

## **SOBRE EL USO DEL FM200 ® DUPONT EN SISTEMAS DE EXTINCION DE INCENDIOS**

### **1. ¿Cómo funciona un sistema de FM-200 ® DuPont?**

El FM-200 ® de Dupont extingue fuegos mediante una combinación de mecanismos físicos y químicos. Una concentración típica de diseño de 7% v/v proporciona la cantidad necesaria de gas para apagar la llama.

### **2. ¿Quién utiliza sistemas de FM-200 ® DuPont?**

Los sistemas de FM-200 ® de Dupont son una opción muy confiable para la protección contra el fuego sin agua. Nuestros clientes son empresas, gobiernos, universidades, hospitales y museos de todo el mundo con valiosos activos para proteger contra el fuego. Más de 100.000 sistemas están instalados en más de 70 países. Las aplicaciones van desde computadoras y suites electrónicas para vehículos militares. De las mayores empresas de Fortune 500 a pequeños museos de arte: todos cuentan con sistemas de FM-200 ® de DuPont para protección contra el fuego rápido, eficaz y seguro.

### **3. ¿Cómo están diseñados los sistemas FM-200 ® DuPont?**

El FM-200 ® DuPont se almacena como líquido en cilindros presurizados. Cuando se descarga, el líquido fluye a través de una red de tuberías en el área protegida, donde se vaporiza. La cantidad de gas de cada inyector se calcula cuidadosamente proporcionar la cantidad adecuada de FM-200 ® para cada área protegida.

### **¿4. La prohibición de HCFC afectan al FM-200 ® Dupont no?**

En una palabra, No. FM-200 ® Dupont pertenece a la clase de compuestos llamados HFC o hidrofluorocarbonos, que realmente fueron introducidas para facilitar la eliminación de los clorofluorocarbonos que agotan la capa de ozono (CFC), hidroclorofluorocarbonos (HCFC) y los que contienen bromo fluorocarbonos (halones).

### **5. ¿Cómo afectará el protocolo de Kyoto sistemas de FM-200 ® Dupont?**

El protocolo de Kyoto se refiere únicamente a reducción de emisiones. El protocolo de Kyoto es un esfuerzo de las naciones desarrolladas del mundo para encontrar una manera de definir una línea de base y finalmente reducir las emisiones de sustancias que contribuyen al calentamiento climático global. No hace ninguna referencia a la prohibición sobre el uso de cualquier HFC, ya sea en protección contra incendios u otros usos.

## **6. ¿Cómo sé que el FM-200<sup>®</sup> Dupont estará disponible en el futuro?**

Actualmente no hay ningún movimiento para prohibir FM-200<sup>®</sup> DuPont o cualquier amenaza hacerlo. Recuerde, FM-200<sup>®</sup> fue creado en respuesta a la necesidad de un supresor de fuego gaseoso limpio reemplazar los sistemas de halón 1301 que agotan la capa de ozono. Se es probado a fondo, cumpliendo rigurosas normas estadounidenses e internacionales. También es el único producto HFC aprobado para protección contra incendios en Alemania, un país conocido por sus duras normas ambientales.

## **7. ¿Cuáles son los países donde no se puede utilizar FM-200<sup>®</sup> DuPont?**

No hay prohibición total o absoluta de FM-200<sup>®</sup> DuPont en ningún país. Sin embargo, hay algunas notables excepciones donde algunos países han creado barreras que limitan la capacidad de vender sistemas de protección contra incendios FM-200<sup>®</sup> DuPont.

Dinamarca tiene una prohibición general de todos los extintores químicos data de 1977, más de una década antes que el FM-200<sup>®</sup> fuera inventado. Islandia, que goza de estrechos vínculos con Dinamarca, adoptó una posición similar. El Gobierno suizo ha declarado que HFCs como FM-200<sup>®</sup> se pueden utilizar en casos donde la seguridad de las personas en aviones, vehículos del ejército especial e instalaciones atómicas podría no de lo contrario estar adecuadamente seguro.

## **8. ¿Cómo puedo asegurarme que FM-200<sup>®</sup> Dupont es seguro para las personas?**

Se han realizado exhaustivas pruebas para evaluar la seguridad de FM-200<sup>®</sup>, dándole la más completa base de datos de toxicidad de cualquier agente limpio. De hecho, FM-200<sup>®</sup> es tan seguro que se utiliza como propulsor en los inhaladores farmacéuticos que dispensan medicamentos para el asma. FM-200<sup>®</sup> es un compuesto único y puro; no hay ningún ingrediente activo de FM-200<sup>®</sup>.

