

ÍNDICE

1.0 GERAL

- 1.1 Referências
- 1.2 Documentações apresentadas
- 1.3 Capacidades do sistema
- 1.4 Controle de qualidade
- 1.5 Garantia, isenção de responsabilidade e limitação
- 1.6 Entrega
- 1.7 Condições ambientais
- 1.8 Materiais adicionais

2.0 PRODUTO

- 2.1 Fabricante
- 2.2 Descrição da unidade
- 2.3 Componentes

3.0 IMPLEMENTAÇÃO

- 3.1 Instalação
- 3.2 Treinamento
- 3.3 Serviço de campo

ESPECIFICAÇÕES

Uma unidade de extinção/proteção contra incêndio com agente duplo (TAU) deve ser fornecida. A TAU deve ser uma combinação de bicarbonato de potássio baseada em unidade de proteção com extinção de incêndio com pó químico/espuma formadora de filme aquoso.

As unidades de agente duplo da ANSUL devem ter a venda e a manutenção feitas por uma rede internacional de distribuidores independentes.

1.0 GERAL

- 1.1 Referências
 - 1.1.1 Sociedade Norte-americana de Engenheiros Mecânicos (ASME, American Society of Mechanical Engineers).
 - 1.1.1.1 Seção 8, Divisão 1: (As regras para construção de vasos de pressão).
 - 1.1.2 Departamento norte-americano de transporte, Código de regulamentações federais, (CFR).
 - 1.1.2.1 CFR – 49, Parte 173.34: (Qualificação, manutenção e uso de cilindros).
 - 1.1.3 Underwriters Laboratories, Inc., (UL).
 - 1.1.3.1 Padrão 92 da UL: (Extintor de incêndio e mangueira de supressão).
 - 1.1.3.2 Padrão 162 da UL: (Equipamentos com espuma e concentrados líquidos).
 - 1.1.3.3 Padrão 299 da UL: (Extintores de incêndio de pó químico seco).
- 1.2 Documentações apresentadas
 - 1.2.1 Enviar dois conjuntos de fichas de dados do fabricante.
 - 1.2.2 Enviar dois conjuntos de fichas de desenhos dimensionais do fabricante.
- 1.3 Capacidades do sistema
 - 1.3.1 Conceito de agente duplo: Os benefícios combinados de agente de pó químico seco Purple-K com os do agente AFFF. O Purple-K oferece extinção rápida da chama. Ele é especialmente eficiente em incêndios sob pressão, contínuos e de derramamento, tornando-o um agente supressor primário para incêndios provocados por líquidos inflamáveis. O Purple-K é compatível com AFFF e pode ser usado sem ordem de aplicação. O AFFF, uma espuma sintética formadora de filme aquoso (AFFF, aqueous film-forming foam), é usado para envolver o combustível com um filme fino, prevenindo o escape dos vapores inflamáveis. Ele também oferece algum grau de resfriamento.
 - 1.3.2 Desempenho – (Consulte as opções 1, 2, 3 e 4 a seguir)
 - 1.3.2.1 O modelo 450/50 deve ser capaz de suprimir 139 metros quadrados (1.500 pés quadrados) de incêndio provocado por líquido inflamável em até 60 segundos com uso de um operador.

ESPECIFICAÇÕES (Continuação)

1.0 GERAL (Continuação)

Página 2

- 1.3.2.2 O modelo 450/100 deve ser capaz de suprimir 279 metros quadrados (3.000 pés quadrados) de incêndio provocado por líquido inflamável em até 90 segundos com uso de um operador.
- 1.3.2.3 O modelo 900/100 deve ser capaz de suprimir 279 metros quadrados (3.000 pés quadrados) de incêndio provocado por líquido inflamável em até 60 segundos com uso de dois operadores.
- 1.3.2.4 O modelo 1350/200 deve ser capaz de suprimir 557 metros quadrados (6.000 pés quadrados) de incêndio provocado por líquido inflamável em até 90 segundos com uso de dois operadores.
- 1.3.2.5 O bocal de pó químico seco deve liberar em uma taxa de fluxo nominal de 5,0 lb/seg (2,27 kg/seg), com uma faixa efetiva de, no mínimo, 8,2 m (27 pés). O bocal de AFFF deve liberar em uma taxa de fluxo de 60 gpm (227 Lpm), com uma faixa de, no mínimo, 5,5 m (18 pés).

