Carpintería y tabiques	26
Junta periférica para carpintería y tabiques	27
Junta de acristalamiento	28
Penetraciones de servicios	29
Penetración de cables	30
Penetración de tubos de plástico	31
Penetración de tubos metálicos	32
Penetración mixta	33
Protección de las estructuras de acero	34
Aplicación en taller/fábrica	35
Aplicación en la obra	36
Parte 3: Catálogo de productos	37
Guía de elección por oficio	38
Productos resistentes al fuego	40
Revestimientos intumescentes para estructuras de acero	53
Optifire+	56
Servicios y asistencia técnica	57

Los incendios



Nota: datos estimados para Francia.

La protección contra incendios

La protección integral contra incendios de un edificio requiere:

Detección

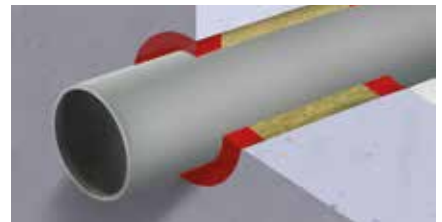


Extinción



Protección **activa** contra incendios

Contención



Protección **pasiva** contra incendios

Protección activa contra incendios

Protección **activa**: correctiva

» La protección activa contra incendios tiene una función correctiva y representa todos los sistemas de detección y extinción de incendios (detectores, rociadores, extintores, etc.).



La protección pasiva contra incendios

Protección **pasiva**: preventiva

» La protección pasiva contra incendios tiene una función preventiva. Representa el conjunto de medidas constructivas que permiten a un edificio resistir un incendio durante un tiempo determinado (fijado por la normativa para el tipo de edificio).

Estas medidas constructivas tienen por objeto:

- detener la progresión del humo,
- evitar la propagación de las llamas,
- contener los efectos térmicos en la zona siniestrada,
- mantener la estabilidad frente al fuego de los elementos estructurales.

Estas medidas se denominan pasivas porque funcionan sin ninguna intervención humana ni aporte energético externo. Están destinadas a permitir la evacuación de personas y la intervención de los servicios de emergencia.

Para dar una respuesta satisfactoria a todos estos objetivos, distinguimos dos tipos de soluciones:

- las soluciones para la protección de estructuras,
- las soluciones contra el fuego para la sectorización.

La protección pasiva contra incendios debe ser considerada desde la fase de diseño de un edificio, tanto por la autoridad contratante como por todo el equipo de la dirección de la obra (arquitecto, economista, oficina de diseño de ingeniería, oficina de diseño de estructuras, oficina de diseño de conductos para fluidos, oficina de diseño térmico, etc.).

Protección de las estructuras



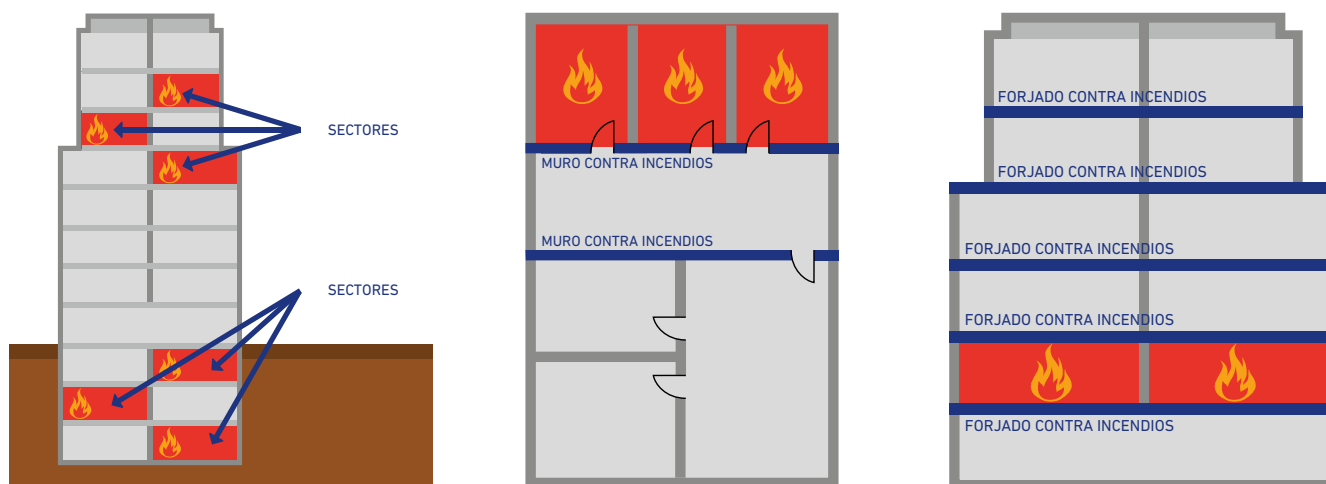
Soluciones contra el fuego



La sectorización

Principio

Para limitar la propagación del fuego y del humo, es necesario dividir el espacio en varios volúmenes para contener el incendio en el espacio único donde se ha declarado, durante el tiempo necesario para la evacuación.



Para asegurar la partición más efectiva, las paredes y los suelos de los diferentes compartimentos deben tener un grado de resistencia al fuego correspondiente al tipo de edificio (ver las reglamentaciones españolas). Es importante tener en cuenta que estos sectores están equipados y cruzados por múltiples elementos: puertas, escotillas, divisiones, tubos de plástico y metal, cables, etc.

Todo el sellado alrededor de estos elementos debe permitir reconstruir el grado de cortafuegos del muro al proporcionar una resistencia al fuego al menos igual a la de la estructura del edificio

Ejemplo

Para comprender la necesidad y el problema de la subdivisión, es importante saber que el 62% de las personas que murieron en un incendio no se encontraban en la sala donde se produjo el incendio.

Tomemos un ejemplo concreto: estamos ubicados debajo en una habitación que mide seis metros de largo, seis metros de ancho y seis metros de alto. Un incendio tiene lugar en la habitación contigua. Si hay un agujero del tamaño de un lápiz en la pared, el humo que está contenido en la habitación contigua llenará nuestra habitación en un tiempo récord. Después de tan solo 3 minutos y 40 segundos, el humo será tan denso que no podremos distinguir nuestras manos, una visibilidad de menos de 40 cm.





La normativa

El normativa antiincendios se aplica a todos los establecimientos de pública concurrencia (EPC), edificación general e industrias.

Las estructuras deben presentar cualidades de resistencia al fuego para:

- preservar la estabilidad del edificio,
- evitar la rápida propagación del fuego durante el tiempo necesario para dar la alarma y evacuar a los ocupantes del establecimiento.

Caracterización de un EPC

Constituyen un EPC todos los edificios, locales y recintos en los que se admite a las personas, ya sea gratuitamente o a cambio de una remuneración o participación de cualquier tipo, o en los que se celebran reuniones abiertas públicamente, ya sea por invitación o de otro modo, y estén o no sujetas a pago.

Incluyen por lo tanto un gran número de establecimientos, como tiendas y centros comerciales, cines, teatros, hospitales, escuelas y universidades, hoteles y restaurantes, etc., ya sean estructuras fijas o temporales (carpas, pabellones o estructuras hinchables).

Clasificación de los EPC

No todos los EPC presentan las mismas características de tamaño, finalidad, uso y riesgo. Por lo tanto, se dividen en tipos según la naturaleza de su uso, y se clasifican en categorías según la cantidad de público y de personal. Están sujetos a disposiciones generales comunes así como a disposiciones específicas propias derivadas del Código Técnico de Edificación (CTE).

La tipología de un establecimiento corresponde a su actividad.

Establecimientos situados en un edificio:

- Salas de audición, de conferencias, de reuniones, de espectáculos o polivalentes.
- Restaurantes y bares.
- Hoteles y pensiones.
- Salas de baile y de juegos.
- Centros de enseñanza y vacaciones infantiles.
- Bibliotecas y centros de documentación.
- Salas de exposiciones.
- Establecimientos sanitarios.
- Establecimientos religiosos.

- Administraciones, bancos y oficinas.
- Establecimientos deportivos cubiertos.
- Museos.

Establecimientos especiales

- Establecimientos al aire libre.
- Carpas, pabellones y estructuras itinerantes, de implantación prolongada o permanentes.
- Estructuras hinchables.
- Aparcamientos cubiertos.
- Hoteles restaurante de montaña.
- Estaciones de acceso público.
- Refugios de montaña.

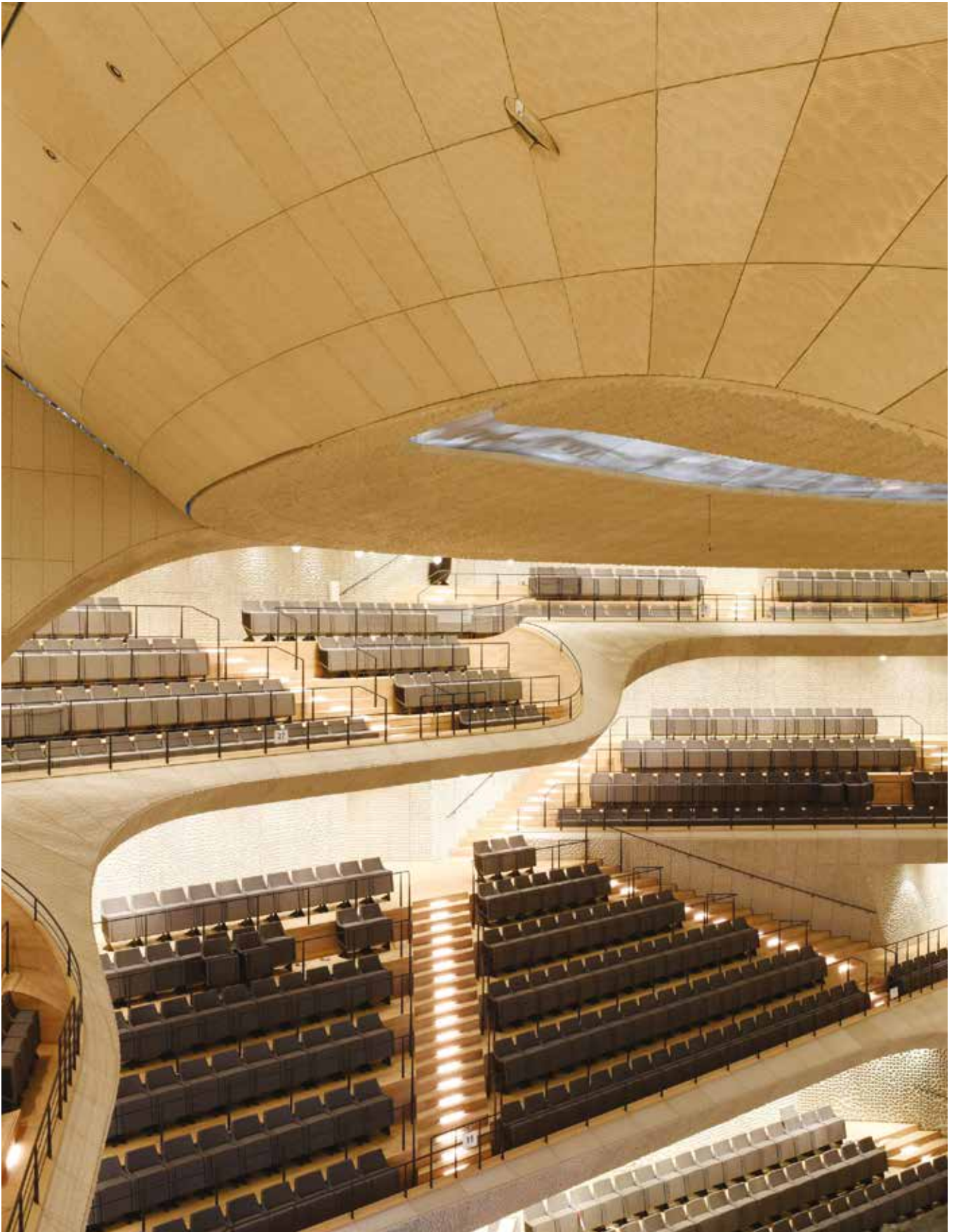
Los productos utilizados para la protección pasiva contra incendios (por ejemplo, paredes o protección de los armazones de acero) deben proporcionar un grado de protección contra el fuego al menos igual al de los edificios en los que se prevé su uso.

