



**OILTECHNICS**  
FIRE FIGHTING  
PRODUCTS



# ESPUMA DE COMBATE A INCÊNDIOS & TESTE DE ESPUMA



# *Espuma de Combate a Incêndios & Teste de Espuma*

## CONTEÚDOS

<i>Apresentação &amp; Serviços</i>	<i>PÁGINA 03</i>
<i>Por que o Teste de Espuma é Necessário?</i>	<i>PÁGINA 04</i>
<i>Seus Relatórios de Teste de Espuma</i>	<i>PÁGINA 05</i>
<i>Como Tomar Amostras</i>	<i>PÁGINA 06</i>
<i>Kits de Teste de Espuma</i>	<i>PÁGINA 08</i>
<i>Equipamentos de Teste de Espuma</i>	<i>PÁGINA 10</i>
<i>Cursos de Treinamento</i>	<i>PÁGINA 11</i>
<i>Tipos de Espuma</i>	<i>PÁGINA 12</i>
<i>Compatibilidade da Espuma</i>	<i>PÁGINA 19</i>
<i>Normas da Espuma</i>	<i>PÁGINA 20</i>
<i>Apresentando as Espumas de Combate a Incêndio C6</i>	<i>PÁGINA 21</i>



### QUEM SOMOS

A Oil Technics (Fire Fighting Products) Ltd. é especializada no fornecimento e fabricação de concentrados de espuma de combate a incêndio e no teste de laboratório da espuma produzida e concentrados de espuma. Com sede em Aberdeenshire, Escócia, nossa fábrica de espuma especialmente construída, funcionários graduados, certificação ISO 9001:2008 e ISO 14001:2004 e mais de 30 anos de experiência na fabricação de espuma e teste de espuma, nos permite oferecer produtos e serviços de classe mundial.

### O QUE OFERECEMOS

Nós fornecemos um serviço único e valioso aos nossos clientes através de uma ampla gama de setores incluindo a indústria de Petróleo & Gás, Aeroportos, Bombeiros, Fábricas de Produtos Químicos e Refinarias.

Nosso website dedicado de espuma de combate a incêndio oferece aos nossos clientes uma vasta informação e a oportunidade de encomendar uma ampla gama de produtos on-line, incluindo:

- > **Concentrados de Espuma**
- > **Testes de Espuma**
- > **Frascos de amostra grátis**
- > **Kits & Equipamentos de Teste de Espuma**
- > **Cursos de Treinamento**
- > **Aconselhamento por telefone e apoio de emergência 24 horas**



### NOSSOS PRODUTOS & SERVIÇOS

Somos uma empresa de 30 anos que fabrica e fornece concentrados de espuma de combate a incêndio desde as nossas novas instalações em Aberdeenshire.

Nós oferecemos uma gama completa de espumas compatíveis C6, serviços de teste de espuma, suporte técnico e cursos de treinamento.

Nosso serviço de emergência 24 horas, fora de horas de serviço, pode fornecer espuma em estoque em toda a Escócia: tel. 01561 361 515.

Concentrados de espuma de alta qualidade modernos são muito estáveis e excelentes candidatos para armazenamento a longo prazo, com efeitos mínimos ou nenhum sobre o desempenho.

A maioria dos fabricantes conceituados de concentrado de espuma oferece pelo menos uma vida de 10 anos para produtos armazenados corretamente nas embalagens originais com o selo do fabricante ainda intacto (não aberto).

### **A FINALIDADE DE TESTAR CONCENTRADOS DE ESPUMA**

Embora a capacidade de armazenamento de espumas de alta qualidade seja excelente, o desempenho de um Concentrado de Espuma pode ser comprometido pelos seguintes fatores:

> Diluição > Contaminação > Extremos de Temperatura

Por estas razões as Normas Internacionais:

> NFPA 11 > BS 5306 > UKOOA/HSE

fazem a seguinte recomendação:

**“Pelo menos uma vez por ano, deve ser feita uma inspeção dos concentrados de espuma...para a evidência de lama excessiva ou deterioração.**

**Amostras de concentrados devem ser enviadas ao fabricante ou laboratório qualificado para testes de condição de qualidade.”**

NFPA 11, Edição 2010, 12.6.1 e 12.6.2

Todos os relatórios de teste são escritos em Inglês simples. Procuraremos enviar o seu relatório pelo correio, e-mail ou fax dentro de 3 dias úteis após a recepção da sua amostra.

Para nossos clientes do Mar do Norte do Reino Unido, em caso de uma emergência, oferecemos coleta de heliponto e teste no mesmo dia.

