

Sistema de Grande Vazão Terminator



Descrição

O Terminator II™ eleva os monitores portáteis de alta capacidade a um novo nível de desempenho. Esta nova geração de monitores apresenta melhorias significativas na operação e no desempenho de espuma. Sua portabilidade e rápida montagem para operação fazem do Terminator II™ a melhor opção em monitores para combate a incêndios disponível no mercado.

A novíssima tecnologia de esguicho por aspiração ajustável auto-induzida do Gladiator® possibilita um combate a incêndios mais efetivo e flexível. Sua característica única de produção de espuma faz dele o primeiro esguicho de sua categoria adequado para utilização com todos os tipos de LGE. Antes do esguicho Gladiator®, os brigadistas tinham que se contentar com o desempenho mínimo da espuma formada em um esguicho de água ou com o alcance inferior do jato oferecido por um esguicho de espuma. Agora pode-se ter tudo em um único pacote: excelente alcance, facilidade de operação e elevado desempenho da espuma! Consulte o catálogo específico do esguicho Gladiator® de Alta Vazão para obter informações mais detalhadas sobre o equipamento.

O Terminator II™ é projetado para utilização com solução de espuma pré-misturada. A unidade é configurada, entretanto, para proporcionamento remoto de concentrado de espuma com o uso de proporcionador(es) tipo Jet Pump (ver catálogo específico).

Características

- Excelentes alcance e qualidade de jato;
- Peso reduzido e facilidade de montagem;
- Exclusivo desenho do balancim, que compensa acidentes de terreno de até 10 polegadas (254 mm);
- Possibilita proporcionamento local ou remoto;
- Aspiração ajustável SelectAir™ para ótimo desempenho de espuma;
- Máximo desempenho de jato com mínima dispersão de espuma;
- Compatível com os principais tipos de concentrados de espuma.

Operação

O Terminator II™ foi projetado para montagem rápida e fácil operação. A concepção de balanceamento de peso prevista no projeto do reboque permite a movimentação e posicionamento do equipamento por apenas duas pessoas, mesmo em áreas congestionadas. Isso significa que, em caso de necessidade de reposicionamento, não há a obrigatoriedade da utilização de veículo para reboque.

O inovador sistema de estabilização possibilita rápida montagem, uma vez que há apenas dois macacos de nivelamento para operar. Os balancins extensíveis da retaguarda apresentam exclusiva capacidade de auto-nivelamento, que pode automaticamente compensar acidentes de terreno de até 10 polegadas (254 mm) entre eles. Os dois balancins da traseira podem ser simplesmente estendidos, sendo que o nivelamento da unidade é conseguido com o ajuste dos macacos estabilizadores da dianteira.

O Terminator II™ incorpora também uma estação de controle com operação ergonômica, que apresenta, combinados, um manômetro e um medidor de vazão. Isso permite monitoração constante da pressão e vazão no esguicho, para garantir seu máximo desempenho.

Proporcionamento de Espuma

O Terminator II™ utiliza proporcionamento por Proporcionador tipo Jet Pump com acionamento hidráulico, o que dispensa o uso de fontes de alimentação externas, resultando assim em uma operação mais fácil e confiável. O proporcionador Jet Pump trabalha com todos os tipos de concentrado de espuma, garantindo máxima flexibilidade. Várias configurações de tubos pick-up permitem a coleta de espuma de diferentes contêineres, para operação ininterrupta.

Conjuntos de Tubos Pick-Up

Os conjuntos de tubos pick-up consistem de tubo(s) de coleta de 2" com válvula esfera de bronze, e de mangueira(s) de plástico transparente flexível reforçado, com 3,66 m de extensão, com conexões de 2" NH (rosqueado no tubo). Tubos pick-up duplos ou quádruplos também contêm conexões para interligação das mangueiras de coleta. Os conjuntos de tubos pick-up podem ser adaptados tanto na conexão macho de 2" NH da entrada de LGE no Proporcionador Jet Pump como no tubo de imersão. Qualquer Proporcionador Jet Pump pode ser utilizado com os conjuntos de tubos pick-up simples, duplos ou quádruplos listados abaixo:

É recomendável que os proporcionadores Jet Pump JP-1500-6%, JP-2000-6% e JP-3000-3% sejam utilizados com os conjuntos de tubos pick-up duplo ou quádruplo, pois, nesses casos, as vazões de LGE são relativamente altas.

