



APPROVED PRODUCT NEWS

Volume 18 • N.º • 2002.

Novo Sprinkler Oferece
Novas Opções para os Clientes

Nova Norma Baseada em
Desempenho Proporciona
Uma Escolha Mais Clara
em Fluidos Industriais

Revisões Principais nas Normas
de Detectores
Tornam a Vida mais Fácil aos Clientes



FM Approvals

An FM Global Enterprise



APROVED PRODUCT NEWS

Volume 18 • N.º • 2002.

Nesta Edição:

Novo Sprinkler Fornece	2
Novas Opções aos Clientes	
Nova Norma baseada em Desempenho Proporciona	5
Uma Escolha Mais Clara em Fluidos Industriais	
Revisões Principais nas Normas de Detectores	8
Tornam a Vida mais Fácil aos Clientes Em Resumo	11

Editor: Carol Sarro
Publicado três vezes ao ano pela
FM Approvals
1151 Boston-Providence Turnpike
PO. Box 9102
Norwood, MA 02062, USA
Fone: (781) 762-4300
Fax: (781) 762-9375
www.fmglobal.com/approvals

Novas assinaturas/alteração de endereço/cancelamentos:

Envie o seu nome, endereço, número do telefone, e número da etiqueta de identificação (localizada na contracapa próximo ao seu endereço) para:

Approved Product News
Serviços de Atendimento ao Cliente
FM Global
PO. Box 9102
Norwood, MA 02062 USA.
ou customerservices@fmglobal.com

Para obter permissão de reimpressão dos artigos que aparecem no

Approved Product News, envie os pedidos para :
Steven Zenofsky, comunicações da empresa.
(401) 275-3000, ext. 1945
steven.zenofsky@fmglobal.com

A FM Approvals não promove, apoia ou garante qualquer produto descrito nesta publicação. Somente os produtos e serviços específicos não fabricados ou linhas de produtos são aprovados pela FM Approvals. Pelo fato de muitos fabricantes produzirem tanto produtos aprovados pela FM como não aprovados, os leitores devem consultar o *Approval Guide* (Guia da Approval) atual ou *Approval Guide Supplement* (Suplemento do Guia da Approval) e as publicações da FM Approvals para determinar quais são os produtos aprovados pela FM Approvals.



Novo Sprinkler fornece Novas Opções aos Clientes

Muito melhor quando se trata de uma supressão antecipada e rápida resposta dos sprinklers (Resposta Rápida - Supressão Antecipada). O primeiro sprinkler ESFR, o K14, apresentou uma vazão (whopping) de 100 gpm (379 L/min.) em 50 psi (3,5 bar), aproximadamente com duas a três vezes o rendimento dos sprinklers convencionais. O desenvolvimento do K14 tem como base a pesquisa dos passos iniciais conduzida pela FM Global Research em 1980.

Nova Aprovação

Recentemente, um novo sprinkler ESFR foi Aprovado pela FM Approvals, que não somente fornece mais água do que o K14, mas também

oferece, além disso, outras vantagens. O novo sprinkler Reliable K-22 Magnum ESFR foi testado de acordo com as exigências da Norma da Approval de 2008, *Sprinklers Automáticos de Rápida Resposta e de Supressão Antecipada*, reunindo quatro sprinklers K25 da ESFR Aprovados anteriormente (fabricados pela Central, Grinnell, Star e Tyco Fires Products) no *Approval Guide*, uma publicação da FM Approvals.

O sprinkler K22, com um fator K de 22,4, fornece até 158 gpm (598 L/min.) em 50 psi (3,5 bar). O fator K (coeficiente de descarga nominal) constitui a relação do fluxo da raiz quadrada da pressão.

ESFR em Ação...

Diretamente Departamento de Segurança Pública de Minnesota: *As brigadas de combate a incêndio de Chanhassen, Minn., USA responderam a um alarme de inundação com 110.000 pés² (10.219 m²) no escritório/depósito/installação de fabricação leve. A primeira empresa de motores em cena relatou a extinção do fogo. Durante a investigação, foi descoberto que as duas cabeças sprinklers ESFR foram ativadas, limitando o incêndio*

a uma área de aproximadamente 10 x 10 pés (3,1 x 3,1 m). Os bombeiros notaram que o fogo foi causado por um pequeno tanque de líquido que se incendiou e se alastrou nas caixas de papelão. Em um incidente semelhante na mesma fábrica há cerca de um mês atrás, um único sprinkler extinguiu um incêndio entre papelão armazenado limitando os danos a uma área de 6 x 6 pés (1,8 x 1,8 m).



Quanto maior o fator K maior é o volume de água fornecida a uma determinada pressão. O sprinkler Reliable K-22 Magnum da ESFR usa um sensor térmico com bulbo de vidro de 0,1 pol (2,5 mm), disponível em classificações de temperaturas de 155°F (68°C) ou 200°F (93°C).

