



FIREFLY DETECÇÃO DE FAÍSCAS

Alto padrão de segurança com tecnologia patenteada

Exemplos de processos industriais expostos ao perigo de incêndios e explosões:

- Indústria Madeireira
- Indústria Madeireira (Painéis MDF)
- Indústria de Pellets
- Geração de Energia
- Celulose e Papel
- Tissue
- Higiene (Fraldas)
- Indústria Alimentícia (chocolate, açúcar, cereal), etc.

Incêndios e Explosões

Todos os anos inúmeras pessoas ficam feridas ou até mesmo morrem em razão de incêndios e explosões industriais. Anualmente as indústrias de processamento em todo o mundo perdem milhões em prejuízos causados por incêndios e explosões.

Em oposição aos meios de proteção puramente reativos, é possível implementar medidas proativas para prevenir incêndios e explosões. Um layout de processo inteligente bem como a conservação da limpeza na linha de processamento são exemplos de medidas proativas. A instalação de um sistema Firefly para detecção e extinção de faíscas também é uma alternativa.





“Como tenho trabalhado na produção de MDF e Aglomerado por muitos anos, estou consciente dos riscos de incêndios envolvidos no processo. A Firefly tem fornecido sistemas de prevenção contra incêndios de alta qualidade e tecnologia de ponta por muitos anos. Portanto, eu optei por proteger todas as unidades industriais do Metro Group com o sistema Firefly. Isto seguramente nos poupou de muitas horas de produção parada, assim como de danos causados por incêndios”

Mr. Piya Piyasombatkul,
Presidente Metro Group, Thailand

O Princípio do Sistema Firefly de Detecção de Faíscas

Um sistema de detecção de faíscas é composto por um detector que identifica partículas perigosas (fontes de ignição) no fluxo de processo. Assim que uma partícula é detectada, o sistema de extinção é acionado automaticamente em milissegundos, desta forma se extingue a partícula antes que ela possa criar um incêndio ou explosão. O sistema de detecção e extinção é controlado por uma central. Este sistema proativo de eliminação de fontes de ignição é o motivo dos sistemas Firefly serem denominados “sistemas de prevenção”.

A instalação do sistema Firefly de detecção de faíscas pode evitar um alto prejuízo causado por incêndios ou explosões. Ao combinar uma tecnologia única e patenteada com 40 anos de pesquisa e

atuação na indústria de processamento, a Firefly oferece soluções para segurança que minimizam o risco de falsos alarmes e mantém o processo de produção sem interrupções.





Avaliação de Riscos

Pesquisas científicas mostram qual o ponto de ignição dos diferentes combustíveis, considerando a temperatura e os níveis de energia. Para ser considerado adequado, um sistema de detecção de faíscas deve detectar fontes de ignição baseando-se nessas pesquisas..

Temperatura de ignição e nível de energia

Materiais diferentes possuem diferentes temperaturas de ignição (MIT – Minimum Ignition Temperature) e diferentes níveis mínimos de energia para ignição (MIE - Minimum Ignition Energies). Apenas quando os dois níveis são ultrapassados a ignição pode ocorrer.

A expressão “sistemas de detecção de faíscas” pode ser enganosa; alguém pode acreditar que faíscas são a única causa de incêndios e explosões industriais. Uma faísca pode ter uma temperatura muito alta, podendo até mesmo ultrapassar os 1000°C. Porém, uma faísca

usualmente contém uma quantidade de energia muito baixa, isto é, insuficiente para gerar um incêndio ou explosão. Em muitos casos uma pequena peça sobreaquecida pode conter mais energia. Este material sobreaquecido tem uma probabilidade maior de gerar um incêndio em comparação com uma faísca.

TEMPERATURA MÍNIMA DE IGNIÇÃO E NÍVEL DE ENERGIA

	NUVEM		CAMADA		TEMPERATURA MÍN DE IGNIÇÃO NUVEM, J
	°C	°F	°C	°F	
MADEIRA	470	878	260	500	0,04
FARINHA DE TRIGO	440	824	440	824	0,06
CELULOSE	480	896	270	518	0,08
AÇUCAR	370	698	400	608	0,03
CACAU	510	950	240	464	0,10
ALUMÍNIO	610	1130	326	619	0,01
CAFÉ	720	1328	270	518	0,16

Fonte: NFPA (National Fire Protection Association)

Exemplos de equipamentos que podem gerar uma fonte de ignição:

- Moinho
- Ventilador
- Lixadeira
- Secador
- Serra
- Plaina, etc.



