



3M Novec™ 1230
Fluido de protección
contra el fuego
Para aplicaciones marinas

Creado para la vida.

Cuando la seguridad es lo que más importa

El fluido de protección contra el fuego 3M™ Novec™ 1230 es un sustitutivo del halón avanzado de "próxima generación", que ofrece un número de ventajas importantes sobre los agentes de limpieza y CO₂ en aplicaciones marinas.

El producto se basa en una patente de 3M. Su muy baja toxicidad, unido con la alta eficiencia de extinción, ofrece al Fluido Novec 1230 el margen más amplio de seguridad, incluso a concentraciones de extinción relativamente más elevadas. Esto hace del fluido Novec 1230 el ideal para espacios ocupados incluyendo salas de motores y de bombeo, pañoles de pintura y centros de comunicación y control.

El fluido Novec 1230 se vaporiza rápidamente durante la descarga, y es no corrosivo y no conductivo, de forma que no dañará los aparatos electrónicos delicados, radar, equipos de navegación y de otro tipo. Y, a diferencia de las espumas y polvos, no deja residuos para limpiar, lo que significa que las operaciones pueden continuar sin interrupción.

¿Resultado? Con el fluido Novec 1230, obtiene una protección rápida y eficaz contra el fuego - sin poner en peligro los sistemas del barco, la seguridad de los pasajeros y la tripulación, o el medio ambiente.



La solución sostenible a largo plazo

Desde su desarrollo inicial, el fluido de protección contra fuegos 3M™ Novec™ 1230 se diseñó para dirigir las demanda mundial de un sustitutivo del halón que fuera seguro, eficaz y no sujeto a las restricciones regulatorias actuales y anticipadas, sin programación o con objetivo para fases futuras. Con un potencial de reducción del ozono de cero, vida útil atmosférica corta y un potencial de calentamiento global de 1, el fluido Novec 1230 se ha comprobado que es el primer sustitutivo del halón que ofrece una solución a largo plazo, sostenible para la protección marina contra fuegos.

Fluido de protección contra el fuego 3M™ Novec™ 1230 Propiedades medio ambientales

Propiedades	Novec 1230	Halón 1211	Halón 1301	HFC-227ea	HFC-125
Potencial de reducción de ozono (ODP) ¹	0.0	5.1	12.0	0.0	0.0
Potencial de calentamiento global-IPCC ²	1	1300	6900	3500	3400
Vida útil atmosférica (Años)	0.014	11	65	33	29

¹ Organización Meteorológica Mundial (OMM) 1998, Método del Modelo-Derivado.

² (IPCC) 2001 Método, 100 Año ITH, CO₂ = 1.

Estado regulatorio

El fluido Novec 1230 cumple con los requisitos de notificación química en las siguientes zonas:

- ✓ Estados Unidos
- ✓ Europa
- ✓ Canadá
- ✓ Corea
- ✓ Australia
- ✓ Japón
- ✓ China

¿Por qué es la sostenibilidad importante de considerar?

En años recientes, la preocupación por los temas medio ambientales - especialmente aquellos relacionados con el cambio climático - han conducido al aumento del examen regulatorio de los compuestos con potenciales de calentamiento global. Estos llamados "gases de efecto invernadero" incluyen varios sustitutos del halón convencional, tales como HFC.

En vigor el Protocolo de Kyoto y otros acuerdos internacionales, más y más naciones industrializadas se han comprometido a reducir la cantidad de gases de efecto invernadero emitidos a la atmósfera. Aunque el uso HFC en protección contra fuegos está hoy en día permitido, existe una creciente preocupación por su futura viabilidad, ya que los reguladores buscan industrias y aplicaciones (tales como protección contra fuegos) donde existan las alternativas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, sin dañar el crecimiento económico.

Por ejemplo, la mitigación de los HFC de las aplicaciones de protección contra fuegos es una estrategia que las empresas pueden emplear para reducir sus emisiones totales de la "canasta" de seis gases de efecto invernadero identificados por el Protocolo de Kyoto. Además, muchas empresas previsoras están empezando a considerar los costes potenciales de monitorización e informe de sus gases invernadero; y el coste y el trastorno de sustituir un sistema basado en HFC, en el futuro cercano, deberían entrar en vigor nuevas restricciones de HFC, que ahora están siendo debatidas en EU y otras partes del mundo. Finalmente, un creciente número de usuarios finales están concluyendo en que lo económico a largo plazo - así como una buena gestión - favorecen el uso de soluciones sostenibles tales como el fluido Novec 1230.

El margen de seguridad más amplio

Debido a que el fluido de protección contra fuegos de 3M™ Novec™ 1230 ofrece un margen mucho más amplio de seguridad que otros agentes halocarbonos, al efectividad de su concentración de uso no excederá los límites de seguridad en las aplicaciones marinas.