Tabla de resistencias al fuego en edificación general y establecimientos de pública concurrencia
DBSI del Código Técnico de Edificación.

Resistencia al fuego con $h^* \leq 15$ $15 < h < 28$ $h \geq 28$				
Establecimiento (1)	Sector bajo rasante	$h \leq 15$	$15 < h < 28$	$h \geq 28$
Sector de riesgo mínimo Edificio de cualquier uso	no se admite	EI120	EI120	EI120
Residencial Vivienda, Residencial Público Docente, Administrativo	EI 120	EI60	EI90	EI120
Comercial Pública Concurrencia Hospitalario	EI 120	EI90	EI120	EI180
Aparcamiento	EI 120	EI120	EI120	EI120

*h = altura del piso del último nivel.

(1) La tabla de resistencias al fuego de los sectores de incendio en establecimientos industriales se realiza con el Reglamento de Seguridad contra incendios en Establecimientos Industriales, RSCIEI.



Reacción al fuego

Capacidad de un producto para contribuir o no al desarrollo del fuego.

Clasificación de reacción al fuego

Las Euroclases, clasificadas de acuerdo con la norma EN 13501-1, integran un sistema de cinco categorías de requisitos: A, B, C, D y E.

al que se añade la categoría F correspondiente a la NC de la clasificación M, es decir, cuando el producto no ha sido sometido a pruebas. Sin embargo, el marcado CE solo es obligatorio si la aplicación del producto o sistema está regulada por una norma europea armonizada o si el sistema cuenta con un Documento de Idoneidad Técnica Europeo (DITE) o una Evaluación Técnica Europea (ETE).

Clasificación de las EUROCLASES de acuerdo con la norma EN 13501-1			Antiguas exigencias españolas según norma CPI 96
Comportamiento ante el fuego	Producción de humo	Gotas llameantes	
A1	-	-	Incombustible
A2	s1	d0	M0
A2	s1	d1	
A2	s2 s3	d0 d1	M1
B	s1 s2 s3	d0 d1	
C	s1 s2 s3	d0 d1	M2
D	s1 s2 s3	d0 d1	M3 M4 (sin goteo)
E	No aplicable	d1	M4
E	No aplicable	d2	No hay clasificación
F	No aplicable	No aplicable	No hay clasificación

Las Euroclases tienen en cuenta dos criterios adicionales:

• la opacidad del humo observada "s" (humo)

- s1: cantidad/velocidad baja
- s2: cantidad/velocidad media
- s3: cantidad/velocidad alta

• las gotas y los restos llameantes señalados como "d" (gotas):

- d0: sin restos
- d1: no hay restos que llameen más de 10 segundos
- d2 : ni d0 ni d1



Resistencia al fuego

La capacidad de un producto de conservar sus propiedades en presencia de un incendio durante un período de tiempo determinado.



Los criterios de rendimiento utilizados para evaluar la resistencia al fuego de los elementos estructurales son los siguientes:

Criterios de rendimiento de la resistencia al fuego	
Sellados de penetración y juntas lineales	Elementos estructurales
E: Estanqueidad a las llamas y a los gases calientes I: Aislamiento térmico	R: Capacidad de carga E: Estanqueidad a las llamas y a los gases calientes I: Aislamiento térmico

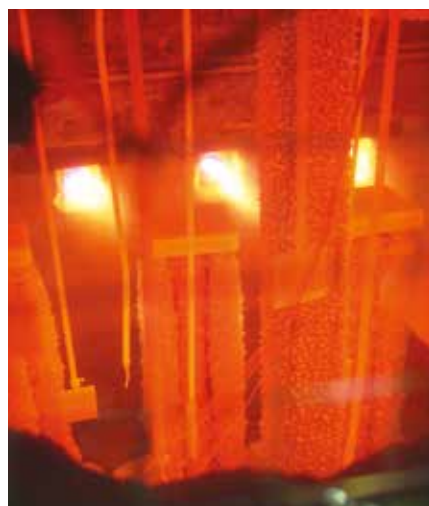
- La capacidad de resistencia, señalada como **R**, se refiere a la estabilidad de los elementos de construcción y de los edificios; esta capacidad de resistencia sustituye al antiguo término de **estabilidad ante el fuego**.
- La estanqueidad a las llamas y a los gases calientes, señalada como **E** (estanqueidad), se refiere a los elementos de separación; este concepto sustituye al antiguo término de **parallamas**.
- El aislamiento térmico, señalado como **I** (del inglés isolation), se refiere a la limitación de los calentamientos admisibles en el lado no expuesto al fuego de los elementos de separación.

Para los sellados de juntas lineales y de penetración, solo se tendrán en cuenta los criterios **E** e **I**. El concepto **EI** sustituye al antiguo término de **cortafuegos**.

Para la protección de estructuras metálicas con pintura intumescente, utilizaremos el **valor R**.

Las clasificaciones de resistencia al fuego que aparecen en los certificados (informes / DITE / ETE) se establecen de acuerdo con la norma EN 13501-2: Clasificación de los productos de construcción y de los componentes de los edificios en función de los datos de los ensayos de resistencia al fuego, excluyendo los productos utilizados en los sistemas de ventilación.

Los símbolos **R**, **E** e **I** van seguidos del número de minutos durante los cuales se cumplen los criterios de conformidad con esta norma EN 13501-2.



Criterios de ensayos

Sellados de juntas lineales de acuerdo con la norma EN 1366-4

La norma EN 1366-4 define las condiciones de ensayo para los sellados de juntas lineales.

La resistencia al fuego de los sistemas de sellado de juntas lineales y de penetración de paredes y losas se evalúa en función de 5 criterios:

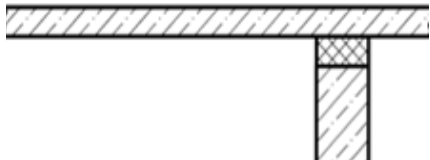
- el plan de aplicación,
- la dilatación,
- el sentido del fuego,
- la naturaleza y el grosor del sustrato,
- la colocación del sellado.

Plano de aplicación

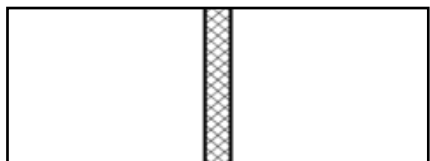
Junta horizontal



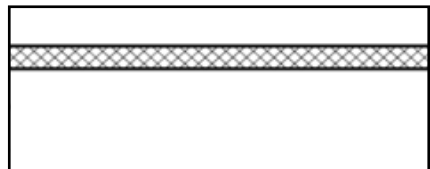
Junta horizontal entre un muro y suelo



Junta vertical en un plano vertical



Junta horizontal en un plano vertical



Junta horizontal en contacto con una pared



Dilatación de las juntas

- Si la prueba se realiza **sin desplazamiento** de los sustratos, entonces se validará el sellado para juntas que puedan experimentar un movimiento de hasta el 7,5 % de su anchura: **juntas estáticas**.
- Si la prueba se realiza **con un desplazamiento superior al 7,5 %**, entonces se validará el sellado para juntas que puedan experimentar movimientos iguales o inferiores al porcentaje sometido a prueba: **juntas dinámicas**.



Sentido del fuego

El fuego puede estar en un lado de la junta o en ambos lados. La clasificación de la resistencia al fuego de un sistema de sellado obtenido siempre especifica el sentido del fuego y, en cualquier caso, solo es válida en la posición probada.



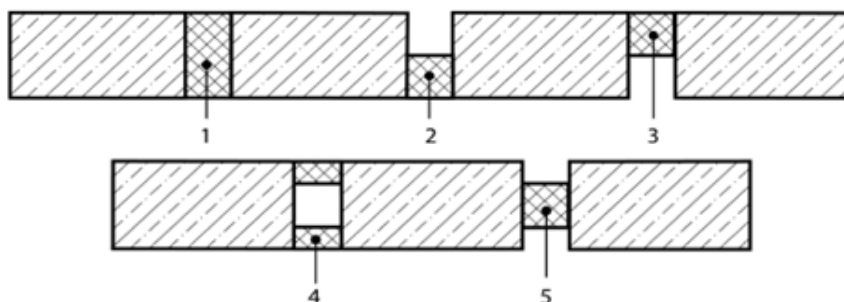
Naturaleza y grosor del sustrato

Los resultados obtenidos en un sustrato pueden aplicarse a otro sustrato, si el grosor y la densidad de este último son mayores o iguales a los del sustrato en el que se ha realizado la prueba.

Por ejemplo: Si las pruebas se realizan sobre una base de hormigón celular (densidad: 670 kg/m³, grosor: 150 mm), también son válidos sobre una base de hormigón del mismo grosor (densidad 2200 kg/m³) o sobre una base de hormigón celular de 200 mm de grosor.

Colocación del sellado

La colocación puede realizarse de diferentes maneras. Dependiendo de la colocación adoptada y del sentido del fuego, el sellado podrá estar más o menos sometido a este, y su clasificación de resistencia al fuego podrá variar significativamente. Por lo tanto, es importante tener en cuenta este parámetro a la hora de diseñar la junta y describir el sellado necesario.



Sellado de juntas.

1 El sellado rellena la junta.

2 El sellado se encuentra en la parte inferior de la junta.

3 El sellado se encuentra en la parte superior de la junta.

4 El sellado de la junta forma una o más cavidades de aire.

5 El sellado se encuentra centrado en la junta.



Sellado de penetración de acuerdo con la norma EN 1366-3

La norma EN 1366-3 define las condiciones de ensayo para los sistemas de sellado de penetración en muros y suelos; se aplica a todo tipo de elementos penetrantes (cables eléctricos y de telecomunicaciones, bandejas de cables, tubos de plástico y metal, etc.).

Reglas para la aplicación de la prueba según la configuración del extremo del conducto

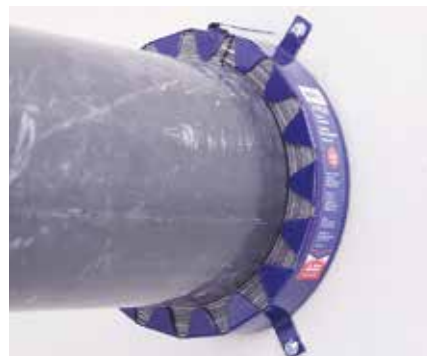
En lo que respecta a la protección contra incendios de las penetraciones de tuberías, la norma de ensayo define **cuatro configuraciones** de extremos de tuberías.

La clasificación obtenida para el sellado de las penetraciones de las tuberías se especifica con las letras que indican la condición del ensayo, por ejemplo: EI 240- U/C

Condición de ensayo	Configuración de los extremos de la tubería	
	Dentro del horno	Fuera del horno
U/U	desobstruido	desobstruido
U/C	desobstruido	obstruido
C/U	obstruido	desobstruido
C/C	obstruido	obstruido

A continuación, se enumeran las características de ensayos clasificadas en orden descendente de gravedad.*

- **U/U : Uncap / Uncap**, la tubería durante el ensayo no está tapada ni en el lado dentro del horno ni en el lado fuera del horno. Una configuración que puede representar los conductos de evacuación de aguas pluviales o de aguas residuales ventiladas.
- **U/C : Uncap / Cap**, la tubería durante el ensayo no está tapada en el lado dentro del horno y está tapada en el lado fuera del horno. Una configuración que puede representar los conductos de aguas residuales no ventiladas, canalización de gas, de agua potable y de calefacción.
- **C/U : Cap / Uncap**, la tubería durante el ensayo está tapada en el lado dentro del horno y no está tapada en el lado fuera del horno.
- **C/C: Cap / Cap**, la tubería durante el ensayo está tapada en el lado dentro del horno y en el lado fuera del horno.



*Fuente: GTFI, ficha técnica «Los sellados de penetración contra el fuego»

Protección de estructuras de acero con pinturas intumescentes de acuerdo con las normas EN13381-6, EN13381-8, EN13381-9 y EN13381-10

Las normas EN13381-6, EN13381-8, EN13381-9 y EN13381-10 definen las condiciones de ensayo para la protección reactiva aplicada a los elementos de acero.

