



SISTEMA FIJO DE EXTINCIÓN

con FM-200®
como agente extintor

PROTECCIÓN
CONTRA INCENDIOS

LA IMPORTANCIA DE UNA PROTECCIÓN EFICAZ



Toda empresa o institución tiene la necesidad de proteger sus bienes, salvaguardándolos contra posibles incendios. Es un aspecto esencial ya que este tipo de accidente puede provocar una parada o destrucción de su actividad, con gravísimas consecuencias.

Para ello, se desarrollan los sistemas fijos de extinción mediante FM-200® que proporcionan una protección continua minimizando posibles daños derivados del fuego, a la vez que es respetuoso con la capa de ozono (OPD nulo).

Los equipos deben activarse de forma efectiva ante las primeras señales de alerta, rápida y eficazmente. **SIEX-HC™ 227** se ha desarrollado con estas premisas para una extinción total y segura.

La protección debe realizarse a medida para cada necesidad, buscando la mejor solución para un diseño óptimo, para lo cual SIEX diseña equipos que se adaptan a cualquier proyecto, independientemente de su complejidad. Garantizar esta eficacia es nuestro compromiso.

VERSATILIDAD SIN COMPETENCIA

SIEX-HC™ 227 destaca por su polivalencia en la protección del más amplio rango de riesgos. Aúna gran eficacia y capacidad de extinción con prestaciones inmejorables, lo que lo convierte en el sistema más demandado y comercializado en la actualidad a nivel mundial.

La clave de su éxito radica en que proporciona una **EXTINCIÓN INOCUA y MUY RÁPIDA** (descargas de 10 segundos), destinada a **proteger el contenido** de una estancia y sus ocupantes. El objetivo primordial no radica en asegurar la integridad estructural (como hacen los sprinklers, que actúan enfriando techos, pilares y paredes) sino en no permitir progresar al fuego y actuar en los primeros momentos, permaneciendo el conjunto a salvo.

Otros sistemas se activan con el incendio en una fase más tardía: la extinción es igualmente efectiva, pero llega cuando buena parte de los bienes están afectados sin remedio.

**LA RAPIDEZ EN LA
RESPUESTA DETERMINA EL
ALCANCE DEL DAÑO.**

Asimismo, al tratarse de un agente limpio, **NO DEJA RESIDUOS** que obliguen a una limpieza posterior. **LA REANUDACIÓN ES INMEDIATA** tras ventilar, **sin interrupción de la actividad** gracias a que se protegen datos, equipos y mobiliario.

ES EL AGENTE LIMPIO DE MAYOR IMPLANTACIÓN.

FM-200® PROPORCIONA LA PROTECCIÓN MÁS FIABLE Y RENTABLE.

El reconocimiento de organismos de gran prestigio internacional, entre los que destacan VdS, UL y FM, avalan la calidad de los equipos.



El departamento técnico de SIEX está provisto de software específico y avanzado de cálculo indispensable para un correcto diseño. Proporciona asesoramiento integral en cada fase, buscando la optimización y la adaptación a cada condicionante del proyecto o requisito del cliente.

Se cumple la normativa vigente ISO 14520, UNE 15004-5 o NFPA 2001 (en función del país de instalación)



RAZONES PARA ELEGIR

SIEX COMO EMPRESA DE REFERENCIA PARA LA PROTECCIÓN DE TODO TIPO DE RIESGOS

El uso de SIEX-HC™ 227 es idóneo en una amplia variedad de riesgos, para su instalación se emplea tubería ligera y accesorios sencillos, dadas las bajas presiones de almacenamiento.

Dentro de las aplicaciones más extendidas, es ideal para su uso en áreas ocupadas como: salas de ordenadores, telecomunicaciones, oficinas, archivos y museos; pero también almacenes, instalaciones petroquímicas, fuegos energizados, cuadros eléctricos y supresión de explosiones.

PRESIONES ADAPTABLES

ESTABILIDAD ANTE CUALQUIER CAMBIO

SIEX SUMINISTRA EQUIPOS SEGÚN LAS PRESIONES DE TRABAJO MÁS VARIADAS

El sistema es efectivo tanto en incendios grandes como en pequeños y presenta como **ventaja fundamental** su rango de presurizaciones:

En función de condicionantes como la distancia riesgo–almacenaje o la complejidad del recorrido, se puede optar por **equipos en baja o alta presión**, 25 y 42 bar, respectivamente, con más valores disponibles para el Sistema S-FLOW; hasta 60 bar*.