Fluido de protección contra el fuego 3M™ Novec™ 1230 Margen de seguridad- Riesgos Clase B

Agente	Novec 1230	Halón 1301	HFC-227ea	HFC-125ea	CO ₂
Concentración de uso	5.5%	5%	8.7%	11.3% ³	34%
NOAEL ¹	10% ²	5%	9%	7.5%	<7%
Margen de seguridad	82%	Ninguno	3%	Ninguno	Letal a conc. Diseño

¹ NOAEL para sensibilización cardíaca (halocarbonos) y efectos específicos al CO₂

² NOAEL para toxicidad aguda, incluyendo la sensibilización cardíaca

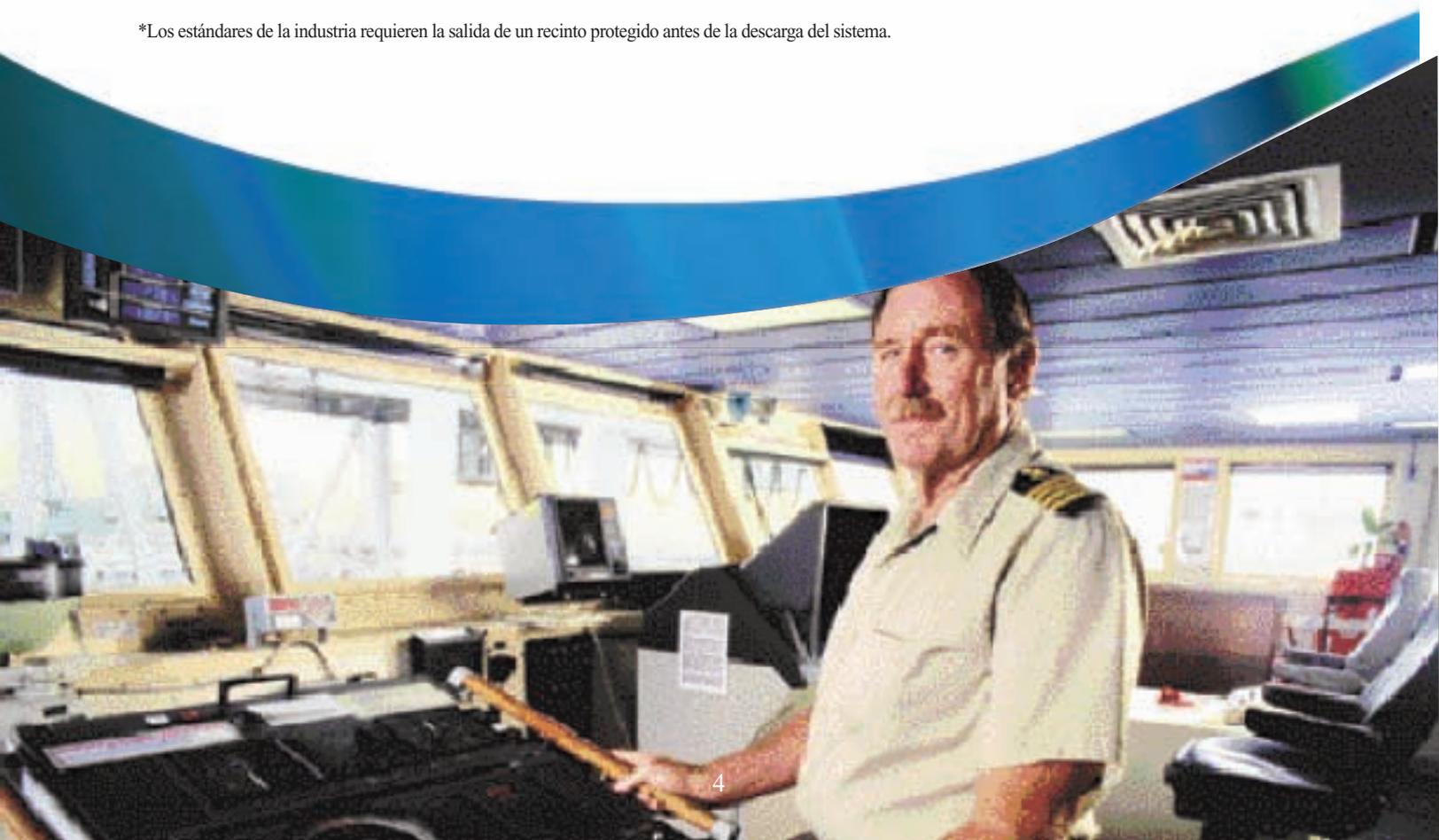
³ Basado en el quemador de heptano

Es importante advertir que la compleja geometría de las salas de motores, centros de comunicación y otras localizaciones de barcos hacen difícil calcular con exactitud su volumen neto; tales cálculos se usan para determinar una concentración eficaz (pero segura) de diseño del agente.