### RELATÓRIO DE TESTE DE CONCENTRADO DE ESPUMA

O objetivo de um Relatório de Teste de Espuma é avaliar se a amostra analisada está em condições satisfatórias e, o mais importante, permitir ao cliente ou laboratório confirmar que a espuma está dentro das especificações do fabricante.

#### Cada Relatório de Teste oferece análises de 10 características principais:

> Aparência	> Tensão Superficial	> Viscosidade	> Ponto de Congelamento
> Densidade	> Taxas de Expansão	> Desempenho "Burnback" (Reignição) (Proteína)	
> pH	> 25% de Drenagem	> Propriedades de Extinção de Fogo (Sintético)	



### RELATÓRIO DE TESTE DE ESPUMA PRODUZIDA

O objetivo de um Relatório de Teste de Espuma Produzida é determinar a adequação e precisão do equipamento de dosagem e indução de um sistema de espuma.

Cada Relatório de Teste de Espuma Produzida mostra a % de indução calculada obtida a partir da amostra fornecida. Este resultado é comparado com as duas Normas de Espuma Internacionalmente reconhecidas - **NFPA 11** e **BS 5306**.

#### Comparação da NFPA 11 e BS 5306 para Teste de Espuma Produzida

	NFPA 11	BS 5306
1%	1,0 - 1,3%	1,0 - 1,25%
3%	3,0 - 3,9%	3,0 - 4,0%
6%	6,0 - 7,0%	5,0 - 6,0%

### AMOSTRAGEM DE CONCENTRADO DE ESPUMA DE UM TANQUE

Se um concentrado de espuma está contaminado ou degradado, as amostras tomadas da parte superior e inferior de um tanque de armazenagem provavelmente terão propriedades físicas diferentes. Por esta razão, nós recomendamos que os concentrados não devam ser mexidos antes da amostragem.



Normalmente, são tomadas duas amostras por tanque de armazenagem:

- > Uma amostra do fundo (1 Litro)
- > Uma amostra de cima (1 Litro)

Se você tiver acesso a um frasco de amostragem de tanque com tampão removível, recomendamos tomar uma amostra adicional de 1 litro da parte do meio do tanque.

**O conteúdo de um tanque não deve ser mexido onde haja suspeita de ter ocorrido diluição ou contaminação do concentrado de espuma.** Também recomendamos que o tanque seja rotulado com “Aguardando Resultados de Teste de Espuma” e a data em que a amostra foi tomada.

Uma vez que as amostras tenham sido tomadas, o tanque não deve ser movido até que as amostras tenham sido testadas e os resultados obtidos. No entanto, se só é possível tomar uma amostra, mexa o conteúdo do tanque para obter uma “amostra composta” antes de tomar uma amostra de 1 litro.

### TOMANDO UMA AMOSTRA DE CONCENTRADO DE ESPUMA DO FUNDO DE UM TANQUE

Ao tomar uma amostra do fundo de um tanque de armazenamento, é importante que qualquer lama, sedimentos, ferrugem, incrustações, etc. sejam removidos antes de tomar a amostra. Para fazer isso, tirar pelo menos 5-10 L de produto antes de tomar a amostra.

### TOMANDO AMOSTRA DE CONCENTRADO DE ESPUMA DE UM TAMBOR

- > Retirar uma amostra de 1 Litro da parte superior do tambor.
- > Agitar vigorosamente o tambor e tomar uma amostra adicional de 1 Litro.

## TOMANDO UMA AMOSTRA DE ESPUMA PRODUZIDA

Fornecer pelo menos:

- > 1 Litro de Concentrado de Espuma
- > 1 Litro de Água de Indução
- > 0,5 Litro de Espuma Produzida

Amostras de Espuma Produzida devem ser tomadas o mais perto possível do ponto onde a espuma atinge a área de descarga designada.



Antes de tomar uma amostra, ativar o sistema de espuma o tempo suficiente para remover as colunas de água estagnada (que de outro modo contribuiria para uma amostra diluída de espuma produzida), e tomar a amostra quando o sistema estiver em equilíbrio.

### **Coletando amostras de bicos, monitores & sprinklers aéreos:**

- > Coletar a amostra do ponto de impacto na área de descarga.

### **Coletando amostras de Derramadores de Espuma:**

- > Inserir o recipiente de amostra na beira da corrente de espuma produzida e tomar uma amostra.

## ROTULAGEM DE AMOSTRAS

Certifique-se de que as etiquetas sejam completadas imediatamente após o enchimento do recipiente de amostra. Para poder interpretar os resultados do teste corretamente, todas as informações da etiqueta devem ser precisas.