De acordo com Rich Ferron, gerente da equipe técnica da FMA Approvals, os sprinklers K22 e K25 ESFR são essencialmente intercambiáveis; no entanto, o fator K inferior do K22 propicia a este novo espargidor uma ligeira vantagem, se a disponibilidade de água for uma preocupação. “Seria como uma faca de dois gumes, mas o K22 pode ser a escolha certa quando se tem boa pressão, mas com limitado abastecimento de água”, ele observou. “O K22 constitui outra “ferramenta” na caixa de ferramentas de prevenção contra perdas, oferecendo flexibilidade extra na escolha da solução certa”.

“O K22 é outra “ferramenta” na caixa de ferramentas de prevenção contra perdas, oferecendo flexibilidade extra na escolha da solução certa.”

- Rich Ferron

Vantagens Abundantes

As vantagens exclusivas compartilhadas pelos sprinklers ESFR K22 e K25 incluem:

□ **Proteção para edifícios com alturas de tetos de 45 pés (13,7 m) e alturas de armazenagem de 40 pés (12,2 m)**, comparados aos tetos de 40 pés (12,1 m) e armazenagem disponível de 35 pés (10,7 m) com o K14, sem o uso da proteção de um sprinkler em prateleiras.



O Reliable K-22 Magnum é o mais recente sprinkler de rápida resposta (ESFR) e de supressão antecipada a ser Aprovado pela FM Approvals.

Foto de cortesia da Reliable Automatic Sprinkler Co., Inc.

- **Eliminação da necessidade dos sprinklers em prateleiras** na maioria das aplicações em depósitos, com economia de dinheiro e aumento da flexibilidade de armazenagem. A tolerância de espaço de 18 pol (457 mm) do defletor em relação ao teto, evitando-se muitos obstáculos que limitam o uso do K14 com o seu limite de espaço de 14 pol (356 mm).
- **O fato de o K22 e o K25 fornecerem de 60 a 80 por cento mais água**, respectivamente, com a mesma pressão de água do K14.
- **Eliminação da necessidade de bomba de incêndio e tanque de sucção** em algumas aplicações devido às exigências de menor pressão de água.
- **Supressão de incêndios**, mais do que o seu controle.

Com os depósitos tornando-se maiores e mais altamente automatizados, a necessidade de flexibilidade e proteção de incêndio com custo eficiente está aumentando cada vez mais. Os sprinklers ESFR podem fornecer uma economia aos proprietários dos edifícios em até 50 por cento nos custos das instalações, pela eliminação da necessidade dos sprinklers em prateleiras. Estes sprinklers proporcionam uma economia adicional quando as prateleiras devem ser movidas ou desmontadas.

Os sprinklers ESFR são projetados para suprimir incêndios no início de seus desenvolvimento, pela rápida reação e fornecimento de grande quantidade de água com elevado impulso, diretamente na coluna de fumaça do incêndio.

continuação na página 4



Os Novos Sprinklers Fornecem Novas Opções aos Clientes continuação da página 3

Em contrapartida, os sprinklers com modo de controle são projetados para conter e controlar um incêndio pelo molhando antecipadamente os combustíveis ao redor e o resfriamento dos gases aquecidos. O mais recente sprinkler K22 ESFR Aprovado destina-se à proteção de mercadorias da Classe I a IV e de plásticos do Grupo A ou B, que incluem os plásticos não expandidos contendo papelão. A armazenagem pode ser paletizada e de fileira única com armação aberta em pilhas sólidas ou em fileiras múltiplas e armazenagem em prateleiras portáteis.

“Onde o K14 foi revolucionário por ter sido o primeiro sprinkler ESFR, os sprinklers K22 e K25 são evolucionários, mas continuam significativos”.

- Rich Ferron

Economia de Potencial

“Pelo fato de os sprinkler ESFR K22 e K25 serem ambos relativamente novos no mercado, eles não foram testados em muitas aplicações como o K14”, disse Ferron. “Finalmente poderemos ver o K22 e K25 estarem no mesmo nível do K14. O fato de que estes sprinklers podem eliminar a necessidade, na maioria dos casos, dos sprinklers em prateleiras e, em alguns casos, a necessidade de uma bomba de incêndio, é uma enorme vantagem”.

“Empenhamos os nossos esforços iniciais no sprinkler ESFR K14 uma vez que o mesmo podia ser readaptado usando-se um tubo e as ferragens existentes de ¾ pol (19 mm)”, Ferron explicou. “Os fabricantes, contudo, viram o mercado para um sprinkler ESFR com pressão mais baixa e taxa de vazão mais alta”. Mesmo que os sprinklers K22 e K25 sejam mais desafiadores para readaptação em função de seu tamanho de rosca de 1 pol (25,4 mm), o custo e os benefícios de flexibilidade torna-os ideais para muitas instalações novas ou instalações sendo submetidas a uma remodelagem extensiva”.