Desempenho de Espuma

Cada Terminator II™ vem equipado com o novo Esguicho de água/Espuma Gladiator®. O Gladiator® representa a mais avançada tecnologia em esguichos para combate a incêndios com espuma. O projeto totalmente inovador do Gladiator® faz dele o primeiro esguicho de auto-edução com a capacidade de apresentar máximo desempenho com água ou espuma.

O inovador design interno do Gladiator®, que incorpora canais de injeção para direcionamento de descarga, elimina turbulência no jato e otimiza o seu alcance, minimizando as perdas de espuma relativas à dispersão do jato.

O Gladiator® apresenta exclusiva capacidade de ajuste de aspiração de espuma, que permite a seu operador a mudança do modo inicial de jato de penetração, característico de esguichos não-aspirados, para o modo com colchão de espuma espesso, altamente eficiente, presente em esguichos aspirados. A mudança do modo não-aspirado para o modo aspirado pode ser feita de modo simples, pelo ajuste da manopla de controle durante a operação do esguicho.

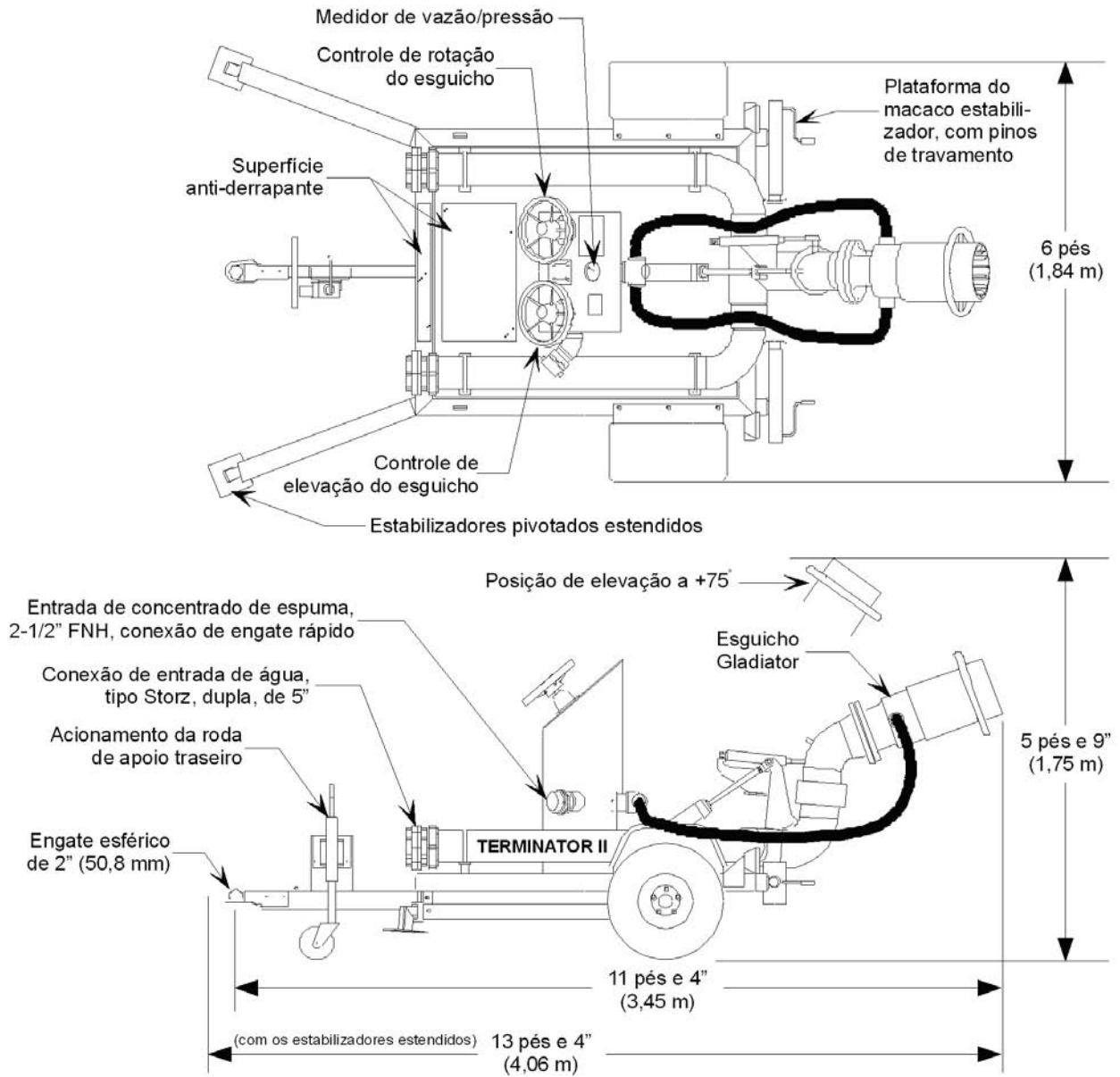