O recipiente DEVE ser rotulado com as seguintes informações, no mínimo:

- > Nome da Empresa
- > Tipo de Espuma
- > Marca
- > Concentração (ex.: 1%, 3%, 6%)
- > Data da Coleta de Amostra
- > Fonte da Amostra (Número do Tanque ou Tambor, parte de Cima, do Meio ou do Fundo e quaisquer outras informações relevantes)

**Se você quiser receber frascos de amostra e etiquetas grátis, por favor, entre em contato conosco.**

Testes de Concentrado de Espuma e de Espuma Produzida devem ser realizados em condições laboratoriais para garantir resultados precisos e consistentes. Nem sempre é possível ter acesso a um Laboratório de Espuma e para estas ocasiões nós oferecemos “Kits de Teste de Campo” com um manual fácil de usar.

### KIT DE TESTE DE ESPUMA PRODUZIDA

Este Kit de Teste de Espuma Produzida permite que os sistemas de indução de espuma sejam facilmente calibrados. Contém um manual fácil de seguir, passo a passo, juntamente com exemplos trabalhados.

Indicado para testes pelas seguintes Normas Internacionais de Teste de Espuma Produzida:

- > NFPA 11 2002 (parágrafos 10.6.2 e 3)
- > BS 5306

Indicado para uso com Espuma AFFF, Espuma Proteínica e Resistente a Álcool.

#### Conteúdos

- > Manual de Teste de Espuma Produzida
- > Refratômetro Digital
- > 3 Frascos de Amostra
- > 3 Cilindros de 100 ml
- > Copo Becker de 250 ml
- > Seringa de 1ml
- > Estojo de Transporte





## KIT DE TESTE DE CONCENTRADO DE ESPUMA

Indicado para teste de Espuma AFFF, Espuma Proteínica e Espuma Resistente a Álcool. Cada Kit de Concentrado de Espuma contém um manual passo a passo, fácil de seguir, juntamente com exemplos trabalhados.

Com equipamento de laboratório adicional, pode ser usado para determinar:

- > Viscosidade – requer um viscosímetro
- > pH - requer um medidor de pH
- > Tensão superficial – requer uma balança de tensão superficial

Desenvolvido para uso com espuma Produzida para determinar:

- > Densidade
- > 25% de Drenagem
- > Índice de Expansão
- > % de Indução

### Nota:

A determinação do Índice de Expansão, % de indução e 25% de Drenagem requer o uso de uma Placa de Coleta de Espuma da NFPA 11 e um sistema de espuma instalado.

### Conteúdos

- > Manual de Teste de Concentrado de Espuma
- > Manual de Teste de Espuma Produzida
- > Balanças Mecânicas
- > Copo Becker de 250ml
- > Copo Becker de 500ml
- > 3 Cilindros de 100 ml
- > Massas para Balanças
- > Cilindro de Coleta de Espuma da NFPA 11
- > Suporte de Coleta de Espuma da NFPA 11
- > Medida Cônica
- > Termômetro
- > 3 Frascos de Amostra
- > Refratômetro Digital
- > Cronômetro
- > Seringa de 1ml
- > Estojo de transporte
- > 4 Hidrômetros (Faixas de 1,000 – 1,050, 1,050 – 1,100, 1,100 – 1,150, 1,150 – 1,200)



- > Também estão disponíveis outros Kits de Teste de Espuma, incluindo Kits de Teste de Indução de Alta Expansão. Para maiores informações, favor visitar [www.firefightingfoam.com](http://www.firefightingfoam.com)

### PLACAS DE COLETA DE ESPUMA

Usadas para obtenção de amostras da espuma produzida e para cálculo:

- > 25% de Drenagem
- > Índice de Expansão

Construídas dentro das Normas Internacionais de Espuma NFPA 11 ou especificações da ICAO.

Desenvolvida para segurar o Cilindro de Coleta de Espuma da NFPA 11 (incluído no Kit de Concentrado de Espuma) ou o Cilindro de Coleta de Espuma da ICAO.



### TRIPÉS & SUPORTES PARA COLETA DE ESPUMA

Permite que as amostras de espuma produzida sejam medidas corretamente. Para uso no cálculo de:

- > 25% de Drenagem
- > Expansão da espuma

Desenvolvidos para segurar o Cilindro de Coleta de Espuma da NFPA 11 (incluído no Kit de Teste de Concentrado de Espuma) ou o Cilindro de Coleta de Espuma da ICAO.