Além disso, as 4 pol (101,6 mm) de espaço extra entre o teto e o defletor

previstos por ambos os sprinklers ESFR K22 e K25, eliminam muitas das obstruções que limitam o uso do K14. “Estas quatro polegadas podem não parecer tanto, mas livram-no de muitas obstruções tais como vigas de teto, vigotas e tubulações”, observou Ferron. “Onde o K14 foi revolucionário por ter sido o primeiro sprinkler ESFR, os sprinklers K22 e K25 são evolucionários, mas continuam significativos”.

Para obter informações adicionais dos sprinklers ESFR, consulte o *Guia da Approval* e o Folheto de Dados de Prevenção contra a Perda de Patrimônio da FM Global 2-2, *Regras de Instalação para Sprinklers Automáticos com Modo de Supressão*.

Características do Sprinkler ESFR Reliable K-22 Magnum

Altura do Edifício	Pressão	Vazão
30 pés (9,1 m)	25 psi (1,7 bar)	112 gpm (423 L/min)
35 pés (10,7 m)	35 psi (2,4 bar)	133 gpm (503 L/min)
40 pés (12,2 m)	45 psi (3,1 bar)	150 gpm (567 L/min)
45 pés (13,7 m) com até 40 pés (12,6 m) de armazenagem (sprinklers em prateleiras não são exigidos)	50 psi (3,5 bar)	158 gpm (598 L/min)

Da Reliable Automatic Sprinkler Co., Inc.



Nova Norma baseada em Desempenho Proporciona Uma Escolha Mais Clara em Fluidos Industriais

Em um esforço de proporcionar aos clientes com escolhas mais adequadas na seleção de fluidos hidráulicos e outros fluidos industriais, a FM Approvals recentemente introduziu uma norma extensivamente revisada para a avaliação da inflamabilidade dos fluidos industriais, Norma 6930, *Norma de Aprovação para Classificação da Inflamabilidade dos Fluidos Industriais*, os detalhes das exigências da FM Approval para o índice de classificação da inflamabilidade dos fluidos industriais destinados para uso como lubrificantes, transmissão de potência hidráulica, controle de reguladores de turbinas, e isolamento e refrigeração de transformadores.

A norma 6930, publicada em janeiro, é usado para avaliar as características de inflamabilidade dos fluidos industriais pela determinação de sua taxa de liberação de calor químico de fogos por pulverização e o fluxo de calor crítico do fluido para ignição. Baseado nestes valores, um parâmetro de inflamabilidade por pulverização (SFP) é calculado e usado como uma base para classificação do fluido.

A data de vigência da norma revisada é 1º de Julho de 2003. Quaisquer fluidos industriais Aprovados sob a antiga norma devem ser submetidos

novamente à revisão sob a Norma revisada 6930. “Insistimos que qualquer fabricante que desejar ter um produto avaliado sob a Norma 6930 entre em contato -conosco o mais rápido possível”, disse Jeff Gould, gerente da equipe técnica da FM Approvals. “Estamos agilizado o processo de teste tanto quanto possível para acelerar os testes destes fluidos industriais pela Approval”.

Mais do que fornecer uma simples classificação aprovado/não-aprovado, o novo padrão de testes designa os fluidos para um dos três agrupamentos baseados no grau de inflamabilidade.

A nova norma da Approval, embora possua o mesmo número de classe 6930, ela é notadamente diferente da norma antiga (*Fluidos Hidráulicos Menos Perigosos*). Mais do que fornecer uma simples classificação passa/não passa, o novo padrão de testes designa os fluidos para um dos três agrupamentos baseados no grau de inflamabilidade (veja em *Approved Product News*, Vol. 17, N.º 1 de 2001 para uma comparação detalhada entre a norma antiga e a nova). O novo protocolo de teste na Norma 6930 destina-se a fornecer maior precisão no

teste de fluidos, tornado mais fácil aos clientes para não somente selecionar o fluido que melhor atenda às suas necessidades, mas também para assistir na seleção dos sistemas apropriados de proteção contra incêndio.