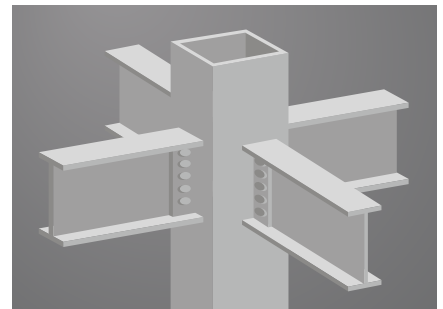
La resistencia al fuego de los sistemas de pinturas intumescentes se evalúa según los 5 criterios siguientes:

- La función de los armazones metálicos (vigas o pilares)
- La geometría de los perfiles metálicos (perfiles abiertos I / H / U, perfiles huecos rectangulares o circulares)
- El factor de masividad de los elementos por tratar (m^{-1})
- La temperatura crítica global o calculada según el Eurocódigo 3 (EN 1993-1-2/NA incluido el anexo nacional)
- La categoría ambiental de la estructura metálica

La función de los armazones metálicos

Los pilares son elementos verticales del armazón que se utilizan en la construcción metálica como sustratos de los bastidores; funcionan principalmente a compresión.

Las vigas son elementos portantes horizontales que reciben cargas verticales y las transmiten a sus apoyos; trabajan principalmente bajo fuerzas de flexión (a menudo se utilizan como soportes de los pisos).



La geometría de los perfiles metálicos

Las viguetas son perfiles de construcción laminados en caliente diseñados para que funcionen principalmente a flexión, compresión o torsión. La parte central de la vigueta es el alma. Los lados de la vigueta se llaman alas o patines.

Existen 3 categorías de viguetas clásicas, cuya sección derecha (forma transversal) recuerda a las letras I, H o U. Las viguetas varían en el grosor del alma y de las alas y en la altura de la sección:

- HEA, HEA-A, HEB, HEM, HL, HD
- IPE, IPE-A, IPE-O, IPN
- UAP, UPE, UPN

Los perfiles huecos se fabrican de forma continua a partir de chapas finas o medias perfiladas en sentido longitudinal. Pueden ser redondos, cuadrados, rectangulares, hexagonales, elípticos o incluso semielípticos.

El factor de masividad S/V [m^{-1}]

El factor de masividad es la relación S/V entre la superficie expuesta al calentamiento (S) y el volumen de acero (V), por unidad de longitud. Por tanto, se expresa en m^{-1} . Así pues, se trata de la relación entre el perímetro de la sección expuesta al fuego y la superficie de la sección.

Este factor de masividad influye muy significativamente en el comportamiento ante el fuego del elemento estructural considerado: cuanto menor sea el factor de masividad, mejor resistirá el perfil el calentamiento debido al fuego.

- Las masividades fuertes ($> 250 m^{-1}$) corresponden a estructuras ligeras (ejemplo: IPE 100).
- Las masividades medias (de $250 m^{-1}$ a $150 m^{-1}$) corresponden a estructuras medias (ejemplo: IPE 240).
- Las masividades bajas ($< 150 m^{-1}$) corresponden a estructuras pesadas.

Por ello, el número de lados expuestos es importante, ya que influye directamente en el perímetro del armazón y, por tanto, en la masividad. Por ejemplo, el mismo perfil expuesto por 4 lados tendrá una masividad mayor que el mismo perfil expuesto por 2 lados, ya que el perímetro sometido al fuego sería mucho menor.



La temperatura crítica (o temperatura de rotura)

El aumento de la temperatura provoca un cambio significativo en las propiedades mecánicas del acero. A partir de $300\text{ }^{\circ}\text{C}$, la resistencia del acero ya empieza a disminuir; a $500\text{ }^{\circ}\text{C}$, el límite de elasticidad del acero se reduce al 60 % de su valor inicial. Una estructura de acero sometida al calor perderá su función de carga después de un cierto período de tiempo y se derrumbará.

La temperatura crítica (también llamada temperatura de rotura) es la temperatura a la que el acero ya no puede soportar la carga y garantizar su función portante.

Esta temperatura se determina a partir de los siguientes elementos:

- Masividad del perfil
- Carga del perfil
- Distribución de la temperatura en el interior del perfil
- Tipo de curva de fuego (temperatura ambiente)

Por lo tanto, en teoría debería ser posible determinar la temperatura crítica para cada perfil. En la práctica, sin embargo, esto rara vez ocurre porque el cálculo requiere mucho tiempo. A efectos de simplificación, pueden utilizarse los siguientes valores mínimos de temperatura crítica basados en el Eurocódigo 3 / EN 1993-1-2:

- $500\text{ }^{\circ}\text{C}$ para elementos comprimidos o sometidos a flexión y compresión axial
- $540\text{ }^{\circ}\text{C}$ para vigas isostáticas y elementos de tensión
- $570\text{ }^{\circ}\text{C}$ para vigas hiperestáticas

La categoría ambiental de la estructura metálica

Dependiendo de la ubicación de la estructura metálica en el edificio, o del tipo de edificio que ha de protegerse, las condiciones ambientales no serán las mismas. La exposición a la lluvia, los rayos UV, una gran humedad o las bajas temperaturas pueden tener consecuencias a largo plazo en la protección reactiva aplicada al acero.

Existe una clasificación de categorías ambientales que hay que tener en cuenta según el ambiente que tendrá que resistir la pintura intumescente:

Categoría (según EAD 350402-00-1106)	Descripción del entorno	Ejemplo
X: Expuesto (también clasificado como Y, Z ₁ y Z ₂)	Exposición a la lluvia. Exposición a los rayos UV. Humedad no controlada. Temperatura no controlada.	Obras con la estructura totalmente exterior, emplazamientos de construcción abiertos.
Y: Semiexpuesto (también clasificado como Z ₁ y Z ₂)	Humedad no controlada. Temperatura no controlada. No hay exposición a la lluvia. Exposición limitada a los rayos UV.	Aparcamientos, zonas exteriores protegidas (bajo aleros).
Z ₁ : interior húmedo (también clasificado como Z ₂)	Humedad superior al 85 % HR. Temperatura superior a 0 °C.	Sótanos, almacenes, fábricas.
Z ₂ : Interior seco	Humedad inferior al 85 % HR. Temperatura superior a 0 °C.	Oficinas, hospitales, escuelas y aeropuertos.



Certificados: lectura de una clasificación de acuerdo con la norma EN 13501-2

Sellado de juntas lineales

Ejemplo de la clasificación de la resistencia al fuego del fondo de junta Altofeu FJ203.

EI 240 – H – M20 – F – W 10 a 50

E = Estanqueidad
I = Aislamiento
240 = duración contra el fuego
H = plano horizontal(V = plano vertical)
M20 Movimiento inducido del 20 % (X = sin movimiento)
F F = empalme de junta en obra(B = empalme en taller)
W 10 a 50 = anchura de la junta antes del desplazamiento

Puntos importantes que hay que tener en cuenta:

- La resistencia al fuego deseada **EI** (duración expresada en minutos: 10, 15, 20, 30, 45, 60, 90, 120, 180, 240 o 360)
- La sección de la junta por tratar (anchura expresada en mm)
- El tipo de sustrato (muro, suelo)
- La naturaleza del sustrato (hormigón, panel de yeso, hormigón celular, etc.)
- El tipo de junta (dinámica o estática)
- Respetar la selección de productos recomendados en el sistema



Sellado de penetración

Ejemplo de la clasificación de resistencia al fuego del collarín intumescente FP170.

Collarín Nullifire FP170, tuberías de PVC, fijado a ambos lados de una pared de mampostería (grosor mínimo de 100 mm)				
Características de la penetración	Referencia del collarín	Material intumescente	Espacio anular (mm)	CLASIFICACIÓN
Tubería de PVC de 110 mm ø grosor de pared de 2,7 mm	100-110 mm	30 mm (anchura) x 10 mm (grosor)	10	EI 240 U/U, EI 240 C/U, EI 240 U/C, EI 240 C/C

Naturaleza de la penetración (material, dimensiones)	Tamaño del collarín corta-fuegos	Tamaño del material del collarín	Espacio máximo entre el tubo y la losa	EI 240 U/U
--	----------------------------------	----------------------------------	--	-------------------

Puntos importantes que hay que tener en cuenta:

- La resistencia al fuego deseada **EI** (duración expresada en minutos: 10, 15, 20, 30, 45, 60, 90, 120, 180, 240 o 360)
- El tipo de sustrato (muro, suelo)
- La naturaleza del sustrato (hormigón, panel de yeso, hormigón celular, etc.)
- El tipo de elemento penetrante (tubo, cable, bandeja de cables, etc.)
- La naturaleza del elemento penetrante (plástico, metal, etc.)
- Respetar la selección de productos recomendados en el sistema



E = Estanqueidad
I = Aislamiento
240 = duración contra el fuego
U/U = abierto por ambos lados (solo para los tubos)



UL INTERNATIONAL (UK) LTD
Wimbor House, Building C,
The Gateway,
Old Portsmouth Road,
Guildford GU1 1LR,
Reino Unido

designado de conformidad con el artículo 29 del Reglamento (UE) n.º 305/2011 y miembro de la Organización Europea para la Evaluación Técnica (EOTA, www.eota.eu)



Miembro de
EOTA
www.eota.eu

Evaluación Técnica Europea	ETE 17/0136 del 11/12/2017
----------------------------	----------------------------

Organismo de Evaluación Técnica que expide la ETE y que ha sido designado de conformidad con el artículo 29 del Reglamento (UE) n.º 305/2011: UL International (UK) Ltd

Denominación comercial del producto de construcción	Collarines Nullifire FP170
Familia de productos a la que pertenece el producto de construcción	Productos corta-fuegos y de sellado contra el fuego: • Sellados de penetración
Fabricante	Tremco Illbruck, S.L.U. Coupland Road Wigan WN2 4HT
Fábrica(s)	A/005
La presente Evaluación Técnica Europea contiene	19 páginas, incluido un Anexo que forma parte integrante de la presente evaluación.
La presente Evaluación Técnica Europea se expide de conformidad con el Reglamento (UE) n.º 305/2011, sobre la base de	ETAG 026-2, edición de 2011, utilizada como Documento de Evaluación Técnica europea (DEE).
Esta versión sustituye a	ETE 17/0136, expedida el 20/2/2017.

Las traducciones de la presente Evaluación Técnica Europea a otros idiomas deberán corresponderse plenamente con el documento original expedido y han de identificarse como tales.

La comunicación de la presente Evaluación Técnica Europea, incluida la transmisión por medios electrónicos, deberá ser completa. No obstante, se permite la reproducción parcial, con el consentimiento por escrito del Organismo de Evaluación Técnica emisor. Cualquier reproducción parcial deberá identificarse como tal.

Protección de estructura de acero

Ejemplo de la clasificación de estabilidad ante el fuego de la pintura intumescente SC803.

Secciones de pilares en I - 60 minutos									
Factor de perfil hasta m^{-1}	Grosor (mm) necesario para una temperatura de cálculo de								
	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	600 °C	650 °C	700 °C	750 °C
70	1,143	0,809	0,398	0,289	0,244	0,226	0,220	0,220	0,220
75	-	0,809	0,427	0,308	0,255	0,232	0,220	0,220	0,220
80	-	0,809	0,456	0,326	0,265	0,237	0,220	0,220	0,220

Explicación de la tabla anterior con un ejemplo concreto:

Queremos conseguir una protección contra incendios de 60 minutos (estabilidad ante el fuego R60) de un pilar con una masividad de $80 m^{-1}$, con una temperatura crítica considerada de 500 °C. El grosor **seco** de la pintura intumescente que se ha de aplicar debe ser de 0,326 mm (es decir, 326 micras).