## **¿9. Es la descomposición térmica un problema con FM-200<sup>®</sup> DuPont?**

La gran mayoría (95%) de las aplicaciones de FM-200<sup>®</sup> implican la protección de riesgos clase A. La prueba extensa muestra que los niveles de HF en extinción de incendios de clase A típicas están muy por debajo de niveles peligrosos en base a la carga tóxica peligrosa (DTL) de HF. Por otra parte, estos niveles no presentan ninguna amenaza para la electrónica u otros equipos sensibles. Para fuegos de clase B de rápido crecimiento, niveles de HF pueden exceder la DTL humano dependiendo del tamaño del fuego y el volumen del área protegida, y niveles de HF también pueden presentar una amenaza para el equipamiento. En la mayoría de los casos esto es discutible, como las temperaturas y niveles de productos de combustión tóxicos tales como monóxido de carbono, dióxido de carbono, y el humo hacen la atmósfera tóxica y corrosiva incluso antes de la descarga FM-200<sup>®</sup>. Hoy no hay tal cosa como un "fuego combustible ordinario". Los incendios no son combustibles, son sometidos a combustión.

**¿10. Es FM-200<sup>®</sup> Dupont mucho más caro que otras opciones?**

No, cuando consideras el costo de instalación total de un sistema de FM-200<sup>®</sup> DuPont es generalmente sólo una pequeña fracción del potencial de ganancias de los activos protegidos. Un sistema de FM-200<sup>®</sup> DuPont toma hasta siete veces menos espacio de almacenamiento que otros sistemas de extinción de incendios. Y es difícil poner un precio en seguridad y tranquilidad.

**11. ¿Por qué debo instalar algo más que un sistema de rociadores?**

Los **aspersores** de agua ofrecen protección eficaz de fuego para edificios y estructuras. Los aspersores de agua están diseñados para controlar incendios, limitar la propagación del fuego y contener en su ubicación original lo suficiente para permitir que los bomberos profesionales respondan y apaguen el fuego antes de una pérdida total del edificio pueda ocurrir. Lamentablemente, el agua arruinará también computadoras, electrónica, arte y más - las cosas que quería proteger. En comparación, un sistema FM-200<sup>®</sup> Dupont proporciona protección contra los incendios activos críticos o insustituible dentro de una estructura. Han sido diseñados para detectar y extinguir incendios en sus etapas más tempranas para impedir daños o tiempo de inactividad.

**12. ¿Es tan buena como un sistema de FM-200<sup>®</sup> DuPont el vapor de agua?**

No. El vapor de agua no es un gas y no penetrará en todas las partes de un área como gas FM-200<sup>®</sup> Dupont. La experiencia ha demostrado que los sistemas de niebla de agua funcionan mal en incendios pequeños y son los más adecuados para la supresión de grandes incendios. Por lo tanto, el vapor de agua no es el adecuado para pequeñas recintos o protegidos u obstruido por los fuegos, exactamente la mayoría de los sistemas de FM-200<sup>®</sup> DuPont están diseñados para extinguir fuegos. También es crucial recordar que el agua es eléctricamente conductor y puede ser extremadamente perjudicial para el equipo electrónico sensible o bienes valiosos.

### **13. ¿Cómo puedo estar seguro que un sistema de FM-200<sup>®</sup> DuPont es la estrategia correcta para mi aplicación?**

Si su aplicación es un combustible ordinario, eléctrica, o fuego de líquido inflamable, un sistema FM-200<sup>®</sup> Dupont es probablemente el más adecuado para usted. Los más valiosos los bienes que desea proteger (incluyendo personas), el más seguro es utilizar un sistema de protección de incendios sin agua y si un sistema de FM-200<sup>®</sup>DuPont. Hay algunos casos donde un sistema FM-200<sup>®</sup> DuPont no sería la mejor opción para supresión de incendios. Usos no apropiados para un sistema de FM-200<sup>®</sup> DuPont incluyen:

Aplicaciones de productos químicos que son capaces de auto-oxidantes o generar su propio oxígeno incluso sin la presencia de aire, como la pólvora y nitrato de celulosa; o compuestos que son muy inestables y espontáneamente pueden quemar, tales como hidracina (combustible) y muchos. Procesamiento de las instalaciones o áreas con formas puras en polvo de metales. Incendios impulsada por metales reactivos como el litio, sodio, potasio, magnesio, titanio, circonio, hidruros metálicos y los elementos radiactivos uranio y plutonio requieren una estrategia diferente de la extinción. Otras aplicaciones donde productos químicos cuestionables son parte del peligro de incendio.

