

AGUA NEBULIZADA

“La eficacia del agua en micro-gotas”

Tras las restricciones impuestas para la protección de la capa de ozono en el Protocolo de Montreal, ha surgido la necesidad de encontrar sustitutos para el halón 1301 en la protección contra incendios. En los últimos años se han impuesto los agentes extintores gaseoso o limpios (FE-13, FM-200, FE-25, INERGEN, Argón etc.) gracias a su nulo efecto sobre la capa de ozono, su eficacia extintora comparable a la del halón y al hecho de no dejar residuos tras su aplicación.

De forma simultánea han aparecido otros sistemas alternativos, con menos presencia en el mercado pero con un alto desarrollo tecnológico, como es el caso del agua nebulizada. Todo el mundo conoce sobradamente la capacidad de extinción de incendios del agua.

Como su nombre indica, en los sistemas de agua nebulizada se divide el agua en gotas de muy pequeño tamaño, consiguiendo un gran aumento de la capacidad de refrigeración para una misma cantidad de agua. En caso de descarga, dadas las pequeñas cantidades de líquido empleado los daños sobre equipos son casi despreciables.

En cuanto a los mecanismos de extinción o control del fuego del agua nebulizada podemos decir que básicamente existen tres mecanismos principales:

- Absorción del calor de la llama o del fuego.
- Desplazamiento de oxígeno.
- Atenuación de la radiación.

Absorción del calor de la llama o del fuego (enfriamiento): El enfriamiento de la llama conduce a la disminución progresiva y extinción o control del fuego. Al reducir el tamaño de la gota de agua se aumenta la superficie total de la masa de agua y aumenta la velocidad de la absorción de calor. La energía se absorbe por la evaporación (paso de estado líquido a vapor). Con este efecto conseguimos que la temperatura de la fase gaseosa de la llama disminuya por debajo de la

mínima requerida para mantener la reacción de combustión.

Desplazamiento del oxígeno: La reducción del oxígeno en la llama puede ser obtenida mediante inertización del recinto donde se encuentra el riesgo o mediante la reducción local del oxígeno en la propia llama. Las gotas de agua al pasar del estado líquido a vapor **aumentan su volumen** aproximadamente 1800 veces (a 100 °C y 1 bar). Si el paso de líquido a vapor se realiza con suficiente rapidez, el vapor de agua desplazará al aire alrededor de la llama. Si la cantidad de comburente (oxígeno) se reduce por debajo de determinados niveles, el fuego se extinguirá por sofocación.

Atenuación de la radiación: La atenuación de la radiación limita la propagación del fuego a otras zonas al disminuir la radiación de calor a través del riesgo, evitando que el fuego se extienda a superficies de combustible que aún no han entrado en ignición. Este mecanismo no supone por si mismo un elemento de extinción pero conjugado con los anteriores realiza una función primordial en el desarrollo de un incendio.

El uso de los sistemas de agua nebulizada tiene que cumplir con alguna de las finalidades que se enuncian a continuación:

a) Control del incendio: Consiste en la limitación del crecimiento y propagación de un incendio mediante enfriamiento de los objetos, gases adyacentes y/o humedecimiento previo de combustibles adyacentes. El tiempo de duración de la descarga debe ser suficientemente largo para permitir que la intervención manual se haga cargo de los esfuerzos de lucha contra incendios.

b) Supresión del incendio: Reducción brusca de la tasa de liberación de calor y prevención del recrudescimiento del fuego durante el tiempo de duración de la descarga.

c) Extinción del incendio: Después del tiempo de duración de la descarga del sistema (normalmente 10 minutos) éste debe ser capaz de impedir la reactivación del fuego, hasta la desaparición total de materiales en combustión. Los sistemas deben ser capaces de extinguir fuegos para la aplicación pertinente.

Los sistemas de SIEX de agua nebulizada funcionan con presiones de trabajo de 80 a 200 bar, para disgregar el agua en pequeñas gotas (de 25 a 80 micrones) que son descargadas sobre el fuego a alta velocidad.



SIEX utiliza dos tipos de sistemas según el tipo de aplicación y la demanda de agua necesaria para la protección del riesgo:

- Sistemas con botellas (UAC): Usados generalmente cuando la demanda de agua es menor a 850 litros. Compuestos por baterías de botellas de agua de diferentes capacidades con tratamiento interior anticorrosión y botellas de N₂ a 200 bar (agente impulsor) fabricadas según directivas europeas. Posibilidad de accionamiento manual, neumático, eléctrico (solenoides o percutor) y con tirador manual remoto.
- Sistemas con grupo de bombeo (UAP):

Estos equipos llevan asociados depósitos con posibilidad de almacenar hasta 3000 litros de agua, con lo cual permiten incrementar la demanda de agua exigida. SIEX desarrolla grupos de bombeo con caudales desde 32 l/min. hasta 220 l/min. con sus correspondientes cuadros eléctricos de control, maniobra y señalización.

En función del riesgo a proteger, SIEX dispone de varios tipos de difusores construidos en acero inoxidable y con caudales de descarga que van desde 1.2 l/min. hasta 48 l/min. Existen difusores abiertos que descargan directamente sobre el riesgo cuando

se produce la activación del sistema (manual o eléctrica a través de la central de incendios) y difusores cerrados tipo sprinkler que solo descargan cuando se rompe el bulbo de detección térmica que incorporan.

Posibilidad de sistemas con botellas (UAC) o con grupos de bombeo (UAP)

Agente extintor ecológico, no perjudica al medio ambiente

Para más información: 

Características generales

- *Inocuidad para los equipos protegidos y para las personas.*
- *Aplicable en áreas ocupadas.*
- *Economía, coste mínimo del agente extintor para las recargas.*
- *Reducción drástica de la temperatura del recinto una vez activado el sistema.*
- *Agente extintor ecológico, no perjudica al medio ambiente.*
- *No conduce la electricidad al tratarse de finas gotas.*
- *Daños por agua muy reducidos.*
- *Lavado de humos y gases tóxicos solubles en agua.*

Aplicaciones

- *La protección de buques civiles y militares.*
- *Archivos.*
- *Cocinas de restaurantes y hoteles.*
- *Salas de maquinaria, grupos electrógenos.*
- *Centros de procesos de datos.*
- *Salas de telecomunicaciones.*
- *Escaleras mecánicas.*
- *Ferrocarriles, trenes, etc.*



SIEX

Polígono Industrial de Villalonquénar
C/ Merindad de Montija, 6 - 09001 BURGOS (SPAIN)
Telf.: +34 947 281 108 / Fax: +34 947 281 112
E-mail: siex@siex2001.com
www.siex2001.com