Cenários Perigosos:

- Geração de calor causada por fricção
- Material excessivamente seco
- Acúmulo de material
- Problemas em equipamentos
- Peças de metal no processo, etc.

Uma única faísca pode gerar uma explosão em um filtro?

“Caso ocorra um impacto acidental de metal contra metal, será possível visualizar pequenas faíscas sendo geradas. Se uma dessas faíscas entrar no filtro, não acredito que ela possa gerar um incêndio ou explosão. Partículas quentes podem ser geradas de superfícies que foram aquecidas por fricção. Uma partícula quente, mesmo que seja do tamanho de uma ervilha, pode oferecer um risco muito maior. Mesmo se considerarmos que a temperatura dessa partícula quente é menor do que a da faísca. O fato é que a partícula quente continuará perigosa por um longo tempo.”


(Professor Rolf K. Eckhoff, author of 'Dust explosions in the process industries')

Partículas escuras

Uma partícula quente emitirá luz visível aos olhos humanos apenas quando alcançar uma temperatura igual ou superior a 700°C. Todas as partículas abaixo dessa temperatura serão notadas pelos olhos humanos apenas como partículas escuras. Como demonstrado anteriormente, muitos materiais combustíveis podem ter um nível de ignição abaixo da temperatura de 700°C.

Note que muitos incêndios nos processos industriais tem início por problemas relacionados com a fricção, ou seja, inicialmente foram criadas partículas escuras e não faíscas visíveis.

**referência: Lei do deslocamento de Wiens & Lei da Radiação de Max Planck*



“Instalamos o sistema da Firefly no início de 2012 e estamos 100% satisfeitos. O sistema já atuou na prevenção de um incidente que poderia ter gerado grandes prejuízos em reconstrução e manutenção, sem mencionar o tempo parado da produção. Nós realmente recomendamos a instalação desse sistema.”

Mr. Marco Aurélio Reichardt
Brasplac Industrial Madeireira Ltda

Detecção

Todos os detectores Firefly são insensíveis a luz do dia. Ao realizar a detecção através da temperatura associada ao nível de energia, o sistema evita falsos alarmes, o que é um aspecto crucial para o bom funcionamento de um sistema de detecção de faíscas. Pois, cada falsa detecção resulta na injeção de água no sistema, o que pode gerar custos secundários e eventualmente tempo parado para manutenção.

Ao realizar a detecção pela temperatura mínima de ignição, associada ao nível mínimo de energia para ignição e sendo insensível a luz do dia, a Firefly oferece um sistema único e sem competição no mercado.

Considerações para escolher o tipo de detector adequado:

- ✓ *Determinar a temperatura mínima de ignição (MIT) e o nível mínimo de energia para ignição (MIE).*
- ✓ *Escolher a tecnologia de detecção que irá medir o MIT e MIE do material.*
- ✓ *Analisar possíveis causas geradoras de distúrbios à detecção e assegurar que o detector escolhido não irá gerar falsos alarme.*



Por que escolher a Firefly

Tecnologia TrueDetect™

A tecnologia TrueDetect™ presente nos detectores Firefly permite a detecção apenas quando os níveis de energia e temperatura relacionados aos diferentes materiais forem alcançados. Todos os detectores são insensíveis a luz do dia.

O detector Firefly “True IR” é composto por células sulfídicas (PbS) que, além de tudo, são insensíveis a luz solar. Detectores convencionais são compostos por células de silicônio de fotodiodo (Si) que irão detectar luz visível e também radiação infravermelha, porém apenas para temperaturas iguais ou superiores a 650°C.

Tecnologia Multi-checkpoint™

Como único fornecedor mundial a oferecer essa tecnologia, a Firefly equipa todos os detectores True IR com o sistema patenteado Multi-checkpoint™ para garantir a rapidez e a confiabilidade na detecção. Usando um princípio de medição derivado, os detectores Firefly True IR podem detectar partículas perigosas em sistemas de transporte pneumático com velocidades superiores a 50m/sec.





Extinção com água

Processos industriais geralmente operam com um grande fluxo de material; de centenas de quilos a centenas de toneladas de quilos por hora. Grandes fluxos de material sendo transportados no sistema pneumático demandam um sistema de extinção eficiente e capaz de penetrar esse fluxo.