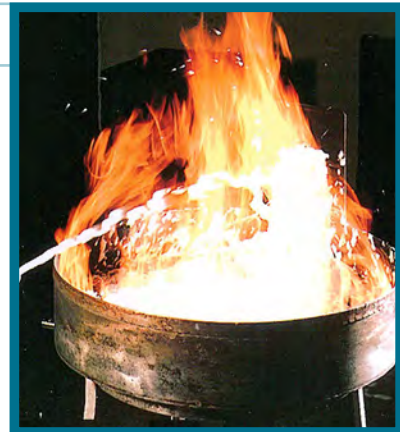
### PANELAS DE TESTE DE ESPUMA

Nós fornecemos uma gama de braseiros e tubos de derivação para o teste de concentrados de espuma pelas Normas Internacionais.

Ideal para efeitos de treinamento dos bombeiros e aeroportos.

Bandejas disponíveis com as seguintes especificações:

- > UL 162
- > Níveis B & C da ICAO
- > EN 1568:2008
- > MIL-F 24385-F



### INFORMAÇÕES GERAIS

A Oil Technics Ltd. fornece Cursos de Treinamento in-house em ambos os testes de Espuma Produzida e de Concentrado de Espuma.

Ambos os cursos oferecem vasta experiência técnica e experiência prática em todos os aspectos do Teste de Espuma e, no final, os participantes receberão um Certificado de Competência.

- > Os Cursos de Teste de Espuma Produzida duram aproximadamente meio dia.
- > Os Cursos de Teste de Concentrado de Espuma duram aproximadamente 3 dias (mínimo).

**Para maiores informações sobre preços e disponibilidade, por favor, entre em contato conosco.**



**ESPUMAS FORMADORAS DE FILME AQUOSO (AFFF)****1%, 3%, 6% AFFF & 1%, 3%, 6% AFFF-LF**

- > Desenvolvida para extinção rápida de combustíveis Classe B de hidrocarbonetos, tais como petróleo, gasolina, querosene e óleo combustível.
- > Normalmente a primeira escolha para uso em plataformas marítimas de petróleo, instalações petroquímicas, armazenamento de hidrocarbonetos, instalações de produção, ou onde quer que uma rápida extinção seja essencial.
- > Não é adequado para uso em combustíveis que são solventes polares e miscíveis em água
- > Adequado para uso tanto com água doce como água salgada
- > Efeito rápido
- > Adequado para uso em sistemas aspirados e não aspirados
- > Temperatura mínima de armazenamento para AFFFs: 1,7 °C (35°F)
- > Temperatura mínima de armazenamento para AFFF-LFs (AFFFs de Baixo Congelamento), testada para temperatura mínima de armazenamento da UL: -17,8°C (0°F)

**Aprovações**

- > UL 162
- > EN 1568:2008 parte 3
- > ICAO Nivel B

- > Para maiores informações, favor visitar [www.firefightingfoam.com](http://www.firefightingfoam.com)

### ESPUMAS FORMADORAS DE FILME AQUOSO RESISTENTE A ÁLCOOL (AFFF-AR)

#### **1x3%, 3x3%, 3x6% AFFF-AR**

- > Desenvolvida para rápida extinção de incêndios envolvendo tanto os combustíveis de hidrocarbonetos Classe B, tais como petróleo, gasolina, querosene e óleo combustível, como solventes polares e líquidos miscíveis em água, tais como álcoois, cetonas, aldeídos e éteres.
- > A capacidade de combate a incêndio versátil reduz a necessidade de estocar diferentes tipos de espuma
- > Adequado para uso tanto com água doce como água salgada
- > Efeito rápido
- > Adequado para uso em sistemas aspirados e não aspirados



#### **Aprovações**

- > **UL 162**

- > Para maiores informações, favor visitar [www.firefightingfoam.com](http://www.firefightingfoam.com)

## ESPUMAS FLUORPROTEÍNICAS (FP)

**3%, 6% FP**

- > Desenvolvida para a proteção do armazenamento e transporte de hidrocarbonetos, MTBE e mistura de combustíveis sem chumbo
- > Adequadas para aplicação usando equipamento de indução, tais como dispositivos portáteis, sistemas de Venturi, tanques de pressão balanceada e proporcionadores "around the pump"
- > O colchão de espuma sela novamente quando é rompido e oferece excelente ação de vedação contra superfícies metálicas

**Aprovações**

- > UL 162
- > EN 1568:2008 parte 3
- > LastFire

- > Para maiores informações, favor visitar [www.firefightingfoam.com](http://www.firefightingfoam.com)

## ESPUMAS FLUORPROTEÍNICAS FORMADORAS DE PELÍCULA (FFFP)

### 3%, 6% FFFP

- > Desenvolvidas para oferecer a mesma segurança pós-fogo como uma espuma FP
- > As FFFPs combinam fluorsurfactantes para oferecer controle eficaz e extinção semelhantes a uma AFFF
- > Fornece efeito rápido, excelente “burnback” e colchão de espuma estável de longa duração
- > Para uso na proteção de tanques de hidrocarboneto, áreas de processo, terminais marítimos e plataformas marítimas

