

# WD881

CONCENTRADO DE ESPUMA CLASSE A

 **PHOS-CHEK**  
FIRE RETARDANT | FOAM | GEL



Desde 1963, os bombeiros em todo o mundo contam com os produtos químicos para incêndio PHOS-CHEK® para os ajudar no combate a incêndios. Os bombeiros de elite contam com o concentrado de espuma de classe A PHOS-CHEK WD881 para aumentar significativamente a eficácia da água.

A espuma de classe A torna a água mais eficaz fazendo refletir o calor, isolando o combustível, aumentando a absorção do calor, fixando-se a superfícies verticais e penetrando em profundidade no combustível em combustão.

A espuma de classe A WD881 reforça a capacidade de um bombeiro para combater rapidamente o fogo. A espuma proporciona um abate mais rápido e reduz a quantidade de água utilizada para suprimir um fogo. O rescaldo pode ser completado até três vezes mais rápido com WD881.

O PHOS-CHEK WD881 é eficaz contra todos os tipos de incêndios, incluindo incêndios estruturais, em veículos, pneus e causadores de estorvo. É também eficiente em incêndios em minas de carvão, muitos incêndios industriais e incêndios envolvendo escoamento de combustível.

Além disso, o WD881 funciona na neutralização de picadas de abelha, descontaminação de agentes químicos e supressão de vapores tóxicos. E há mais de 30 anos as agências responsáveis por fogos florestais, incluindo a USFS, contam com o WD881 para o combate aéreo e no solo e fogo controlado.

### **O QUE É A ESPUMA DE CLASSE A WD881 PHOS-CHEK E COMO FUNCIONA?**

A água, dado que é convertida em vapor, possui uma tremenda capacidade de absorver e afastar o calor. Infelizmente, a forte

tensão superficial da água faz com que se converta em gotículas e escorra da maioria dos combustíveis, afastando-se do calor demasiado rapidamente para ser capaz de absorver a sua plena capacidade térmica.

O WD881 PHOS-CHEK contém uma combinação única de surfactantes que reduzem significativamente a tensão superficial da água. Como resultado, a água contendo baixas concentrações (0,1% a 1,0%) de concentrado de espuma WD881 PHOS-CHEK:

- Expande a gotícula de água até formar uma bolha e mantém-na assim, aumentando a sua superfície de absorção térmica
- Penetra profundamente em combustíveis de classe A
- Tem afinidade para com o carbono. O WD881 PHOS-CHEK estabelece ligações com o carbono como um ímã retendo a água contra o combustível. Segura consideravelmente o fumo, aumentando a visibilidade e reduzindo o tempo de abate
- Reduz a quantidade de água necessária para combater um incêndio, porque a usa com muito maior eficiência. A utilização de menos água tem numerosas vantagens, incluindo:
  - > > Menos danos materiais
  - > > Redução de produtos tóxicos da combustão no ambiente
  - > > Conservação do cenário do incêndio para investigação
  - > > Protege estruturas e combustíveis cobrindo a superfície com bolhas
  - > > Aumenta a segurança dos bombeiros através de um abate mais rápido e maiores propriedades de rescaldo



## O QUE TEM O PHOS-CHEK DE DIFERENTE EM COMPARAÇÃO COM OUTROS PRODUTOS ESPUMANTES?

O WD881 PHOS-CHEK é a espuma de classe A mais concentrada disponível atualmente. Muitos outros produtos contêm significativamente mais água, até 85%. Está a pagar por concentrado de espuma ou por um balde de água?