1.4 Controle de qualidade

- 1.4.1 Fabricante: A unidade de agente duplo deve ser fabricada por uma empresa com, no mínimo, vinte anos de experiência no design e manufatura de unidades de supressão de incêndio/proteção contra incêndio com agente duplo.
- 1.4.2 Certificados:
 - 1.4.2.1 Pó químico seco: O pó químico seco deve ser fabricado como Purple-K pela Tyco Fire Protection Products, ou como um tipo equivalente baseado em bicarbonato de potássio e deve atender aos requisitos da Underwriters Laboratories, Inc., de acordo com o Padrão UL 299: (Extintores de incêndio de pó químico seco). O pó químico seco deve ser certificado pelo fabricante do extintor, para uso no equipamento fornecido.
 - 1.4.2.2 Concentrado de espuma formadora de filme aquoso (AFFF): O concentrado AFFF deve ser ANSULITE 3% (AFC-5A) ou equivalente aprovado. O concentrado AFFF deve estar listado pela Underwriters Laboratories, Inc., no padrão UL 162: (Equipamento com espuma e concentrados líquidos) e qualificado para revisão MIL-F-24385 atual. O concentrado AFFF deve ser certificado pelo fabricante do extintor, para uso no equipamento fornecido.
 - 1.4.2.3 Os tanques de pré-mistura de pó químico seco e AFFF devem ser certificados pelo fabricante do extintor, de acordo com a ASME Seção VIII, Div. 1 do Código de vaso de pressão não sujeitos à ação da chama.
- 1.4.3 Teste:
 - 1.4.3.1 A unidade completa deve ser testada com pressão de ar a 100% na montagem.
 - 1.4.3.1.1 A unidade deve ser testada em relação ao ar a 14,48 – 15,86 bar (210 – 230 psi).
 - 1.4.3.1.2 As fugas que formam bolhas lentas devem ser permitidas em peças fundidas de latão, juntas rosqueadas, juntas em gaxeta e vedação.

1.5 Garantia, isenção de responsabilidade e limitações

- 1.5.1 A unidade de agente duplo deve ter garantia de um ano, a partir da data de entrega, contra defeitos de fabricação e do material.

1.6 Entrega

- 1.6.1 Embalagem: A unidade de agente duplo deve ser embalada com segurança, para fornecer a proteção durante o envio.
- 1.6.2 Envio: Os cartuchos de gás expelente e os cilindros de nitrogênio devem estar desconectados e enviados com as tampas de envio corretas instaladas.

1.7 Condições ambientais

- 1.7.1 Faixa de temperatura operacional: 0 °C a 49 °C (32 °F a 120 °F)
- 1.7.2 Resistente à corrosão: Como uma opção, as unidades de agente duplo devem estar disponíveis para condições adversas. As informações adicionais relacionadas ao ambiente corrosivo devem ser disponibilizadas, caso solicitadas.

1.8 Materiais de carga iniciais

- 1.8.1 Um conjunto completo de materiais de carga iniciais deve ser fornecido com a unidade. Os materiais incluem: cilindros de nitrogênio, cartuchos de nitrogênio, vedações de inspeção visual, agente de pó químico seco e concentrado AFFF.

2.0 PRODUTO

2.1 Fabricante

2.1.1 Tyco Fire Protection Products, One Stanton Street, Marinette, Wisconsin 54143-2542, Telefone: (715) 735-7411

2.2 Descrição da unidade

2.2.1 Unidades de agente duplo:

- 2.2.1.1 Devem consistir em tanques separados de pré-mistura de agente de pó químico e AFFF.
- 2.2.1.2 Os cilindros de nitrogênio devem ser usados para pressurizar os tanques e expelir os agentes.
- 2.2.1.3 As linhas de mangueira devem liberar os agentes pelo conjunto de bocal duplo.
- 2.2.1.4 Os dispositivos de atuação manual e/ou pneumática devem ser fornecidos.