### Aprovações

- > **UL 162**
- > **EN 1568:2008 parte 3**
- > **ICAO Nivel B**
- > **Na lista da OTAN**

## ESPUMAS FLUORPROTEÍNICAS FORMADORAS DE PELÍCULA RESISTENTE A ÁLCOOL (FFFP-AR)

### 3x3%, 3x6% FFFP-AR

- > De dupla aplicação, desenvolvidas para extinguir e assegurar tanto incêndios de hidrocarbonetos como de solventes polares
- > O colchão de espuma veda rapidamente quando rompido por pessoal ou equipamento
- > Espuma não viscosa, proporciona uma fácil aplicação e permanece fluida a temperaturas tão baixas como -17,8°C (0°F)
- > Para uso por bombeiros, aplicações de armazenamento de petróleo, terminais marítimos, centrais elétricas e plataformas marítimas
- > Adequada para uso com água doce ou salgada
- > Resistente à captação de combustível



### Aprovações

- > **UL 162**
- > **ICAO Nivel B**
- > **EN 1568:2008 parte 3**

- > Para maiores informações, favor visitar [www.firefightingfoam.com](http://www.firefightingfoam.com)

**ESPUMAS DE ALTA EXPANSÃO (HI-EX)****2% HI-EX**

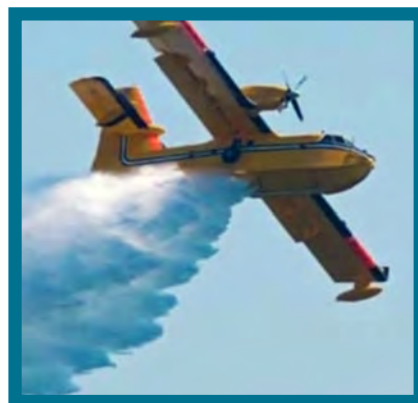
- > Para uso em 2% com bicos de Alta Expansão e em 3-5% com bicos de Expansão Média
- > Primeira escolha para inundação de áreas (muitas vezes inacessíveis) envolvendo Incêndios de Classe A e Classe B
- > A espuma produzida oferece alta drenagem, normalmente acima de 10 minutos
- > Auxilia na diminuição do oxigênio, resfriamento, supressão do vapor e extinção do incêndio
- > Para uso por bombeiros, aplicações de armazenamento de petróleo, terminais marítimos, centrais elétricas e plataformas marítimas
- > Adequado para uso com água doce ou salgada
- > Sem fluorsurfactante

**Aprovações**

- > **EN 1568:2008 partes 1&2**

**ESPUMAS CLASSE A****1% CLASSE A**

- > Desenvolvida para aplicações de Classe A, ou seja, incêndios de papel e pneus, construção e florestal
- > Pode ser usada em induções tão baixas como 0,1%
- > Altamente eficaz na redução da tensão superficial da água para alcançar rápida penetração e cobertura de incêndios de Classe A
- > Sem flúor e com boas características ambientais
- > Pode ser aplicada por sistemas de espuma pressurizada (CAF systems), bicos de ar aspirado e bicos convencionais
- > Adequado para uso com água doce ou salgada



- > Para maiores informações, favor visitar [www.firefightingfoam.com](http://www.firefightingfoam.com)



## ESPUMAS SEM FLUOR (F3)

### 3% F3

- > Espuma sem flúor desenvolvida para uso em incêndios de hidrocarbonetos
- > Ideal para aeroportos civis e militares
- > Em conformidade com a agência Ambiental com relação à descarga de fluorsurfactantes no meio ambiente
- > Sem fluorsurfactante

## ESPUMAS DE SUPRESSÃO DE VAPOR

### 6% VapourShield (Ácida), 6% VapourShield (Alcalina)

- > Desenvolvida para fornecer espumas de supressão de vapor estáveis quando usada na concentração de 6%
- > Disponível para uso em ambos os derramamentos de líquidos ácidos e alcalinos
- > Proporciona espuma estável de drenagem lenta para suprimir eficazmente os vapores de derramamentos acidentais de produtos químicos
- > Adequado para uso com água doce ou salgada



**ESPUMAS PARA TREINAMENTO (TF)****1%, 3% TF (Sintética), 3%, 6% TF (Proteínica)**

- > Concentrados de espuma para treinamento sem flúor e à base de proteínas
- > Desenvolvida para imitar as propriedades de indução da espuma de combate a incêndio para cenários de treinamento realistas
- > Em conformidade com a agência Ambiental com relação à descarga de fluorsurfactantes no meio ambiente
- > Não utilizar em combate a incêndios