Puntos importantes que hay que tener en cuenta:

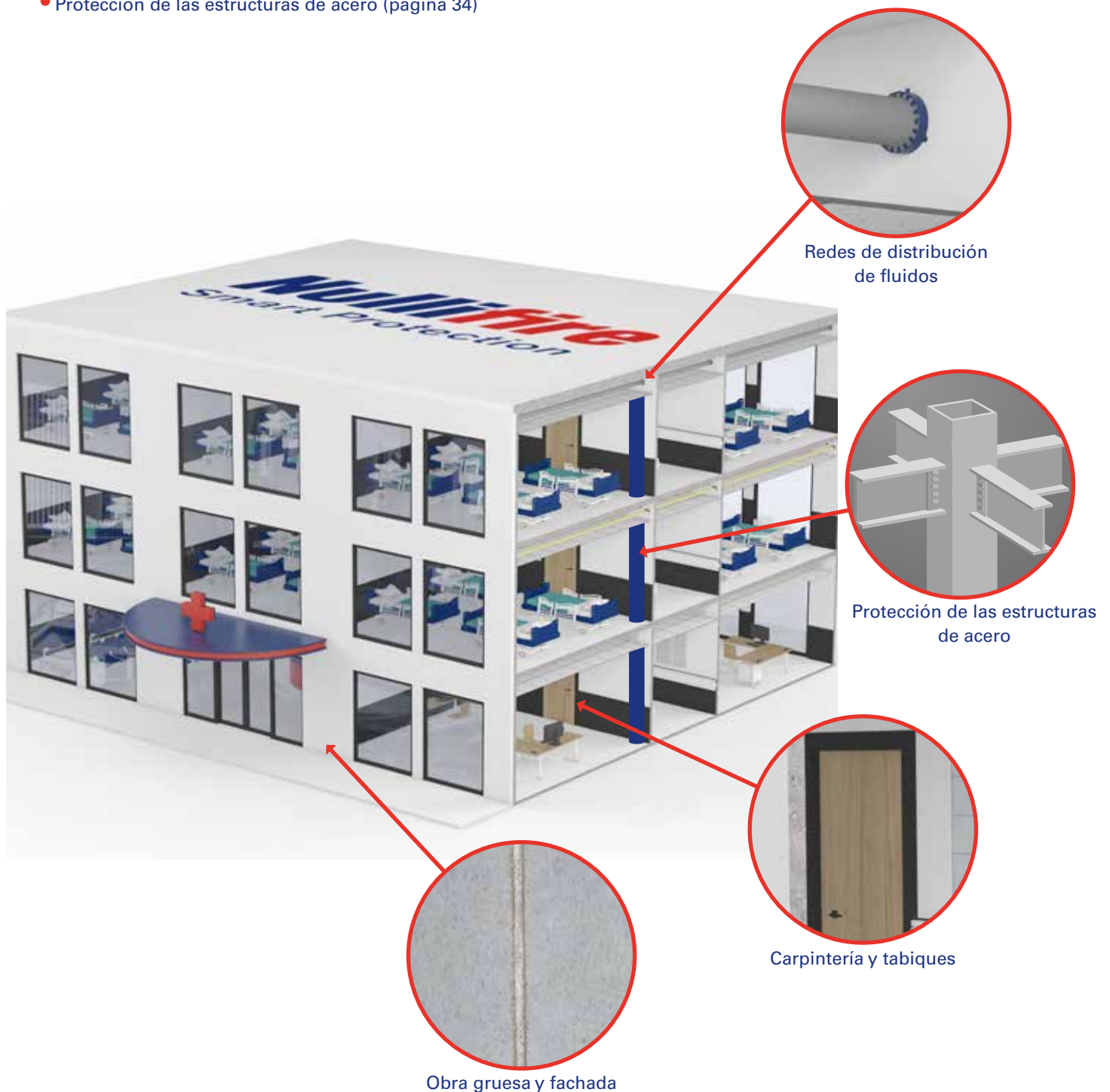
- La estabilidad ante el fuego deseada R (duración expresada en minutos: 15, 30, 60, 90, 120)
- La función de los armazones metálicos (vigas o pilares)
- La geometría de los perfiles metálicos (perfiles abiertos I / H / U, perfiles huecos rectangulares o circulares)
- El factor de masividad de los elementos por tratar (en m^{-1})
- La temperatura crítica global o calculada según el Eurocódigo 3 (EN 1993-1-2/NA incluido el anexo nacional)
- La categoría ambiental de la estructura metálica (X / Y / Z₁ / Z₂)
- Respetar la selección de productos recomendados en el sistema



Mercados y aplicaciones

Nullifire ofrece soluciones que responden a los distintos requisitos de protección pasiva contra incendios de sus edificios. Para orientarlo mejor a la hora de decidir qué sistema se adapta mejor a la aplicación que tiene en mente, hemos clasificado nuestras soluciones en 4 mercados:

- Obra gruesa y fachada (página 22)
- Carpintería y tabiques (página 26)
- Redes de distribución de fluidos (página 29)
- Protección de las estructuras de acero (página 34)





Obra gruesa y fachada

Hoy en día, el mercado de la obra gruesa y la fachada es una pieza clave del sector de la construcción. Según la normativa antiincendios, este mercado está sujeto a una serie de requisitos en materia de protección pasiva contra incendios que afecta especialmente a las juntas de construcción, las cuales desempeñan un papel esencial en el concepto de sectorización, y para las que hemos identificado 4 aplicaciones contra el fuego principales:

- | | |
|---|----|
| • Juntas de dilatación de hormigón | 23 |
| • Juntas de paneles prefabricados de hormigón | 24 |
| • Juntas estáticas de hormigón | 25 |





Junta de dilatación de hormigón

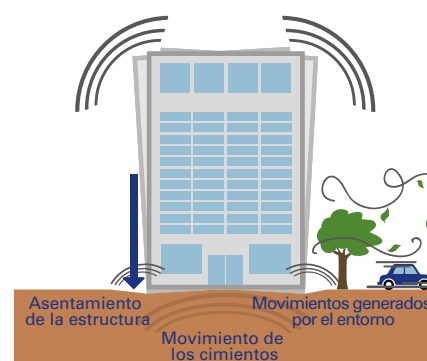
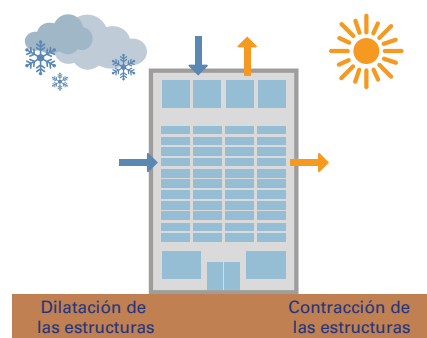
Descripción

Una junta de dilatación es una junta estructural que divide una estructura en varias partes independientes de dimensiones limitadas, con el fin de absorber los distintos movimientos de la construcción y los distintos movimientos de la construcción, que son inducidos por:

- movimientos estructurales debidos a la dilatación/contracción de los materiales en función de las condiciones climáticas,
- movimientos generados por los pavimentos (asentamientos diferenciales, seísmos), o por el entorno (viento, tráfico de vehículos, etc.).

Soluciones Nullifire

- El fondo de junta contra el fuego Altofeu **FJ203** pegado con colas referactarias **FO142/143** + acabado con sellador de silicona contra el fuego **FS703** si es necesario



Vea aquí el vídeo de aplicación del fondo de junta contra el fuego Altofeu **FJ203**:



Mercados y aplicaciones



Junta de paneles prefabricados de hormigón

Descripción

Una junta contra el fuego prefabricada es una junta estática entre paneles prefabricados de hormigón ensamblados, que sirve para garantizar el grado de protección contra el fuego de la pared de hormigón.

Los paneles prefabricados de hormigón con juntas contra el fuego se utilizan principalmente en la construcción de plataformas logísticas, centros comerciales o estadios.

Soluciones Nullifire

- Fondo de junta contra el fuego Altofeu **FJ203** pegado con colas refractarias **FO142/143** + acabado con sellador de silicona contra el fuego **FS703** si es necesario





Junta estática de hormigón

Descripción

Una junta estática contra el fuego es una junta interna, sujeta a movimientos dimensionales $\leq 7,5 \%$, entre láminas o entre láminas y losas (hormigón, hormigón celular, ladrillo).

Soluciones Nullifire

- Espuma de PU contra el fuego 2 en 1 **FF197** + acabado con sellador acrílico contra el fuego **FS702** si es necesario
- Sellador acrílico contra el fuego **FS702** + cordón de PE **PR102** o lana de roca
- Sellador de silicona contra el fuego **FS703** + cordón de PE **PR102**
- Fondo de junta contra el fuego Altofeu **FJ203** pegado con colas refractarias **FO142/143** + acabado con sellador de silicona contra el fuego **FS703** si es necesario



Vea aquí el vídeo de aplicación de la espuma de PU contra el fuego 2 en 1 **FF197**:





Carpintería y tabiques

Para garantizar una sectorización eficaz entre los volúmenes interiores de un edificio, es imprescindible instalar sistemas de tabiques y puertas contra el fuego. Para garantizar la resistencia al fuego de estos sistemas, es esencial utilizar soluciones de sellado contra el fuego adaptadas:

- Junta periférica para carpintería y tabiques
- Junta de acristalamiento

27

28





Junta periférica para carpintería y tabiques

Descripción

Una junta periférica de carpintería y tabiques es una junta estática (movimiento máximo $\leq 7,5\%$) que sirve para garantizar la continuidad del rendimiento contra el fuego y la estanqueidad al aire con las muros y suelos adyacentes (hormigón, hormigón celular, ladrillo, acero, paneles de yeso).

Soluciones Nullifire

- Espuma de PU contra el fuego **FF197** (según el informe del fabricante de la carpintería, puerta o tabique)
- Sellador acrílico contra el fuego **FS702** + + cordón de PE **PR102**
- Sellador de silicona contra el fuego **FS703** + + cordón de PE **PR102**



Vea aquí el vídeo de aplicación del sellador de silicona contra el fuego

FS703:



Mercados y aplicaciones



Junta de acristalamiento

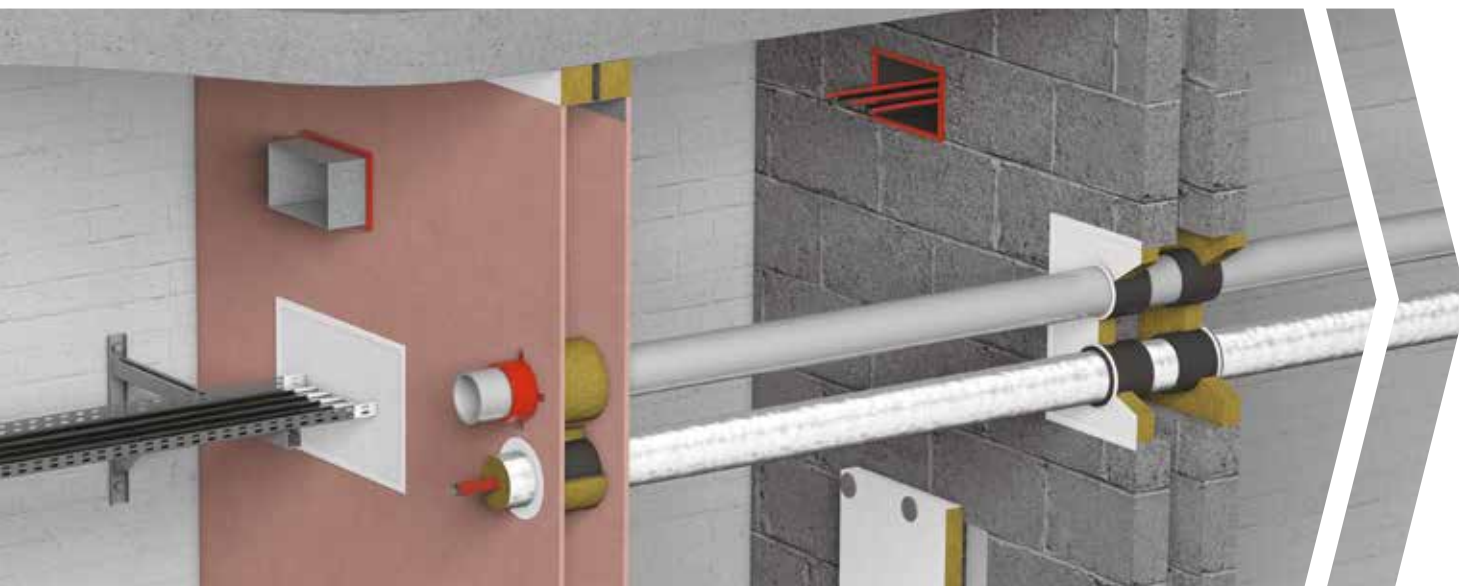
Descripción

Una junta de acristalamiento contra el fuego es una parte integral de un sistema de carpintería antiincendios, y consiste en cuñas de acristalamiento incombustibles, respaldos de juntas M1 y sellador contra el fuego M1.

