



TERRAIN SDP



REACCIÓN
AL FUEGO



Reacción al fuego

INTRODUCCIÓN

Los requisitos de Reacción al fuego según el CTE se basan en los ensayos europeos que permiten obtener la EUROCLASE. La norma que nos da las diferentes clases en función de los resultados de ensayo es la siguiente:

UNE EN 13501-1:2002 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación.

En dicha norma se define la "reacción al fuego" como la respuesta de un producto, contribuyendo con su propia descomposición, a un fuego al que está expuesto, bajo condiciones especificadas.





NORMAS

Las normativas nacionales anteriores más comunes eran las siguientes:

- DIN 4102-1:1998, alemana y comúnmente denominada "B1".
- NF P92-507:2004, francesa y comúnmente denominada "M1".
- BS 476-6:1989 y BS 476-7:1997, inglesa.

Estas denominaciones aún aparecen en catálogos de algunos fabricantes.

Para evitar posibles inconvenientes y obviar preferencias nacionales, se ha aplicado el Reglamento de Productos de la Construcción (CPR) en vigor desde abril de 2011, que sustituye a la Directiva de Productos de la Construcción (89/106/ECC).

La clasificación armonizada de las características de reacción al fuego aparece recogida en la norma EN 13501-1:2007 y A1:2009 y conduce como resultado final a la **sustitución de todos los sistemas de clasificación nacionales por las normas europeas armonizadas EUROCLASES.**



Para evitar posibles inconvenientes y obviar preferencias nacionales se normalizan las Euroclases



EUROCLASES

LOS REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN DE LAS EUROCLASES SON:

EUROCLASE "A"

No inflamable o prácticamente no inflamable.

EUROCLASE "B"

Muy difícilmente inflamable

Propagación vertical de llama inferior o igual a 150 mm con ataque por llama con un tiempo de exposición de 30s.

FIGRA ≤ 120 W/s

THR $\leq 7,5$ MJ

No se producirá propagación lateral de llama hasta el borde de la muestra.

EUROCLASE "C"

Moderadamente inflamable

Propagación vertical de llama inferior o igual a 150 mm con ataque por llama con un tiempo de exposición de 30s.

FIGRA ≤ 250 W/s

THR ≤ 15 MJ

No se producirá propagación lateral de llama hasta el borde de la muestra.

EUROCLASE "D"

Inflamable

Propagación vertical de llama inferior o igual a 150 mm con ataque por llama con un tiempo de exposición de 30s.

FIGRA ≤ 750 W/s

EUROCLASE "E"

Muy inflamable

Propagación vertical de llama inferior o igual a 150 mm con ataque por llama con un tiempo de exposición de 15s.

EUROCLASE "F"

Extermadamente inflamable

No existen criterios de comportamiento o no han cumplido con el requisito para la clase "E".

Nota:

FIGRA = tasa de crecimiento de calor.; THR = liberación total de calor.

LAS CLASIFICACIONES ADICIONALES PARA PRODUCCIÓN DE HUMO SON:

CLASIFICACIÓN S1

Sin humo

SMOGRA ≤ 30 M²/S²

TSP ≤ 50 M²

CLASIFICACIÓN S2

Producción y aumento humo limitado

SMOGRA ≤ 180 M²/S²

TSP ≤ 200 M²

CLASIFICACIÓN S3

No se declara ningún comportamiento o no cumple con los requisitos para S1 y S2.

Nota:

SMOGRA = tasa de crecimiento de humos.

TSP = producción total de humos.

LAS CLASIFICACIONES ADICIONALES PARA GOTAS/PARTÍCULAS EN LLAMAS SON:

CLASIFICACIÓN D0

No se producen gotas ni partículas.

CLASIFICACIÓN D1

Gotas/partículas en llamas con una persistencia no superior a 10s.