**LÍQUIDOS DE TESTE DE INDUÇÃO****Líquidos de Fluxo de Cor e Fluxo Condutor**

- > Evita a necessidade de descarregar espuma durante o teste do sistema
- > Um novo sistema de teste de indução que não está sujeito a regulamentações de descarte
- > Desenvolvido para imitar o desempenho de indução das espumas produzidas para a calibração do sistema, sem a necessidade de descarga de espuma
- > O Fluxo de Cor usa uma tintura vegetal ambientalmente segura para alcançar a calibração do sistema
- > O Fluxo Condutor usa um líquido ambientalmente seguro para alcançar a calibração do sistema por medição de condutividade

**AGENTE ANTIESPUMANTE****D-Foamer**

- > Desenvolvido para retirar espuma dos líquidos e evitar que hidrocarboneto e espuma transitem para os separadores de superfície
- > Rápido de aplicar e fácil de usar
- > Basta diluir e pulverizar sobre o colchão de espuma

- > Para maiores informações, favor visitar [www.firefightingfoam.com](http://www.firefightingfoam.com)

### NFPA 11

A NFPA 11, Edição 2010 faz as seguintes recomendações:

- > “**Diferentes marcas** do mesmo tipo de concentrado não devem ser misturadas a menos que dados sejam fornecidos pelo fabricante ... para provar que elas são compatíveis.” (Parágrafo 4.4.1.2)
- > “**Diferentes tipos** de concentrado de espuma não devem ser misturados para armazenamento.” (Parágrafo 4.4.1.1)

### COMPATIBILIDADE DA ESPUMA

De acordo com a NFPA 11, concentrados de espuma de qualidade do **mesmo tipo**, de **diferentes fornecedores** podem ser misturados, desde que o fornecedor apresente um Certificado de Compatibilidade (C de C).

O teste de Compatibilidade consiste em:

- > Envelhecimento do congelamento / descongelamento
- > Teste de desempenho

Para ser dado um C de C, o concentrado de espuma deve mostrar nenhuma reação adversa.

### POR FAVOR, NOTE

- > Espuma de qualidade geralmente se refere àquelas testadas e acreditadas por Normas Internacionais tais como UL 162 ou MIL-F-24385-F.
- > Recomendamos que espumas Resistentes a álcool (AR) nunca sejam misturadas.



**SUA GARANTIA DE DESEMPENHO**

Os concentrados de espuma são testados pelos fabricantes para atender às normas Internacionalmente reconhecidas de extinção, “burnback” e dosagem.

Um fornecedor de espuma de qualidade fornecerá concentrados de espuma que atendam uma ou mais das seguintes normas:

- > UL 162
- > ICAO Nível B & C
- > EN 1568:2008 partes 1-4

Estes são testes de aplicação crítica onde os concentrados de espuma são testados para a taxa mínima de aplicação necessária para extinguir um incêndio, usando indução de água do mar ou potável.

**UL 162 - PLATAFORMAS MARÍTIMAS**

- > Método de teste reconhecido internacionalmente realizado pelo UL (Underwriters Laboratory), uma organização independente sem fins lucrativos.
- > A UL 162 requer um fogo de heptano de 4,65 m<sup>2</sup> (50 pés<sup>2</sup>) com uma pré queima de 60 segundos para ser extinto a uma Taxa de aplicação de 1,63 L/m<sup>2</sup> usando uma espuma protegida contra congelamento com água potável ou do mar.
- > Este é um teste de aprovação ou reprovação.
- > Produtos listados na UL são monitorados com amostras sendo enviadas para a UL a cada 3 meses para testes de conformidade.

**ICAO NÍVEL B & C – AEROPORTOS & HELIPORTOS TERRESTRES (Reino Unido)**

- > A CAA (Civil Aviation Authority – Autoridade de Aviação Civil) exige que um concentrado de espuma para uso em Aeroportos Civis seja testado usando água potável para o Nível A, B ou C da ICAO.
- > Para helipontos marítimos no Reino Unido, a norma adotada pela CAA é a CAP 437 – Normas para Áreas Marítimas de Pouso de Helicóptero (Standards for Offshore Helicopter Landing Areas), Capítulo 5, parágrafo 2.6.
- > Infelizmente, a CAP 437 exige o cumprimento pelo menos do Nível B da ICAO usando espuma testada em água do mar e protegida contra congelamento – um padrão que não existe!
- > No entanto, a CAP 437, parágrafo 2.6 não permite que o fabricante de espuma se pronuncie sobre o desempenho – a Oil Technics recomenda a UL 162 como a norma de concentrado de espuma preferida para helipontos marítimos.
- > Os Produtos aprovados pela ICAO não são monitorados quanto à conformidade após a acreditação.