Soluciones Nullifire (según el informe del fabricante del acristalamiento).

- Calzo de acristalar A1 **FO870**
- Trenza de vidrio A1 **FJ100**
- Sellador de silicona contra el fuego M1 **FS703**
- Espuma de PE de 29 kg M1 **FT118**
- Espuma de PVC HFT 2521 M1 **FT119**
- Aislamiento de fibra mineral artificial M1 **FT120**



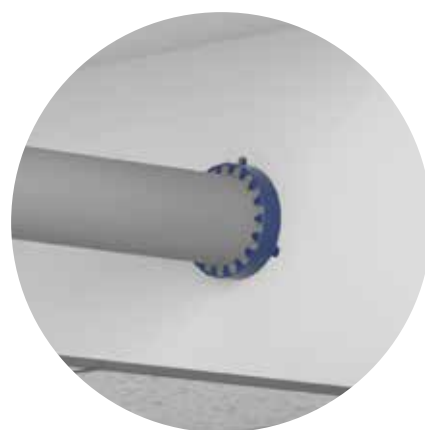


Penetraciones de servicios

Las penetraciones de servicios incluyen todas las tuberías (metálicas y de plástico), los cables y bandejas de cables (eléctricos, telefónicos, etc.) y los conductos de aire (ventilación, aire acondicionado, tratamiento del aire, etc.) necesarios para suministrar agua, gas, aire y electricidad a los edificios.

Estas redes tienen que atravesar muros y suelos. Por lo tanto, es necesario evaluar el grado de protección contra el fuego de estas paredes por lo que respecta a las penetraciones.

• Penetración de cables	30
• Penetración de tubos de plástico	31
• Penetración de tubos metálicos	32
• Penetraciones mixtas	33



Mercados y aplicaciones



Penetración de cables

Descripción

Penetración de cables es la penetración por la que uno o varios cables atraviesan una un muro o suelo. Es necesario evaluar el grado de protección contra el fuego de la pared en esta penetración, aplicando una solución probada y adaptada a la configuración considerada.

Soluciones Nullifire

- Sellador intumescente **FS709** + lana de roca
- Panel con revestimiento acrílico **FB750** + sellador acrílico contra el fuego **FS702**





Penetración de tubos de plástico

Descripción

Una penetración de tubos de plástico es el paso de una tubería de plástico (PVC-U, PVC-P, PP, HDPE, PE, ABS) a través de una muro o suelo. Es necesario evaluar el grado de protección contra el fuego de la pared en esta penetración, aplicando una solución probada y adaptada a la configuración considerada.

Soluciones Nullfire

- Collarín intumescente resistente al fuego **FP170**
- Sellador intumescente **FS709** + lana de roca o cuerda de PE **PR102**
- Panel con revestimiento acrílico **FB750** + sellador acrílico contra el fuego **FS702** + Banda ignífuga resistente al fuego **FP302** o sellador intumescente **FS709**



Vea aquí el vídeo de instalación del panel con revestimiento acrílico **FB750**:



Mercados y aplicaciones



Penetración de tubos metálicos

Descripción

Una penetración de tubos metálicos es el paso de una tubería metálica a través de una muro o suelo. Es necesario evaluar el grado de protección contra el fuego de la pared en esta penetración, aplicando una solución probada y adaptada a la configuración considerada.

Los tubos metálicos suelen estar aislados con diferentes tipos de materiales: elastómero (tipo Armaflex), lana de roca (tipo Rockwool), lana de vidrio (tipo Isover) o bien PIR (tipo Kooltherm). El sellado debe tener en cuenta la presencia del aislante, y debe haber sido probado con el tipo de aislante utilizado. Por ejemplo, una penetración de tubo de cobre, aislada con Armaflex, deberá sellarse con un material intumescente, ya que el aislante se fundirá rápidamente en caso de incendio.

Soluciones Nullifire

- Sellador intumescente **FS709** + lana de roca o cordón de PE **PR102**
- Panel con revestimiento acrílico **FB750** + sellador acrílico contra el fuego **FS702** + Banda ignífuga resistente al fuego **FP302**





Penetración mixta

Descripción

Una penetración mixta es un conjunto de conductos de diferente (o la misma) naturaleza agrupados en el mismo hueco, a través de una muro o suelo. Por ejemplo, un hueco puede contener tanto pasos de cables como tubos de plástico y metálicos.

Es necesario evaluar el grado de protección contra el fuego de la pared instalando un sistema de sellado contra el fuego adaptado a todas las situaciones posibles contempladas.

Las soluciones Nullifire han sido probadas para satisfacer la mayoría de las configuraciones posibles.

Soluciones Nullifire

- Panel con revestimiento acrílico **FB750** + sellador acrílico contra el fuego **FS702** (y, si es necesario, en función de las penetraciones: Banda ignífuga resistente al fuego **FP302** o sellador intumescente **FS709**)
- Mortero contra el fuego **FR230** Panel con revestimiento acrílico **FB750**



Vea aquí el vídeo de la instalación del panel con revestimiento acrílico **FB750**:





Protección de las estructuras de acero

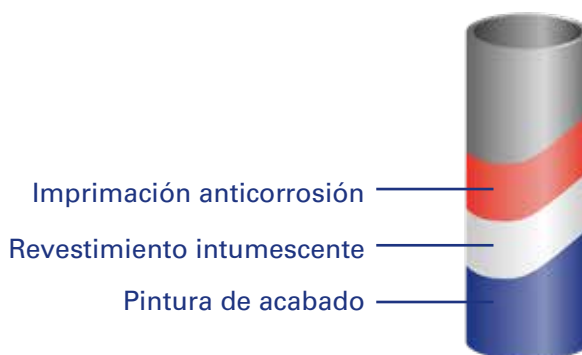
Desde hace más de 45 años, Nullifire diseña y produce revestimientos intumescentes destinada a la protección de armazones metálicos en los sectores de la construcción y la industria.

El acero no arde, pero... en una situación de incendio, se calentará y perderá su resistencia estructural en cuanto alcance su temperatura crítica, alrededor de 500 °C. En un incendio celulósico (donde los combustibles son madera, papel o plásticos), el acero sin protección alcanzará esta temperatura de 550 °C en 17 minutos. El acero protegido alcanzará esta misma temperatura en 30/60/90/120 minutos, en función de la estabilidad ante el fuego que requiera la estructura.

Aplicada en una fina capa sobre la estructura metálica, el revestimiento intumescente se expandirá en caso de un aumento anormal de la temperatura en el edificio (generalmente por encima de 250-300 °C) para formar un «merengue» térmicamente aislante de hasta 100 veces el grosor de la pintura seca, que ralentizará el calentamiento del acero y, por tanto, retrasará el momento en que este alcance su temperatura de rotura (la temperatura crítica a partir de la cual el acero pierde su rendimiento estructural).

El revestimiento intumescente forma parte de un sistema que comprende: una imprimación anticorrosiva, la pintura propiamente dicha y una capa de acabado.

En algunos casos, y para algunos productos, la imprimación o la capa de acabado pueden ser opcionales.



La aplicación de un sistema de un revestimiento intumescente tiene muchas ventajas:

- Una protección contra incendios eficaz para los armazones metálicos
- Una protección del acero contra la corrosión
- Un óptimo acabado estético y un realce de la estructura metálica
- Un mantenimiento rápido y sencillo cuando sea necesario
- Un impacto muy reducido en el peso total de la estructura

Vea aquí el vídeo que demuestra la eficacia de nuestros revestimientos intumescentes:





Aplicación en taller y fábrica

Descripción

La aplicación fuera del emplazamiento permite optimizar los tiempos de producción del acero y acelera las entregas, al tiempo que ofrece una óptima protección contra incendios.

Se ofrece así la posibilidad de trabajar en un entorno controlado y no sujeto a perturbaciones externas.

Soluciones Nullifire

- Revestimiento intumescente **SC901**



- Revestimiento intumescente **SC902**





Aplicación en obra

Descripción

La aplicación en la obra suele ser necesaria en función de la complejidad de la estructura y también de la coordinación de los trabajos, y requiere el uso de soluciones adaptadas al entorno de la estructura metálica en la obra.

Soluciones Nullifire

● Revestimiento intumescente **SC902**



● Revestimiento intumescente **SC803**



Catálogo de productos







Productos resistentes al fuego

Selladores acrílicos



Fecha límite de uso de 36 meses

Referencia	Color	Unidades/caja
501083	Blanco	12 cartuchos de 310 ml
501545	Blanco	12 bolsas de 600 ml
501652	Blanco	cubo de 5 L
501154	Gris	12 cartuchos de 310 ml



FS702

Sellador acrílico resistente al fuego



Junta lineal estática

FS702 es un sellador acrílico monocomponente, de base acuosa, ignífugo y resistente al fuego, especialmente adaptado al sellado de juntas contra el fuego estáticas horizontales y verticales. Se ha probado en sustratos de tipo de paneles de yeso, así como en muros y suelos de mampostería/hormigón, y permite, además de proporcionar resistencia al fuego, obtener una buena estanqueidad al aire y un buen rendimiento acústico. También forma parte del sistema de paneles con revestimiento acrílico FB750 para el sellado de huecos con el fin de garantizar el rendimiento de la resistencia al fuego (estanqueidad y aislamiento) entre el sustrato y el panel y entre el panel y el elemento penetrante.

Ventajas

- Resistente al fuego hasta 4 horas (junto con un fondo de junta de lana de roca)
- Ideal para juntas estáticas (movimiento $\leq 7,5\%$) de 10 a 50 mm
- Estanca al aire, al humo y a los gases calientes
- Atenuación acústica de hasta 61 dB
- Se puede pintar
- DITE n.º 20-1315 de acuerdo con EN 13501-2 y DITE 21-0010 para penetraciones de servicios.
- Parte del sistema de paneles con revestimiento acrílico FB750 para el sellado de tolvas (ETE n.º 21-0412)



Fecha límite de uso de 18 meses

Referencia	Color	Unidades/caja
501653	Blanco	Cubo de 5 kg

FS702

Sellador acrílico resistente al fuego



Colocación del panel con revestimiento FB750

Sellador acrílico contra el fuego en formato cubo, aplicable con brocha (pincel). Forma parte del sistema de paneles con revestimiento acrílico contra el fuego FB750, para el sellado de huecos con el fin de garantizar el rendimiento de la resistencia al fuego (estanqueidad y aislamiento) entre el sustrato y el panel y entre el panel y el elemento penetrante.

Ventajas

- Utilizado en las conexiones del sistema de paneles con revestimiento acrílico contra el fuego FB750 para el sellado de huecos (DITE n.º 21-0412)
- Producto en fase acuosa
- Fácil de aplicar
- Estanca al aire, al humo y a los gases calientes
- Atenuación acústica de hasta 61 dB
- Se puede pintar

Sellador de silicona



FS703

Sellador resistente al fuego



Juntas lineales dinámicas

FS703 es un sellador de silicona alcoxi monocomponente, de bajo módulo y resistente al fuego. Es neutro y reticula por la absorción de la humedad formando una junta flexible y elástica. FS703 está diseñado para la realización de juntas contra el fuego en la construcción y la industria, como juntas de obra gruesa y de fachada (juntas de dilatación de hormigón, juntas estáticas de hormigón), juntas en carpintería y tabiques (juntas periféricas, juntas de acristalamiento), juntas entre elementos y componentes contra el fuego.