2.3 Componentes

Os componentes de agente duplo devem atender aos requisitos a seguir:

2.3.1 Tanque de pó químico seco:

- 2.3.1.1 Capacidades: (Consulte as opções de capacidade 1, 2, 3 e 4 a seguir).
 - 2.3.1.1.1 Modelo 450/50: Capacidade de 204 kg (450 lb) de agente de extinção de pó químico seco baseado em bicarbonato de potássio.
 - 2.3.1.1.2 Modelo 450/100: Capacidade de 204 kg (450 lb) de agente de extinção de pó químico seco baseado em bicarbonato de potássio.
 - 2.3.1.1.3 Modelo 900/100: Capacidade de 408 kg (900 lb) de agente de extinção de pó químico seco baseado em bicarbonato de potássio.
 - 2.3.1.1.4 Modelo 1350/200: Capacidade de 612 kg (1.350 lb) de agente de extinção de pó químico seco baseado em bicarbonato de potássio.
- 2.3.1.2 Aço, projetado e construído de acordo com o código de vaso de pressão da ASME mais recente para uma pressão de trabalho de 17,24 bar (250 psi).
- 2.3.1.3 A identificação da ASME deve estar permanentemente acoplada ao aparador.
- 2.3.1.4 Tubo(s) de gás interno(s) para fluidizar o pó químico seco e manter uma pressão constante nominal no tanque durante a operação.
- 2.3.1.5 A abertura de preenchimento superior de diâmetro interno de 102 mm (4 pol.) deve ser fornecida.
- 2.3.1.6 Inclui uma saída de liberação adequada para a vazão projetada de pó químico seco.

2.3.2 Tanque de pré-mistura de AFFF:

- 2.3.2.1 Capacidades: (Consulte as opções de capacidade 1, 2, 3 e 4 a seguir).
 - 2.3.2.1.1 Modelo 450/50: Capacidade nominal de 189 L (50 galões).
 - 2.3.2.1.2 Modelo 450/100: Capacidade nominal de 379 L (100 galões norte-americanos).
 - 2.3.2.1.3 Modelo 900/100: Capacidade nominal de 379 L (100 galões norte-americanos).
 - 2.3.2.1.4 Modelo 1350/200: Capacidade nominal de 757 L (200 galões norte-americanos).
- 2.3.2.2 Aço, projetado e construído de acordo com o código de vaso de pressão da ASME mais recente para uma pressão de trabalho de 17,24 bar (250 psi).
- 2.3.2.3 A identificação da ASME deve estar permanentemente acoplada ao aparador.
- 2.3.2.4 A superfície interna do tanque deve ser completamente revestida por um sistema de cobertura de tinta epóxi ou equivalente.
- 2.3.2.5 Os encaixes de saída devem ser compostos por material resistente à corrosão.
- 2.3.2.6 Abertura de preenchimento superior com diâmetro interno de 102 mm (4 pol.)
- 2.3.2.7 Inclui uma saída de liberação adequada para a vazão projetada de pré-mistura de AFFF.

2.3.3 Tampa para preenchimento:

- 2.3.3.1 Cada tanque de pó químico seco e AFFF deve ter uma tampa para preenchimento de alumínio ou latão.

ESPECIFICAÇÕES (Continuação)