As indústrias ou áreas industriais onde os fluidos hidráulicos e outros fluidos industriais são usados extensivamente, incluem:

- ▣ Mineração e processamento de minérios
- ▣ Fabricação de produtos de madeira e serrarias
- ▣ Usinas siderúrgicas e de laminação de alumínio
- ▣ Fusão de metais por redução
- ▣ Turbinas a Vapor, gás e elétricas
- ▣ Salas de comando de navios
- ▣ Transformadores elétricos

A Norma Approval 6930 revisada foi baseada na pesquisa conduzida pela FM Global Research há aproximadamente 10 anos. Naquela época, os novos fluidos industriais sintéticos atingiram o mercado, mas o protocolo de teste original provou ser inadequado no teste dos novos fluidos. A norma revisada agora inclui dois testes-chave de inflamabilidade:

- 1. Determinação da taxa de liberação de calor químico.**
Hidráulicos ou outros

continua na página 7



Falando Hidraulicamente – O Risco é Claro

O óleo pressurizado usado em sistemas hidráulicos e outros sistemas, apresenta um considerável risco de incêndio, especialmente nos processos onde as fontes de ignição estão constantemente presentes, como na moldagem de plásticos, fundição sob pressão, soldagem e fusão automática, e tratamento térmico de metais. O escape de fluidos hidráulicos, por exemplo, tem causado muitos incêndios graves, especialmente onde os conteúdos ou a construção dos edifícios eram combustíveis e não havia proteção de espargidores

Tubos de alta pressão com juntas soldadas ou rosqueadas e tubulação de metal reforçado são usados para conduzir óleo hidráulico dentro dos sistemas hidráulicos, com as pressões variando até 10.000 psi (69 Mpa). Quando o óleo hidráulico é liberado sob este tipo de pressão, geralmente resulta em uma pulverização atomizada ou uma névoa de gotículas de óleo que podem se estender até 40 pés (12 m) a partir de um intervalo. Este pulverizador de óleo inflamável é de fácil ignição em superfícies quentes, tais como metal aquecido ou fundido, aquecedores elétricos, chamas abertas ou arcos de soldagem. O incêndio resultante geralmente é igual a um maçarico, com uma elevada taxa de liberação de calor.

Os espargidores automáticos podem proteger a estrutura do edifício e prevenir o envolvimento de outros combustíveis, porém o fogo em forma



de maçarico apresenta uma pequena superfície de queima para resfriamento ou molhamento. Uma alta liberação de calor pode continuar, abrindo muitos espargidores, até que a descarga de óleo seja interrompida.

Os fluidos hidráulicos menos inflamáveis e outros fluidos industriais têm sido desenvolvidos para substituir os óleos à base de petróleo em todos os tipos de sistemas hidráulicos e outras aplicações. Apesar de menos inflamáveis, estes fluidos continuam exibindo um certo grau de combustibilidade. Se forem pulverizados em superfícies muito quentes, pode ocorrer um incêndio com labaredas. A perda de experiência indica que os sistemas adequadamente mantidos com fluidos industriais menos inflamáveis, reduzem significativamente a extensão dos danos em um incêndio, quando comparado aos sistemas contendo óleos à base de petróleo.

Um estudo de perdas entre 1981 e 1990 mostrou que 134 incêndios ocorreram envolvendo fluidos hidráulicos, resultando em perdas de milhões de

dólares. Aproximadamente metade destas perdas ocorreu nos processos de usinagem de metais, tais como oficinas de máquinas, laminadores ou oficinas de tratamento térmico. Outros 17 por cento de perdas ocorreram durante os processos de moldagem de plásticos e 10 por cento durante os processos de trabalhos em madeira.

Óleo "Quente" Pode "Esfriar" a Produção

Em um dos casos relatados, o óleo hidráulico escapando de uma linha hidráulica rompida foi incendiado pelos queimadores de gás em uma frigideira de óleo em uma das seis linhas de produção de processamento de frangos. Embora o engenheiro da fábrica tenha fechado imediatamente o sistema de reservatório de óleo hidráulico centralizado de 1.600 galões (6.060 litros), aproximadamente 150 galões (568 litros) de óleo foram liberados. Além disso, o teto combustível e a construção das paredes na instalação, contribuíram para a propagação do incêndio e os danos causados pela fumaça por toda a fábrica de processamento de alimentos.



Falando Hidraulicamente – O Risco é Claro

O óleo pressurizado usado em sistemas hidráulicos e outros sistemas, apresenta um considerável risco de incêndio, especialmente nos processos onde as fontes de ignição estão constantemente presentes, como na moldagem de plásticos, fundição sob pressão, soldagem e fusão automática, e tratamento térmico de metais. O escape de fluidos hidráulicos, por exemplo, tem causado muitos incêndios graves, especialmente onde os conteúdos ou a construção dos edifícios eram combustíveis e não havia proteção de espargidores

Tubos de alta pressão com juntas soldadas ou rosqueadas e tubulação de metal reforçado são usados para conduzir óleo hidráulico dentro dos sistemas hidráulicos, com as pressões variando até 10.000 psi (69 Mpa). Quando o óleo hidráulico é liberado sob este tipo de pressão, geralmente resulta em uma pulverização atomizada ou uma névoa de gotículas de óleo que podem se estender até 40 pés (12 m) a partir de um intervalo. Este pulverizador de óleo inflamável é de fácil ignição em superfícies quentes, tais como metal aquecido ou fundido, aquecedores elétricos, chamas abertas ou arcos de soldagem. O incêndio resultante geralmente é igual a um maçarico, com uma elevada taxa de liberação de calor.

