KENTEC
FIRE PROTECTION

Sistema de Supressão
por Agente Limpo



Agente Extintor
HFC-227ea



O MELHOR AGENTE DE SUPRESSÃO DE CHAMAS



Agente Extintor HFC-227ea

"INCÊNDIO ATINGE CENTRAL DE OPERADORA TELEFÔNICA E COMPROMETE O SERVIÇO DE COMUNICAÇÃO E TELEFONIA MÓVEL."

Notícia Portal Uol

Um acontecimento destes seria devastador para seus negócios. Os dias perdidos por conta de uma parada de incêndio resulta em equipamentos inoperantes, interrupções nos serviços aos clientes, perda de documentos e dados valiosos gerando queda de rendimentos, clientes e lucros.

A Kentec Brasil está aqui para garantir a proteção de sua empresa, seus funcionários, e acima de tudo de seus clientes.

Benefícios

HFC-227ea

Nome Químico: Heptafluoropropane
Conhecido comercialmente como: FM-200 / FE-227

O Agente extintor mais eficaz do mercado garante a você:

» Proteção para seu patrimônio e equipamentos de auto valor
» Minimiza interrupções em seus negócios
» Minimiza o tempo de parada após um incêndio
» Prevenção de resíduos derivados do incêndio proporcionando uma rápida limpeza
» Proteção da vida para seus funcionários
» Altíssima precisão



Água + Equipamentos Eletrônicos = Péssima Combinação

Sistemas de combate a incêndio por água como sprinklers ou hidrantes são projetados para proteger pessoas e estruturas, mas quando se trata em maquinários de alto valor, documentos, computadores e equipamentos eletrônicos a água pode ser tão prejudicial quanto um incêndio.

A PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO COM AGENTE EXTINTOR HFC-227ea É A MELHOR OPÇÃO PARA APARELHOS ELETRÔNICOS E ATIVOS DE ALTO VALOR.

» Não prejudicial a saúde do ser humano. Se inalado não causa asfixia ou mal estar
» Incolor e Inodoro
» Não condutível eletricamente
» Não deixa resíduos ou resinas
» Não corrosivo
» Ambientalmente aceito





Agente Extintor

Gás HFC-227ea

Aplicação

CONHEÇA ALGUNS LOCAIS DE APLICAÇÃO DO GÁS HFC-227ea:

Acervos Culturais
» Galerias de arte
» Museus
» Bibliotecas
» Salas de arquivos
» Salas cofre

Comunicação
» Salas de PABX
» Centrais telefônicas
» Bases de celulares
» Centro provedor de internet
» Salas de controle de rádio e televisão
» Torres de controle e guias de aviação

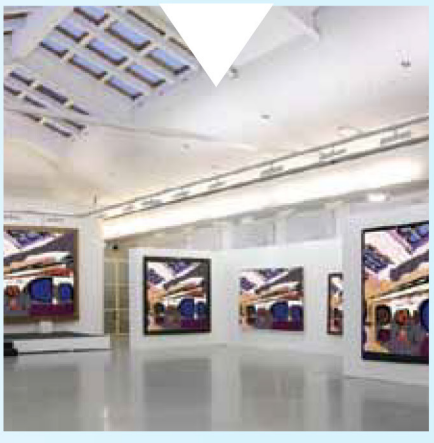
Medicinal
» Centros cirúrgicos
» Veiculos móveis de UTI
» Salas de imagem

Elétrico e Eletrônico
» Salas de computadores com equipamentos de processamento de dados
» Sala de controle
» Salas de arquivos de dados (Fitotecas)
» Salas de UPS
» Recintos para geradores e turbinas
» Centrais de serviços elétricos convencionais e nucleares
» Salas de distribuição de cabos

Industrial
» Salas limpas
» Salas de controle, áreas de PLC
» Laboratórios físico e químico
» Salas de testes de máquinas elétricas
» Áreas de armazenamento de líquido inflamável
» Áreas de produção com risco
» Plataformas marítimas de perfuração de petróleo
» Salas de mistura de tinta
» Estações de coleta de óleo
» Gráficas







Descrição



SISTEMA DE SUPRESSÃO POR AGENTE LIMPO HFC-227ea
CLEAN AGENT FIRE EXTINGUISHING

O agente extintor de incêndio HFC-227ea é o gás HEPTAFLUOROPROPANE, conhecido comercialmente como FM-200 e/ou FE-227, apresenta vantagens incomuns em incêndios de classe A, classse B e classe C. O gás HFC-227ea é particularmente adequado para uso em sistemas de extinção de incêndio por inundação total.