2.0 PRODUTO (Continuação)

Página 4

- 2.3.3.2 Duas alças se estendendo de lados opostos da tampa devem permitir o aperto com as mãos (sem o uso de ferramentas) para que não tenha vazamentos na pressão de operação normal.
- 2.3.3.3 O orifício de ventilação de segurança deve estar localizado na tampa para preenchimento, de modo que ela tenha ventilação de pressão autônoma com, no mínimo, 3-1/2 roscas ainda presas.
- 2.3.4 Válvula de alívio de pressão:
 - 2.3.4.1 Cada tanque deve estar equipado com uma válvula de alívio de pressão aprovada pela ASME, dimensionada para evitar que a pressão no tanque ultrapasse 10% da pressão de trabalho projetada.
- 2.3.5 Cilindros de nitrogênio: (Consulte as opções 1, 2, 3 e 4 a seguir).
 - 2.3.5.1 Modelo 450/50: Um – 6,2 metros cúbicos (220 pés cúbicos) e um – 3,1 metros cúbicos (110 pés cúbicos) de cilindro de nitrogênio DOT-3A-2100 fornecido.
 - 2.3.5.2 Modelo 450/100: Dois – 6,2 metros cúbicos (220 pés cúbicos) cilindros de nitrogênio DOT-3A-2100 fornecidos.
 - 2.3.5.3 Modelo 900/100: Dois – 11,3 metros cúbicos (400 pés cúbicos) cilindros de nitrogênio DOT-3AA-2400 fornecidos.
 - 2.3.5.4 Modelo 1350/200: Cinco – 11,3 metros cúbicos (400 pés cúbicos) cilindros de nitrogênio DOT-3AA-2400 fornecidos.
- 2.3.6 Válvulas de cilindro de nitrogênio:
 - 2.3.6.1 Deve atender aos requisitos da Associação de gás comprimido para serviço de nitrogênio bombeado por água.
 - 2.3.6.2 A rosca de saída da válvula deve ser .965-14-NGO-RH-INT.
 - 2.3.6.3 A válvula de cilindro de nitrogênio deve ser do tipo de “abertura rápida” e incluir os seguintes recursos:
 - 2.3.6.3.1 Poder ser aberta manualmente na válvula, com a operação de uma roda manual, ou por ação da alavanca de “abertura rápida”.
 - 2.3.6.3.2 Leitura de manômetro integral:
 - 2.3.6.3.2.1 Modelo 450/50: de 0 a 3.000 bar (de 0 a 206,85 psi).
 - 2.3.6.3.2.2 Modelo 450/100: de 0 a 3.000 bar (de 0 a 206,85 psi).
 - 2.3.6.3.2.3 Modelo 900/100: de 0 a 4.000 bar (de 0 a 275,80 psi).
 - 2.3.6.3.2.4 Modelo 1350/200: de 0 a 4.000 bar (de 0 a 275,80 psi).
 - 2.3.6.3.3 Alívio de segurança integral:
 - 2.3.6.3.3.1 Modelo 450/50: Definido a 231,67 bar (3.360 psi), no máximo.
 - 2.3.6.3.3.2 Modelo 450/100: Definido a 231,67 bar (3.360 psi), no máximo.
 - 2.3.6.3.3.3 Modelo 900/100: Definido a 248,22 bar (3.600 psi), no máximo.
 - 2.3.6.3.3.4 Modelo 1350/200: Definido a 248,22 bar (3.600 psi), no máximo.
 - 2.3.6.3.3.5 Construído totalmente com materiais resistentes à corrosão. Todas as peças móveis sujeitas ao desgaste devem ser compostas de aço inoxidável rígido.
- 2.3.7 Racks de armazenamento de cilindro de nitrogênio:
 - 2.3.7.1 Os cilindros de nitrogênio devem ser presos na posição horizontal.
 - 2.3.7.2 Rack projetado para permitir o acesso fácil para operação e substituição dos cilindros.
- 2.3.8 Regulador de pressão do nitrogênio:
 - 2.3.8.1 O abastecimento de nitrogênio para os sistemas de pó químico seco e AFFF deve ser distribuído e regulado por meio de um regulador para cada cilindro.
 - 2.3.8.2 Cada regulador deve estar equipado com uma válvula de alívio de pressão operado por mola e estar conectado aos cilindros de nitrogênio usando uma mangueira de fio trançado de 9,5 mm (3/8 pol.), adequado para serviço de nitrogênio de alta pressão.