(*consultar catálogo SIEX-HC™ S-FLOW)



NUESTRO SISTEMA

Los equipos SIEX-HC™ 227 se presurizan con nitrógeno gaseoso. De esta forma, se mantiene el agente almacenado en fase líquida y estabilizado de forma segura ante un amplio rango de cambios exteriores (temperatura, manipulación, humedad, etc.) listo para funcionar ante cualquier circunstancia.

LOS COSTES SE REDUCEN AL
POSIBILITAR EL EMPLEO DE
COMPONENTES CONVENCIONALES

AMPLIO RANGO DE RIESGOS
SALVAGUARDADOS



SIEX-HC™ 227 25 BAR

CAPACIDAD DE LOS CILINDROS (L)

6.7	13.4	25	41	61	84	101
127	150	180	240	368	451	514

* Se disponen botellas de 2 y 4.7 litros aplicables en SIEX SMS

CAPACIDAD DE LOS CILINDROS (lb)

15	30	55	95	140	195	235
290	345	415	555	850	1040	1185

* Se disponen botellas de 5 y 11.9 lbs aplicables en SIEX SMS

SIEX-HC™ 227 42 BAR

CAPACIDAD DE LOS CILINDROS (L)

6.7	13.4	26.8	40.2	67	80	100	120	180
-----	------	------	------	----	----	-----	-----	-----

* Se dispone de botellas de 2 y 4.7 litros aplicables en SIEX SMS

CAPACIDAD DE LOS CILINDROS (lb)

17	34	65	100	170	200	250	300	455
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

* Se dispone de botellas de 5 y 11.9 lbs aplicables en SIEX SMS

Esta opción a 42 bar posibilita la reducción de diámetros de tubería y los cilindros pueden ubicarse a mayor distancia.

VÁLVULAS DE CILINDRO

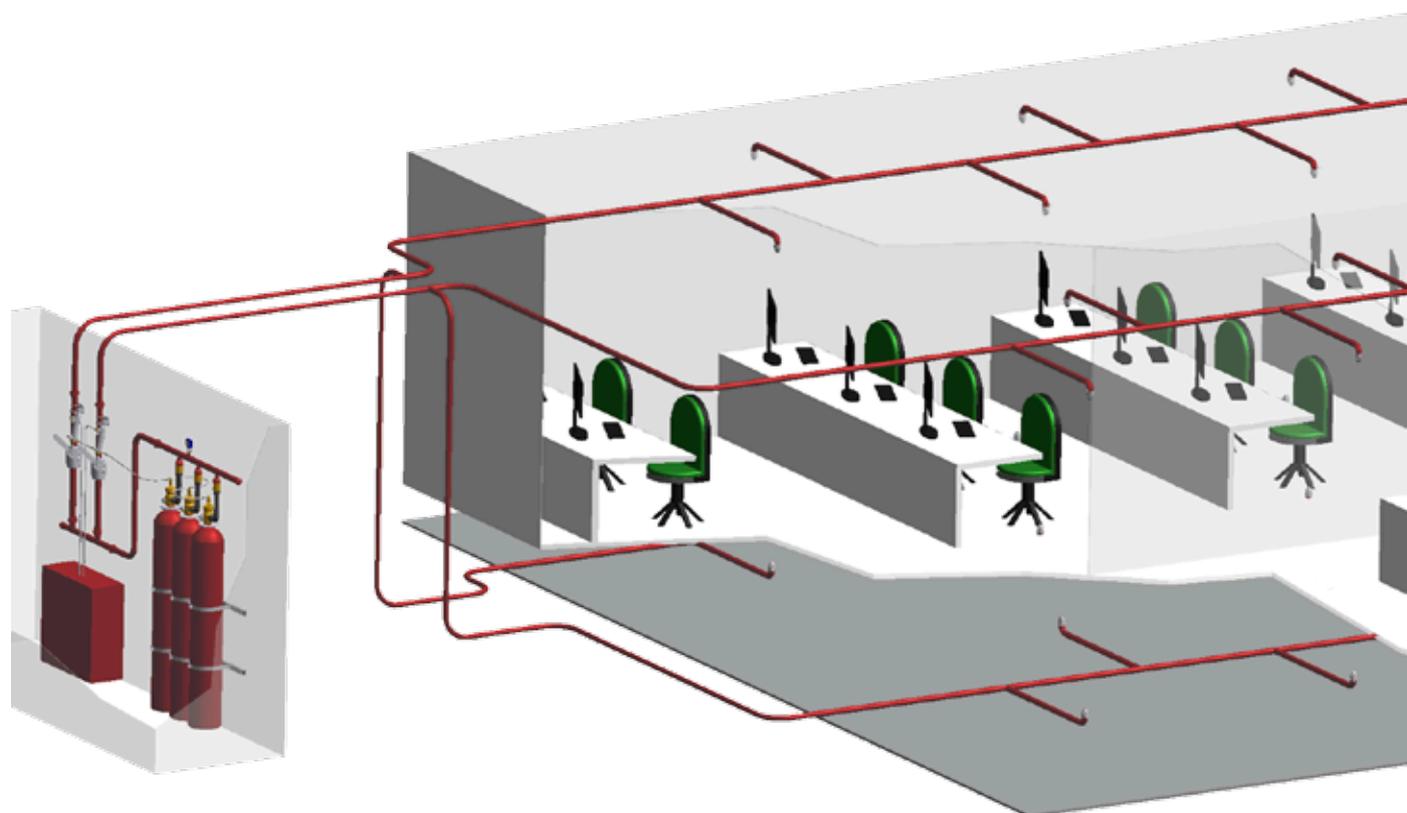
Las válvulas RGS-MAM, son de gran caudal y apertura rápida, producen una descarga eficaz y facilita las tareas de recarga o mantenimiento. Construidas en latón, incluyen manómetro de control y discos de rotura.