Fecha límite de uso de 12 meses

Referencia	Color	Unidades/caja
343339	Negro	12 cartuchos de 310 ml
343340	Gris	12 cartuchos de 310 ml
343341	Blanco	12 cartuchos de 310 ml

Ventajas

- Resiste al fuego hasta 4 horas (junto con un fondo de junta de PE o con lana de roca).
- Etiqueta Silicona Neutra Mate SNJF 25E
- Gran elasticidad
- Ideal para juntas contra el fuego con o sin movimiento de hasta 80 mm
- Excelente adherencia sobre la mayoría de los materiales
- Informe de reacción al fuego M1
- DITE n.º 20-1215 e informe n.º 11-A-736-B con clasificación de resistencia al fuego de acuerdo con EN 13501-2

Video de aplicación



Catálogo de productos

Silicona intumescente



FS709

Sellador intumescente resistente al fuego

Hasta
240
min

Penetraciones de cables, tubos plásticos y metálicos

FS709 es un sellador intumescente en base agua, tixotrópica y envasada en cartuchos. Gracias a su composición a base de grafito, el sellador FS709 se expande con el aumento de la temperatura en caso de incendio. La activación de la intumescencia permite el sellado al fuego de los pasamuros. El sellador FS709 se utiliza para la protección contra incendios de penetraciones, con el fin de reconstituir la resistencia al fuego del soporte (panel de yeso, paredes o pavimentos de ladrillos u hormigón).

Fecha límite de uso de 12 meses

Referencia	Color	Unidades/caja
500992	Gris	12 cartuchos de 310 ml
501874	Gris	12 bolsas de 600ml



Ventajas

- Resistente al fuego hasta 4 horas (junto con un fondo de junta de PE o lana de roca)
- Probada en tubos plásticos y metálicos, cables y bandejas de cables
- Estanca al aire, al humo y a los gases calientes
- Producto monocomponente fácilmente utilizable con pistola de silicona
- Se puede pintar
- ETE n°20-1314 con clasificación de resistencia al fuego de acuerdo con EN 13501-2
- Parte del sistema de paneles de revestimiento acrílico contra el fuego FB750 para el sellado de tolvas (ETE n.º 21-0412)



FJ100

Trenza de vidrio A1

Fondo de junta contra el fuego de poca anchura

FJ100 es una trenza compuesta de un núcleo de vidrio C revestido con fibras de vidrio E. FJ100 puede utilizarse como fondo de junta periférica para la colocación de carpintería/tabiques cortafuegos, junto con el sellador de silicona contra el fuego FS703 o el sellador acrílico contra el fuego FS702. También puede utilizarse como aislante térmico para puertas de hornos, estufas, insertos, etc.

Ventajas

- Clasificación de reacción al fuego A1* (incombustible)
- Adaptado a las juntas de pequeñas dimensiones
- Buen aislante térmico
- Buena resistencia a las temperaturas
- Bobinas de gran longitud

*Clasificación A1 convencional, sin ensayos previos, debido a la naturaleza del material (según el anexo 3 de la orden de 21 de noviembre de 2002 sobre la reacción al fuego de los productos de construcción).



Fondos de junta



Fecha límite de uso ilimitada



FJ203

Fondo de junta contra el fuego Altofeu



Juntas de dilatación

FJ203 es un fondo de junta cilíndrico resistente al fuego compuesto por lana de roca envuelta en hilos de vidrio flexibles. FJ203 se utiliza para crear juntas de dilatación contra el fuego (20 % de movimiento), de 10 a 80 mm de ancho, entre elementos de mampostería, en lámina y losa de un grosor mínimo de 200 mm. También ha sido probado para llevar a cabo el sellado contra el fuego de las juntas verticales y horizontales entre los paneles prefabricados de hormigón a partir de 120 mm de grosor. FJ203 se puede pegar con adhesivos FO142 o FO143, y se puede recubrir con sellador de silicona contra el fuego FS703.

Ventajas

- Resiste al fuego hasta 4 h
- Gran regularidad de fabricación
- Puede adaptarse a cualquier forma de junta en diferentes planos
- Se presenta en rollos de gran longitud
- Buena cohesión y facilidad de corte
- Capacidad de movimiento hasta un 20 %
- Informe de clasificación de resistencia al fuego n.º 11-A-736 A y n.º 11-A-736 B de acuerdo con la norma EN 13501-2



Referencia	Diámetro	Longitud de la bobina	Rango de aplicación
352069	ø 15 mm	Bobina de 50 m	colocación de carpintería
500750	ø 20 mm	Bobina de 50 m	10 a 14 mm
500751	ø 30 mm	Bobina de 50 m	15 a 21 mm
500752	ø 40 mm	Bobina de 50 m	22 a 28 mm
500753	ø 50 mm	Bobina de 25 m	29 a 35 mm
500754	ø 60 mm	Bobina de 25 m	36 a 43 mm
500755	ø 70 mm	Bobina de 20 m	44 a 50 mm
501084	ø 90 mm	Bobina de 10 m	51 a 64 mm
501095	ø 100 mm	Bobina de 10 m	65 a 71 mm
501122*	ø 120 mm	barra de 2 m	72 a 80 mm

* Para la conexión de barras con un diámetro de 120 mm, se utiliza la capa FT120 (cód. del art. 501450), véase la página 51

Video de aplicación



Espátula para la instalación, cód. del art. 331295

Catálogo de productos

Colas



Beige



FOI42



FOI43

Fecha límite de uso de
12 meses

Referencia	Descripción	Unidades
343414	FOI42	cubo de 5 litros (7 kg)
343415	FOI43	25 cartuchos de 310 ml

FOI42 / FOI43

Colas refractarias

Pegado del fondo de junta FJ203

FOI42 y FOI43 son adhesivos monocomponentes a base de silicato refractario para pegar materiales utilizados en el campo de la protección contra incendios y resistentes hasta temperaturas de +1000 °C. Estos adhesivos han sido especialmente formulados para asegurar la fijación mecánica del fondo de junta FJ203 Altofeu Nullifire FJ203 Altofeu en las juntas de dilatación. FOI42 está disponible en cubos de 5 litros (7 kg) y FOI43 en cartuchos de 310 ml.

Ventajas

- Excelente resistencia a las temperaturas elevadas
- Rápido fraguado
- Excelente adherencia
- Permite la limpieza de las herramientas con agua



Calzos de montaje



Fecha límite de uso ilimitada

Referencia	Dimensiones	Unidades/caja
351296	100x10x06 mm	100 uds.
351299	100x16x06 mm	100 uds.
351300	100x20x06 mm	100 uds.
351302	100x24x06 mm	100 uds.
500307	100x26x06 mm	100 uds.
395949	100x36x06 mm	100 uds.
394419	100x40x06 mm	100 uds.
394176	100x60x06 mm	100 uds.
351297	100x10x08 mm	100 uds.
351298	100x16x08 mm	100 uds.
345974	100x20x08 mm	100 uds.
351303	100x24x08 mm	100 uds.
500308	100x26x08 mm	100 uds.
501830	100x30x10 mm	100 uds.

Venta por unidad

FO870

Calzos de acristalar M1

Calzos de acristalar contra la llama y el fuego

FO870 es un calzo de acristalar incombustible A1, fabricada a partir de silicato de calcio. FO870 está destinada a la fijación de sistemas de acristalamiento contra el fuego: ventanas, puertas, tabiques y muros-cortina contra el fuego (en edificios sujetos a la normativa de protección contra incendios). FO870 tiene buenas propiedades mecánicas y un buen rendimiento a altas temperaturas, lo que permite sostener el acristalamiento cortafuegos en una situación de incendio. FO870 también se puede utilizar como cuña de montaje cuando se colocan los conjuntos de carpintería cortafuegos.

Ventajas

- Clasificación de reacción al fuego A1* (incombustible)
- Se puede utilizar tanto para la fijación de cristales como para la fijación de carpintería
- Buenas propiedades mecánicas
- Sin amianto

*Clasificación A1 convencional, sin ensayos previos, debido a la naturaleza del material (según el anexo 3 de la orden de 21 de noviembre de 2002 sobre la reacción al fuego de los productos de construcción).



Espuma expansiva de poliuretano



Fecha límite de uso de 12 meses

Referencia	Color	Unidades/caja
341330	Gris	12 aerosoles de 750ml
351817	Gris	12 aerosoles de 880ml

Video de aplicación



FF197

Espuma PU contra el fuego "2en1"



Sellado de juntas estáticas

FF197 es una espuma de poliuretano monocomponente de alta calidad e ignifugada, diseñada específicamente para el sellado contra el fuego de juntas de construcción horizontales y verticales, de 5 a 40 mm de ancho, en sustratos de hormigón celular, mampostería y hormigón. Esta espuma debe rellenar toda la profundidad de la junta, y puede utilizarse para las conexiones verticales de pared/pared y pared/techo, las conexiones horizontales entre losas, las juntas entre elementos de puerta de madera y mampostería, las juntas entre elementos prefabricados, etc.

Ventajas

- Resiste al fuego hasta 4 horas
- Excelente estabilidad dimensional
- Posibilidad de acabado con yeso o pintura acrílica (o sellador acrílico contra el fuego FS702)
- 2 en 1: puede utilizarse en una versión con pistola o manual
- DITE n.º 20-1338 e informe n.º 07-A-372 con clasificación de resistencia al fuego de acuerdo con EN 13501-2

AA210

Cánula para FF197



Accesorio para espuma FF197

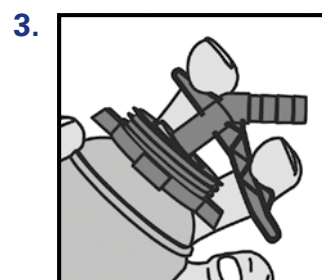
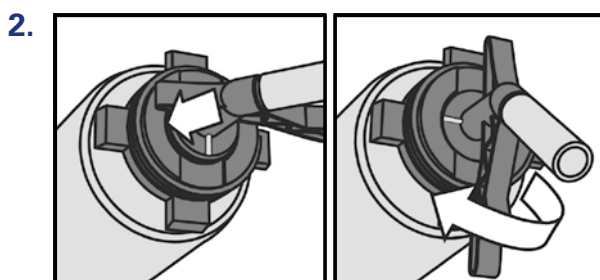
Accesorio para convertir el envase de espuma expansiva de poliuretano FF197 en envase para uso manual.

Ventajas

- Aplicación multiposición 360°
- Excelente extrusión y facilidad de uso.
- Producto reutilizable con solo cambiar la cánula
- Aplicación más precisa que con la cánula estándar
- Mayor rendimiento que la versión anterior

Referencia	Unidades/caja
392323	AA210 Bolsa de 6 Cánulas
399716	AA210 Caja de 50 Cánulas

1. Quite la protección de la parte superior del envase.
2. Fijar la cánula cónica AA210 siguiendo los pictogramas.
3. Para aplicar la espuma, empuje el gatillo sobre la válvula; la extrusión se puede regular empujando con más o menos fuerza el gatillo de la cánula.



Collarines



Fecha límite de uso ilimitada

Referencia	Diámetro	Unidades/caja
501993	ø 40 mm	80 collarines
501123	ø 55 mm	48 collarines
501995	ø 65 mm	48 collarines
501996	ø 75 mm	72 collarines
501124	ø 82 mm	63 collarines
501998	ø 90 mm	72 collarines
501126	ø 110 mm	60 collarines
501999	ø 125 mm	33 collarines
502004	ø 140 mm	18 collarines
501127	ø 160 mm	18 collarines
501922	ø 200 mm	4 collarines
501923	ø 250 mm	2 collarines
502000	ø 315 mm	1 collarín
502001	ø 400 mm	1 collarín

FPI70

Collarín intumescente resistente al fuego



Sellado contra el fuego de canalizaciones plásticas

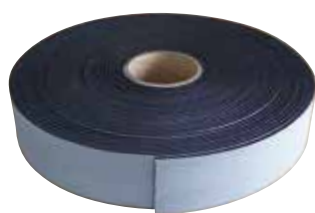
Es un anillo con interior intumescente con la superficie en acero galvanizado para ser montado en el cuello de las tuberías plásticas. En caso de incendio, Nullifire FP170 impide el paso del fuego y del humo mediante el sellado del hueco por aplastamiento y cierre de la tubería de plástico. Apto para ser utilizado en tuberías de PVC, UPVC, ABS, PE, PP y Composite. Destinado a ser utilizado en paredes y forjados de obra.

