

AGENTE LIMPIO HFC-125

Sistemas usando HFC-125 son conocidos bajo su nombre comercial ECARO-25

APLICACION/DESCRIPCION

El Agente Limpio de supresión de incendios HFC-125 es un reemplazo ambientalmente aceptable para el Halón 1301. El Agente Limpio HFC-125 tiene cero potencial de agotamiento de la capa de ozono (ODP), bajo potencial de calentamiento global y una corta vida atmosférica. Cuando es esencial que un agente limpio sea ambientalmente aceptable, el HFC-125 es una opción correcta. Es ideal para aplicaciones donde la limpieza de otros agentes extintores representa un problema, donde el peso versus capacidad de supresión sea un factor, donde se necesita un agente extintor eléctricamente no conductivo y donde la compatibilidad con la presencia de personas es un factor primordial. El Agente Limpio HFC-125 puede ser utilizado para proteger una amplia gama de aplicaciones, desde un equipo eléctrico de alta sensibilidad hasta aplicaciones industriales. Para aplicaciones específicas, favor de consultar la Norma vigente de NFPA 2001 y/o ISO 14520. El Agente Limpio HFC-125 es utilizado con los sistemas de inundación total de Fike.

El HFC-125 es un gas comprimido almacenado en estado líquido, sin olor o color. (Ver cuadro de Propiedades Físicas para información adicional). Es almacenado como un líquido y descargado como un vapor que no tiene color ni olor, no es eléctricamente conductivo, y no oscurece la visibilidad. No deja residuos o resinas y es aceptable para su uso en espacios ocupados en la concentración de diseño establecida. HFC-125 extingue un incendio con una combinación de mecanismos químicos y físicos. HFC-125 no desplaza el oxígeno y por lo tanto es seguro para su uso en espacios ocupados sin temor a la privación de oxígeno.

FUNCIONAMIENTO

El HFC-125 es un efectivo agente extintor de incendios que puede ser usado en distintos tipos de incendios. Es efectivo para distintos incendios de superficie y la mayoría de materiales combustibles sólidos.

De punto de vista de cantidad de agente versus efectividad extintor, el HFC-125 es un agente extintor muy eficaz. La concentración mínima de diseño para combustibles Clase A para una aplicación de inundación total es del 8% según la Normas NFPA 2001 y es de 8.7% según Normas ISO.

ESPECIFICACIONES

HFC-125 tiene una pureza orgánica muy alta, esta prácticamente libre de residuos y cumple con las siguientes especificaciones de calidad:

- Pureza, % por peso: 99.0 Min.
- Humedad, ppm por peso: 10 Max.
- Acidez, ppm por peso, expresado como HCl: 0.1 Max.
- Residuo, % por volumen: 0.01 Max.

TOXICIDAD

La toxicología de HFC-125 se compara favorablemente con otros agentes de supresión. El LC50 del HFC-125 es superior a 700.000 ppm. El HFC-125 ha sido evaluado para sensibilización cardiaca a través de pruebas protocolares aprobadas por la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de los Estados Unidos. Los resultados de las pruebas muestran que la tolerancia cardiaca al HFC-125 es más elevada que la del Halón 1301 y es aceptable para uso en espacios ocupados.

El HFC-125 se descompondrá para formar un mínimo de ácidos halógenos cuando sea expuesto a las llamas. La formación de estos ácidos es minimizada usando los sistemas de detección de temprana Fike y la instalación del sistema correctamente.

APROBACIONES:

- Lista en UL - Ex4623
- Aprobado por FM - 3014476



PROPIEDADES FISICAS

Nombre Químico/Fórmula	Pentafluoroetano / CHF ₂ CF ₃
Número CAS	354-33-6
Clasificación Europea Numérica	EC-No.: 206-5578
Peso Molecular	120.02
Densidad de Vapor @ 25°C (77°F) y atm, kg/m ³ (lb/ft ³)	4.982 m ³ (0.3111)
Presión de Vapor, Saturado @ 25°C (77°F), bar (psia)	13 bar (200.4)
Punto de Ebullición, 1 atm, °C (°F)	-48.14 (-54.7)
Punto de Congelamiento, °C (°F)	-103 (-153)
Solubilidad en Agua en FE-25 @ 25°C (77°F), ppm	700
Temperatura Crítica, °C (°F)	66.25 (151.25)
Presión Crítica, bar (psia)	36 (526.6)
Volumen Crítico, cc/mole	210
Densidad Crítica, kg/m ³ (lb/ft ³)	571.9 (35.70)
Calor Específico, Líquido (CP) @ 25°C (77°F), KJ/Kg- °C (Btu/lb°F)	1.37 (0.327)
Calor Específico, Vapor (CP) @ 25°C (77°F) KJ/Kg- °C (Btu/lb°F) and 1 atm	0.809 (0.193)
Calor de Vaporización @ Punto de Ebullición KJ/Kg (Btu/lb)	164.4 (70.7)
Conductividad Térmica, Líquido @ 25°C (77°F), W/m- °C (Btu/hr-ft°F)	0.0652 (0.0377)
Conductividad Térmica, Vapor @ 25°C (77°F), W/m- °C (Btu/hr-ft°F)	0.0166 (0.0096)
Viscosidad, Líquido @ 25°C (77°F), cP (lb/ft-hr)	0.137
Viscosidad, Vapor @ 25°C (77°F), cP (lb/ft-hr)	0.013
Potencial de Agotamiento de la Capa de Ozono (ODP)	0
Potencial de Calentamiento Global (tomando como base un horizonte de 100 años con relación a CO ₂)	2800
Vida Atmosférica Estimada*	32.6 años
Límite de Exposición para Inhalación (AEL-8 y 12hr. TWA), ppm**	1000

* Segundo Reporte de Evaluación (1995) - Panel Intergubernamental de Cambio Climático (Intergovernmental Panel on Climate Change -IPCC).

** El límite de exposición aceptable (Acceptable Exposure Limit -AEL) es de 8 horas promedio. Este límite de exposición en el lugar de trabajo ha sido establecido por DuPont.