

GASES ESPECIAIS: APOIO À SEGURANÇA INDUSTRIAL E AO MEIO AMBIENTE

Devido ao rápido desenvolvimento tecnológico e ao aumento da complexidade das leis de segurança do trabalho e de proteção ao meio ambiente, a necessidade de novos sistemas de monitoramento ambiental mais confiáveis e de sistemas de combate a incêndio mais eficazes e que não causem danos ao meio ambiente, tem se intensificado de forma contundente. Ao Homem de Segurança, cabe a árdua missão de atualizar-se com relação as inovações que são apresentadas no mercado, e de selecionar as mais adequadas ao tipo de processo industrial utilizado pela empresa onde trabalha.

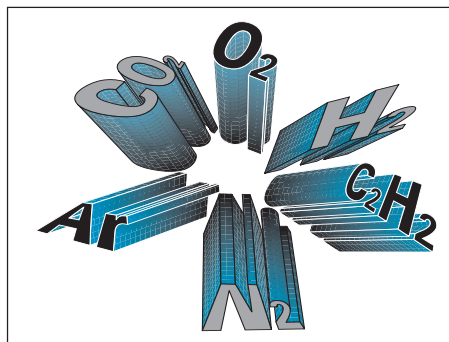
Há duas áreas da Segurança Industrial onde o uso de Gases Especiais e a seleção do fornecedor adequados são fundamentais.

Misturas bem selecionadas

Na área de monitoramento ambiental, não basta selecionar o melhor explosímetro, o melhor monitor de Monóxido de Carbono (CO), de Sulfato de Hidrogênio (H₂S), etc., é também de fundamental importância a correta seleção das misturas utilizadas para calibração dos mesmos. Por exemplo, no caso de monitoramento de um ambiente, onde deva-se controlar o limite máximo do teor de um gás tóxico ou explosivo, os sensores do analisador utilizado necessitam ser testados e o analisador calibrado. Para isto deve-se utilizar um gás padrão que possua uma concentração conhecida e bem determinada do gás em Ar Sintético ou Nitrogênio, para que se possa verificar a resposta do aparelho e fazer os ajustes necessários na calibração do mesmo.

Deve-se exigir do fornecedor do gás padrão, que seu método de produção seja preferencialmente o gravimétrico (pesagem precisa de cada um dos componentes) e que seja emitido e enviado, juntamente com o cilindro, um certificado de análise adequado, que informe não somente a concentração do gás tóxico ou explosivo (ou outro elemento qualquer que esteja sendo monitorado), como também a incerteza do resultado e o método analítico utilizado. Afinal, se seu analisador for calibrado com um gás cuja concentração do elemento esteja incorreta, seus resultados também serão incorretos, e isto é especialmente perigoso no monitoramento de gases tóxicos no ambiente de trabalho ou em chaminés que os eliminam diretamente no meio ambiente externo, pois podem resultar até na morte de outros seres humanos.

Mas, as misturas de gases não se limitam unicamente a aplicação na área industrial, vem fornecen-



do também soluções na área de segurança e de combate a incêndio.

Triplo objetivo

Hoje, quando se fala de combate a incêndio em locais como Centros de Processamento de Dados, salas de Controle Eletro-Eletrônicos, Plataformas de Perfuração, Centros de Comando de Tráfego Aéreo ou outros locais onde a presença humana se torna imprescindível, mesmo sob condições de incêndio, não é possível utilizar Agentes Extintores Halogenados e uma nova solução se faz necessária. Esta solução vem através do INERGEN™. Fruto de 50 anos de pesquisas e testes, é uma mistura de gases especialmente desenvolvida para atingir um triplo objetivo: Combater o incêndio, Preservar a vida humana e Não causar impacto ambiental.

O agente extintor INERGEN™ é uma mistura de gases não tóxicos, que diminui a concentração de oxigênio a um nível que não permite a formação de chama aberta, mas ao mesmo tempo tem um efeito fisiológico benéfico, que estimula a respiração e permite um aumento de eficiência da transparência de oxigênio da atmosfera extintora ao sangue da pessoa e ao cérebro, de forma a evitar a apoxia.