A água é o agente mais comum de extinção. Entretanto, partículas perigosas também podem ser eliminadas através de outros meios, tais como; desvio mecânico, isolamento, vapor ou gás, em aplicações onde a água não é recomendada em virtude do material utilizado no processo.

Se você utiliza água como agente de extinção para proteger seu processo de incêndios:

- A extinção deve ser feita em direções diferentes para garantir que toda a secção da tubulação esteja coberta.
- A extinção deve ser ponderosa o suficiente para penetrar grandes e compactas quantidades de materiais.
- A extinção deve ser acionada em milissegundos.

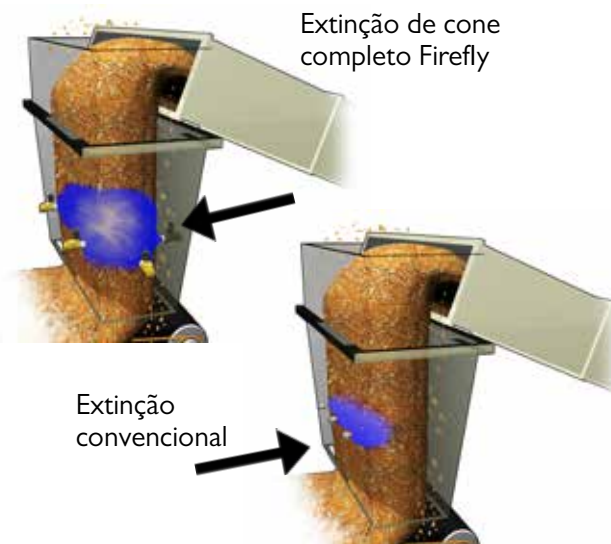


Por que utilizar o sistema Firefly de extinção

Método de extinção PowerImpact™

A Firefly fornece um sistema de extinção de alta velocidade e que cobre toda a secção da tubulação. Os bicos aspersores possuem um desenho especial e são posicionados em diferentes direções objetivando penetrar e cobrir todo o fluxo de material dentro do duto.

Sistemas de extinção convencionais utilizam bicos aspersores com gotas de água relativamente pequenas e são frequentemente instalados em apenas uma direção. Consequentemente eles proporcionam uma capacidade inferior de penetrar todo o fluxo de material dentro do duto de transporte pneumático.





Outros métodos de extinção

A Firefly oferece uma grande variedade de métodos de extinção, isolamento ou desvio de fontes de ignição para processos onde água não pode ser utilizada.

As ultra-rápidas válvulas de isolamento e desvio da Firefly são conhecidas por seu funcionamento superior e podem ser fornecidas em uma grande variedade de tipos e tamanhos. O gás CO₂ é frequentemente utilizado em combinação com válvulas de isolamento para garantir um ambiente manter inerte o volume isolado do processo.

Também podemos incluir em nosso sistema outros métodos de extinção, tais como; gás inerte, espuma, vapor ou outros agentes químicos.





Sobre a Firefly

A Firefly é uma empresa sueca que fornece um sistema único de detecção de faíscas e outros sistemas de proteção contra incêndios e explosões para a indústria de processamento a nível mundial. Fundada em 1973, a Firefly é especialista em criar soluções de alta qualidade adaptadas as reais necessidades dos clientes. A Firefly possui mais de 40 patentes, o que constitui um portfólio único de produtos e soluções inovadoras.

A Firefly é uma empresa de capital aberto que possui suas ações negociadas na bolsa OMX/NASDAQ First North Exchange em Estocolmo, Suécia e possui certificação nacional e internacional para seus produtos. Adicionalmente ao fornecimento de sistemas a nível mundial, a Firefly também prove seus clientes com serviços de campo e também garante o fornecimento de peças de reposição a longo prazo.

Se você tiver alguma dúvida a respeito do risco de incêndios e explosões em seu processo industrial, por favor, contate-nos! Será um prazer assessorá-lo com nosso conhecimento e experiência.

Firefly – Mantém sua fábrica produzindo



Fone: +46 8 449 25 00, Fax +46 8 449 25 01
Firefly AB, Textilgatan 31, 120 30 Stockholm, Sweden
info@firefly.se www.firefly.se

