

CONCENTRADO DE ESPUMA CLASSE- A



DESCRIÇÃO

O Concentrado de Espuma Classe A foi desenvolvido em 1984 a fim de combater com mais eficiência os incêndios de Categoria A. A finalidade do concentrado de categoria A é permitir que a água crie uma manta de espuma sobre um combustível de Categoria A em combustão e mantenha-o lá onde a água limpa goteja e esco. A manta de água/espuma abafa o fogo não permitindo que o ar (oxigênio) acesse o combustível e reduzindo a temperatura do combustível para menos que o seu ponto de ignição.

APLICAÇÃO

O uso de concentrado de categoria A permite que o bombeiro use bem menos água do que normalmente seria necessário para apagar o mesmo incêndio. A espuma de Categoria A tem as seguintes propriedades. A eficiência umedecedora da água é aumentada dando-lhe a capacidade de penetrar e encharcar os combustíveis de Categoria A. O Instituto Nacional de Normas de Tecnologia estimou que a água que foi tratada com Concentrado de espuma com Categoria A pode umedecer um combustível de Categoria A até 20 vezes mais rápido do que a água não tratada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

A água também tem uma capacidade espumante. A bolha de espuma irá aderir nas superfícies vertical e tridimensional por mais tempo do que a água limpa. Isso permite que a água "úmida" na bolha tenha a oportunidade de encharcar o combustível de Categoria A.

As bolhas de espuma criam uma área de superfície maior para uma absorção de calor mais rápida do que uma gotinha ao mesmo tempo em que reduzem o escoamento. O benefício para o bombeiro é um combate mais rápido, menos uso de água e menos tensão do calor. O Instituto Nacional de Normas de Tecnologia estabelece que a água tratada com concentrado e espuma de Categoria A torna a água de 3 a 5 vezes mais eficiente no combate a incêndio do que a água não tratada.

USOS DE ÁGUA TRATADA CATEGORIA

Ataque Direto: Não há necessidade de mudar o método atual de ataque, o índice do fluxo ou o equipamento, durante uma emergência de combate a incêndio. Tudo isso é exigido para ter a capacidade de injetar concentrado de espuma com Categoria A no curso de água no índice de dosagem correto resultando numa visível redução do tempo de combate.

Em diversos casos de ataque direto foi usado um esguicho de espuma com aspiração de ar. Esse esguicho proporciona uma maior expansão da espuma de descarga. Conseqüentemente, experimenta-se um aumento do tamanho da bolha o que, por sua vez, aumenta a área de superfície disponível para absorver o calor.

Ataque Indireto: Esse método de combate a incêndio requer revestir paredes, tetos etc., na frente do incêndio e permitir que o incêndio queime para a área revestida de espuma. Quando o incêndio alcança a área revestida, o combustível de Categoria A terá sido encharcado pela água que drena da espuma e as chamas terão sido reduzidas pela massa de espuma.

O encharque e a massa de espuma permite que o incêndio seja rapidamente controlado. Proteção à Exposição: Freqüentemente é necessário proteger as estruturas vizinhas com valiosos cursos de água para evitar que aquelas estruturas se envolvam no incêndio. Uma manta de espuma com Categoria A ajudará na proteção à exposição. Essa manta trabalha da seguinte maneira:

A espuma é branca e tende a refletir o calor irradiante que está sendo gerado pelo incêndio afastado da estrutura exposta.

A manta de espuma consiste de uma massa de bolhas, que coloca uma barreira física sobre a superfície exposta e atua como uma manta isolante.

A água que drena da manta de espuma encharca o combustível de Categoria A exposto e retarda uma possível combustão. Rescaldo/Vistoria: A água tem uma alta tensão de superfície e tende a gotejar e causar escoamento.

Chemguard - Sist emas de Espuma Rescaldo/Vistoria: A água tem uma alta tensão de superfície e tende a gotejar e causar escoamento. Durante o processo de rescaldo/vistoria, grandes quantidades de água não tratada devem ser usadas para assegurar que a extinção completa seja obtida. Quando a água foi tratada com um concentrado de espuma com Categoria A, a eficiência umedecedora é aumentada e dá à água uma afinidade com materiais de Categoria A (carbono) e tende a emulsificar resinas na madeira, graxas, óleos etc., o que permite que a água tratada encharque o combustível muito mais rapidamente. O concentrado de espuma com Categoria A permite uma significativa redução na quantidade de água usada durante o rescaldo e a vistoria.

PORCENTAGENS DE CONCENTRADO DE ESPUMA COM CATEGORIA

As faixas de porcentagem típica para uso de concentrado de espuma com Categoria A com esguichos-padrão de estilo com aspiração de ar e sem aspiração de ar são:

Ataque Direto	.04 - .06 por cento
Prot. Exposição	.05 - 1.0 por cento
Ataque Indireto	.05 - 1.0 por cento
Rescaldo	.02 - .04 por cento

As melhores taxas percentuais são obtidas treinando com o produto para experimentar os tempos de dreno, as taxas de expansão etc. A consistência da espuma gerada pode variar desde um creme de barbear ou creme chantilly até uma solução predominantemente de água. Essa variação está baseada na quantidade de concentrado de espuma com Categoria A que está sendo injetada pela rede de abastecimento de água e no tipo de dispositivo de descarga. A espuma irá se decompor mais rápida num dia quente do que num dia frio. É imperativo que o treinamento seja realizado com

o concentrado de espuma com Categoria A para que métodos diferentes de ataque possam ser experimentados, quer dizer, esguichos de aspiração versus esguichos de não aspiração, tempos de drenagem, taxas de porcentagens e a consistência da espuma que está sendo gerada.