O WD881 PHOS-CHEK tem propriedades especiais e foi aprovado em critérios de ensaios laboratoriais independentes como mais nenhum outro produto. PHOS-CHEK WD881:

- Cumpre e excede as normas e requisitos de saúde, segurança e corrosão ambientais do governo norte-americano e requisitos de agências similares em todo o mundo
- Não contém quaisquer materiais considerados perigosos pela EPA
- Rápida biodegradação no ambiente e cumpre todos os requisitos técnicos da norma n.º 1150 da National Fire Protection Association (Associação Nacional de Proteção Contra Incêndios – NFPA)
- Extingue incêndios de classe A e B – aprovado nos ensaios de agentes molhantes UL com as seguintes taxas de utilização:
  - › Incêndio classe A – combustíveis vulgares; madeira, papel, plástico, borracha a 0,1% ou 1 galão de concentrado para 1000 galões de água
  - › Incêndio classe B- hidrocarboneto líquido inflamável; gasolina, diesel, querosene a 0,25% ou 2,5 galões de concentrado para 1000 galões de água
- Cheira a laranjas. Um ingrediente patenteado, disponível apenas na espuma de classe A WD881 PHOS-CHEK



1 galão ao reservatório (500 galões) e prosseguir com a operação. Você verá rapidamente a vantagem de usar o WD881. A mistura por lotes é económica e simples, mas torna-se difícil em caso de um fluxo contínuo de fogo em incidentes de grandes dimensões.

O sistema de injeção direta consiste numa bomba de injeção lateral de descarga, que utiliza um sensor de fluxo para medir o fluxo de água, controlada por um computador, para controlar uma bomba de injeção de espuma que injeta concentrado de espuma na água expulsa. Estes sistemas têm estado no mercado há mais de 15 anos e são muito precisos e fidedignos. Recomendamos estes sistemas porque são muito precisos e simples de utilizar, o que é vantajoso durante a injeção do concentrado às baixas proporções que recomendamos.

A forma mais simples de equipamento dispensador são os **edutores**. São utilizados “em linha” com mangueira flexível ou com tubagem rígida por trás do painel da bomba para uma descarga dedicada da espuma. Os edutores doseiam continuamente pequenas quantidades de concentrado para dentro da linha da mangueira. As vantagens e limitações dos edutores são:

- Económicos
- Simples em teoria
- Sujeito a variação de dosagem dependendo da pressão (bico parcialmente fechado)
- Comprimento da mangueira flexível limitado

**Sistemas de medição à volta da bomba** estão ligados através da bomba e utilizam um injetor de sifão para deslocar o concentrado para o abastecimento de água. É utilizado um dispositivo medidor no tubo de recolha para controlar a quantidade de concentrado. Um sistema de medição junto à bomba baseia-se no caudal de água e dado que recebem pressão de água da bomba do aparelho, o seu desempenho não é afetado pela seleção do bico, alterações do comprimento da mangueira, alterações da pressão da bomba do motor e elevação relativa do bico relativamente ao doseador.

## MUITO BEM, QUANTO CUSTA?

Cerca de 3 cêntimos por galão de solução de espuma. Recomendamos começar com percentagens de 0,2%. Equivale a 1 galão de concentrado por cada volume do reservatório (500 galões) no seu dispositivo de combate a incêndio.



## MOLHADO É MELHOR

Agora que já compreende as vantagens de utilizar PHOS-CHEK, gostaríamos de apresentar algumas orientações de utilização.

Menos é mais. Utilize sempre o WD881 PHOS-CHEK em percentagens inferiores a 1%. Utilizar mais apenas vai desperdiçar concentrado. Embora gostássemos de lhe vender mais concentrado, estamos confiantes de que assim que verificar como o WD881 PHOS-CHEK funciona bem a baixas taxas, nunca mais vai querer outro produto.

Nunca esqueça que ainda é a água que está a remover o calor do incêndio. Utilizando percentagens menores de WD881 PHOS-CHEK, tira partido da sua capacidade para reduzir a tensão superficial da água e impregnar no combustível.

Percentagens mais elevadas (até 1%) prendem a água numa massa de bolhas que retém a água e a liberta muito lentamente; ideal para proteção estrutural e pré-tratamento de fogos florestais rasteiros.