Os espargidores automáticos podem proteger a estrutura do edifício e prevenir o envolvimento de outros combustíveis, porém o fogo em forma



de maçarico apresenta uma pequena superfície de queima para resfriamento ou molhamento. Uma alta liberação de calor pode continuar, abrindo muitos espargidores, até que a descarga de óleo seja interrompida.

Os fluidos hidráulicos menos inflamáveis e outros fluidos industriais têm sido desenvolvidos para substituir os óleos à base de petróleo em todos os tipos de sistemas hidráulicos e outras aplicações. Apesar de menos inflamáveis, estes fluidos continuam exibindo um certo grau de combustibilidade. Se forem pulverizados em superfícies muito quentes, pode ocorrer um incêndio com labaredas. A perda de experiência indica que os sistemas adequadamente mantidos com fluidos industriais menos inflamáveis, reduzem significativamente a extensão dos danos em um incêndio, quando comparado aos sistemas contendo óleos à base de petróleo.

Um estudo de perdas entre 1981 e 1990 mostrou que 134 incêndios ocorreram envolvendo fluidos hidráulicos, resultando em perdas de milhões de

dólares. Aproximadamente metade destas perdas ocorreu nos processos de usinagem de metais, tais como oficinas de máquinas, laminadores ou oficinas de tratamento térmico. Outros 17 por cento de perdas ocorreram durante os processos de moldagem de plásticos e 10 por cento durante os processos de trabalhos em madeira.

Óleo "Quente" Pode "Esfriar" a Produção

Em um dos casos relatados, o óleo hidráulico escapando de uma linha hidráulica rompida foi incendiado pelos queimadores de gás em uma frigideira de óleo em uma das seis linhas de produção de processamento de frangos. Embora o engenheiro da fábrica tenha fechado imediatamente o sistema de reservatório de óleo hidráulico centralizado de 1.600 galões (6.060 litros), aproximadamente 150 galões (568 litros) de óleo foram liberados. Além disso, o teto combustível e a construção das paredes na instalação, contribuíram para a propagação do incêndio e os danos causados pela fumaça por toda a fábrica de processamento de alimentos.



Principais Revisões na

consistentemente presente. Alguns exemplos de aplicações onde estes sistemas são empregados, incluem:

- Bancadas úmidas para produção de circuitos integrados
- Coifas para exaustão de fumaça para manuseio e experiência com produtos químicos e farmacêuticos
- Processamento de grãos ou alimentos
- Produção de produtos de madeira
- Áreas automotivas, tais como acabamento, produção de airbags e teste de motores.
- Áreas petroquímicas, tais como plataformas marítimas de óleo/gás
- Campos de tanques de combustível
- Hangares de Aviões
- Usinas Geradoras de Energia Elétrica

Enquanto os incêndios e explosões causam tempos de paralisação dispendiosos para estas indústrias, estima-se que o tempo de paralisação nos processos de fabricação semicondutores possa ter um custo da ordem de US\$ 2 milhões por dia em perdas de receita.

Os detectores de chamas e faíscas tipicamente fazem parte do sistema em três partes, projetado para detectar, controlar e em muitos casos, suprimir ou extinguir incêndios. O trabalho destes detectores consiste em detectar incêndios ou faíscas precisa e rapidamente e enviar um sinal para um sistema de controle. O sistema de controle pode ser programado para interromper a linha ou o processo de produção (por exemplo, desligar uma operação de pintura por pulverização em uma fábrica automotiva), quando um incêndio é detectado. Além disso, o sistema de controle pode acionar um sistema de extinção de incêndio de atuação rápida, tais como dióxido de carbono (CO²), halon ou névoa de água.

Em muitas indústrias, o risco de explosão e desenvolvimento rápido de incêndios constitui uma ameaça real e sempre presente. Da agricultura e fabricação de produtos têxteis à fabricação de produtos petroquímicos, automotivos e de semicondutores, a necessidade de uma rápida detenção e controle de incêndios e faíscas é uma exigência essencial para a prevenção de perdas. No cerne dos sistemas de proteção para estas aplicações desafiadoras encontram-se os detectores de chamas e faíscas, também conhecidos como sensores de energia irradiante.

Recentemente, A FM Approvals introduziu uma norma revisada para a avaliação e Aprovação dos detectores

de chamas e faíscas. A norma revisada 3260 da Approval, *Detectors de Incêndio com Sensores de Energia Irradiante para Sinalização Automática de Alarmes contra Incêndio*, contém inúmeros aprimoramentos projetados para fornecer uma aproximação padronizada para testes e, recentemente, um produto mais confiável para os clientes.

