

Sprinkler

El sistema de regaderas automáticas, conocido también como sistema sprinkler, es el más efectivo en la protección contra incendio. Las regaderas detectan el fuego y debido a la temperatura se accionan automáticamente, descargando el agua únicamente en el sitio donde está el incendio y al haber flujo de agua, se acciona la alarma en el edificio o en la estación de bomberos. El agua entra a combatir el fuego desde su comienzo, evitando así su propagación y logrando en la mayoría de los casos la extinción total. Las estructuras y otros materiales debido al agua se enfrían, evitando la destrucción de la edificación.





El sistema de regaderas está presente en toda la edificación, por lo tanto el incendio es atacado antes de ser detectado, incluso por los ocupantes del edificio. El agua al ser descargada sólo donde se requiere, evita daños materiales en lugares innecesarios. El humo generado en un incendio disminuye considerablemente con la acción de las regaderas, evitando grandes daños en la edificación, su contenido y sobretodo el riesgo para las personas que permanezcan dentro del edificio.

Con las regaderas no sólo se evita el incendio, también se necesitan menos extintores y muros corta-fuego. El mantenimiento de este sistema es mínimo y sencillo, y lo más

importante es que siguen siendo igual de efectivos con el paso del tiempo.

El sistema consta de una red de tubería, cargada con agua a presión que recorre toda la edificación y en la cual se instalan las regaderas, distribuidas adecuadamente para proteger todos los lugares de la misma. Cuando se produce un incendio, sólo actúan las regaderas próximas al mismo y simultáneamente se da la alarma.



COMO FUNCIONA EL SPRINKLER :



Las regaderas del sistema sprinkler tienen

el orificio de salida del agua taponado en forma segura. El tapón está sostenido por un mecanismo de dos brazos, los cuales están ensamblados mediante un fusible formado por dos placas metálicas unidas por una soldadura similar a la usada por los

electricistas.

En caso de incendio, el calor generado funde la soldadura. Las dos placas quedan sueltas y la presión del agua sobre el tapón desarma el mecanismo de sujeción, expulsando el mismo.

El chorro de agua sale por el orificio y pega contra el deflector, el cual esta especialmente diseñado para distribuir el chorro de agua, en forma de lluvia.

Cada regadera posee su propio fusible, por lo tanto sólo se disparan las que son calentadas suficientemente por el incendio.

Sistema de Bombeo



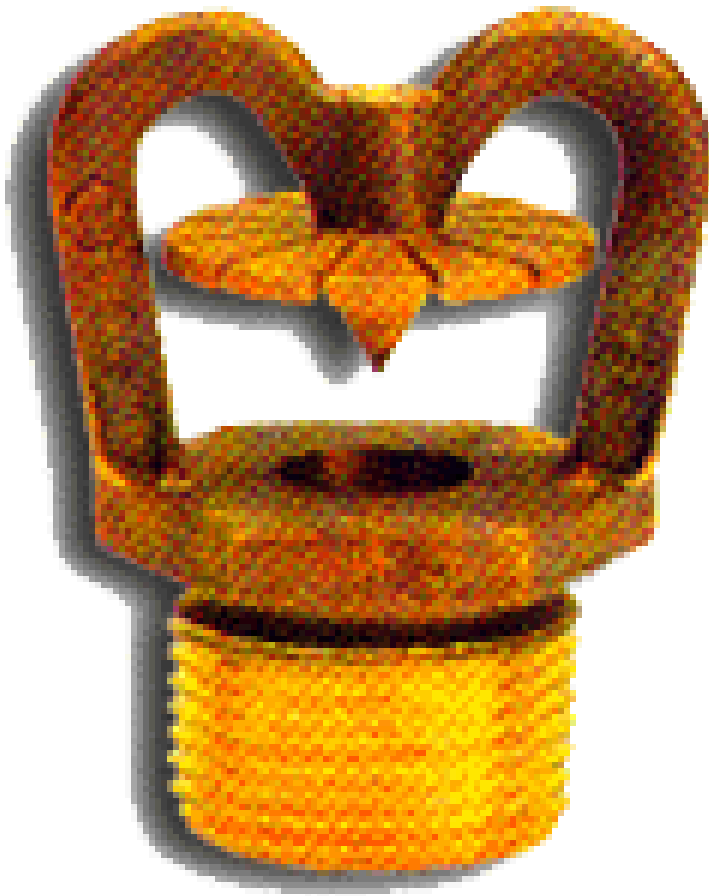
La función del sistema de bombeo, es suministrar el caudal y la presión necesaria para el buen funcionamiento del sistema sprinkler.

El suministro de agua se hace generalmente por medio de un tanque de almacenamiento o una fuente natural, que tenga las cualidades requeridas por el sistema.