- 2.3.9 Conjunto de mangueira dupla:
 - 2.3.9.1 O conjunto de mangueira dupla deve consistir em uma linha de mangueira de AFFF com diâmetro interno de 25 mm (1 pol.) e uma uma linha de mangueira de pó químico seco com diâmetro interno de 19 mm (3/4 pol.) .
 - 2.3.9.2 Ambas as linhas da mangueira devem ter 30,5 m (100 pés) de comprimento.
 - 2.3.9.3 As mangueiras devem ser unidas com tiras de plástico ou polipropileno. As tiras devem ser espaçadas a 0,9 m (3 pés), em intervalos máximos ao longo do comprimento do conjunto de mangueira dupla.
 - 2.3.9.4 O conjunto de mangueira dupla deve estar listado na Underwriters Laboratories, Inc. e marcado para mostrar a listagem UL.
 - 2.3.9.5 A mangueira não pode colabar e ter uma camisa de neoprene.
 - 2.3.9.6 A camisa deve ser microperfurada para permitir a difusão de gases com quatro fileiras de mangueiras em todo o comprimento, 25 orifícios por 0,3 m (1 pé).
 - 2.3.9.7 A mangueira deve ser operada com uma pressão de trabalho de 17,24 bar (250 psi) e uma pressão mínima de ruptura de 68,95 bar (1.000 psi).
- 2.3.10 Carretel da mangueira:
 - 2.3.10.1 Deve ser fornecido com um carretel de mangueira dupla de enrolamento manual.
 - 2.3.10.2 Deve ser fornecido com engrenagem de enrolamento manual.
 - 2.3.10.3 Opção: (O enrolamento elétrico deve ser fornecido, se especificado).
 - 2.3.10.4 Deve ter a estrutura de metal.
 - 2.3.10.5 Deve ser equipado com encaixes internos diretos projetados para uma queda de pressão mínima, quando usados com mangueira de agente de pó químico seco/ AFFF. O encaixe deve ser composto de materiais resistentes à corrosão.
 - 2.3.10.6 Deve ser capaz de manter 30,5 m (100 pés) de mangueira dupla.
 - 2.3.10.7 O modelo 450/50 deve ser fornecido com um carretel de mangueira.
 - 2.3.10.8 O modelo 450/100 deve ser fornecido com um carretel de mangueira.
 - 2.3.10.9 O modelo 900/100 deve ser fornecido com dois carretéis de mangueira.
 - 2.3.10.10 O modelo 1350/200 deve ser fornecido com dois carretéis de mangueira.
- 2.3.11 Bocal duplo:
 - 2.3.11.1 Dois bocais fisicamente ligados devem ser organizados de modo que cada um ou ambos os agentes possam ser descarregados de modo independente ou simultâneo por um único operador.
 - 2.3.11.2 Os bocais em pistola devem estar equipados com uma mola, válvula de parada operada por gatilho para fornecer um controle de liga/desliga de cada agente, com somente uma mão.
- 2.3.12 Tubulação de controle:
 - 2.3.12.1 Para operação normal, o nitrogênio do cilindro deve passar pela tubulação do regulador e de distribuição e sair nos tanques de pré-mistura de pó químico seco e AFFF para fluidizar o pó químico seco e pressurizar os tanques de modo adequado.
 - 2.3.12.2 As válvulas e a tubulação devem estar dispostas de modo que, após o uso, as linhas de mangueira possam ser esvaziadas pela liberação de pressão passando do topo dos tanques até as linhas de mangueira. A pressão regulada dos cilindros de nitrogênio também pode ser direcionada pelas linhas de mangueira para limpeza de qualquer agente residual contido nelas.
 - 2.3.12.3 As válvulas esféricas do tipo um quarto de volta devem ser usadas para todas as funções de controle e manutenção.
 - 2.3.12.4 As válvulas devem incluir sedes de Teflon ou equivalente.
 - 2.3.12.5 Cada válvula deve estar permanentemente rotulada com a sua finalidade e equipada com pinos em anel e selos na posição normal e standby das válvulas.
- 2.3.13 Plataforma:
 - 2.3.13.1 Os componentes devem estar montados em uma plataforma de aço soldado.
 - 2.3.13.2 A plataforma deve ter estrutura resistente para que possa ser erguida como uma unidade única e posicionada no seu local final.

2.3.14 Trailer: (Opcional)

- 2.3.14.1 Os componentes devem estar montados em um trailer de eixo único e de aço estrutural e soldado. (Os modelos 900/100 e 1350/200 devem ser de eixo duplo),
- 2.3.14.2 O trailer deve estar equipado com para-lamas, faróis para operação diurna e de freio e engate esférico de 51 mm (2 pol.) (Opcional: engate em anel Lunnette) e suporte.
- 2.3.14.3 Opcional: (Os freios do trailer elétricos devem ser fornecidos, se especificado).

2.3.15 Pintura:

- 2.3.15.1 Acabamento de esmalte vermelho (padrão).
- 2.3.15.2 Epóxi vermelho resistente à corrosão (opcional).

2.3.16 Agentes:

- 2.3.16.1 O modelo 450/50 deve ser fornecido completo com carga inicial de 204 kg (450 lb) de pó químico seco e 19 L (5 galões norte-americanos) de concentrado de AFFF.
- 2.3.16.2 O modelo 450/100 deve ser fornecido completo com carga inicial de 204 kg (450 lb) de pó químico seco e 19 L (5 galões norte-americanos) de concentrado de AFFF.
- 2.3.16.3 O modelo 900/100 deve ser fornecido completo com carga inicial de 408 kg (900 lb) de pó químico seco e 19 L (5 galões norte-americanos) de concentrado de AFFF.
- 2.3.16.4 O modelo 1350/200 deve ser fornecido completo com carga inicial de 612 kg (1350 lb) de pó químico seco e 38 L (10 galões norte-americanos) de concentrado de AFFF.