Si una parte significativa de una sala está llena de tubos, conductos, maquinaria y otras obstrucciones, la concentración del agente podría fácilmente exceder su NOAEL (Sin nivel de efectos adversos observables), si se descarga a un nivel apropiado para su volumen vacío.

Con el fluido Novec 1230, obtiene el poder de detención que necesita para extinguir fuegos en espacios obstruidos - sin poner a las personas en riesgo.*

*Los estándares de la industria requieren la salida de un recinto protegido antes de la descarga del sistema.



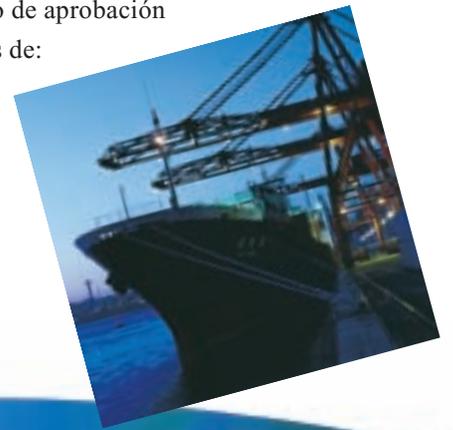
El rendimiento puede depender de ello

En numerosas pruebas de laboratorio y de campo en todo el mundo, realizadas por agencias independientes, el fluido de protección contra el fuego 3M™ Novec™ 1230 ha probado su eficacia en las aplicaciones de inundación marinas. Consecuentemente, los sistemas de protección contra fuego que incorporan el fluido Novec 1230, desarrollado y vendido por los fabricantes de sistemas líderes a nivel mundial, se han registrado y certificado por parte de un número creciente de autoridades homologadoras marinas (ver lista inferior).

Por ejemplo, los sistemas de protección contra fuegos fijos que usan el fluido Novec 1230 han completado con éxito la prueba del protocolo IMO MSC Circular #848. El protocolo prueba la capacidad de un sistema para extinguir de forma eficaz un variedad de fuegos en aplicaciones de saturación total. Los fuegos que se direron en un recinto de prueba de 500 m³, que simulaban salas de maquinaria y de bombeo, y las realizaron agentes de laboratorios de aseguradoras, la U.S. Coast Guard, Lloyd Register y la United Kingdom's Maritime and Coastguard Agency (MCA).

Posteriormente, los sistemas que usan el fluido Novec 1230 recibieron el Certificado de aprobación tipo del MCA, que indica que estos sistemas se aceptan y cumplen con los requisitos de:

- The Merchant Shipping Regulation 1998, S.I. 1012.
- The Merchant Shipping Regulation 1998, S.I. 1011.
- El protocolo SOLAS de 1978 enmendado por las enmiendas SOLAS en vigor.
- HSC Código - Resolución MSC.36(63).
- The Code of Practice for Safety of Large Commercial Sailing & Motor Vessels.
- La Organización Marítima Internacional MSC/Circ.848.



Los sistemas de supresión que usan el fluido Novec 1230 han sido enviados por sus fabricantes para la certificación de las autoridades de homologación marinas de todo el mundo:

- UK MCA
- RINA, Italy
- LRS Type Approval
- DNV Type Approval
- Bureau Veritas Type Approval
- UK Module B
- Polish Registry of Shipping
- Australian Coast Guard
- Marine Marchand Approval
- Dutch Shipping Authority Acceptance, Inland & Sea
- Belgium - Inland and Sea going Acceptance
- Icelandic Registry of Shipping
- American Bureau of Shipping (International)
- Canadian Coast Guard
- Korean Registry of Shipping
- Germanische Lloyds
- NK (Japan)
- U.S. Coast Guard

Fácil manejo, fácil almacenaje

El fluido de protección contra fuego 3M™ Novec™ 1230 es una elección excelente para las salas de motores y equipos, y para otras zonas normalmente ocupadas de entretenimiento del barco y de naves de gran velocidad.

Debido a que es un líquido a temperatura ambiente, y almacenado a presión baja de vapor, el manejo del agente y la carga de sistemas que utilizan el fluido Novec 1230 se simplifica mucho, y se puede realizar sin retirar las bombonas fuera de las instalaciones - ahorrando tiempo, y asegurando la protección ininterrumpida de sus recursos. Debido a que el líquido se transporta no presurizado, el relleno tras la descarga es un procedimiento sencillo. Nota: Antes de utilizar este producto, lea por favor y cumpla las precauciones y recomendaciones de uso en el Ficha de datos de seguridad del material (MSDS), etiqueta del producto y directrices del fabricante para el relleno de los sistemas.