Deluge

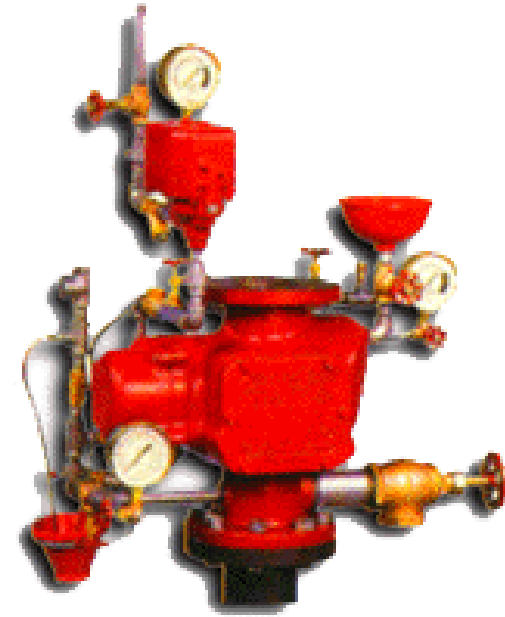
Se conoce también como sistema de inundación. Se usa en áreas de alto riesgo donde las características combustibles de los materiales involucrados, hacen necesario un cubrimiento completo a fin de evitar una rápida propagación del incendio.





La red de tubería recorre todas las áreas a proteger y las cabezas rociadoras, que en éste caso se llaman “Toberas”, están espaciadas adecuadamente.

Las toberas permanecen abiertas (no tienen fusible) y la red permanece vacía, el agua sólo llega hasta una válvula de diseño especial, llamada *válvula diluvio*, la cual permanece cerrada.



Adicionalmente hay una red de detección, que puede ser mediante regaderas comunes de fusibles, detectores de humo, detectores de calor, etc. Al presentarse un incendio, el sistema detector hace que la válvula diluvio se abra, penetrando el agua a la red. Como todas las cabezas son abiertas, la descarga de agua es simultánea por todas ellas, dando así un cubrimiento completo. Además posee una alarma automática que se acciona al dispararse el sistema.



Los sistemas de CO₂ están siendo utilizados cada día más en industrias, edificios, laboratorios, etc., debido a las grandes ventajas de este gas como agente extintor.

El CO₂ es uno de los sistemas más usados para apagar fuegos difíciles, debido a que su vapor detiene la combustión, y su efecto neblina reduce la temperatura para prevenir la reiniciación del fuego

A diferencia de otros extintores, no deja suciedades o residuos que deban ser limpiados después de su uso. Una vez extinguido el fuego, el CO₂ se disipa rápidamente en la atmósfera.

La eficacia del CO₂ se debe a que reduce el contenido en oxígeno de la atmósfera mediante dilución, hasta un punto en que no puede continuar la combustión. En condiciones adecuadas de control y aplicación, resulta también beneficioso el efecto refrigerante, sobretodo cuando se aplica directamente sobre el lugar que arde. El CO₂ es un gas no conductivo, por lo tanto se puede usar en cualquier parte, incluso en equipos de alto voltaje.



El sistema de CO2 consta de dos clases de cilindros: pilotos y esclavos. La emergencia de fuego, se hace por medio de detectores de humo o de temperatura. Cuando un detector se activa, manda una señal al tablero de alarmas, el cual activa una válvula solenoide que abre los cilindros, para que salga el gas hacia las cabezas de descarga.

Sistema de Espuma

La espuma es un agente extintor empleado principalmente para combatir incendios clase B, o sea aquellos que involucran sustancias inflamables. Puede emplearse para proteger almacenamientos de tanques de combustibles, pinturas, etc., también equipos y áreas de trabajo donde se manejan estas sustancias como plantas químicas, hangares de reparación de aviones, etc. La espuma se forma a base de un agente espumante, el cual se mezcla con agua en un equipo proporcionador, formando una solución. Esta solución pasa luego a los dispositivos generadores de espuma, produciéndose una aireación de la solución que se transforma en espuma.



La espuma forma una capa que cubre las superficies combustibles, produciendo un doble efecto de enfriar y evitar el contacto con el aire. Además evita la emanación de vapores combustibles previniendo la reiniciación del fuego. También tiene la característica de adherirse a las superficies que cubre, protegiéndolas de fuegos adyacentes.

La relación volumétrica entre la espuma generada y la solución que ingresa al dispositivo de aireación, determina la relación de expansión de la espuma. Las espumas efectúan un cubrimiento superficial, tiene relaciones de expansión típicas del orden de 1 a 6. Hay espumas de alta expansión que logran una relación de expansión hasta de 1 a 1.000, y se usan para combatir incendios tridimensionales, o sea cuando el fuego no está originado en una superficie sino en un volumen, como por ejemplo en una bodega de tambores en varios niveles de almacenamiento: La espuma de alta expansión actúa por inundación total de todo el volumen del recinto.

Los dispositivos aireadores o generadores de espuma propiamente dichos, son de varias formas dependiendo de la forma de aplicarla. Para baja expansión, puede aplicarse mediante monitores, cámaras de espuma para tanques de combustible, rociadores de espuma, boquillas manuales. Para alta expansión, se aplica mediante generadores de alta expansión.

Los agentes espumantes también son de varios tipos, dependiendo del tipo de espuma a generar y de la naturaleza de las sustancias inflamables a proteger. Por lo general, los sistemas de espuma operan como un sistema de inundación total. Están controlados por una válvula tipo diluvio, accionada mediante un sistema de detección.

