

Protección activa contra incendios

Sistemas fijos de extinción por rociadores automáticos y agua pulverizada

Los sistemas fijos de extinción por rociadores automáticos y agua pulverizada son instalaciones hidráulicas de protección contra incendios diseñadas para la detección, control y extinción de incendios mediante la aplicación de agua en forma de chorro, de manera automática o manual, sobre áreas o equipos específicos. Estos sistemas están conectados de forma permanente a una fuente de agua presurizada y operan bajo criterios normativos y técnicos definidos, según el riesgo protegido.

Son sistemas automáticos compuestos por una red de tuberías hidráulicas equipadas con cabezales rociadores activados térmicamente, cada rociador incorpora un elemento termosensible (ampolla de vidrio o eslabón fusible) que actúa al alcanzar una temperatura predeterminada, permitiendo la descarga de agua únicamente en el área afectada.



Imagen generada con IA

El diseño de un sistema de rociadores automáticos requiere definir y justificar una serie de **parámetros fundamentales** que garantizan su eficacia y adecuación al riesgo a proteger:

- **Clasificación de riesgos:** Identificación del nivel de carga de fuego, tipo de ocupación y características del material a proteger (riesgo ligero, ordinario, extra o especial).
- **Criterios de diseño:** Determinación de la densidad de descarga, área de operación, presión mínima, caudal requerido y demás parámetros hidráulicos necesarios para un funcionamiento eficaz.
- **Tipos de sistemas a aplicar:** Selección entre sistemas de tubería húmeda, seca, de preacción o de diluvio, en función del entorno y la naturaleza del riesgo.
- **Alcance de la protección:** Definición de las zonas cubiertas por el sistema, alturas de almacenamiento, configuraciones especiales y posibles limitaciones de cobertura.
- **Componentes y características técnicas:** Especificación de los elementos principales (rociadores, válvulas, puestos de control, abastecimiento de agua, grupo de presión y tuberías) y sus características constructivas y de funcionamiento.
- **Controles durante la instalación:** Revisión de la correcta ejecución de la obra, pruebas de estanqueidad, verificaciones hidráulicas, ensayos de activación y comprobación de la conformidad con la normativa aplicable.

Los tipos de instalación de sistemas de rociadores automáticos tienen una serie de **características**:

- **Sistema de tubería húmeda:** la red de tubería se encuentra permanentemente llena de agua y los rociadores son cerrados, su activación es inmediata al abrirse un rociador.
- **Sistema de tubería seca:** la red de tubería se encuentra llena de aire o nitrógeno a una presión determinada, su activación es mediante un rociador cerrado que al abrirse libera el aire y se produce una bajada la presión en la red de tubería, como consecuencia de ello, abre la válvula del puesto de control permitiendo el paso del agua hasta el rociador abierto.
- **Sistema de preacción:** este sistema va asociado a un sistema de detección de incendios que será el encargado de confirmar el incendio y que permite la activación de la válvula del puesto de control para la apertura del rociador una vez alcanzada la temperatura de rotura.
- **Sistema de diluvio:** los rociadores de este sistema son abiertos sin ampolla, lo que permite una descarga por inundación total a través de todos sus rociadores, van asociado a un sistema de detección de incendios que confirma el incendio y permite la activación de la válvula del puesto de control, permitiendo la descarga.

Las **características** generales de los rociadores son:

- **Tipos de descarga:** es la forma de distribución del agua de descarga, pueden ser de descarga plana o pulverizador estándar.
- **Factor K:** es el coeficiente de descarga que relaciona el caudal de agua descargado con la presión de alimentación en el punto de instalación.
- **Elemento sensible:** es el material encargado de detectar el incremento de temperatura y activa la descarga de agua, pueden ser de ampolla de vidrio termosensible o fusible metálico (bimetálico o eutéctico).
- **Temperatura de activación:** es el valor de temperatura ambiente a la cual el elemento termosensible del rociador se rompe o funde.

Clasificación	Color de la ampolla	Temperatura nominal (°C)	Rango de activación (°C)
Ordinaria	Naranja	57 °C	53 – 77 °C
Intermedia	Rojo	68 °C	63 – 107 °C
Alta	Amarillo	79 °C	75 – 147 °C
Extra alta	Verde	93 °C	91 – 170 °C
Muy extra alta	Azul	141 °C	135 – 191 °C
Ultra alta	Violeta	182 °C	170 – 225 °C
Especial	Negro	227 °C	220 – 300 °C

- **Sensibilidad térmica:** es el índice de tiempo de respuesta (RTI), mide la rapidez en la que pasa un rociador de estar en reposo a su activación, a menor RTI mayor rapidez de respuesta, pueden ser de respuesta estándar (SR), de respuesta rápida (QR) o de respuesta especial (ESFR).
- **Cobertura:** es el área máxima que puede proteger cada rociador en función del diseño, pueden ser de cobertura normal o de cobertura extendida.
- **Forma de montaje:** es la posición del rociado respecto al techo o a la superficie protegida, pueden ser colgante, montante, de pared, oculto, semi-empotrado o enrasados.

En **Jomar Seguridad** ofrecemos soluciones integrales para sistemas fijos de extinción por rociadores automáticos y agua pulverizada. Nos encargamos del diseño, instalación, mantenimiento y pruebas de estanqueidad, garantizando el cumplimiento de la normativa vigente y la máxima fiabilidad para proteger las instalaciones.