CLASIFICACIÓN D2

No se declara ningún comportamiento, o bien no cumple con los requisitos para D0 y D1, o bien inflama el papel de filtro en el ensayo de inflamabilidad (UNE EN ISO 11925-2)





RESULTADOS DE NUEVA TERRAIN OBTENIDOS EN LAS MUESTRAS ENSAYADAS:

FIGRA = 12,27 W/S

THR = 1,90 MJ

No se produce propagación lateral de llama hasta el borde de la muestra

SMOGRA = 1,50 M²/S²

TSP = 0 M²

No se producen gotas/partículas en llamas

Clasificación B-S₁/D0

Dos son los aspectos que trata el **Código Técnico de la Edificación (CTE)** en su Documento Básico de seguridad en caso de incendio, y que a veces son confundidos.

- 1/ **Resistencia al fuego.** Medición temporal de la capacidad de un producto o material, para soportar el fuego.
- 2/ Y (este es el caso que nos ocupa), propiedades de **Reacción al fuego.** Medición del comportamiento y la contribución de un material al desarrollo de un incendio y su ulterior propagación.

Para obtener la clasificación del comportamiento de Reacción al fuego según la norma EN 13501-1, es preciso realizar dos ensayos:

- Determinación de las propiedades de inflamabilidad del producto cuando se somete a la acción directa de una pequeña llama, según EN ISO 11925-2:2002.
- Determinación de las propiedades de Reacción al fuego del producto, expuesto al ataque térmico provocado por un solo objeto ardiendo, según EN ISO 13823:2002

Nueva Terrain pone a su disposición estos ensayos.

Una vez realizado los ensayos, disponemos de los resultados de la Euroclase correspondiente, en nuestro caso es B-s1, d0.

Por este resultado podemos decir que existen plásticos como el PVC que son **autoextinguibles** (se encienden con la llama, pero esta se extingue al retirarla). En comparación con las tuberías combustibles (como son las poliolefinas no aditivas con ignífugas, por ejemplo el Polipropileno), las primeras no propagan por la instalación el fuego.

Es necesario que se solicite a los fabricantes, tanto los ensayos como la clasificación de Euroclase, para disponer en todo momento de la información del producto en el que estamos interesados.

Esto es debido a, como ya se comentó anteriormente, aparece información obsoleta de catálogos técnicos, donde se especifica la clase del producto según normativas nacionales (ejemplo DIN 4102, clase B1). Como se puede observar en la tabla de correspondencia [tabla 1], lo que era la B1 puede corresponder a una amplia variedad de Euroclases.



No es lo mismo disponer de la Euroclase B-s1, d0 (sin humos, ni propagación de gotas) que B-s1,d1 (sin humo pero con producción de gotas) aunque en la normativa nacional DIN 4102 su clasificación era la misma B1.

Por ejemplo, viendo resultados de algunas tuberías de Polipropileno, observamos que la clasificación es D-s3, d0, son inflamables (propagan el fuego) y humo. Es por ello, que algunos de estos materiales suelen incluir aditivos ignífugos. Es importante que observen bien estas condiciones.



CORRESPONDENCIA ENTRE EUROCLASES EN LAS CLASES DE MATERIAL DE ACUERTO A LA DIN 4102-1

| Descripción de las autoridades constructivas | Requerimientos adicionales | | Clase Europea de acuerdo a EN 13501-1 | Clase de acuerdo a DIN4102 | | |
|--|----------------------------|---|---------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|--|
| | Sin humo | Sin producción de gotas que propagen el fuego | | | | |
| No combustible | X | X | A1 | A1 | | |
| | | | A2-s1 d0 | A2 | | |
| Baja inflamabilidad | X | X | B-s1 d0 Terrain SDP C-s1 d0 | B1 | | |
| | | | X | | X | A2-s2 d0 A2-s3 d0 B-s2 d0 B-s3 d0 C-s2 d0 C-s3 d0 |
| | X | X | | | | A2-s1 d1 A2-s1 d2 B-s1 d1 B-s1 d2 C-s1 d1 C-s1 d2 |
| | | | X | | X | A2-s3 d2 B-s3 d2 C-s3 d2 |
| Inflamabilidad Normal | | X | | D-s1 d0 D-s2 d0 D-s3 d0 E | | B2 |
| | | | | | D-s1 d2 D-s2 d2 D-s3 d2 | |
| | | | | | E-d2 | |
| Fácilmente inflamable | | | F | B3 | | |