El estado líquido del fluido Novec 1230 también permite su eficacia de uso de espacio en el mismo número de bombonas que los agentes halocarbonos convencionales. El producto se puede transportar de forma segura por aire en cantidades a granel, sin ninguna regulación o restricción.

Actualizar un sistema de protección contra fuego existente puede llevarse a cabo reutilizando el equipo de control del sistema existente con el sistema instalado recientemente diseñado para uso con el fluido Novec 1230.

Compatible con los materiales del sistema contra fuegos

El fluido Novec 1230 se ha demostrado que es compatible con los materiales típicos de construcción utilizados en los sistemas de supresión de fuegos, incluyendo acero inoxidable, acero duro, aluminio, latón y cobre. El material es estable y no corrosivo en su forma pura. Las prueba a largo plazo ha demostrado una compatibilidad excelente con varios elastómeros utilizados en juntas tóricas, juntas de estanqueidad y otros tipos de sellados. Nota: Sin embargo, recomendamos que el producto no se utilice con fluoroelastómeros, porque ambos están basados en flúor con una afinidad por cada uno y, por lo tanto, no se deberán utilizar juntos.



Recursos 3M

El fluido de protección contra el fuego 3M™ Novec™ 1230 está apoyado mundialmente por las distribuciones 3M, los recursos técnicos y servicios al cliente, así como por los fabricantes autorizados de sistemas de supresión de fuegos (OEM).

Para obtener más información, visite por favor nuestro sitio web en www.3m.com/novec1230fluid



Estados Unidos

3M Electronics Markets
Materials Division
3M Center, Building 223-3N-11
St. Paul, MN 55144-1000
800 810 8513
800 810 8514 (Fax)

Europa

3M Electronics Markets
Materials
3M Belgium N.V.
Haven 1005, Canadastraat 11
B-2070 Zwijndrecht
32 3 250 7826

Canadá

3M Electronics Markets
Materials
P.O. Box 5757
London, Ontario
N6A 4T1
800 364 3577

Japón

Sumitomo 3M Limited
33-1, Tamagawadai 2-chome
Setagaya-ku, Tokyo
158-8583 Japan
813 3709 8250

Asia y Pacífico y

Latino américa
Llame a (U.S.A) **651 736 6055**

Uso del producto: Todas las afirmaciones, información técnica y recomendaciones contenidas en este documento se basan en pruebas o en experiencias que 3M cree son responsables. Sin embargo, muchos de los factores más allá del control de 3M pueden afectar al uso y rendimiento del producto 3M en una aplicación particular, incluyendo condiciones bajo las que el producto se usa en el tiempo y las condiciones medio ambientales en las que el producto se espera que rinda. Ya estos factores, están en el conocimiento del usuario y su control, es esencial que éste evalúe el producto 3M para determinar si es apropiado para su propósito particular y adecuado para el método de aplicación del usuario.

Garantía y responsabilidad limitada: A menos que se afirme en otro sentido en la literatura del producto 3M, las inserciones del embalaje o el empaquetado el producto para los los productos individuales, 3M garantiza que cada producto 3M cumple las especificaciones aplicables 3M en el momento en el que se envió el producto. Los productos individuales pueden tener unas garantías adicionales o diferentes como se afirma en la literatura del producto, inserciones del embalaje o empaquetado del producto. 3M NO HACE OTRAS GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO PERO SIN LIMITARSE A, NINGUNA DE LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD O CAPACIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR O CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA QUE SURJA EN EL TRANSCURSO DE UNA NEGOCIACIÓN, COSTUMBRE O USO DE COMERCIO. El usuario es responsable de determinar si el producto 3M se ajusta a el propósito particular y a la idoneidad para la aplicación del usuario. Si el producto 3M se demuestra que no es conforme dentro del período de la garantía, será responsabilidad exclusiva y la única obligación de 3M, a opción de 3M, sustituir el producto o reembolsar el precio de compra.

Limitación de responsabilidad: Excepto donde esté prohibido por ley, 3M no será responsable de ninguna pérdida o daño ocasionado por el producto de 3M, tanto directa, indirecta, especial, accidental o como consecuencia de, sin tener en consideración la teoría legal que se haga valer, incluyendo la garantía, contrato, negligencia o responsabilidad estricta.


**Electronics Markets
Materials Division**

3M Center
Building 224-3N-11
St. Paul MN 55144-1000
1-800-810-8513
www.3M.com/novec1230fluid

Recicle por favor.
Impreso en USA.
© 3M 2007.

Reservados todos los derechos.
Publicado: 9/07 5965HB
IPC 60-5002-0200-1

3M y Novec son marcas
registradas de la Compañía 3M.
Utilizado bajo la licencia por
filiales 3M y se afilia.