A Alta resistência dielétrica do gás HFC-227ea e a ausência de resíduos, realçam seu uso quando envolve equipamentos elétricos, eletrônicos e materiais combustíveis.

O sistema de extinção por inundação total é baseado na descarga de uma quantidade pré determinada do HFC-227ea de maneira a atingir a concentração necessária para a extinção do incêndio. A quantidade de gás HFC-227ea para a proteção de um recinto é definida de acordo com seu tamanho.

NFPA®

O agente extintor HFC-227ea é recomendado pela N.F.P.A National Fire Protection Association - Standard 2011

EPA United States Environmental Protection Agency

Plenamente aceito pelo meio ambiente. O Agente extintor HFC-227ea tem um potencial de degradação de ozônio zero, um baixo potencial de aquecimento global e uma curta vida na atmosfera.

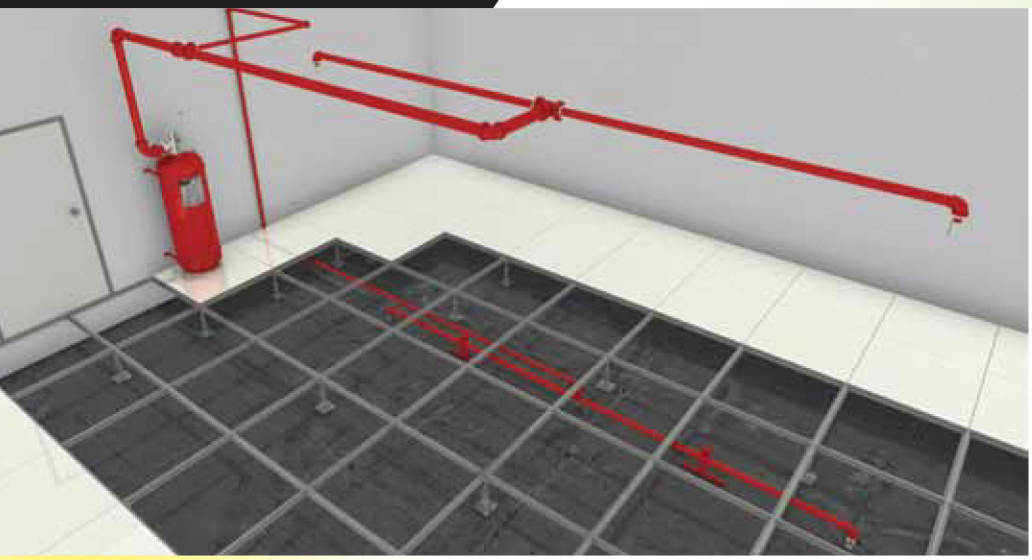
Porque HFC-227ea? É particularmente útil quando um agente ambientalmente é essencial, quando a limpeza de outros meios representa um problema, quando o peso versus potencial de supressão é um fator, quando um meio eletricamente não condutível é necessário e quando a compatibilidade com as pessoas é um fator preponderante.

O HFC-227ea é um gás liquefeito à compressão, inodoro e incolor (veja a Tabela de Propriedades Físicas para informações adicionais). É armazenado como líquido e descarregado na área de risco como vapor e eletricamente não condutível, é limpo, eficaz, não obscurece a visão e tem toxidade aceitável para uso em espaços ocupados na concentração de projetos.

É um agente que não deixa resíduos, partículas, água ou materiais corrosivos. Isto elímina danos colaterais a equipamentos de alta tecnologia, obras de arte e outros objetos sensíveis e delicados. Depois de descarregado, pode ser removido por simples ventilação, permitindo um rápido retorno da empresa às atividades normais.