Ventajas

- Resiste al fuego hasta 4 h
- Rápido y fácil de instalar
- Probado en tubos plásticos con diámetros de 40 a 400 mm
- Estanco al humo y a los gases calientes
- ETE n°21-0183 con clasificación de resistencia al fuego de acuerdo con EN 13501-2



Banda intumescente



Fecha límite de uso ilimitada

Referencia	Dimensiones	Unidades/caja
500560	60 mm x 4 mm x 25 m	1

FP302

Banda ignífuga resistente al fuego



Penetración de tubos de plástico y metálicos

Banda ignífuga en rollos. La cinta Nullifire FP302 se coloca junto con un sistema de panel resistente al fuego (FB750) para proporcionar protección al fuego a las penetraciones de tubos de plástico (PVC-U, PE, PP, HDPE, ABS) y metal (cobre, acero).

Ventajas

- Es sencillo y rápido de aplicar.
- Barrera eficaz contra la propagación del fuego y los humos.
- Listo para su uso sin fijación mecánica.
- ETE n°20-1318 con clasificación de resistencia al fuego de acuerdo con NF EN 13501-2
- Parte del sistema de paneles de revestimiento acrílico contra el fuego FB750 para el sellado de tolvas (ETE n.º 21-0412)





PRI02

Cordón de PE

Fondo de junta

Se utiliza como fondo de junta con los selladores FS702, FS703 y FS709 en la realización de juntas contra el fuego alrededor de la carpintería interior, juntas estáticas y sellados de penetración. Disponible en diámetros de 6 a 50 mm

Ventajas

- Conformes con el DTU 44.1 sobre la naturaleza de los fondos de junta.
- Compatibles con los selladores Nullifire.
- Permite ajustar, apretar y alisar el sellador.
- Permite un ahorro sustancial del sellador.
- Evita la adherencia del sellador en los 3 lados de la junta.



Referencia	Diámetro	Longitud/caja
309863	ø 6 mm	2750 m
309865	ø 10 mm*	600 m
309867	ø 15 mm	250 m
309868	ø 20 mm	150 m
309870	ø 30 mm	180 m en barras de 2 m
309871	ø 40 mm	120m en barras de 2 m
309872	ø 50 mm	84 m en barras de 2 m

* Diámetro de 10 mm también disponible en bolsas de 10 m de longitud (Cód. del art. 502116)

Fondos de junta con clasificación de reacción al fuego



FT116

Espuma de PU de alta densidad

Juntas de paneles de hormigón celular

FT116 es una espuma de poliuretano de células abiertas, utilizada como junta o fondo de junta en aplicaciones que requieren una clasificación de reacción al fuego, principalmente en el ámbito de los ensamblajes entre paneles de hormigón celular.

Ventajas

- Informe de clasificación de reacción al fuego de Euroclase C-s2-d0 según EN 13501-1
- Espuma de alta densidad
- Disponible en versión autoadhesiva para facilitar su aplicación
- Tiene un excelente rendimiento de aislamiento térmico y acústico

Referencia	Dimensiones	Longitud de los rollos
312840	10x10 mm	10 m
346159	25x10 mm	10 m
351332	25x15 mm	5 m
346161	50x15 mm	5 m
346160	35x20 mm	5 m





FT118

Espuma de PE de 29 kg M1

Sellado y fondo de junta M1

FT118 es una espuma de polietileno de células cerradas con buena estanqueidad al aire y al agua, muy baja conductividad térmica y alta resistencia química. FT118 puede utilizarse como fondo de junta de acristalamiento para permitir la estanqueidad entre el acristalamiento y el marco contra el fuego (con sellador de silicona contra el fuego FS703). También puede utilizarse como fondo de junta periférica para la colocación de carpintería/tabiques contra el fuego, junto con el sellador de silicona contra el fuego FS703 o el sellador acrílico contra el fuego FS702.

Referencia	Dimensiones	Unidades/caja
314518	6x4 mm	162 rollos de 10 m
310669	10x3 mm	32 rollos de 25 m
345736	10x4 mm	32 rollos de 20 m
345735	10x10 mm	32 rollos de 10 m
310670	12x3 mm	27 rollos de 25 m
310675	12x4 mm	27 rollos de 20 m
310680	12x5 mm	27 rollos de 15 m
310677	15x4 mm	21 rollos de 20 m
310682	15x5 mm	21 rollos de 15 m
310667	20x2 mm	16 rollos de 30 m
345740	20x4 mm	16 rollos de 20 m
345738	20x10 mm	16 rollos de 10 m

Ventajas

- Informe CREPIM: clasificación de reacción al fuego M1 de acuerdo con NFP 92-501
- Buena estanqueidad al aire y al agua
- Muy baja conductividad térmica

345741	30x15 mm	10 rollos de 5 m
310678	40x4 mm	8 rollos de 20 m
345742	40x5 mm	8 rollos de 15 m
345743	50x10 mm	6 rollos de 10 m
310668	70x2 mm	4 rollos de 30 m
398057	75x4 mm	4 rollos de 20 m
318301	80x5 mm	4 rollos de 15 m
398623	100x5 mm	1 rollo de 15 m
345734	105x20 mm	3 rollos de 5m





FT119

Espuma de PVC HFT 2521 M1

Sellado y fondo de junta M1

FT119 es una espuma de PVC de células cerradas con un fuerte adhesivo en una de sus caras, una buena estanqueidad al agua, al aire y al polvo y una excelente resistencia al envejecimiento. FT119 puede utilizarse como fondo de junta de acristalamiento para permitir la estanqueidad entre el acristalamiento y el marco contra el fuego (con sellador de silicona contra el fuego FS703). También puede utilizarse para otras aplicaciones de estanqueidad en edificios que requieran una clasificación de reacción al fuego de M1.

Ventajas

- Informe LNE: clasificación de reacción al fuego M1 de acuerdo con NFP 92-501
- Adhesivo fuerte en una cara
- Buena estanqueidad al agua, al aire y al polvo
- Excelente resistencia al envejecimiento



Referencia	Color	Dimensiones	Unidades/caja
310337	Negro	3x9 mm	48 rollos de 30 m
310339	Negro	3x12 mm	36 rollos de 30 m
396005	Negro	3x19 mm	24 rollos de 30 m
396006	Negro	3x50 mm	9 rollos de 30 m
392766	Negro	6x12 mm	36 rollos de 15 m
310353	Negro	6x19 mm	24 rollos de 15 m
310334	Negro	12x12 mm	36 rollos de 8 m
392767	Gris	3x9 mm	48 rollos de 30 m
310354	Gris	6x38 mm	11 rollos de 15 m
398254	Gris	4,5x9 mm	48 rollos de 20 m
310364	Gris	4,5x15 mm	30 rollos de 20 m



FT120

Aislamiento de fibras minerales artificiales M1

Fondo de junta M1

FT120 es un fondo de junta compuesto de fibras minerales artificiales (FMA) con buen aislamiento térmico y excelente resistencia a la temperatura. FT120 puede utilizarse como fondo de junta de acristalamiento para permitir la estanqueidad entre el acristalamiento y el marco contra el fuego (con sellador de silicona contra el fuego FS703). También puede utilizarse como fondo de junta periférica para la colocación de carpintería/tabiques contra el fuego, junto con el sellador de silicona contra el fuego FS703 o el sellador acrílico contra el fuego FS702.

Ventajas

- Informe CSTB: clasificación de reacción al fuego M1 de acuerdo con NFP 92-501
- Excelente resistencia a la temperatura
- Aplicación en seco
- Resistente a la humedad, al moho y a los microorganismos
- No contiene amianto ni halógenos

Referencia	Color	Dimensiones	Unidades/caja
351350	Adh. de alum.	10x3	6 bolsas de 57,5 m
351351	Adh. de alum.	10x4	6 bolsas de 62,5 m
351353	Adh. de alum.	10x6	6 bolsas de 55 m
351356	Adh. de alum.	15x3	4 bolsas de 57,5 m
351357	Adh. de alum.	15x4	4 bolsas de 62,5 m
351358	Adh. de alum.	15x5	4 bolsas de 50 m
351359	Adh. de alum.	15x6	4 bolsas de 55 m
351361	Adh. de alum.	20x3	3 bolsas de 57,5 m
351363	Adh. de alum.	20x6	3 bolsas de 55 m
351367	Adh. normal	10x4	6 bolsas de 62,5 m
351368	Adh. normal	10x6	6 bolsas de 55 m
351371	Adh. normal	15x2	4 bolsas de 50 m
351372	Adh. normal	15x3	4 bolsas de 57,5 m
351373	Adh. normal	15x4	4 bolsas de 62,5 m
351374	Adh. normal	15x5	4 bolsas de 50 m
351375	Adh. normal	15x6	4 bolsas de 55 m
351376	Adh. normal	15x9	4 bolsas de 50 m
351377	Adh. normal	20x3	3 bolsas de 57,5 m
351379	Adh. normal	20x5	3 bolsas de 50 m
346166	Adh. normal	20x6	3 bolsas de 55 m
501450	-	430x200x5	caja de 10 capas

Mortero



Fecha límite de uso de 12 meses

Referencia	Color	Unidades
500970	Blanco roto	1 saco de 20 kg

FR230

Mortero contra el fuego



Huecos, penetraciones mixtas

FR230 es un mortero a base de yeso, monocomponente, resistente al fuego, de fraguado rápido y sin retracción. El mortero FR230 se utiliza para la protección contra incendios de penetraciones, con el fin de garantizar la resistencia al fuego del soporte (paredes o pavimentos de ladrillos u hormigón). Ofrece un excelente rendimiento acústico, térmico y estanco al aire. Se puede verter sobre el panel de revestimiento acrílico contra el fuego FB750 en encofrados.

Ventajas

- Resiste al fuego hasta 4 h
- Estanco al aire, al humo y a los gases calientes
- Probado en espacios de relleno de hasta 1100 mm x 1100 mm
- Mortero ligero con poca recuperación de peso
- Rápido fraguado y fórmula sin retracción
- Puede verterse o aplicarse con llana
- Capacidad de carga de 2,5 kN/m²
- Atenuación acústica de hasta 52 dB
- Se puede pintar
- ETE n°20-1316 con clasificación de resistencia al fuego de acuerdo con EN 13501-2



Panel aislante



Fecha límite de uso ilimitada

Referencia	Color	Dimensiones
345146	Blanco	600 x 1200 x 50 mm

Video de aplicación



FB750

Panel con revestimiento acrílico



Huecos, penetraciones mixtas

El FB750 es un panel aislante resistente al fuego compuesto de lana de roca comprimida a 140 kg/m³ y recubierto en fábrica con un revestimiento acrílico contra el fuego por ambas caras. El panel FB750 se utiliza para evaluar el grado de protección contra el fuego de la pared para los huecos de todos los tamaños hasta 1200 x 1800 mm. Ha sido probado en huecos por los que pasan diferentes elementos: tubos de plástico, tubos metálicos, bandejas de cables, cables, etc. FB750 forma parte de un sistema de sellado de huecos, se aplica con el sellador acrílico contra el fuego FS702 y puede utilizarse, dependiendo del tipo de elemento penetrante, con la banda ignífuga resistente al fuego FP302, el sellador intumescente contra el fuego FS709 o el mortero contra el fuego FR230.

Ventajas

- Resiste al fuego hasta 4 horas
- Estanco al aire, al humo y a los gases calientes
- Probado en huecos de hasta 1200 x 1800 mm en una gran variedad de elementos de penetración
- Panel ligero, fácil de manejar, cortar e instalar
- Atenuación acústica de hasta 58 dB
- Sistema de trazabilidad visual «Optifire»
- ETE n°21-0412 con clasificación de resistencia al fuego de acuerdo con EN 13501-2



Revestimientos intumescentes para estructuras de acero

Híbridas

Pinturas intumescentes monocapa

Desde hace muchos años, Nullifire diseña y produce revestimientos intumescentes destinadas a la protección de las estructuras metálicas. La evolución de las normas de ensayo y clasificación ha permitido a Nullifire diversificar sus tecnologías para sacar al mercado su gama híbrida.

La serie Nullifire SC900 se basa en una innovadora tecnología patentada que proporciona un rendimiento revolucionario para la protección de estructuras de acero interiores, semiexpuestas y exteriores, para su aplicación en fábrica o en obra.

La ventaja que presentan estos sistemas es que pueden aplicarse con un espesor importante de hasta 6 mm en una sola capa, lo que reduce en gran medida el tiempo de instalación y la puesta en servicio del edificio para una protección de hasta 120 minutos.