Sistemas Críticos de Prevenção Contra Perdas

Os detectores de chamas e faíscas são comumente usados para proteger os sistemas e processos, onde *qualquer* quantidade de danos causados por fogo e fumaça é inaceitável, ou onde o risco de uma rápida ignição e explosão está



Normas do Detector Tornam a Vida Mais Fácil para os Clientes

Norma 3260 Revisada 3260

A Norma 3260 da FM Approvals, que abrange os detectores de chamas e faíscas/fagulhas, foi novamente liberada em agosto de 2000, tendo validade até o prazo de 1º de Janeiro de 2003, para cumprimento. Todos os fabricantes, incluindo aqueles listados no *Guia da Approval*, uma publicação da FM Approvals, sob a versão anterior da Norma 3260, devem atender às exigências da nova versão pela data de cumprimento ou prescrição da Approval.

“Em muitos casos, o hardware pode parecer o mesmo, mas o software foi alterado, dando à unidade características diferentes de operação”.

- Bob Elliott

“Muitas normas ativas da FM Approvals seguem um ciclo de três a cinco anos de revisão e implementação”, explicou Bob Elliott, gerente da equipe técnica da FM Approvals. “A norma 3260 é a única norma publicada nos Estados Unidos baseada no desempenho para detectores de chamas. Os melhoramentos que temos realizado em nossa norma fornecerão um nível de operação em campo para os fabricantes que buscam a Approval, e habilitam os clientes a selecionarem mais facilmente a solução de proteção que melhor atende às suas necessidades de aplicação”.

Conforme Elliott, algumas alterações-chave que foram incorporadas à norma revisada incluem:

- 1. Padronização no combustível de heptano para teste**
- 2. Aperfeiçoamento do teste de alarme falso**
- 3. Teste de transiente elétrico**
- 4. Teste de unidades múltiplas para confiabilidade e repetitividade**
- 5. Aperfeiçoamento das informações de software e exigências de controle**

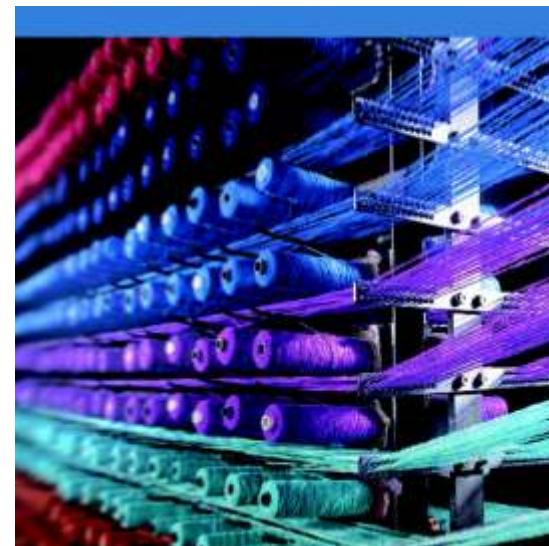
O Combustível de heptano substituiu a gasolina para o teste de detecção de chamas visando proporcionar uma chama consistente, não importando onde este teste possa ser conduzido. Segundo Elliott, a gasolina foi usada no passado; no entanto, visto que as fórmulas da gasolina variam por região e estação, os resultados de desempenho algumas vezes apresentaram dificuldades para repetir ou foram inconsistentes. “O heptano fornece uma fonte de combustível mais consistente e encontra-se disponível no mundo inteiro”, disse Elliott. “Enquanto a maioria dos nossos testes é conduzida no Centro Tecnológico da FM Global em West Glocester, R.I., USA, ocasionalmente conduzimos os testes nas instalações dos fabricantes em todo o mundo. A utilização do heptano permite-nos fazer uma comparação de igual para igual. Isto melhorará a repetitividade e consistência, ajudando fabricantes e clientes”.

O manuseio de alarme falso é crítico para muitos detectores de chamas que podem ser expostos a muitas fontes diferentes de luz e calor. A Norma 3260, *Teste de Estimulação Falsa*, verifica a resposta do seu detector ao seu comprimento de onda pretendido

(por exemplo, infravermelho, ultravioleta e/ou luz visível) e também contra outras fontes irradiantes, incluindo-se a luz do sol direta e refletida, solda a arco, aquecedores elétricos e fontes de luz artificial, tais como incandescente, fluorescente e halógena.

Transientes Elétricos tais como surtos de tensão ou flutuações são comuns nas instalações atuais, sendo um teste padrão para a maioria dos outros alarmes e sistemas de sinalização. A norma revisada agora inclui uma variedade de transientes estranhos de fontes comuns encontradas na indústria. O detector de chamas ou faíscas/fagulhas não deve produzir sinais falsos como resultado dos transientes. Dentre as fontes de transientes estão os sinais de rádio, arco elétrico, furadeira elétrica, pistola de solda e uma campanha.

Quatro unidades de testes agora serão exigidas para os testes da Approval. “No passado, exigíamos somente uma única unidade para teste. Queremos assegurar a repetitividade nos testes através de múltiplas unidades, para





EM RESUMO

Pesquisa Mútua das Fábricas Opera Sob Novos Nomes em Seguida à Reestruturação

A Pesquisa Mútua das Fábricas está operando sob novos nomes seguidos de uma reorganização da empresa e o alinhamento de sua divisão de pesquisas com as operações de gerenciamento de riscos da FM Global, para o benefício dos detentores de apólices seguro. A divisão de pesquisas agora é conhecida como FM Global Research e a divisão da Approvals foi renomeada como FM Approvals.

De acordo com Tom Lawson, vice-presidente executivo de pesquisas e aprovações da FM Global, “tanto a FM Global Research como a FM Approvals continuarão a realizar o trabalho de eliminação das arestas, que são relevantes aos negócios e ajustam as normas e práticas de prevenção contra perdas em âmbito mundial”.



Lawson adicionou que está comprometido a manter e a aprimorar a presença da FM Global Research nas comunidades científicas e de pesquisas, bem como o crescimento dos negócios de certificação de produtos da FM Approvals em base global.



Exibições e Conferências da FM Global em 2002

A FM Global estará participando dos seguintes shows comerciais durante o ano de 2002. A nossa presença nestes eventos permite à organização exibir seus mais novos produtos e serviços, incluindo-se os resultados de pesquisas extensivas da FM Global Research. Certifique-se de visitar o estande da FM Global ao assistir a estes shows e conferências comerciais .

9 a 11 de Julho de 2002

NFPA America's Fire Expo (Exposição de Incêndio da Associação Norte Americana de Proteção Contra Incêndios – Conferência Regional
Miami Beach, Fla., EUA

22 a 24 de Julho de 2002

Semicon West
Semiconductor Equipment and Materials International — Annual Conference (Conferência Anual Internacional de Equipamentos e Materiais de Semicondutores
San Francisco, Calif., EUA.

31 de Julho a 3 de Agosto de 2002

NRCA/China
National Roofing Contractors Association

(Associação Nacional dos Empreiteiros de Coberturas)
Beijing, China

7 a 12 de Setembro de 2002

American Fire Sprinkler Association (Associação Americana dos Espargidores contra Incêndio)
Conferência Anual
San Diego, Califórnia, EUA

22 a 25 de Setembro de 2002

CRIMS
Canadá Risk Insurance Management Society (Sociedade de Gerenciamento de Seguros de Riscos do Canadá)
Conferência Anual
Saskatoon, Saskatchewan, Canadá

29 de Setembro a 3 de Outubro de 2002

BOCA/ICBO/SBCCI
Combined Organizations of Building Code Officials (Organizações Combinadas dos Oficiais de Códigos de Edifícios)
Conferência Anual
Fort Worth, Texas, EUA

15 a 18 de Outubro de 2002

China Fire 2002
Chinese Fire Protection Association (Associação Chinesa de Proteção Contra o Fogo)

Pequim, China

21 a 24 de Outubro de 2002

ISA
Instrumentation, Systems e Automation Society (Sociedade de Instrumentação, Sistemas e Automação)
Conferência Anual
Chicago, Ill., EUA

4 e 5 de Novembro de 2002

REBEX

Annual RIMS Midwest Regional (Conferência Anual da RIMS Regional do Centro Oeste)
Chicago, Ill., EUA

7 de Novembro de 2002

OSBIE
Ontário School Board Insurance Exchange (Intercâmbio de Seguros do Conselho Escolar de Ontário) — Conferência Regional
Toronto, Ontário, Canadá

13 a 15 de Novembro de 2002

PRIMA Texas
Public Risk Management Public (Associação de Gerenciamento de Riscos Públicos) Conferência Regional
Corpus Christi, Texas, EUA



EM RESUMO

Pesquisa Mútua das Fábricas Opera Sob Novos Nomes em Seguida à Reestruturação

A Pesquisa Mútua das Fábricas está operando sob novos nomes seguidos de uma reorganização da empresa e o alinhamento de sua divisão de pesquisas com as operações de gerenciamento de riscos da FM Global, para o benefício dos detentores de apólices seguro. A divisão de pesquisas agora é conhecida como FM Global Research e a divisão da Approvals foi renomeada como FM Approvals.

De acordo com Tom Lawson, vice-presidente executivo de pesquisas e aprovações da FM Global, “tanto a FM Global Research como a FM Approvals continuarão a realizar o trabalho de eliminação das arestas, que são relevantes aos negócios e ajustam as normas e práticas de prevenção contra perdas em âmbito mundial”.



Lawson adicionou que está comprometido a manter e a aprimorar a presença da FM Global Research nas comunidades científicas e de pesquisas, bem como o crescimento dos negócios de certificação de produtos da FM Approvals em base global.



Exibições e Conferências da FM Global em 2002

A FM Global estará participando dos seguintes shows comerciais durante o ano de 2002. A nossa presença nestes eventos permite à organização exibir seus mais novos produtos e serviços, incluindo-se os resultados de pesquisas extensivas da FM Global Research. Certifique-se de visitar o estande da FM Global ao assistir a estes shows e conferências comerciais .

9 a 11 de Julho de 2002

NFPAAmerica's Fire Expo (Exposição de Incêndio da Associação Norte Americana de Proteção Contra Incêndios – Conferência Regional Miami Beach, Fla., EUA

22 a 24 de Julho de 2002

Semicon West
Semiconductor Equipment and Materials International — Annual Conference (Conferência Anual Internacional de Equipamentos e Materiais de Semicondutores San Francisco, Calif., EUA.

31 de Julho a 3 de Agosto de 2002

NRCA/China
National Roofing Contractors Association

(Associação Nacional dos Empreiteiros de Coberturas)
Beijing, China

7 a 12 de Setembro de 2002

American Fire Sprinkler Association (Associação Americana dos Espargidores contra Incêndio)
Conferência Anual San Diego, Califórnia, EUA

22 a 25 de Setembro de 2002

CRIMS
Canadá Risk Insurance Management Society (Sociedade de Gerenciamento de Seguros de Riscos do Canadá)
Conferência Anual Saskatoon, Saskatchewan, Canadá

29 de Setembro a 3 de Outubro de 2002

BOCA/ICBO/SBCCI
Combined Organizations of Building Code Officials (Organizações Combinadas dos Oficiais de Códigos de Edifícios)
Conferência Anual Fort Worth, Texas, EUA

15 a 18 de Outubro de 2002

China Fire 2002
Chinese Fire Protection Association (Associação Chinesa de Proteção Contra o Fogo)

Pequim, China

21 a 24 de Outubro de 2002

ISA
Instrumentation, Systems e Automation Society (Sociedade de Instrumentação, Sistemas e Automação)
Conferência Anual Chicago, Ill., EUA

4 e 5 de Novembro de 2002

REBEX

Annual RIMS Midwest Regional (Conferência Anual da RIMS Regional do Centro Oeste)
Chicago, Ill., EUA

7 de Novembro de 2002

OSBIE
Ontário School Board Insurance Exchange (Intercâmbio de Seguros do Conselho Escolar de Ontário) — Conferência Regional Toronto, Ontário, Canadá

13 a 15 de Novembro de 2002

PRIMA Texas
Public Risk Management Public (Associação de Gerenciamento de Riscos Públicos) Conferência Regional Corpus Christi, Texas, EUA



A partir dos meados de junho, a construção do Centro Tecnológico da FM Global está progredindo à frente do cronograma - agora já está com a terça parte concluída. Muito progresso foi realizado em uma ala de queimadores de grande porte:

- ▣ Todas as estruturas principais de aço já foram montadas
- ▣ O aço foi pintado e impermeabilizado com produto antichamas
- ▣ As vigotas da estrutura metálica lateral foram instaladas
- ▣ O concreto foi assentado na cobertura de metal do piso ático
- ▣ O calorímetro de 20 megawatts foi montado e está pronto para ser suspenso no local.

Outras obras que foram concluídas, incluem a instalação de:

- ▣ Todas as estruturas principais de aço para a ala de queimadores de pequeno porte, a área de densidade fornecida real (ADD), a área de testes em gabinete e a área de materiais;
- ▣ A cobertura de metal sobre a ala de queimadores de pequeno porte, a área ADD e a área de teste em gabinete;
- ▣ As paredes de concreto da casa de bombas de água do mar, a tubulação entre o tanque de água do mar e a casa de bombas, e a fundação para o grande tanque de água do mar;
- ▣ Paredes de concreto para o novo abrigo contra explosão de pó;
- ▣ Tubulação subterrânea para o sistema de água e drenos; e
- ▣ Hidrosemeadura da área de material excedente e bacias de retenção.

Centro Tecnológico da FM Global - Projeto à Frente do Cronograma



Planta



Atual



1151 Boston – Providence Turnpike
P.O. Box 9102
Norwood, MA 02062-9102
USA

Serviço de Endereçamento Solicitado
P9516 Impresso nos Estados Unidos (6/02)