Á água é o principal meio de extinção de um incêndio do tipo combustível Categoria A; entretanto, adicionando-se uma pequena quantidade de concentrado de espuma com Categoria A na água, ela se torna 3 a 5 vezes mais eficiente.

TAXAS TÍPICAS DE TENSÃO DE SUPERFÍCIE

As taxas a seguir são taxas típicas de tensão de superfície à temperatura ambiente em dinas/cm para água e água com uma pequena porcentagem de concentrado de espuma com Categoria A adicionado em diversas porcentagens.

% de Concentração somente de Água	Tensão de Superfície 72,00 dinas/cm
0,12%	23,5
0,33%	22,7
0,53%	22,6
1,00%	21,8
1,50%	21,9

USO DE ESPUMA CATEGORIA A

Os diferentes usos de água tratada com concentrado de espuma com Categoria A são:

- Incêndios de pneus.
- Incêndios profundos localizados em aterros de lixo ou feno.
- Incêndios em grandes propriedades comerciais que têm uma alta carga de combustível de materiais de Categoria A, tais como depósitos de carvão e silos.
- Proteção à exposição.
- Incêndios com intervalos de curto prazo.
- Combate a incêndio de estruturas em geral.

Se a área do incêndio foi tratada com uma espuma de Categoria A, isso pode ajudar a evitar uma centelha dentro da área. À medida que o operador do esguicho avança na área de incêndio, ele deve "pintar" o teto e as paredes à medida que ele prossegue. A solução de drenagem da manta de espuma irá encharcar qualquer material queimado ou não queimado retardando possível combustão. Durante esse processo, observar que a maioria da água não escoar das paredes ou tetos sobre o piso.

VANTAGENS DA ESPUMA DE CATEGORIA A

- Características umedecedoras: As substâncias tenso-ativas da solução de espuma aumentam a eficiência umedecedora da água que drena da manta de espuma. Isto dá para a solução/água a capacidade de se espalhar e penetrar nos materiais de Categoria A.
- Capacidade de resfriamento: A área aumentada da superfície da bolha de espuma sobre as gotas de água limpa aumenta dramaticamente a capacidade de absorver o calor.
- Supressão de Vapor: A manta de espuma cobre e reveste eficientemente combustíveis queimados ou parcialmente queimados e, por meio disso, capturam os vapores que escapam. O resultado é uma redução rápida da fumaça que está sendo gerada na área de incêndio. A possibilidade de re-combustão também é reduzida.
- Reflexão do calor radiante: A cor branca da espuma quando usada num ataque "indireto" ou na proteção à exposição reflete qualquer calor radiante e, por meio disso, mantém mais frios os combustíveis não envolvidos no incêndio.
- Características de isolamento: A espuma gerada é constituída essencialmente de bolhas de ar capturadas, as quais mantêm frios os combustíveis pelo isolamento.



- **Características adesivas:** A espuma gerada mantém a água nas superfícies vertical ou tridimensional o que dá tempo para que a água penetre em quaisquer combustíveis de Categoria A.
- **Durabilidade:** Dependendo do tipo de dispositivo de descarga e das condições ambientais, a espuma gerada pode durar por um substancial período de tempo.
- **Capacidade de desengraxar:** As substâncias tenso-ativas da espuma dão para a água/solução de drenagem a capacidade de emulsificar substâncias oleosas tais como graxa, cera das folhas das árvores, pinturas ou outras barreiras, etc., e isto permite a penetração da água nos combustíveis de Categoria A.
- **Biodegradável:** A espuma gerada é biodegradável e não agride o ambiente.
- **Alta visibilidade:** É muito fácil determinar onde a espuma foi aplicada.
- **Capacidade de economizar água:** A solução de espuma com Categoria A tem sido documentada pelo Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia como sendo de 3 a 5 vezes mais eficiente como agente de supressão de incêndio de Categoria A do que a água limpa. Devido a essa eficiência ampliada, menos água é usada. Esse atributo reduz enormemente a quantidade de danos por água na estrutura ou propriedade.
- **Barata:** Devido aos índices de mistura extremamente baixos.
- **Esforço físico do bombeiro:** O incêndio é combatido mais cedo e a vitória é concluída mais cedo o que reduz significativamente o esforço físico do bombeiro e resulta em mais eficiência.
- **Danos pela água:** Depois um incêndio típico na estrutura, a documentação estabelece que 70% - 80% do ressarcimento do seguro deve-se a danos causados pela água. O saldo dos danos é o resultado do incêndio. Reduzindo a quantidade de água usada para apagar o incêndio, presume-se que os danos pela água deverão ser reduzidos resultando em aumento de economia.

PRECAUÇÕES NO MANUSEIO DE CONCENTRADO DE CATEGORIA A

- Devem ser usados óculos de proteção e luvas. Se o concentrado entrar em contato com os olhos, enxaguar com copiosas quantidades de água fresca.
- Se houver um contato com a pele por muito tempo, será verificada uma secura da pele (similar à dermatite). Usar um creme para as mãos de boa qualidade e manter a pele bem úmida.

NOTA: No acima exposto não foi feita nenhuma menção aos Sistemas de Espuma aerada comprimida Comprimido (CAFS). Todas as aplicações de espuma comscritas acima estão baseadas em técnicas normais de aplicação usando neblina-padrão ou esguichos de espuma com aspiração de ar.