## QUE EQUIPAMENTO É NECESSÁRIO PARA UTILIZAR PHOS-CHEK?

Pode experimentar o WD881 no seu dispositivo de combate a incêndios com a facilidade da mistura por lotes. Basta adicionar

### SISTEMAS DE ESPUMA DE AR COMPRIMIDO (COMPRESSED AIR FOAM SYSTEMS – CAFS) E PHOS-CHEK

Estes sistemas estão-se a tornar muito fiáveis e mais fáceis de utilizar. O concentrado de espuma utilizado nestes sistemas determina a sua eficácia. Os principais fabricantes de CAFS recomendam exclusivamente o WD881 devido ao seu sucesso com a utilização do nosso produto. Estes utilizam o WD881 nos seus sistemas para assegurar uma produção fiável de espuma de qualidade e prevenir potenciais problemas mecânicos. Sendo um assunto vasto, incluímos uma sinopse dos sistemas e importância de uma espuma de classe A de qualidade, tal como WD881.

### ESPECIFICAÇÃO DA ESPUMA DE CLASSE A

O departamento de incêndios pede a aquisição de concentrado de espuma de classe A. Os pontos seguintes serão incluídos nas especificações de compra apresentadas aos fornecedores:

#### ESPECIFICAÇÃO QUÍMICA

1. Deve ser concentrado de 0,1% a 1,0%
2. Não deverá conter quaisquer materiais perigosos incluídos na lista EPA norte-americana, tal como éter glicólico
3. Sem faísca ou fogo quando testado pelo método do copo fechado
4. Tensão superficial máxima: 28 dina/cm de solução aquosa de 0,6% a 70 °F
5. Densidade relativa: Máximo 1,03
6. Congelação e descongelação: não deve ter qualquer efeito
7. Biodegradável
8. Teor total de água do concentrado de espuma inferior a 50%

#### REGULAMENTOS

1. Deve cumprir a norma NFPA 1150
2. Deve encontrar-se atualmente na Lista de Produtos Qualificada (Qualified Products List – QPL) para Serviços Florestais da USDA, incluindo aprovação para utilização em helicópteros de reservatório fixo
3. Deve constar da lista UL como agente molhante a taxa de utilização de 0,1% SEM EXCEÇÕES

#### NOTA PARA AQUISIÇÃO

Os fornecedores têm de incluir os seguintes documentos com a apresentação da proposta para validar a conformidade do produto com as especificações supra:

- Lista Norte-americana de Produtos Qualificados para Serviços Florestais
  - › Nome do produto incluído e aprovado para utilização em todas as categorias
- Lista de Agentes Molhantes do Underwriters Laboratory (UL)
  - › Verificar a existência da lista e que a taxa de utilização é 0,1%
- Ficha de Dados de Segurança (Safety Data Sheet – SDS)
  - › Na Secção de Informações Regulatórias – Sem produtos químicos SARA 313
- Resultados de ensaios exteriores ao laboratório que mostram a percentagem do teor de água
  - › Teor total de água inferior a 50%

Se necessário, pode ser obtida a justificação para a especificação supra junto do Departamento de Incêndios.



## SISTEMAS DE ESPUMA DE AR COMPRIMIDO (COMPRESSED AIR FOAM SYSTEMS – CAFS)

- Os CAFS começam com um bom sistema preciso de doseamento de espuma. Uma vez produzida a solução espumante na tubagem de descarga, o ar é introduzido a partir do compressor na solução espumante fazendo bolhas na linha, acrescentando energia ao fluxo da mangueira.
- As vantagens residem na produção de bolhas menores (maior área superficial = mais absorção de calor), maior alcance da corrente e linhas mais elevadas.
- A fiabilidade do concentrado de espuma é muito importante para fazer estes sistemas funcionarem corretamente. A água não é compressível. Quando o ar é introduzido na corrente de descarga da água com uma solução de espuma inferior, o resultado será um fluxo de lesmas. O fluxo de lesma é o estado água-ar-água-ar na mangueira provocando o sacudir intermitente da mangueira. Isto pode ser muito perigoso. Quando se encontra na mangueira de descarga a solução correta de espuma, a solução transforma-se em pequenas bolhas uniformes que produzem uma descarga suave da mangueira. É para este fim que foram concebidos os CAFS. A utilização de concentrados de espuma inferiores provoca FLUXOS DE LESMAS. Utilize WD881 como todos os principais fabricantes para assegurar que o seu sistema CAFS funciona em pleno.

