



ArchDaily > Artículos > Reacción y resistencia al fuego: ¿Cómo se clasifican los materiales ante un incendio?

Reacción y resistencia al fuego: ¿Cómo se clasifican los materiales ante un incendio?

04:00 - 29 Abril, 2019 | por [José Tomás Franco](#)

[Compartir por Whatsapp](#)

En caso de incendio, proteger las vidas de las personas es lo más importante. Todos los ocupantes del edificio deben tener la oportunidad de evacuar a tiempo, y el tiempo disponible depende en gran parte de los materiales escogidos y su comportamiento frente al fuego.

Con el fin de facilitar y optimizar este proceso, la Unión Europea ha adoptado la [Norma EN 13501](#), introducida en la década del 2000, donde se especifican una serie de 'clases' que determinarán

By using ArchDaily, you agree to our [Terms of Use](#), [Privacy Policy](#) and [Cookie Policy](#).

I ACCEPT



los materiales de nuestros proyectos.

Reacción al Fuego

Los materiales y productos se pueden clasificar en 7 'Euroclases' distintas, según la manera en que reaccionan al fuego. Para entender esta clasificación, es importante considerar la **combustión súbita generalizada o *Flashover***, que es el momento en que los materiales combustibles – no involucrados en el incendio original– comienzan a arder, acrecentando la temperatura en la habitación y aumentando su velocidad de propagación. [1]

A1

No combustible y no contribuye al fuego. Entre ellos podemos encontrar materiales y/o productos de concreto, vidrio, acero, piedra natural, ladrillos, y cerámicos.



A2

Poco combustible y muy baja contribución al fuego, sin causar *Flashover*. Entre ellos podemos encontrar materiales y/o productos similares a los Euroclase A1, pero con un pequeño porcentaje de componentes orgánicos.



By using ArchDaily, you agree to our [Terms of Use](#), [Privacy Policy](#) and [Cookie Policy](#).

I ACCEPT



Poco combustible y muy baja contribución al fuego, pero si causan *Flashover*. Entre ellos podemos encontrar materiales y/o productos como las placas de yeso y algunas maderas con protección al fuego.



C

Combustible, causa *Flashover* a los 10 minutos. Entre ellos podemos encontrar materiales y/o productos como la espuma fenólica, o placas de yeso con revestimientos superficiales más gruesos.



D

Combustible, causa *Flashover* antes de 10 minutos. Entre ellos podemos encontrar materiales y/o productos de madera sin protección, variando su reacción según su espesor y su densidad.

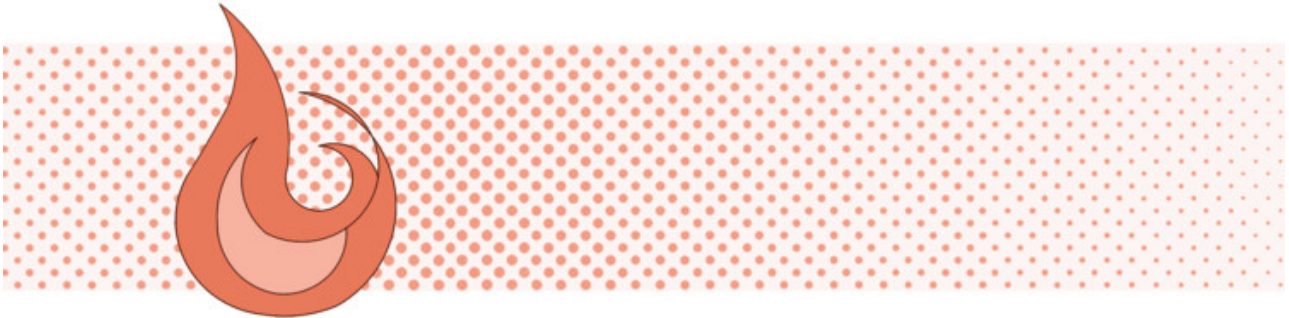


By using ArchDaily, you agree to our [Terms of Use](#), [Privacy Policy](#) and [Cookie Policy](#).

I ACCEPT



Combustible, causa *Flashover* antes de 2 minutos. Entre ellos podemos encontrar materiales y/o productos como tableros de fibra de baja densidad, o sistemas de aislamiento compuestos de plástico.



F

Comportamiento indeterminado. Materiales y/o productos no testeados.



S

Opacidad del Humo. Capacidad del elemento de no producir humos. Se divide en:

- **S1.** Baja opacidad y producción de humos.
- **S2.** Mediana opacidad y producción de humos.
- **S3.** Alta opacidad y producción de humos.

D

By using ArchDaily, you agree to our [Terms of Use](#), [Privacy Policy](#) and [Cookie Policy](#).

I ACCEPT



- D2. Produce gotas y/o partículas inflamadas.

Resistencia al Fuego

Cada elemento constructivo se comporta de manera distinta al entrar en contacto con el fuego, y su resistencia se mide en base a los siguientes parámetros (o sus combinaciones). Esta clasificación es acompañada habitualmente por un número (en minutos: 15, 30, 45, 60, 90, 120, 180, 240 o 360) que indica el tiempo en que estos parámetros se cumplen. [2] A modo de ejemplo, un REI 90 indica que un elemento constructivo mantiene su estabilidad (R), integridad (E) y su aislamiento térmico (I) durante 90 minutos.

R

Capacidad Portante. Capacidad del elemento constructivo de resistir mecánicamente, sin perder sus propiedades estructurales. Aunque los criterios de rendimiento varían según la solución constructiva, y las cargas que reciben –axiales (como muros o pilares) o en flexión (como pisos o vigas)–, en los dos casos se mide su tasa de deformación y su deformación máxima.

E

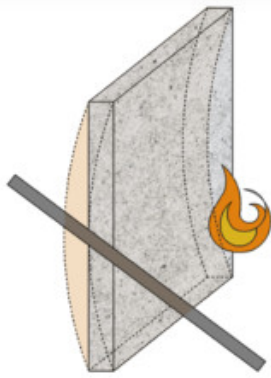
Integridad. Capacidad del elemento constructivo de impedir el paso de fuego y gases calientes hacia un recinto no afectado por el incendio.

I

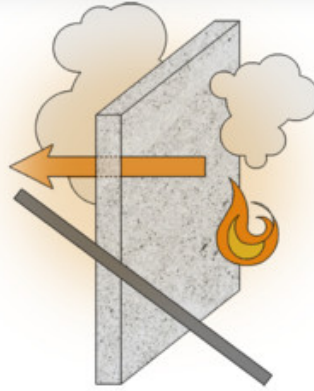
Aislamiento. Capacidad del elemento constructivo de impedir el aumento de temperatura en la cara no expuesta directamente al fuego.

By using ArchDaily, you agree to our [Terms of Use](#), [Privacy Policy](#) and [Cookie Policy](#).

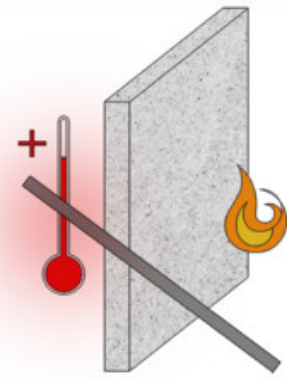
I ACCEPT



R



E



I

W - M - C - K

Otros parámetros importantes a considerar:

- **W (Radiación)**. Capacidad del elemento de evitar la transmisión del fuego hacia un recinto no afectado, a causa del exceso de calor irradiado a través del elemento.
- **M (Acción mecánica)**. Capacidad del elemento de resistir el impacto por la falla estructural de otro elemento cercano.
- **C (Cierre automático)**. Capacidad de puertas y ventanas de cerrarse completamente sin intervención humana.
- **K (Protección contra incendios de revestimientos)**. Capacidad de los revestimientos de muros y techos de entregar protección a los componentes que se encuentran detrás de ellos.

La intención de este artículo es acercarnos de manera sencilla a la protección anti incendios, a través de una de las [normas más referidas al rededor del mundo](#). Es importante aclarar que este es un tema serio, que debe ser siempre evaluado por expertos, considerando las normativas locales y las especificaciones técnicas de cada material y producto utilizado.

By using ArchDaily, you agree to our [Terms of Use](#), [Privacy Policy](#) and [Cookie Policy](#).

I ACCEPT



Lithofin MN antimanchas

Protac

Impregnante para Madera Madessol

Passol

[1] Referencia ejemplos: *InnoFireWood. (2019). EUROCLASS System. April, 2019, by Virtual.vtt.fi.*

Website: <http://virtual.vtt.fi/virtual/innofirewood/stateoftheheart/database/euroclass/euroclass.html>

[2] Referencia: *Fire resistance classes. April, 2019, by RISE Research Institutes of Sweden. Website:*

https://www.sp.se/en/index/services/fire_classes/sidor/default.aspx

[Compartir por Whatsapp](#)

Sobre este autor/a



José Tomás Franco

Autor

SEGUIR

Ver más:

[Noticias](#)

[Artículos](#)

[Incendios](#)

[Construcción](#)

[Fuego](#)

[Materiales Innovadores](#)

By using ArchDaily, you agree to our [Terms of Use](#), [Privacy Policy](#) and [Cookie Policy](#).

I ACCEPT