**EN 1568:2008 Partes 1-4**

- > Uma Norma Europeia que testa criteriosamente uma espuma para extinção e “burnback” em água do mar e potável.
- > Não é uma norma de aprovação ou reprovação – são distribuídos graus de desempenho aos concentrados, ou seja, Grau 1-4 para desempenho de extinção e Graus A-D para resistência “burnback”. 1A é o grau mais alto possível.
- > Os produtos aprovados pela EN 1568 não são monitorados quanto à conformidade após a acreditação.





#### GRANDES MUDANÇAS NA ESPUMA DE COMBATE A INCÊNDIO

Para cumprir com a USA EPA 2010/15 PFOA Stewardship Programme, os fabricantes de fluorsurfactantes em todo o mundo se comprometeram a retirar de venda qualquer fluorsurfactante com um comprimento de cadeia de carbono maior que C6 até 2015. Esta mudança terá um impacto significativo sobre os fabricantes e usuários de espuma de combate a incêndio.

**Mas, o que esta mudança significa para você?**

#### PESQUISA DE PFOS, PFOA & FLUORSURFACTANTE

Fluorsurfactantes são produtos químicos fluorados sintéticos com comprimentos de cadeia de carbono variados, desenvolvidos para serem altamente eficazes na redução da tensão superficial da água. Eles são usados na fabricação de muitos produtos diferentes em muitas indústrias, incluindo Espumas de Combate a Incêndio. Desde a remoção do PFOS das Espumas de Combate a Incêndio em 2005, um produto químico relacionado chamado ácido Perfluorooctanóico (PFOA) foi descoberto ser um subproduto involuntário do processo de fabricação do telômero usado na produção de fluorsurfactantes.

O PFOA é um produto químico sintético com um comprimento de cadeia de carbono de C7, sintetizado pela primeira vez em 1947. É tóxico, bioacumulável e muito persistente e foi encontrado em níveis muito baixos no meio ambiente e no sangue da população em geral desde 1960. O PFOA também mostrou causar efeitos adversos em animais de laboratório.

Em Outubro de 2003, um grupo de trabalho de fluorsurfactante foi formado pela Agência de Proteção Ambiental (EPA) nos EUA e concluiu que:

- > Fluorsurfactantes com um comprimento da cadeia de carbono fluorado maior do que C6 poderiam possivelmente degradar e formar PFOA (ácido perfluorooctanóico) e, por conseguinte, serem classificados como sendo tóxicos para o meio ambiente.
- > Não existe maneira para fluorsurfactantes com um comprimento de cadeia de C6 ou menos degradarem em PFOA (o qual tem um comprimento de cadeia de C7).

Em resposta a esta pesquisa e com o objetivo de reduzir o potencial global para a exposição humana ao PFOA, em 2005 a EPA convocou o que veio a ser conhecido como o **2010/15 PFOA Stewardship Programme (Programa de Administração do PFOA 2010/2015)**.

## O QUE É O PROGRAMA DE ADMINISTRAÇÃO DO PFOA 2010/15?

O “2010/15 PFOA Stewardship Programme” (Programa de Administração do PFOA 2010/2015) pede a todos os fabricantes de cadeia longa de fluorotelômeros e outros compostos fluorados de cadeia longa para voluntariamente **parar a produção e uso de compostos fluorados com uma cadeia de carbono maior que C6 até o final do ano de 2015.**

Isto inclui a fabricação de fluorsurfactantes de cadeia longa previamente usados na fabricação de concentrados de Espuma de Combate a Incêndio.

**Os fabricantes europeus e mundiais se comprometeram com este programa,** ou seja, compostos fluorados com cadeias de carbono maiores que a C6, em breve não estarão mais disponíveis.

## ESPUMA DE COMBATE A INCÊNDIO & A MUDANÇA PARA C6

O Programa de Administração do PFOA 2010/2015 da EPA apresenta um desafio aos fabricantes de espuma.

Os concentrados de Espuma de Combate a Incêndio são tradicionalmente fabricados usando fluorsurfactantes com um comprimento de cadeia de carbono entre C6 e C12. Os fabricantes que se comprometeram com o Programa pararão a produção de fluorsurfactantes com uma cadeia de carbono maior que C6 até o final do ano de 2015, ou seja, estes fluorsurfactantes normalmente usados não estarão mais disponíveis.