Extremamente eficiente quanto ao espaço para instalação dos cilindros. Outros gases extintores como CO2 e gases inertes requerem 2 vezes mais espaço para armazenamento dos cilindros. É utilizado em dezenas de milhares de sistemas de supressão de incêndio em mais de 70 países. Ele é verdadeiramente o agente limpo mundialmente mais aceito.

Agente Extintor **Gás HFC-227ea**



Ação de Extinção

O agente HFC-227ea extingue o fogo atuando de duas formas simultaneamente:

1°) Processo Físico

Absorve a energia térmica em seu nível molecular mais rápido do que o calor pode ser gerado de modo que o fogo não consegue se sustentar.

2°) Processo Químico

Possui uma ação química que sob a exposição da chama libera radicais livres para interferir com a reação em cadeia do processo de combustão.

A ação de extinção do gás HFC-227ea não traz risco a saúde do ser humano pois não absorve o oxigênio do ambiente protegido para a ação de extinção do incêndio, evitando o risco de asfixia caso haja pessoas trabalhando no recinto protegido quando do seu disparo.

	PROCESSO DE EXINÇÃO DO INCÊNDIO	
	HFC-227ea (FM-200 / FE-227)	Gás inerte
Diminuição do Oxigênio	0%	100%
Absorção do calor	67%	0%
Interrupção da reação química	3%	0%

Certificação do HFC-227ea

CERTIFICADO, APROVADO E RECONHECIDO MUNDIALMENTE.
O agente extintor HFC-227ea comercializado pela Kentec Brasil.

Propriedades Físicas



Agente Extintor / Nome Comercial	HFC-227ea / FM-200 ou FE-227
Nome Químico / Fórmula	Heptafluoropropane 1,1,1,2,3,3,3
Fórmula Química	CF^3CHFCF^3
Peso Molecular	170
Ponto de Ebulição, °C	-15,6
Temperatura Crítica, °C	101,7
Ponto de Congelamento °C	-131,1
Pressão Crítica, (psia)	422
Volume Crítico, kg/L	1,61
Densidade Crítica, kg/L	0,621
Calor de Vaporização no Ponto de Ebulição, Kcal/Kg	31,7
Ponto de Ebulição a 1 atm, °C (°F)	-16,3 (-2,6)
Densidade Líquida a 25°C Kg/m3 (77°F, lb/ ft3)	132,6 (56,7)
Calor de Vaporização no Ponto de Ebulição, KJ//Kg (Btu/lb)	132,6 (56,7)
Aprovação US EPA SNAP	Aceitável
Potencial de Degradação de Ozônio	0
Tempo de Vida na Atmosfera, Anos	37
Potencial de Aquecimento Global (Baseado num horizonte relativo de 100 anos para CO2)	2900
Concentração Máxima sem efeitos adversos, vol%	9
Concentração Mínima com efeitos adversos, vol%	10,5
Concentração de Extinção (Cupburner, heptane)	6,7
Concentração de Projeto, vol%	7,4 - 8,7
Agente Requerido (28,32 m3) a 21°C (1.000 ft3a 70°F) pela NFPA 2001 kg (lb)	16,4 - 19,6
Volume Equivalente de Armazenamento (Halon1301 = 1)	1,7 - 2,0
Máxima Densidade de Enchimento, Kg/m3 (lb/ ft3)	1153 (72)

Cilindros



Os cilindros são confeccionados para o armazenamento do agente extintor HFC-227ea. O agente fica retido no cilindro através de uma válvula a qual contém uma rápida ação de liberação do agente extintor HFC-227ea.