Dispone de certificado VdS. El conjunto válvula, cilindro, disco de rotura y elementos de protección de válvula tienen marcados CE y TT. Cuenta además con homologación UL y FM.

VÁLVULAS DE CORTE CON SEÑAL ELÉCTRICA

Permiten realizar labores de mantenimiento en los cilindros sin que se activen accidentalmente. Son de activación manual e incluyen un final de carrera para notificación remota de cambios de estado.

DISPONEMOS DE ELEMENTOS DE ACTIVACIÓN ELÉCTRICA, PIROTÉCNICA, MANUAL, NEUMÁTICA O MANUAL NEUMÁTICA, ADEMÁS, PUEDE AÑADIRSE UN TIRADOR MECÁNICO PARA ACTIVACIÓN MANUAL REMOTA.



VÁLVULAS DIRECCIONALES

Contribuyen a economizar la instalación cuando existen dos o más riesgos independientes, al posibilitar la protección simultánea con un mismo equipo diseñado a partir del riesgo más desfavorable. Cada recinto dispone de su propia válvula direccional en el almacenamiento. La detección dispara el cilindro piloto, que activa la válvula direccional correspondiente y ésta acciona a su vez las botellas necesarias para proteger únicamente el riesgo afectado. Supone un notable ahorro económico al evitar multiplicar los equipos.

DIFUSORES

Distribuyen el gas extintor en el volumen a proteger.

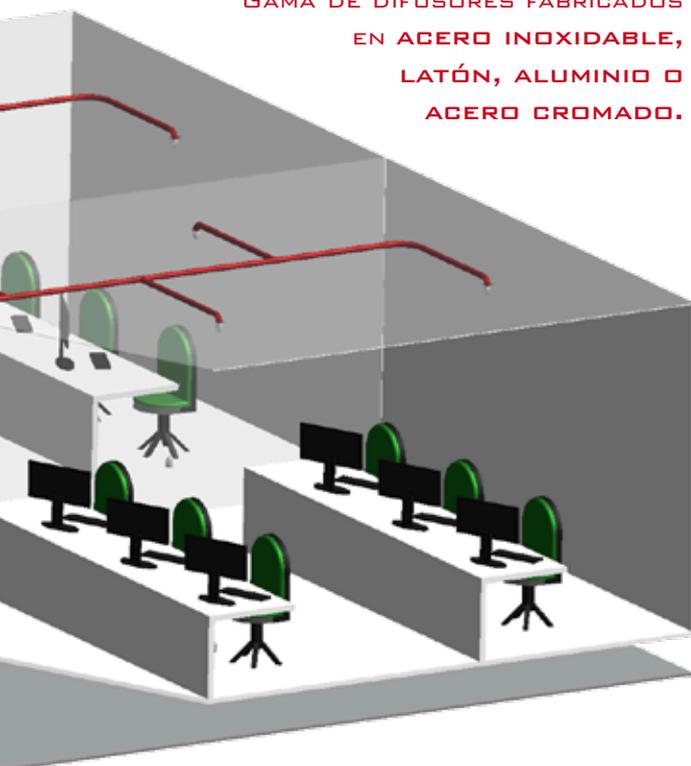
El modelo FEDR de SIEX se emplea para inundación total de la sala, colocado en posición vertical para cubrir **360°** (centrado) o **180°** (próximo a la pared).

El cálculo hidráulico determina su tamaño, asegurando la presión y cantidad de agente correctas gracias a la calibración de placas y estudio completo de la red.

Tamaños disponibles desde 3/8" hasta 2 1/2", fabricados en varios materiales resistentes a la corrosión.

Poseen una cobertura máxima (13,2 x 13,2) y pueden ser instalados a una altura de 7,1m.

GAMA DE DIFUSORES FABRICADOS EN ACERO INOXIDABLE, LATÓN, ALUMINIO O ACERO CROMADO.



COMPROBACIÓN DE LA CARGA

PESAJE CONTINUO

Alerta a la central de incendios ante pérdidas en la carga del cilindro.

Es un **sistema homologado**, sencillo, de fácil instalación y que permite también comprobación visual. No permanece en contacto con el agente, por lo que no existe riesgo de fuga.

PRESOSTATO

SIEX-HC™ 227 puede incorporar en la válvula del cilindro un presostato, manipulable con el cilindro en carga. Este dispositivo controla la presión interior, enviando una señal a la central de incendios en caso de anomalía.

MANÓMETRO CON CONTACTOS ELÉCTRICOS

Esta combinación de manómetro y presostato posibilita comprobar visualmente la presión existente, además de enviar un aviso a la central de control ante cualquier cambio en los cilindros.

Para la comprobación de la correcta activación, SIEX-HC™ 227 incorpora:

INTERRUPTOR DE PRESIÓN

Instalado en el colector de la batería o en la red de tubería, permite confirmar la descarga.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

Para aumentar la protección del personal en las zonas de descarga puede añadirse al sistema:

RETARDADORES NEUMÁTICOS, SIRENAS NEUMÁTICAS, VÁLVULAS DE ROTURA, VÁLVULAS DE DESCOMPRESIÓN, VÁLVULAS DE RETENCIÓN EN LINEA Y ODORIZADORES.

Para la industria petroquímica SIEX-HC™ 227 dispone de **componentes ANTIDFLAGRANTES.**

FM-200®

FM-200® es un agente limpio (heptafluoropropano: incoloro, inodoro, no conductor de la electricidad y que no produce residuos) que se encuentra en estado gaseoso en condiciones normales, lo que garantiza una elevada dispersión y efectividad extintora, sin pérdidas por descarga líquida.

Se almacena como gas licuado a presión, por lo que, comparativamente, la instalación requiere **menos cilindros** y resulta menor y más económica que con otros agentes. Además, tiene una alta eficiencia en peso y en volumen: según ensayos realizados por UL y FM para Dupont®, una concentración del 5.8% de FM-200® logra extinguir sin reignición un fuego de clase A (cuando la mínima exigida, según la norma, es del 7.0 ó 7.9%)

En otro ensayo se comparó la efectividad del FM-200® con un sistema de sprinklers, concluyendo que en el primer caso se extinguía completamente el incendio en 125 segundos, 17 después de la activación; mientras que con sprinklers ésta se demoraba hasta los 273 segundos y, 178 minutos después, seguía ardiendo de forma controlada, con gran daño fruto de la inundación y el hollín.



Apto para zonas ocupadas

Inofensivo para la capa de ozono

No conductor de la electricidad

Limpio, no deja residuos

Alto poder de extinción

DESIGNACIÓN

NOMBRE COMERCIAL	FM-200™
NOMBRE GENÉRICO	HFC-227ea
FÓRMULA QUÍMICA	CF ₃ CHF ₃

PROPIEDADES FÍSICAS

PESO MOLECULAR	170.03
PUNTO DE EBULLICIÓN a 1 BAR	-16.36°C
PUNTO DE CONGELACIÓN	-131°C
TEMPERATURA CRÍTICA	101.7°C
PRESIÓN CRÍTICA	2.91 Mpa
VOLUMEN CRÍTICO	1.61 L/kg
DENSIDAD CRÍTICA	0.621 kg/L
CAPACIDAD DE COMPRESIÓN	0.255
CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (LÍQUIDO)	0.069 W/m K at 25°C
CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (VAPOR)	0.0126 W/m K at 25°C
TENSIÓN SUPERFICIAL	7.00 mN/m at 25°C