3.0 IMPLEMENTAÇÃO**3.1 Instalação**

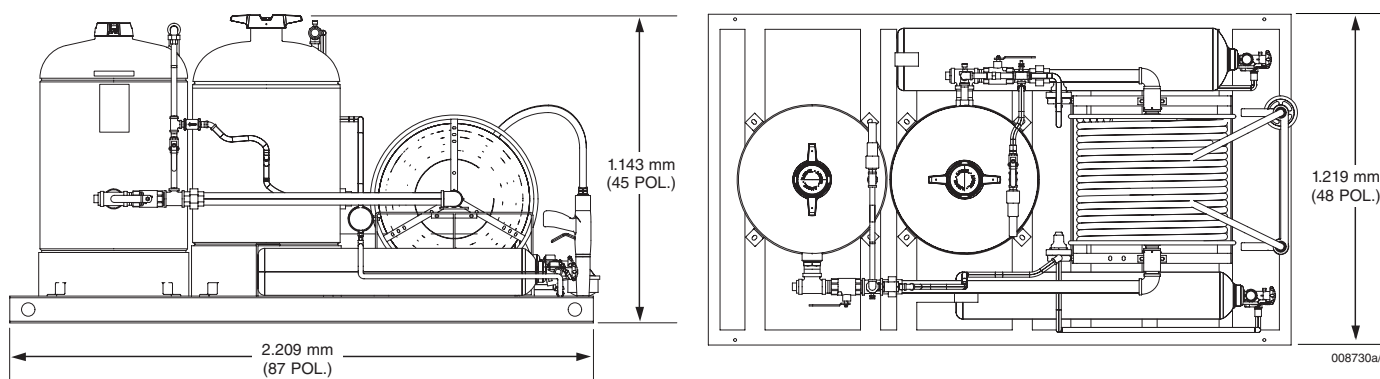
- 3.1.1 Na entrega, o fornecedor deve montar a unidade de agente duplo de modo a colocá-lo pronto para funcionamento imediato, conforme projetado. A unidade deve estar fora da caixa, carregada e preparada para serviço, de acordo com as instruções do fabricante.

3.2 Treinamento

- 3.2.1 Treinamento (Opcional):
 - 3.2.1.1 O treinamento em operação, procedimentos de combate de incêndios, recarga, inspeção e manutenção da unidade de agente duplo deve ser fornecido de acordo com os procedimentos recomendados pelo fabricante. A instrução deve incluir o treinamento de incêndio com fogo real.
 - 3.2.1.2 O fornecedor deve incluir na proposta as informações necessários relacionadas ao tipo de treinamento, número de pessoas a serem treinadas, local do treinamento e custos adicionais.

3.3 Serviço de campo

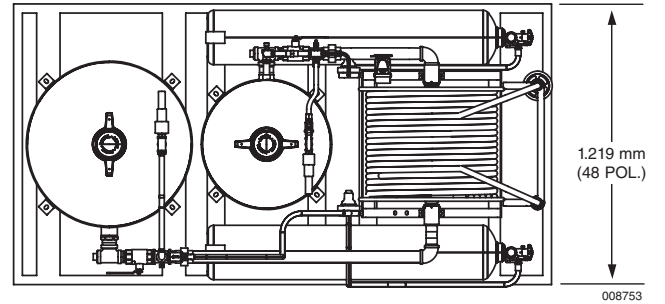
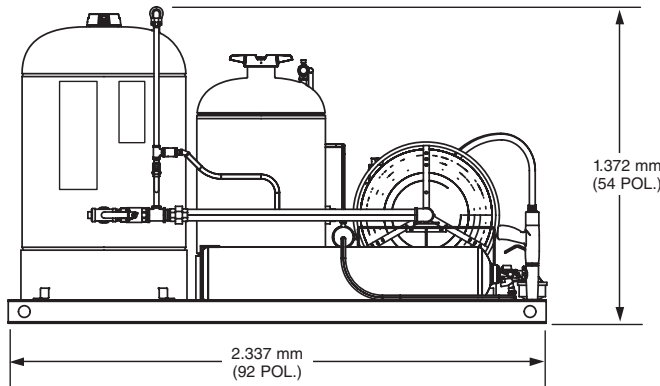
- 3.3.1 Inspeção e manutenção: O fornecedor deve incluir o custo da unidade, o desempenho da inspeção e manutenção recomendadas pelo fabricante por um período de um ano, a partir da data de entrega.