Naturalmente, ainda que o INERGEN™ permita à pessoa respirar no ambiente de combate, os efeitos do calor provocado pelo fogo e eventuais toxinas produzidas pela combustão, devem ser considerados e a área evacuada assim que seja possível. Na eventualidade de uma demora na evasão da área, o INERGEN™ aumenta grandemente as chances de sobrevivência das pessoas no local, sem sequelas devido à respiração do agente extintor.

Considerando o impacto ambiental, o INERGEN™ é perfeito, pois por ser preparado por componentes normalmente encontrados na atmosfera, além de não atacar a Camada de Ozônio, também não causa outros tipos de impactos negativos.

*Ao Homem de
Segurança,
cabe a árdua
missão de
atualizar-se
com relação
às inovações
que são
apresentadas
no mercado*

*Classificação dos
Gases - parte I
..... pág. 02*

*Verdades &
Realidades sobre
Mangueiras
..... pág. 03*

*Cartas para
Segurança em Risco®
..... pág. 04*

INERGEN™: PRODUÇÃO NO BRASIL

Após a constatação “in loco” das modernas instalações industriais da IBG - Indústria Brasileira de Gases, e análises cromatográficas das amostras produzidas e enviadas para verificação de qualidade, a novidade no campo de combate e extinção de incêndios, o INERGEN™, tem agora sua licença de fabricação no país, devidamente ratificada através de acordo assinado pela

ANSUL® Incorporated dos Estados Unidos e a IBG Comercial no Brasil. Desta forma, fica o país livre de importações deste gás INERGEN™, assim como habilitado a fornecê-lo a todos os países componentes do Mercosul, como também ao Chile e à Venezuela.

Parabéns à pesquisa nacional e habilidade dos nossos técnicos.

A INDÚSTRIA DE GASES

Os principais gases industriais podem ser classificados da seguinte forma:

- **Gases do Ar:** Oxigênio, Nitrogênio, Argônio, Hidrogênio e Hélio.
- **Hidrocarbonetos:** Acetileno, Propano, Butano e Propileno.
- **Químicos:** Óxido Nitroso (gás hilariante), Dióxido de Carbono (gás carbônico).

Devido as suas propriedades físicas, existem gases que são facilmente condensáveis e que podem permanecer no estado líquido sob pressões relativamente baixas, que são denominadas

de gases condensáveis, ou quase não permanentes, é o caso do Óxido Nitroso, Gás Carbônico e o Propano.

Os gases que apresentam dificuldades para a condensação, são denominados de gases permanentes. Esses gases podem ser comprimidos a pressões elevadas em cilindros ou condensados à temperaturas muito baixas e acondicionados no estado líquido em equipamentos criogênicos. Como exemplo temos os gases do ar: Oxigênio, Nitrogênio e o Argônio.

A partir desta edição, estaremos publicando a relação de gases industriais com suas características e aplicações.

GASES DO AR

1 OXIGÊNIO INDUSTRIAL - O₂

- **Características gerais:**

O Oxigênio é um gás incolor, inodoro e insípido.

É aproximadamente 1,1 vez mais pesado do que o ar e ligeiramente solúvel em água e álcool. O oxigênio sozinho não é inflamável, mas alimenta a combustão. Ele é altamente oxidante, reage violentamente com materiais combustíveis, e pode causar fogo ou explosão. É o gás mais importante para os seres vivos. Sem ele não seria possível a vida animal ou vegetal. Encontra-se no ar que respiramos, em menor proporção que o Nitrogênio.

- **Usos medicinais:**

- Oxigenioterapia em geral.
- Auxílio a respiração de prematuros.
- Recém-nascidos e adultos com dificuldades respiratórias.

- Casos clínicos, tais como ataques cardíacos ou sufocamentos.
- Câmaras hiperbáricas.
- Anestesia, combinado com outros gases.
- Misturas com Hélio, nos casos de ataque de asma.
- Mistura com Gás Carbônico, como auxiliar no relaxamento muscular.

- **Usos Industriais:**

- Utilizado para enriquecimento do ar em fornos tipo cubilot.
- Branqueamento de celulose.
- Oxigenação dos licores negro e branco.
- Enriquecimento do ar nos fornos de cal e para tratamento de efluentes vindos de diferentes indústrias.
- Oxicorte.
- Soldagem.
- Processos químicos.
- Combustão.