## INFORMAÇÃO AMBIENTAL

O concentrado de espuma de classe A WD881 PHOS-CHEK não contém quaisquer ingredientes PFAS vulgarmente encontrados nos concentrados de espuma de classe B fluoretados. O processo de produção da espuma Perimeter Solutions é propositalmente separado entre os tipos concentrados fluoretados e não fluoretados, eliminando assim, potenciais contaminações cruzadas e contaminações residuais.

## WHERE POSSO ADQUIRIR WD881?

Através de uma rede eficiente de concessionários e disponibilidade de envio de emergência 24 horas a partir dos nossos centros de produção juntamente com assistência técnica sempre que necessária.

Contacte o número 1-800-682-3626 para receber informações acerca do seu concessionário mais próximo.

Pode obter mais informações sobre este produto e tema, visite [www.perimeter-solutions.com](http://www.perimeter-solutions.com). Clique em espuma Classe A.

## ASSISTÊNCIA DE COMPRA

Fornecemos uma ficha de especificações adotada por muitos departamentos respeitados em todo o EUA que irá garantir-lhe a compra de um produto de espuma de qualidade. Faça favor de utilizar esta especificação e adotá-la como a sua qualificação mínima para espuma de classe A.



**Solutions That Save.**

### PARA MAIS INFORMAÇÕES

Contacte qualquer um dos nossos escritórios internacionais Perimeter Solutions Fire Safety ou visite: [www.perimeter-solutions.com](http://www.perimeter-solutions.com)

### ESTADOS UNIDOS

10667 Jersey Blvd.  
Rancho Cucamonga, CA 91730  
Tel: +1 (800) 682-3626  
+1 (909) 983-0772  
24HR: +1 (909) 946-7371

### CANADÁ

3060 Airport Road  
Kamloops, BC V2B 7X2, Canada  
Tel: +1 (250) 544-3530  
24HR: +1 (800) 665-2535

### EUROPA

415, rue Armand-Pôle d'Activités  
F-13852 Aix-en-Provence Cedex 3  
France  
Tel: +33 (0) 4 42 24 45 08

### AUSTRÁLIA

46 Hudson Crescent  
Albury NSW 2641  
Austrália  
Tel: +61 2 6040 6900

[perimeter-solutions.com](http://perimeter-solutions.com)

**AVISO** A PERIMETER SOLUTIONS NÃO FORNECE REPRESENTAÇÃO OU GARANTIA QUANTO À INTEGRIDADE OU PRECISÃO DAS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS. AS INFORMAÇÕES AQUI CONSTANTES NÃO PRETENDEM PROVER RECOMENDAÇÃO REGULATÓRIA, LEGAL OU ESPECIALIZADA RELATIVAS AOS PRODUTOS, ASSIM COMO DE SUAS APLICAÇÕES OU USOS. NADA AQUI CONTIDO DEVE SER ENTENDIDO COMO UMA RECOMENDAÇÃO DE USO DE QUALQUER PRODUTO, PROCESSO, EQUIPAMENTO OU FORMULAÇÃO EM CONFLITO COM QUALQUER PROPRIEDADE INDUSTRIAL OU DIREITOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL E A PERIMETER SOLUTIONS NÃO FAZ REPRESENTAÇÃO OU GARANTIA EXPRESSA OU IMPLÍCITA, QUE O USO, CONFORME MENCIONADO ANTERIORMENTE, NÃO INFRINGIRÁ NENHUMA PROPRIEDADE INDUSTRIAL OU DIREITOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL. NENHUMA REPRESENTAÇÃO OU GARANTIA, SEJA EXPRESSA OU IMPLÍCITA, DE COMERCIALIZAÇÃO, ADEQUAÇÃO PARA UMA FINALIDADE ESPECÍFICA OU DE QUALQUER OUTRA NATUREZA AQUI FEITAS COM RELAÇÃO ÀS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS.