



QDS ¿Qué debería saber?
Sistema de extinción de incendios por gases

QDS. Sistema de extinción de incendios por gases

Los sistemas de extinción de incendios por gases son sistemas limpios que no provocan residuos a la hora de extinguirlo, no provocando daños en materiales, instrumentación, equipos electrónicos y eléctricos.

En los últimos años los sistemas de extinción de incendios por gases han evolucionado habiéndose eliminado el uso de halón como agente extintor sobretodo y sustituyéndolo por agentes gaseosos limpios que cumplen con el protocolo de Kioto, siendo inofensivos para la capa de ozono.

Existen diferentes tipos de agentes gaseosos de incendio, los cuales se seleccionarán según sea la posible naturaleza del incendio, el riesgo a proteger o la posibilidad de existencia de personal en el riesgo a proteger.

Es importante recordar que la descarga del agente extintor provocará una reducción de la concentración inicial de oxígeno, aumento de la presión en la sala, formación, en presencia de fuego, de productos de descomposición (gases halogenados) y reducción de temperatura. Es por ello que si alguno de estos factores puede incidir negativamente en la extinción del incendio, se debería optar por otro tipo de sistema de extinción de incendios que no sea mediante agentes gaseosos.

La reducción en la concentración inicial de oxígeno es un factor muy a tener en cuenta en zonas donde haya circulación de personas o habitualmente estén ocupadas. Es por ello que la exposición innecesaria del personal debe ser evitada.

Esto se logra, generalmente, disponiendo de las alarmas acústicas (sirenas, avisadores, etc.) y alarmas ópticas (letreros luminosos, flashes, etc.) necesarias, así como de un tiempo de retarde de la descarga (normalmente entre 10 y 60 segundos) después de la actuación automática del sistema.

APLICACIONES MÁS FRECUENTES

Los sistemas de extinción automáticos de incendios por gases se aplican básicamente a riesgos que estén cerrados de forma más o menos hermética en la que la concentración del gas ocupa la totalidad del riesgo a controlar, desplazando el oxígeno y de esta forma extinguiendo el incendio.

Los ejemplos más claros son salas de informática, CPD, cuartos de cuadros eléctricos, generadores y en definitiva aquellas instalaciones en las que se requiere una protección sin daños colaterales provocados por el agente extintor como museos, galerías de arte, etc.



Los sistemas de extinción de incendios por gases se diseñan en base al volumen a proteger pudiendo ser un sistema de actuación por aplicación local o inundación total según sea el riesgo a proteger.

Se denomina sistema de extinción por gases de aplicación local o parcial cuando se protege un espacio abierto en el que el riesgo de incendio está definido empleándose gases licuados para la correcta extinción del incendio que incidirán directamente sobre el riesgo a proteger.

En este caso, únicamente el interior de los cuadros, campanas de cocina, etc.

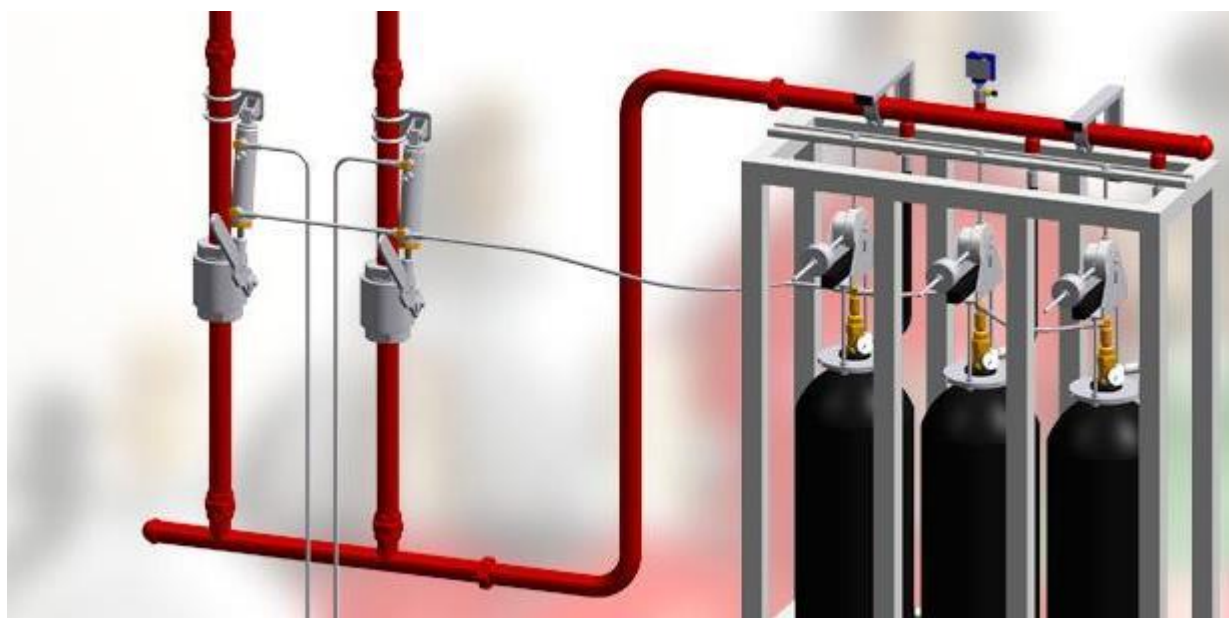
Se denomina sistema de extinción por gases de inundación total cuando se protege un espacio cerrado en el que el riesgo de incendio puede ser por causas múltiples empleándose gases que inundarán totalmente el recinto. En este caso, un ejemplo sería la protección total de una sala informática o de un archivo en el que se almacenan documentos de vital importancia, salas CPD, etc.

Las normativas para el diseño de sistemas de extinción de incendios por sistemas de extinción de incendios por gases son básicamente: UNE 23570 a UNE 23577, NFPA 2001, ISO 14520, NFPA-12 o CEPREVEN RT4.

COMPONENTES DEL SISTEMA

Los componentes del sistema de extinción de incendios por gases son:

- Cilindro o batería de cilindros en el que se contiene el gas agente extintor a alta presión. Su contenido y número depende del volumen de los cilindros, del gas y de la presión de carga.
- Red de tubería por el que discurre el gas que normalmente se trata de una tubería y accesorios especiales para trabajar a altas presiones.
- Red de boquillas o difusores que descargan el agente extintor sobre el riesgo a proteger, especialmente calibrados en función del cálculo hidráulico de descarga previamente establecido.



Además de los elementos del sistema de extinción, habitualmente los sistemas de extinción de incendios por gas suelen ir asociados a un sistema de detección automático que en caso de detectar un incremento de temperatura, humo o chispa activan la descarga del gas del sistema de extinción de incendios por gases. Aunque esta activación también puede ser actuada de forma natural mediante pulsadores de disparo o por programación mediante paneles de control.

En el caso de detección automática de los sistemas empleados, pueden ser sistemas de detección por aspiración de humos, sistemas cruzados (necesidad de la activación de dos detectores) de detección puntual con los que se asegura la imposibilidad de disparos fortuitos o falsas alarmas, etc.

TIPOS DE AGENTE EXTINTOR

Existen diferentes agentes gaseosos extintores según sea el riesgo y productos a proteger, pudiendo clasificarse 3 tipos:

CO₂ (dióxido de carbono)

Requiere de concentraciones relativamente elevadas ya que apaga el fuego reduciendo la cantidad de oxígeno hasta niveles en los que no se sostiene la combustión. Se almacena como gas licuado. Incluso en concentraciones bajas es

letal para las personas, por lo que no es recomendable para extinción en riesgos con ocupación de personas.

Este tipo de gas se emplea en riesgos eléctricos y electrónicos, como transformadores, extinciones de campanas de cocina, en áreas desocupadas y cuando la localización del fuego es conocida, siendo la descarga local.

Gases inertes

Requieren de concentraciones relativamente elevadas ya que apagan el fuego reduciendo la cantidad de oxígeno hasta niveles en los que no se sostiene la combustión.

Los gases inertes se desarrollan puros o mezclados (nitrógeno, argón puros o en mezcla con o sin CO₂), y se almacenan como gases comprimidos a presión.

Este tipo de gases se emplean en riesgos tecnológicos, eléctricos y electrónicos, donde no es posible o es muy costosa la limpieza de los bienes protegidos (obras de arte, pinturas, etc.), en áreas desocupadas al igual que los sistemas de extinción por CO₂ y cuando la localización del fuego es conocida, también suele emplearse en descargas locales aunque debido al gran volumen de gas requerido no es óptimo para inundaciones totales.

Gases limpios (HFCs)

Actúan directamente sobre el fuego a concentraciones relativamente bajas. Se almacenan como gases licuados y apagan el fuego por enfriamiento de la llama.

La ventaja respecto al CO₂ y los gases inertes es que con cantidades inferiores de gas y, por tanto baterías de cilindros más pequeñas, es posible extinguir un incendio.

Estos tipos de gases se emplean básicamente en riesgos tecnológicos, eléctricos y electrónicos al igual que los gases inertes, donde no es posible o es muy costoso la limpieza de los bienes protegidos (obras de arte, pinturas, etc.), en áreas ocupadas debido a la baja toxicidad de los gases limpios, y cuando la localización del fuego es desconocida o múltiple, ya que el volumen requerido de gas es menor y las baterías de cilindros son más pequeñas, de esta manera optimizando el espacio requerido para el sistema de almacenamiento del gas.

EXTINCIÓN DE CAMPANAS DE COCINAS

Los sistemas de extinción de cocinas son sistemas de extinción local o parcial, descargándose sobre el equipo auxiliares de extracción de humos y equipos de cocina como freidoras, parrillas, encimeras, etc.



Habitualmente estos sistemas de extinción vienen actuados de forma automática mediante sondas térmicas, detectores de alta temperatura distribuidos sobre los riesgos a proteger, aunque también pueden ser actuados de

forma manual mediante pulsadores de disparo.

Los agentes de extinción de este tipo de sistemas pueden ser el dióxido de carbono (CO₂), que se trata del agente más limpio aunque requiera un diseño más exhaustivo, y soluciones acuosas de acetato potásico que suelen ser las más empleadas, ya que se trata de sistemas totalmente autónomos, menos voluminosos en su abastecimiento y más económicos que los de CO₂.

Excepcionalmente en riesgos donde se cocine en presencia de brasas se puede emplear sistemas de extinción de incendios por agua nebulizada, tratándose de sistemas de mayor coste económico pero siendo los más efectivos para fuegos de esta naturaleza.

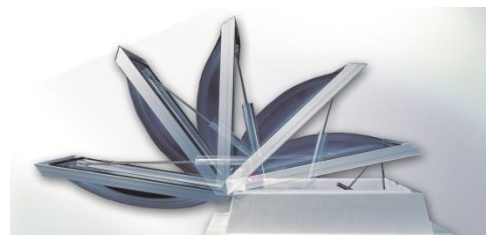
PROTECCIÓN DE INCENDIOS ACTIVA



PROTECCIÓN DE INCENDIOS PASIVA



CONTROL Y EVACUACIÓN DE HUMOS



Distribuidor Oficial

C/ Industria, 30 D
Polígono Industrial La Bóbila
08320 El Masnou
(Barcelona) - Spain

T. (+34) 93 540 52 04
F. (+34) 93 540 16 84
prefire@prefire.es

www.prefire.es

intisi