Conseqüentemente, todos os fabricantes de espuma de combate a incêndio necessitarão:

- > **reformular** seus concentrados de espuma usando fluorsurfactantes C6
- > **testar novamente** estes novos concentrados de espuma para atender às Normas Internacionais exigidas pela indústria de Gás & Petróleo Submarino, tais como a UL 162, ICAO Nível B e EN 1568:2008 Parte 3.

## NOSSO PROGRESSO

Mais de um ano antes da data fixada pelo Programa 2010/15, a Oil Technics tem o orgulho de oferecer aos seus clientes uma **nova gama de espumas Aberdeen Foam C6**. Isso dá aos nossos clientes uma primeira oportunidade para fazer a mudança para espumas ecologicamente corretas, possivelmente dando-lhes uma vantagem sobre seus concorrentes.

Nossas espumas C6 conseguiram atender aos requisitos de desempenho mais rigorosos da UL 162, a que é geralmente considerada a norma de desempenho mais difícil de obter.

## COMO ESTA MUDANÇA AFETARÁ O USUÁRIO FINAL?

Pergunte a si mesmo três coisas para descobrir como esta mudança irá afetá-lo:

- 1 O meu estoque de espuma atual está em conformidade com o 2010/15?
- 2 O meu estoque de espuma atual está aprovado pela UL 162?
- 3 O meu estoque de espuma atual está compatível com a nova Espuma de Combate a Incêndio C6?

Você pode também querer considerar os seguintes pontos:

- > Se você misturar espuma C6 com espuma não C6, você perderá a conformidade da C6.
- > Se você continuar a usar o seu estoque de espuma existente, após 2015, você provavelmente vai descobrir que não está mais sendo fabricada e que foi substituída por uma nova espuma C6.

## NOSSA GAMA

A Oil Technics já desenvolveu, testou e aprovou as seguintes AFFFs com base na Aberdeen Foam C6 de acordo às normas Internacionais de espuma:

Concentrado de Espuma	Norma de Desempenho
1% AFFF-LF-C6	> UL 162 > ICAO Nível B
3% AFFF-LF-C6	> UL 162 > ICAO Nível B
6% AFFF-LF-C6	> ICAO Nível B
1% AFFF-C6	> UL 162
3% AFFF-C6	> UL 162 > ICAO Nível B
6% AFFF-C6	
1 x 1% AFFF-AR-C6	
3 x 3% AFFF-AR-C6	> UL 162
3 x 6% AFFF-AR-C6	

## REFERÊNCIAS ÚTEIS

### ESPUMA C6

- > Programa de Administração do PFOA 2010/2015 [www.epa.gov/oppt/pfoa](http://www.epa.gov/oppt/pfoa)
- > Listagem da UL [www.ul.com](http://www.ul.com)

### HELIPONTOS & AVIAÇÃO

- > Autoridade de Aviação Civil (Civil Aviation Authority (CAA)) [www.caa.co.uk](http://www.caa.co.uk)
- > Organização da Aviação Civil Internacional (International Civil Aviation Organization (ICAO)) [www.icao.int](http://www.icao.int)

### INFORMAÇÃO GERAL DE COMBATE A INCÊNDIO

- > Teste de Espuma (Foam Testing) [www.foamtesting.com](http://www.foamtesting.com)
- > Coalizão de Espuma de Combate a Incêndio (Fire Fighting Foam Coalition) [www.ffc.org](http://www.ffc.org)
- > Gestão de Risco de Incêndio Industrial (Industrial Fire Hazard Management) [www.joiff.com](http://www.joiff.com)
- > Associação da Indústria de Incêndio (Fire Industry Association) [www.fia.uk.com](http://www.fia.uk.com)
- > Federação do Setor de Incêndio (Fire Sector Federation) [www.firesectorfederation.co.uk](http://www.firesectorfederation.co.uk)

## AGRADECIMENTO

Gostaríamos de agradecer o Gerente de Incêndio Pete Dennett e sua equipe na Escola de Treinamento de Incêndio Petrofac em Montrose, Escócia, por generosamente tornar disponível para nós o uso de suas instalações de teste de incêndio ao longo do desenvolvimento de nossos produtos C6.

[www.firefightingfoam.com](http://www.firefightingfoam.com)

### **Oil Technics (Fire Fighting Products) Ltd.**

Linton Business Park, Gourdon,  
Aberdeenshire, Scotland UK DD10 0NH

**T:** +44 (0) 1561 361515  
**F:** +44 (0) 1561 361001  
**E:** [info@firefightingfoam.com](mailto:info@firefightingfoam.com)  
**W:** [www.firefightingfoam.com](http://www.firefightingfoam.com)



**1984 - 2014**  
CELEBRANDO  
SERVIR A  
INDÚSTRIA DE  
COMBATE A INCÊNDIO  
POR 30 ANOS

