



22 09 2026

PROTECCIÓN PASIVA CONTRA EL FUEGO DE ESTRUCTURAS DE ACERO CON PROTHERM LIGHT

El acero es un material estructural eficiente pero sensible al calor: por encima de cierta temperatura pierde rápidamente capacidad portante. Por ello, la protección pasiva debe dimensionarse en función de la clase de resistencia exigida y del factor de forma. Protherm Light de Edilteco ofrece una solución a base de cemento para vigas, pilares y estructuras metálicas.

Edilteco S.p.A.

La protección contra el fuego de las estructuras de acero es un tema central en el proyecto de protección contra incendios de edificios industriales, comerciales y residenciales. El acero ofrece ligereza, rapidez de montaje y elevadas prestaciones mecánicas, pero su comportamiento en caso de incendio requiere una atención específica: al aumentar la temperatura, la resistencia y el módulo elástico del material disminuyen, hasta comprometer la capacidad portante del elemento.

Por tanto, para el proyectista de estructuras y para el técnico de protección contra incendios, la protección pasiva no es un detalle que se define a posteriori, sino una elección que debe integrarse en la estrategia global de seguridad.

Por qué hay que proteger el acero contra el fuego

El acero es un material incombustible, pero eso no lo hace resistente al fuego. El problema no es la combustión, sino la pérdida de prestaciones mecánicas a altas temperaturas. En torno a los 500–550 °C, el acero estructural conserva solo una fracción de su resistencia a temperatura ambiente: en este intervalo se sitúa la **temperatura crítica** del elemento.

Sin protección, un perfil expuesto al incendio alcanza rápidamente este umbral. El objetivo de la protección pasiva es ralentizar el aumento de la temperatura del acero, manteniéndola por debajo de la temperatura crítica durante el tiempo exigido por la clase de resistencia al fuego.

Clases de resistencia al fuego y factor de forma

La resistencia al fuego exigida a una estructura se expresa en clases (por ejemplo, R 30, R 60, R 90, R 120), que indican durante cuántos minutos el elemento debe mantener su capacidad portante en condiciones de incendio.

Sin embargo, el dimensionamiento de la protección depende también de la geometría del elemento, resumida por el **factor de forma** o masividad (relación entre el perímetro expuesto y el área de la sección). Los perfiles esbeltos, con un factor de forma elevado, se calientan más rápidamente y requieren, para una misma clase, mayores espesores de protección. Por tanto, un dimensionamiento correcto parte siempre de la combinación entre la clase exigida y el factor de forma de cada elemento.

Estructura de acero protegida con Protherm Light (Universidad de Camerino)

Estructura de acero protegida con Protherm Light (Universidad de Camerino)

Protherm Light: protección a base de cemento para estructuras metálicas

Protherm Light® es el sistema de protección pasiva contra el fuego desarrollado por Edilteco, disponible en las configuraciones de mortero de cemento y de panel. Aplicado sobre vigas, pilares y nudos de acero, contribuye a limitar el aumento de temperatura del elemento estructural durante el tiempo previsto por la clase de resistencia.

El sistema está pensado para adaptarse a las geometrías reales de las estructuras metálicas, incluidas las secciones complejas y los nudos, donde la continuidad de la protección es determinante para la eficacia global. La naturaleza cementosa del producto y las elevadas clases de reacción al fuego de sus componentes lo hacen coherente con las exigencias del proyecto de protección contra incendios.

Protherm Light en estructuras metálicas (estación de alta velocidad de Turín)

Protherm Light en estructuras metálicas (estación de alta velocidad de Turín)

Un enfoque coordinado entre estructura y estrategia contra incendios

La elección de la estructura de acero y la de su protección no pueden abordarse por separado. El proyectista de estructuras y el técnico de protección contra incendios deben definir conjuntamente la clase exigida, los factores de forma, los espesores de protección y las modalidades de aplicación, en coherencia con las comprobaciones previstas por la normativa vigente y por la normativa nacional de prevención de incendios.

En este marco, los ensayos según las normas de referencia para la protección de elementos de acero (la serie **EN 13381** y la **EN 1363-1** para las condiciones de ensayo) son la herramienta técnica que permite al proyectista asociar a cada configuración la clase de resistencia que puede alcanzar.

Herramientas de Edilteco al servicio del proyectista

Como apoyo al proyecto, Edilteco pone a disposición manuales de aplicación específicos y la asistencia de su departamento técnico, para acompañar al proyectista desde la definición de los espesores hasta los detalles constructivos. Con Protherm Light, la protección pasiva contra el fuego de las estructuras de acero se convierte en una elección de proyecto consciente, dimensionada según las necesidades reales de la intervención.