Parâmetros de Operação

Pressão de trabalho mínima	75 psi (5,1 bar)
Pressão de trabalho nominal	100 psi (6,9 bar)
Pressão de trabalho máxima	125 psi (8,6 bar)
Faixas de vazão disponíveis a 100 psi (6,9 bar)	1.500 gpm (5.678 lpm) 2.000 gpm (7.570 lpm) 3.000 gpm (11.355 lpm)
Elevação do monitor	+20° até +75° acima de 0° horizontal
Rotação do monitor	30° para cada lado da posição central
Conexões para entrada de água	Duas de 5" (127mm), tipo Engate Rápido
Conexão para entrada de LGE	Engate rápido fêmea de 2-1/2" NH (NST)
Peso total do monitor com reboque	1.420 libras (644 kg)

Dados de Desempenho

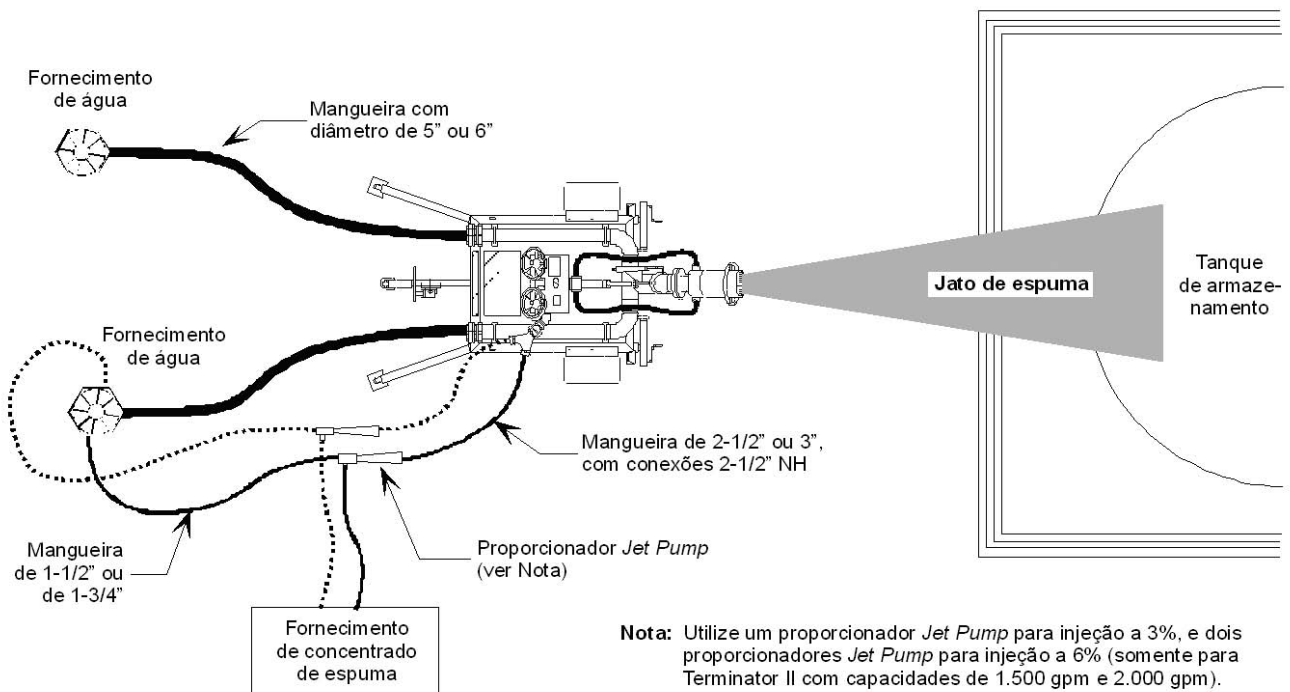
Modelo	Pressão no esguicho psi (bar)	Vazão gpm (lpm)
Terminator II – 1500	75 (5,2)	1.299 (4.917)
	100 (6,9)	1.500 (5.678)
	125 (8,6)	1.677 (6.347)
Terminator II – 2000	75 (5,2)	1.732 (6,556)
	100 (6,9)	2.000 (7.570)
	125 (8,6)	2.236 (8.464)
Terminator II – 3000	75 (5,2)	2.598 (9.834)
	100 (6,9)	3.000 (11.355)
	125 (8,6)	3.354 (12.695)

Detalhes do sistema



Todas as dimensões estão em polegadas (milímetros), anotadas as exceções.