Na próxima
edição a
continuação
de gases do ar,
leia sobre
Nitrogênio-N₂
e Argônio-Ar

MANGUEIRAS DE INCÊNDIO VERDADES & REALIDADES

Elemento sempre presente no cotidiano do homem de segurança, de necessidade vital em situações críticas, as mangueiras de incêndio, por vezes, são lembradas em lamentáveis situações, como transporte de água para os equipamentos de combate lotados nas imediações do sinistro. Mas, infelizmente podem não reunir suas melhores condições técnicas nestas ocasiões.

Apesar da existência das normas técnicas no país, NBR 11861, antiga EB-2161, e de seu amparo ao homem de segurança quando da especificação, uso e condições técnicas, somos muitas vezes surpreendidos por situações adversas, não consideradas na aquisição.

Por mais cuidadosas que sejam as condições de conservação das mangueiras de incêndio, em operação ou quando em repouso, há situações que não podemos evitar. Estamos nos referindo aos casos de uso real e de treinamento, onde certamente teremos de operá-las em um ambiente agressivo de abrasão e passagem por cantos vivos, como o contato por proximidade ao fogo, superfícies aquecidas e produtos químicos, como derivados de petróleo. Nestas ocasiões passamos a assistentes passivos da destruição de um patrimônio, ao qual especificamos e ajudamos a manter.

História normativa

Mesmo armazenadas adequadamente, não podemos evitar o seu desgaste pela ação do efeito do OZÔNIO, que ocorre naturalmente em Subestações Elétricas decorrentes do efeito Corona nos cabos de alta tensão ou em queimadas. Até a própria ação dos raios Ultra-Violeta, que danificam severamente sua superfície externa, e provocam sua descoloração e fragilização no tecido de revestimento, formam películas soltas.

Quantas vezes já fomos surpreendidos negativamente? Seja pela dificuldade de transporte da mangueira, por seu peso mesmo estando seca, pelo desgaste acelerado de suas tramas externas por abrasão, perfuração no contato com metais aquecidos durante o treinamento, por incêndio, esfrelamento do tubo de borracha interno mesmo sem uso, e pelo próprio efeito do OZÔNIO.

É importante percorrermos um pouco a história normativa da fabricação das mangueiras comercializadas em nosso país. Através da leitura na norma NBR 11861, percebemos a correta preocupação técnica quanto aos parâmetros de sua resistência mecânica, tanto à pressão, ou seja, de prova e de ruptura; como à tração: alongamento, flexão, torção e desdobração, resistência à abrasão, tolerâncias dimensionais. Mas de que forma estes itens podem

nos proteger das adversidades que nos rondam no dia-a-dia?

Responsáveis de segurança que somos, gostaríamos de ter em mãos um equipamento que nos proporcionasse uma boa performance, com durabilidade, baixo peso, compacidade, resistência para suportar bem as variações de temperatura e aos ataques de hidrocarbonetos em condições de uso, e com facilidade em sua manutenção, promovendo assim sua longevidade. Esta certamente será a *Mangueira de Incêndio* ideal.

A MANDALS REBERBANE é empresa certificada com ISO 9001, pela fabricação dos teares e das mangueiras GETEX, SETEX E FLOWTEX, encontradas no mercado nacional, através do seu distribuidor exclusivo GIFEL Engenharia de Incêndio. Atendendo a todos os quesitos anteriormente mencionados, a FLOWTEX é considerada a mangueira do FUTURO no PRESENTE.

Testadas e aprovadas em ensaios realizados pelo IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas da Universidade de São Paulo), em conformidade com as normas brasileiras, as mangueiras MANDALS apresentaram um resultado superior nos testes de aderência (zero de deslocamento) e abrasão (quatro vezes superior ao especificado em norma), demonstrando que podemos evoluir.

Se o que foi apresentado faz parte de seu cotidiano, ou se você tem problemas que sequer foram citados, não hesite em nos contatar.

A solução pode estar bem mais próxima do que você imagina.

A FLOWTEX
é considerada
a mangueira
do FUTURO no
PRESENTE

CONDIÇÕES TÉCNICAS IDEAIS



Durabilidade

Deve ter alta durabilidade ao tempo e ao efeito Ozono, permitindo sua longevidade.