PORCENTAJE EXTINCIÓN (a 20°C)

NORMATIVAS		NFPA 2001	ISO 14.520
CLASE A	%	6.7	7.9
	Kg/m ³	0.524	0.625
CLASE B	%	8.7	9.0
	Kg/m ³	0,695	0.721
CLASE C / ALTO RIESGO CLASE A	%	7.0	8.5
	Kg/m ³	0.549	0.677

LA DESCARGA

Actúa por inundación total, con el objetivo de extinguir el incendio en sus estadios iniciales gracias a la rápida detección. El recinto ha de ser, por tanto, estanco, y mantener la concentración durante el tiempo estipulado para evitar reigniciones.

Es omnidireccional y se dispersa por todos los rincones o alrededor de estructuras complejas, lo que, unido a que no deja residuos, garantiza la total extinción con un impacto mínimo sobre la sala y la actividad en ella desempeñada. Es muy recomendable para la protección de bienes valiosos al reducir el daño al mínimo (tanto por efecto térmico como por combustión de productos).

Las descargas son muy seguras para los posibles ocupantes: en las concentraciones habituales no resulta tóxico ni se metaboliza (es, incluso, un prope-lente farmacéutico), es poco ruidoso y no afecta a la visibilidad, facilitando la evacuación.

APLICACIONES



Museos y galerías de arte



Sistemas de telecomunicaciones



Hospitales



Instalaciones petroquímicas



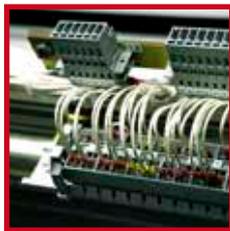
Salas de ordenadores



Archivos y bibliotecas



Laboratorios



Armarios eléctricos y subestaciones



Salas de control



Riesgos en el sector marítimo



Falsos suelos y falsos techos



Servidores (CPD's)

... y muchas otras aplicaciones

VENTAJAS QUE LO HACEN ÚNICO

EN LA EXTINCIÓN

- Baja concentración de diseño y **el mejor rendimiento** tanto en masa como volumen.
- **Alto poder y velocidad de extinción**, se evita el crecimiento y propagación del fuego.
- **Minimiza los daños y evita la reignición** por su alta dispersión en todas las direcciones.

EN LA REANUDACIÓN

- **Restablecimiento inmediato** de la actividad, sin trabajos de limpieza o deterioro de documentos y bienes.
- Química y eléctricamente neutro: **no produce componentes corrosivos** ni residuos que dañen la instalación o los aparatos protegidos.

DURANTE EL MANTENIMIENTO

- **Comportamiento muy estable** en almacenaje y descarga. El agente FM-200® que no ha sido utilizado en un período largo de tiempo no ve mermado su rendimiento.
- SIEX ofrece servicios de inspección, suministro de recambios y revisiones periódicas obligatorias.

PARA LOS AGENTES IMPLICADOS

INSTALADOR:

- Instalación sencilla a baja presión. Sistemas compactos y manejables.
- Reducción de grosores y pesos.
- Mayor economía en los equipos.
- Asesoramiento integral en cada una de las fases del proyecto.

USUARIO:

- Evacuación segura, no reduce el oxígeno ni disminuye la temperatura.
- Buena visibilidad.
- Menores sobrepresiones.
- No tóxico, no se metaboliza.
- Descarga poco ruidosa.

CLIENTE FINAL:

- Equipos pequeños, menor previsión de espacio.
- Adaptable a cada necesidad: posibilidad de configuración a diferentes presiones de trabajo, amplia gama de componentes de control, seguridad y en distintos tamaños.
- Garantía SIEX de calidad y seguridad, con certificación internacional.

SIEX

**C. MERINDAD DE MONTIJA Nº 6
P.I. VILLALONQUÉJAR 09001
BURGOS (SPAIN)**

**TLFNO: +34 947 28 11 08
WEB: WWW.SIEX2001.COM**

SIEX® es una marca registrada.
FM-200® es una marca registrada de DuPont™.

La documentación descrita en este documento es únicamente orientativa. Para la instalación de todos los sistemas SIEX, debe recurrirse a la información técnica. SIEX no se hace responsable de la utilización que terceros puedan dar a esta información. SIEX se reserva el derecho a realizar cualquier cambio tanto en las capacidades como en las características de los equipos.