Configuração típica de montagem para o Terminator II com Proporcionador tipo Jet Pump



Vazão necessária para o combate

A determinação da vazão exigida é consideração importante no planejamento geral prévio de um incidente. A descarga de espuma por meio de monitores tem sua eficiência prejudicada em aplicações onde a espuma primeiro submerge no combustível, para depois voltar à tona e formar um colchão na superfície do mesmo. Este tipo de aplicação, com imersão da espuma, causa a contaminação do colchão de espuma com combustível, comprometendo seu desempenho.

Por essa razão, a NFPA-11 - Norma para Espumas de Baixa Expansão - recomenda taxas de aplicação mais altas para a proteção de tanques de armazenamento com monitores. Os monitores são classificados pela Underwriters Laboratories (UL) como dispositivos de descarga do Tipo III, em contrapartida aos dispositivos de aplicação suave de espuma que minimizam o efeito da imersão, tais como câmaras de espuma. As câmaras de espuma são classificadas como dispositivos de descarga do Tipo II.

Segundo a NFPA-11, a taxa de aplicação mínima recomendada para combustíveis do tipo hidrocarboneto padrão é de 6,5 lpm/m², para aplicação com monitores. Como comparação, câmaras de espuma ou qualquer outro dispositivo de descarga do Tipo II exigem taxa de aplicação mínima de 4,1 lpm/m² para os mesmos combustíveis hidrocarbonados. Este aumento de 60% na taxa de aplicação para dispositivos de descarga do Tipo III foi determinado para compensar o efeito destrutivo do mergulho e imersão da espuma no combustível. Quando solventes polares ou combustíveis oxigenados estiverem envolvidos, as taxas de aplicação deverão ser ajustadas adequadamente. Consulte o departamento técnico da Kidde Brasil para estas recomendações específicas.

Uma vez que a taxa de aplicação mínima é estabelecida, a taxa de vazão teórica poderá ser calculada pela multiplicação da área da superfície do tanque pela taxa de aplicação. Um ponto importante a ser lembrado acerca das taxas de aplicação estabelecidas pela NFPA-11 é a suposição de que toda a espuma alcançará a superfície do combustível. No caso de câmaras de espuma, essa é uma suposição lógica. No caso de monitores, no entanto, um fator de segurança deverá ser incrementado para compensar a espuma que não irá atingir a superfície do combustível devido à alguns fatores inerentes ao tipo de aplicação, tais como: vento, alcance do esguicho, perdas por dispersão de espuma, etc. Uma estimativa segura seria a de que 70% a 80% da vazão total efetivamente atingirá a superfície do combustível.

Exemplo

Tanque de armazenamento com diâmetro de 45,7 m:

$$\begin{aligned} \text{Área da superfície} &= \pi \times \text{diâmetro}^2 \div 4 \\ &= 3,14 \times 45,7^2 \div 4 \\ &= 1.640 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Vazão} &= 1640\text{m}^2 \times 6,5 \text{ lpm/m}^2 \\ &= 10.660 \text{ lpm} \end{aligned}$$

Se considerarmos que somente 80% da vazão atingirá a superfície do combustível, então a vazão deverá ser incrementada em 20%.

Vazão incluindo o fator de segurança:

$$10.660\text{lpm} \times 1,20 = 12.792\text{lpm}$$

Este catálogo contém somente uma descrição geral do Terminator II e de suas características. O desempenho real dependerá das condições existentes durante sua utilização, além da capacitação do operador. Sob nenhuma circunstância deverá este produto ser utilizado por pessoal sem qualificação e treinamento, e nem até que todas as instruções, etiquetas e literatura que acompanham o equipamento tenham sido cuidadosamente lidas e compreendidas, e que todas as precauções ali estabelecidas tenham sido tomadas. Somente o manual de operação apresenta a totalidade das informações pertinentes a este produto.