Resistência

Deve tolerar pressões de pneus, sem necessidade de suportes.



Vazamentos

Deve permitir fáceis reparos, com materiais adequados à sua manutenção.



Limpeza

Deve ser facilmente executada, através de lavagem.



Temperatura

Deve suportar variações de temperaturas, (-30°C a +100°C) mantendo-se leve e flexível.



Hidrocarbonetos

Deve manter alta resistência química à óleo e aos ataques de hidrocarbonetos.



Manchas

Deve permitir fácil remoção de manchas de óleo e similares, com álcool por exemplo.



Secagem

Deve estar sempre pronta para a ação, sem necessidade de secagem.



EXPEDIENTE

Periodicidade: trimestral

Segurança em RISCO®,
é uma iniciativa de:

gifel

IBG

***TECTA**

Produção Gráfica:

Vínculo - comunicação e marketing
Fone/Fax: (011) 287-5840

Informações e/ou sugestões:

Fone: (011) 7809-7511
Fax: (011) 7809-7534

Tiragem:

15.000 exemplares

NOVIDADES NORMATIVAS SOBRE MANGUEIRAS

Você sabia que na EUROPA, por razões ergonômicas, há um limite máximo de peso por metro linear para cada bitola e classe de mangueira, assim como de perda de carga máxima?

Pois estas e mais algumas novidades fazem parte integrante da pauta de revisão que está sendo efetuada pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), através de seu Comitê Brasileiro de Segurança Contra Incêndios CB-24, Subcomitê Brasileiro de Proteção SCB 24:300, C.E. 24:302.05 - Mangueiras de Combate a Incêndios, G.T. 24:302.05/1 - Mangueiras, coordenadas pelo Engº Hermano Mesquita Mendes da PETROBRÁS - SUSEMA, contando com a participação de organismos de pesquisa como o IPT e de todos os fabricantes nacionais de mangueiras, assim como representantes de fabricantes internacionais.

Podemos dizer desta forma, que estamos caminhando para uma aproximação às mais modernas normas internacionais, quando poderemos finalmente utilizar as benesses contidas nas mesmas, tanto para adequação aos riscos, como para o bem estar dos operadores.

Será adotada como base a norma brasileira NBR 11861 à qual agregará alguns tópicos de melhoria técnica das normas BSI BS 6391:1983 (British Standards Institution), AS 2792-1992 (Australian Standart), UL 19 (Underwriters Laboratories) e a européia EN AXXB, ainda em elaboração, podendo assim afirmar que o que há de mais moderno será trazido à discussão e irá, desta forma, permitir ao usuário brasileiro desfrutar de todas as vantagens técnicas disponíveis aos homens de segurança do mundo inteiro.

Assuntos específicos:

ENGENHARIA DE INCÊNDIO E MEIO AMBIENTE:

Fone: (011) 7809-7511
Fax: (011) 7809-7534

GASES COMPRIMIDOS E LIQUEFEITOS:

Fone: (011) 7392-8534
Fax: (011) 7392-6201

TELECOMUNICAÇÕES:

Fone: (011) 521-6444
Fax: (011) 522-1159

*Espaço reservado aos
leitores para
esclarecimentos,
sugestões, cartas, etc.*

Impressionante o número de cartas que recebemos até hoje. De Norte a Sul do Brasil, palavras carinhosas de incentivo e cooperação têm aparecido. Técnicos, Engenheiros, Médicos, Entidades de Ensino, Universidades, Iniciativa Privada, todos têm manifestado seu apoio a este novo veículo de informação, aumentando assim a nossa responsabilidade quanto a qualidade do conteúdo e a apresentação deste meio.

Nos desculpamos pelo atraso desta edição de verão, mas estamos procurando atender às matérias solicitadas pelos nossos leitores.

Aos nossos leitores e amigos, nosso muito obrigado.

Os Editores



Para receber gratuitamente *Segurança em RISCO*®,
envie seus dados, para o endereço anexo.

À	<input type="checkbox"/>
Segurança em RISCO®	
Caixa Postal 054	
CEP 13310-000 - Cabreúva - SP	
Cód. RISCO	