Cilindros Fixos

MODELOS DE CILINDROS FIXO				
	Capacidade (kg)	Diâmetro (mm)	Altura (mm)	Válvula
35 Lb	9 - 21	203	900	Ø 1"
70 Lb	19 - 42	355	655	Ø 2"
150 Lb	36 - 84		1030	
250 Lb	51 - 118		1080	
375 Lb	90 - 210	508	1250	Ø 3"
560 Lb	105 - 244		1475	
650 Lb	148 - 396	609	1420	
1000 Lb	233 - 546	762	1350	

Cilindros fabricados conforme Standard ASME Section VIII - Division 1 - 2007 ASME Boiler&Pressure Vessel Code

Os cilindros são pressurizados com nitrogênio seco para sua pressão de trabalho a 360 PSI, assegurando uma rápida e efetiva descarga em no máximo 10 segundos, conforme exigências da norma N.F.P.A. – 2001.

MODELOS DE CILINDROS MODULAR			
	Capacidade (kg)	Diâmetro (mm)	Altura (mm)
11 Lb (entre-piso)	2,5 - 5	152	550
22 Lb (entre-piso)	4,5 - 10	152	700
22 Lb (ambiente)	4,5 - 10	254	300
44 Lb (ambiente)	8,5 - 20	355	390
66 Lb (ambiente)	13 - 30	406	390

Cilindros fabricados conforme Standard ASME Section VIII - Division 1 - 2007 ASME Boiler&Pressure Vessel



Cilindros Modulares

Confiabilidade



A liberação automática do agente extintor ocorre através de um sinal elétrico 24 Vcc, gerado pela central de detecção e alarme de incêndio, que faz o acionamento do solenóide instalada na válvula do cilindro.

Válvula para cilindro



Para interligação dos cilindros com a rede de distribuição do agente extintor HFC-227ea, são utilizadas conexões flexíveis, adaptadores e abraçadeira de junção do tipo bi-partida, que permite facilidade na instalação dos cilindros, bem como para o manuseio em caso de manutenção.

Adaptador para cilindro



O atuador manual instalado na válvula do cilindro, é provido de trava e lacre de segurança de fácil remoção. O lacre de segurança possui inscrição numérica para controle e identificação dos cilindros acionados manualmente.

Atuador manual



Em cada sistema de supressão por gás HFC-227ea deve ser instalado próximo aos cilindros um comutador a pressão, com função de fazer o desligamento automático dos condicionadores de ar e ou quadros elétricos correspondentes a área sob proteção.

Comutador a pressão

Difusores



DIFUSOR DE 360º	
DIFUSOR TIPO	**RAIO DE ALCANCE**
360	9,00m



DIFUSOR DE 180º	
DIFUSOR TIPO	**RAIO DE ALCANCE**
180	13,00m

Os difusores de gás HFC-227ea são utilizados para assegurar a distribuição de maneira uniforme do agente limpo e são instalados nas redes de distribuição que conduz o agente extintor até o seu local de descarga.

Os diversos modelos e tamanhos são dimensionados através de um software para cálculo de fluxo do gás HFC-227ea, que garante a perfeita gaseificação e a descarga uniforme do agente extintor HFC-227ea em todos os ambientes protegidos, mantendo a concentração entre 6,25% a 9% e a descarga do gás HFC-227ea em no máximo 10 segundos.

Os difusores são instalados nas redes de distribuição do gás HFC-227ea, montadas com tubos de aço carbono preto ou galvanizado, schedule 40, sem costura, conectados através de conexões de ferro maleável, preto ou galvanizado, para uma pressão de trabalho de 300 psi.

As redes de distribuição e os difusores de gás HFC-227ea, são dimensionados e instalados em conformidade com os resultados apresentados nos cálculos hidraulicos, elaborados através do sotware de vazão de fluxo do HFC-227ea, que garante a performance dos sistemas dentro dos limites recomendados para a presença de pessoas no ambiente protegido e nas concentrações exigidas para extinção de incêndios.

Todos os difusores são confeccionados em alumínio e/ou latão nas versões de 180º e 360º, e estão disponíveis nos diâmetros nominais de 3/8” a 2”.

Os difusores são fabricados e dimensionados em conformidade com a norma da N.F.P.A. - National Fire Protection Association - Standard 2001 (Clean Agent Fire Extinguishing Systems).

KENTEC
FIRE PROTECTION



(11) 5063.3338 / (11) 6791.7833
kentec@kentecbrasil.com.br
www.kentecbrasil.com.br