### **14. ¿Puedo utilizar FM-200<sup>®</sup> DuPont en fuegos de clase C?**

El gas FM-200<sup>®</sup>DuPont es no conductora y es conveniente para la protección de riesgos clase C (riesgos que involucran equipos eléctricos energizados). Las pruebas han demostrado la capacidad de FM-200<sup>®</sup> para suprimir incendios clase C típico, por ejemplo fuegos que implican eléctricamente energizan grupos de cables.

### **15. ¿Dónde puedo conseguir un sistema de FM-200<sup>®</sup> DuPont?**

DuPont se ha asociado con los principales fabricantes de equipo protección de fuego superior en el mundo para proveer sistemas de protección de fuego sin agua de FM-200<sup>®</sup> DuPont de vanguardia. Póngase en contacto con nosotros para obtener más información acerca de cómo un sistema de FM-200<sup>®</sup> DuPont puede proteger mejor sus instalaciones y bienes valiosos.

### **16. ¿Es un requisito tener un cartel en la puerta de entrada de la localidad protegida por FM-200<sup>®</sup>?**

Los sistemas de FM-200<sup>®</sup> DuPont en los Estados Unidos típicamente se instalan según NFPA 2001 estándar para sistemas de extinción de fuego agente limpio. Sección 4.3.5.5 de la NFPA 2001 (edición de 2204) Estados: 4.3.5.5 dispondrán señales ADVERTENCIA e instrucción en las entradas a y dentro de áreas protegidas. La designación de «deberá» en el código de la NFPA es un requisito, no una opción.

**17. ¿El <sup>®</sup> FM-200 Dupont es aceptado en la lista SNAP de la EPA de los Estados Unidos?**

No se encuentra el FM-200 <sup>®</sup> en los documentos de Registro Federal.

La US EPA 40 CFR dirige el uso de sustitutos para el reemplazo del halon. FM-200 <sup>®</sup> está de hecho incluida en la lista US EPA SNAP de alternativas de halón. Usted encontrará HFC-227ea, la descripción química de ASHRAE de la heptafluoropropane química, catalogado como «aceptable para áreas ocupadas» bajo la EPA significativas nuevas alternativas programa (SNAP). FM-200 <sup>®</sup> es la marca de DuPont para el agente extintor HFC-227ea.

**18. ¿Los cilindros de FM-200 <sup>®</sup> DuPont deben estar situados fuera de la sala protegida?**

Los cilindros de FM-200 <sup>®</sup> DuPont se pueden colocar dentro o fuera del espacio protegido, dependiendo de las necesidades del cliente. NFPA 2001, limpio agente tanto estándar como ISO 14520 permiten que los cilindros puedan ser colocados dentro o fuera del espacio protegido. Siempre es una buena idea mantener los cilindros la más cerca de la zona protegida posible y recuerde tener en cuenta la facilidad de acceso para servicio y mantenimiento.

**19. ¿Es su producto aceptado por “SOLAS” para aplicaciones marinas?**

Varios de nuestros socios OEM incendios tienen sistemas marinos que cumplen con el SOLAS 74, bajo el 848 Circular OMI MSC. Como resultado, el FM-200 <sup>®</sup> DuPont está siendo implementado actualmente como el agente elegido para la mayoría de los buques comerciales y militares.

**20. ¿Con qué frecuencia tengo que inspeccionar y probar el sistema?**

NFPA 2001, 4-1.1, requiere limpiar sistemas de agente minuciosamente inspeccionados por personal competente al menos anualmente. Sección 4-1.3 requiere un control semestral de la agente cantidad y cilindro de presión.

**21. ¿Existe una limitación de altura en los pisos protegidos por FM-200 <sup>®</sup> DuPont?**

En general, no hay ningún límite a la altura de la protección en un piso. De hecho, si el piso fuera 3 metros de altura deberá tratarse exactamente igual que una sala para fines de diseño. Cada fabricante mantiene un sistema de listado a una altura máxima de la boquilla. Habitaciones superiores a esta altura están protegidas eficazmente utilizando múltiples capas de boquillas, cada capa restante dentro de la limitación de altura. Hay alturas mínimas para contrapisos para tener en cuenta la práctica instalación de boquillas y tuberías. Limitaciones en el diseño del sistema son responsabilidad de los fabricantes de sistema específico y sus respectivos listados y aprobaciones. Debe comunicarse con el fabricante de su sistema específico para la clarificación adicional de las limitaciones de su sistema en particular.

**22. ¿Después de una descarga de FM-200® DuPont que residual peligroso queda en el ambiente para empleados o bomberos que ingresan al sitio? ¿Tiene que ser tomado fuera de servicio o ser descontaminado el recinto extinguido?**

La clave para responder a un post de la descarga FM-200® es evaluar el alcance y naturaleza de la prueba de fuego. Si no hubo ningún caso de fuego, el agente puede rápida y segura quitar con tratamiento de aire convencionales (encender el AC, abrir las puertas y ventanas) y no presentan ningún peligro para los bomberos o los empleados que trabajan en el espacio. FM-200® DuPont es seguro para gente a la respiración con las concentraciones normales de diseño.

En caso de incendio, la mayoría sistemas de FM-200® DuPont están diseñados para responder mientras que el evento de fuego todavía está en las etapas más tempranas y es muy pequeño. En una instalación típica de computadora electrónica los fuegos son bajo consumo de energía, eventos de crecimiento lento. La detección precoz limita el potencial de daño de fuego y la combustión de productos. La electrónica moderna, sin embargo, puede emitir una amplia gama de subproductos nocivos cuando se quema. Por esta razón, se recomienda que los bomberos empleen SCBA al volver a entrar en un espacio. FM-200® DuPont generará algunos HF como consecuencia de apagar el fuego.

En general, no hay ningún requisito para descontaminar después de responder a un evento de FM-200® DuPont. Habrá poco o ningún residuo, excepto los productos de la combustión posible del fuego, dentro del espacio protegido.

**23. ¿Existe algún requerimiento posterior a una activación de limpieza y/o ventilación para su sistema?**

No hay ningún requisito en 2001 de la NFPA para un sistema de escape dedicado al utilizar FM-200® DuPont. NFPA requiere que la atmósfera de extinción se ventile en forma segura. Con la mayoría de las instalaciones, esto puede lograrse simplemente activando las unidades de manejo de aire y permitiendo tiempo suficiente para disipar cualquier humo en un evento posterior al fuego.

Algunas jurisdicciones han implementado requisitos locales adicionales relativos a los sistemas de ventilación. Usted debe verificar con las autoridades locales.

**24. ¿Debemos instalar un sistema de riego?**

Los sistemas de FM-200® DuPont se instalan generalmente para proteger el contenido de una recinto cerrado y las operaciones en curso del espacio protegido. Los sistemas de riego ofrecen protección estructural para una instalación o edificio - resistente para quemar un ladrillo o mortero. Ambos sistemas pueden instalarse en un espacio determinado, pero ofrecen muy diferentes niveles de protección contra el daño.

**25. ¿Cuáles son los criterios para el sellado de una protección con FM-200® DuPont en el espacio protegido y qué tan rápido debe cerrar la puerta del recinto, antes de la liberación del gas?**

Porque FM-200® DuPont es un gas, fluirá libremente donde va el aire. Esta es una característica que hace que FM-200® DuPont extremadamente eficaz en conseguir en y alrededor de estructuras complejas, encontrar y extinción de incendios en los recovecos más profundos. Sin embargo, también saldrá fuera del espacio con la misma facilidad. Generalmente se recomienda que puertas y aberturas significativas cerrarse antes de la descarga del agente. Esto incluye amortiguadores de ventilación, ventanas y otras aberturas normales. Para la integridad del espacio, se recomienda realizar una prueba de estanqueidad de la sala con una unidad de ventilador/certificador en la puerta. Con todas las aberturas normales cerradas, el ventilador de la puerta proporciona una ligera presión positiva y negativa en el espacio y calcula el volumen acumulado total de las aberturas. Utilizando estos datos nos permite obtener un tiempo de espera para la concentración del agente. Requisitos de tiempo de espera se establecen generalmente por el AHJ y recintos más convencionales buscan diez minutos. Esto asegura la extinción completa y reduce al mínimo el potencial para reflash del fuego.

**26. ¿Existen programas de capacitación disponibles para el uso de FM-200® DuPont y que pueden recibir aplicaciones, seguridad y precauciones?**

No tenemos un programa de entrenamiento específico para sistemas FM-200® DuPont pero podemos remitir información que hemos producido. Materiales de discuten el uso y la eficacia del agente® de DuPont™ FM-200. En contacto con nosotros o nuestra cadena de representantes locales podrá obtener más información sobre los componentes del sistema y necesite para su seguridad.

Representante en Argentina: CENTRY S.A. / [www.centry.com.ar](http://www.centry.com.ar) / [centry@centry.com.ar](mailto:centry@centry.com.ar) /  
Administración y Ventas: Pasco 755 / Planta Industrial: Cachi 774 / 776 Capital Federal  
Tel: (5411)-4122-1000.

[Preguntas Frecuentes](#) | [Mapa del sitio](#) | [Avisos legales y condiciones de uso Privado](#).

Copyright © 2015 DuPont o sus afiliadas. Todos los derechos reservados.