ILUSTRAÇÃO DO SISTEMA TÍPICO COM DIMENSÕES**MODELO 450/50**

Peso aproximado de envio: 658 kg (1450 lb)

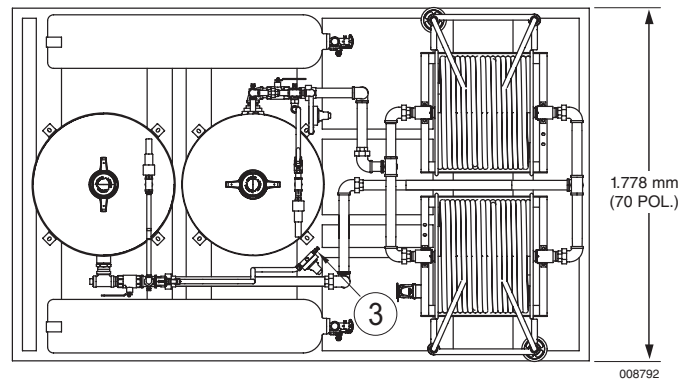
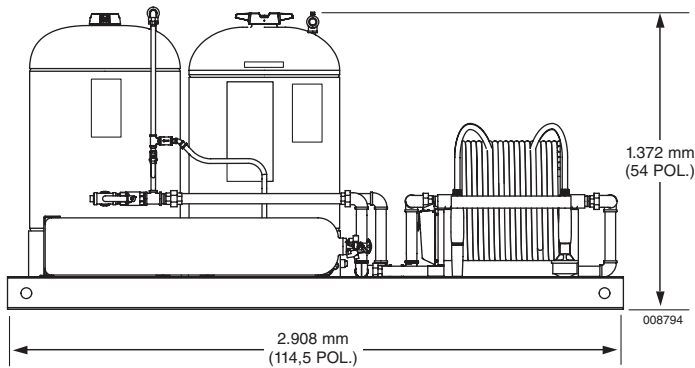
ILUSTRAÇÃO DO SISTEMA TÍPICO COM DIMENSÕES
(Continuação)

MODELO 450/100



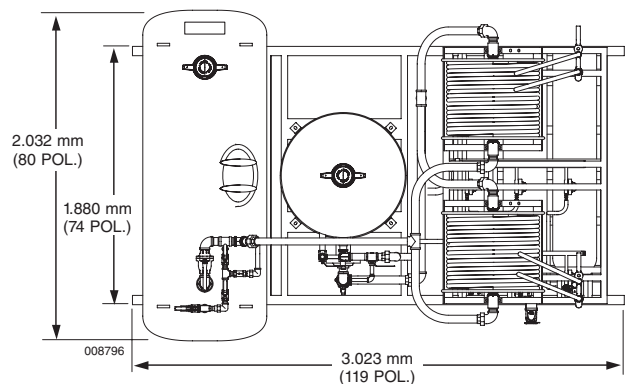
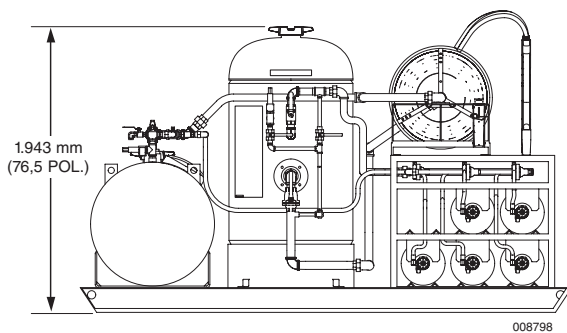
Peso aproximado de envio: 948 kg (2090 lb)

MODELO 900/100



Peso aproximado de envio: 1370 kg (3020 lb)

MODELO 1350/200



Peso aproximado de envio: 2.354 kg (5.190 lb)

OBSERVAÇÃO: a versão em inglês deste documento é a oficial. Se esse documento for traduzido para qualquer idioma que não seja o inglês e houver uma discrepância entre o inglês e a tradução, a versão em inglês prevalecerá.