Blanco roto



SC901

Pintura intumescente monocapa



Para aplicación de capas en fábrica

SC901 es un producto bicomponente de bajo contenido en COV, para una aplicación monocapa fuera del emplazamiento (en taller/fábrica), de elevada cobertura, basado en una tecnología patentada.

SC901 proporciona una protección eficaz contra incendios para los armazones metálicos, de hasta 120 minutos (R 120).

Ventajas

- Fraguado rápido, incluso por debajo de 0 °C, secado al tacto en 1 hora, manipulación y transporte después de 24 horas
- Resistencia rápida a la intemperie y estanco a la lluvia al cabo de 1 hora
- El sistema de autoimprimación tolera una ligera corrosión del acero hasta 2 semanas después del chorreado
- Potencial de revestimiento elevado con todas las clasificaciones posibles en una única aplicación
- Diseñado para su aplicación fuera del emplazamiento
- ETE n° 20-1216 con clasificación de resistencia al fuego de acuerdo con NF EN 13501-2
- Sistema de trazabilidad visual Optifire+ (véase la página 56)

Referencia	Componente	Color	Unidad
350589	A	Blanco	25 kg
393309	A	Blanco	200 L
398538	B	Negro translúcido	45 kg

Catálogo de productos



Referencia	Color	Unidad
396852	Blanco	Parte A 22,3 Kg.
396741	Opaco	Parte B 2,7 Kg.
397028	Blanco	Kit de reparación 4,7 Kg.

SC902

Pintura intumescente monocapa



Para aplicación in-situ

SC902 es un producto bicomponente de bajo contenido en COV, para una aplicación monocapa en el emplazamiento o en taller, de elevada cobertura, basado en una tecnología patentada.

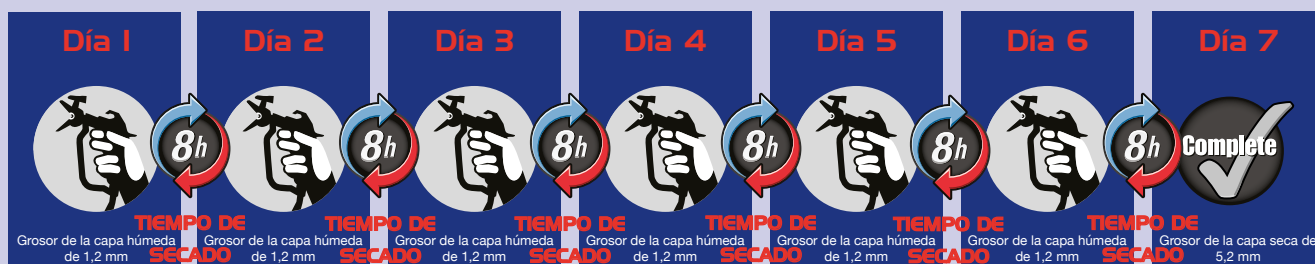
SC902 proporciona una protección eficaz contra incendios para los armazones metálicos, de hasta 120 minutos (R 120).

Ventajas

- Fraguado rápido, incluso por debajo de 0 °C, seco al tacto en 1 hora
- Resistencia rápida a la intemperie y estanco a la lluvia al cabo de 1 hora
- El sistema de autoimprimación tolera una ligera corrosión del acero hasta 2 semanas después del chorreado
- Potencial de revestimiento elevado con todas las clasificaciones posibles en una única aplicación
- Diseñado para su aplicación en el emplazamiento
- ETE n°20-1216 con clasificación de resistencia al fuego de acuerdo con EN 13501-2
- Sistema de trazabilidad visual Optifire+ (véase la página 56)

Uso típico en la obra

Procedimiento de aplicación



120 MINUTOS DE PROTECCIÓN COMPLETA CONTRA INCENDIOS EN **7** DÍAS

SC902

Procedimiento de aplicación



Con SC902, usted **AHORRA** un 60 % en el tiempo de aplicación y secado, **REDUCE** los **RETRASOS** en las obras y el **COSTE** de la aplicación.

120 MINUTOS DE PROTECCIÓN COMPLETA CONTRA INCENDIOS INCLUYENDO HUECOS Y TUBOS EN **24** HORAS

Pinturas monocomponentes en base agua, certificación EN



Blanco



SC803

Pintura intumescente



Para su uso en aplicaciones interiores

SC803 es una pintura intumescente monocomponente en fase acuosa diseñada para proporcionar protección contra incendios a estructuras metálicas en el interior de edificios o semiexpuestas; tiene uno de los contenidos de COV más bajos del mercado: 0,5 g/l. SC803 puede ofrecer una resistencia al fuego de hasta 60 minutos, con espesores de pintura muy bajos, lo que lo convierte en un producto extremadamente competitivo en el mercado.

Ventajas

- Grosos reducidos para 60 minutos
- Muy bajo contenido de VOC: 0,5 g/l
- ETE n°20-1210 con clasificación de resistencia al fuego de acuerdo con EN 13501-2
- Sistema de trazabilidad visual Optifire+ (véase la página 56)
- Listo para su uso
- Fácil aplicación

Referencia	Color	Unidad
501206	Blanco	1 cubo de 25 kg
501641	Blanco	1 cubo de 6,9 kg

Pinturas monocomponentes en base disolvente



Blanco



SC605

Revestimiento intumescente monocapa



Para su uso en aplicaciones interiores

SC605 es una pintura intumescente monocapa en base disolvente optimizado para ofrecer una resistencia al fuego de 60 minutos y de bajo contenido en COV. El SC605 proporciona una alta protección a las estructuras de acero.

Ventajas

- Fácil de aplicar
- Compatible con diversas imprimaciones y pinturas de recubrimiento
- ETE n°21-0683 con clasificación de resistencia al fuego de acuerdo con EN 13381
- Sistema de trazabilidad visual Optifire+ (véase la página 56)

Referencia	Color	Unidad
503709	Blanco	1 cubo de 25 kg

Garantía de cumplimiento de las prescripciones



En el ámbito de la protección pasiva contra incendios, lo más importante es garantizar la **fiabilidad**. Pero la trazabilidad y la responsabilidad son igualmente importantes. Nullifire siempre ha asegurado la fiabilidad proporcionando el mejor asesoramiento y los mejores productos posibles, con el fin de garantizar la seguridad de los edificios para los usuarios y los servicios de emergencia, y la seguridad financiera para sus propietarios. A partir de octubre de 2020, con el innovador sistema **Optifire+**, Nullifire añade la **trazabilidad** a sus servicios.

Optifire+ es un **aditivo** que consta de un **pigmento reflectante único**, que no puede imitarse y es invisible a simple vista, pero que puede ser identificado por un **detector específico**.

Como **marcador del producto**, **Optifire+** no afecta al funcionamiento ni al rendimiento de los revestimientos intumescentes Nullifire. Solo certifica que, en efecto, se han aplicado productos Nullifire. En otras palabras, esto significa que los revestimientos intumescentes Nullifire para acero no pueden ser alterados sin que sea perceptible y, por lo tanto, la aplicación puede ser revisada en cualquier momento posterior.

A partir de ahora incluido en las formulaciones de nuestros revestimientos intumescentes para sustratos de acero, Optifire+ garantiza **una total transparencia** para todos los interesados:

- **Arquitectos y prescriptores**
Puede estar seguro de que la protección pasiva contra incendios aplicada se ajusta a sus prescripciones.
- **Promotores y oficinas de control**
Puede asegurarse de que los productos aplicados son los que usted ha elegido y validado.
- **Empresas licitantes**
Puede demostrar la calidad de su trabajo y la conformidad de los productos utilizados.
- **Bomberos**
Se beneficia de un control y una documentación fáciles y rastreables.
- **Servicios de emergencia**
Puede realizar su trabajo de rescate con confianza.

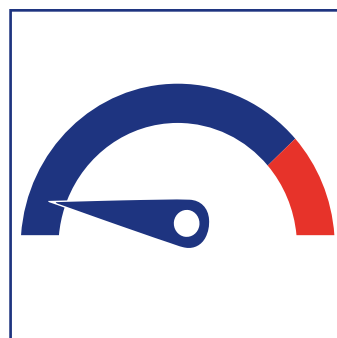
Ventajas de Optifire+



Reducción de las primas de seguro



Trazabilidad de por vida



Riesgo reducido

Una asistencia rápida cuando la necesita

Nullifire le ofrece servicios específicos para responder a todas sus preguntas, de forma rápida, sencilla y en todas las fases de su proyecto.



Sitio web

El sitio web de Nullifire ha sido completamente rediseñado y reestructurado para proporcionar un acceso más rápido a los productos y soluciones. Además, ofrece asistencia en la selección de productos con imágenes en 3D, una gama aún más amplia y un servicio personalizado previa petición.



Folletos

Nuestra documentación en papel está ahora dedicada a cada uno de los participantes en el proyecto: arquitectos y oficinas de diseño, por un lado, e instaladores, por otro. Proporciona recordatorios sobre la legislación y las prácticas recomendadas, así como soluciones globales.



Códigos QR

Todos nuestros nuevos envases y folletos incluyen códigos QR que enlazan automáticamente con las fichas técnicas de los productos correspondientes, para que pueda acceder a la información más importante del producto en cualquier momento y lugar.



Servicio y asistencia técnica



Fichas técnicas

Cada producto cuenta con fichas informativas claras y concisas. La última versión puede descargarse de nuestro sitio web en todo momento.



Pliego de condiciones

Ahorre tiempo a la hora de crear sus pliegos de condiciones y textos de licitación. Nuestros asesores técnicos están a su disposición para estudiar sus proyectos.



Apoyo y asistencia técnicas

Los instaladores de las empresas reciben formación específica sobre nuestros productos y su aplicación.



Consejos de prescripción

Nuestros asesores técnicos pueden ayudarle a estudiar los proyectos con anticipación, desde la fase de diseño, para prescribir las soluciones más adecuadas con el mejor rendimiento económico.



Eficiencia logística

Un equipo de ventas local que escucha sus necesidades, apoyado por un equipo central de logística experimentado y con gran capacidad de respuesta, nos permite realizar entregas a nuestros clientes con gran rapidez, normalmente en un plazo de 24 a 72 horas según la región, y con una excelente tasa de servicio.



Formación profesional

Con más de 60 años de experiencia en estanqueidad y encolado, incluyendo más de 15 años en el desarrollo de soluciones BBC (edificios de bajo consumo energético), Tremco CPG Iberia está ahora reconocido como proveedor de soluciones para edificios de bajo consumo energético. Tremco CPG Iberia organiza sesiones formativas dirigidas a profesionales en los campos de sellado de carpintería exterior y juntas de construcción, que se dirige a todos los implicados en la construcción: arquitectos, economistas, operadores de infiltrómetros, oficinas de diseño, contratistas generales, instaladores, etc.



CPG Europe fabrica materiales de construcción de alto rendimiento para resolver los complejos desafíos que enfrenta la construcción hoy en día.

Con más de 1.400 empleados en toda Europa, estamos comprometidos a dar forma a un mundo en el que los edificios y las estructuras ahorren energía, duren más tiempo y mejoren la sostenibilidad.

Ofrecer soluciones de productos para la construcción.

Las marcas de productos de CPG Europe cubren una amplia gama de necesidades y proporcionan una gran cantidad de servicios, apoyo y sistemas complejos que rara vez se encuentran juntos bajo un mismo techo.



Aislamiento de Ventanas, Construcción de Fachadas, SATE, Acristalamiento Estructural.



Revestimientos intumescentes, Detención contra incendios.



Pavimentos de resina continuos, Preparación de Sustratos, Estructuras de Aparcamiento.



Ingeniería Civil, Potabilizadoras y Aguas Residuales, Balcones, Terrazas, Sótanos y Cimentaciones.



Sistemas de aplicación de Líquidos, Sistemas de Filtro, Cubiertas vegetales.

Marcas de productos de construcción líderes en Europa...





Tremco CPG Iberia, S.L.U.
Delegación España y Portugal
Ronda Maiols, 1
Edificio BMC, Local 135-137
08192 Sant Quirze del Vallès
Barcelona | España

info-es@cpg-europe.com
www.cpg-europe.com
www.nullifire.com