

CATÁLOGO TÉCNICO / MEMORIAL DESCRITIVO

Sistema de injeção de alúmen - bomba única, reservatório duplo
Modelo INJ-2-SYS-3932-DB

Identificação do bem	
Denominação	Sistema de injeção de solução de alúmen (sulfato de alumínio) para materiais cimentícios de proteção contra incêndio aplicados por projeção (SFRM)
Marca / fabricante	Nathan Kimmel Company (NKC)
Modelo comercial	INJ-2-SYS-3932-DB
Categoria	Máquina / equipamento para a construção civil (bem de capital)

1. Descrição técnica completa

Sistema de injeção de solução de alúmen (sulfato de alumínio), montado sobre carrinho plataforma de madeira com rodízios, composto por uma única bomba dosadora de deslocamento positivo, tipo diafragma, acionada por motor elétrico monofásico de 3/4 HP (aprox. 0,56 kW) por meio de redutor de engrenagens, com vazão máxima de 34 GPH (aprox. 128,7 L/h), pressão de operação de 100 a 500 psi (aprox. 6,9 a 34,5 bar) e válvula interna de alívio de pressão ajustada a 550 psi; e por dois reservatórios de mistura de 55 galões (aprox. 208 L) cada, em plástico, cada um dotado de misturador acionado por motor elétrico monofásico de 1/2 HP (aprox. 0,37 kW), com eixo, impulsor e hélice em aço inoxidável e grade de segurança em aço inoxidável; controle manual; alimentação 110/220 V, 50 Hz. Dimensões totais aproximadas de 1.626 x 686 x 1.524 mm (C x L x A) e peso aproximado de 204 kg. Utilizado para injetar, de forma contínua e dosada, solução de alúmen no bico de projeção de materiais cimentícios de proteção passiva contra incêndio aplicados por pulverização (SFRM), acelerando a pega e aumentando o rendimento do material; a configuração com dois reservatórios permite a injeção a partir de um reservatório enquanto nova solução é preparada no outro.

2. Aplicação e princípio de funcionamento

O equipamento é empregado em obras de proteção passiva contra incêndio, junto ao equipamento de projeção de materiais cimentícios resistentes ao fogo (SFRM - *Sprayed Fire-Resistive Material*) aplicados sobre elementos construtivos, como estruturas de aço. A adição controlada de solução de alúmen ao material, no momento da projeção, acelera o tempo de pega, melhora a aderência ao substrato e aumenta o rendimento, reduzindo o consumo de material e o tempo de mão de obra.

A solução de alúmen é preparada em água no reservatório de mistura e mantida homogênea pelo misturador elétrico. A bomba dosadora succiona a solução pela válvula de saída do reservatório e pelo filtro de tela, e a recalca, sob pressão de 100 a 500 psi, pela mangueira de alúmen até o módulo em linha instalado no bico de projeção, onde a solução é incorporada ao fluxo do material cimentício. A válvula interna de alívio limita a pressão do circuito a 550 psi. A bomba atende a um aplicador (um bico).

Nesta versão de **bomba única e reservatório duplo**, os dois reservatórios (A e B) estão ligados à mesma linha de sucção: enquanto a bomba injeta a partir de um reservatório, uma nova batelada de solução é preparada no outro, o que permite operação alternada sem interrupção da aplicação. O conjunto de reservatórios pode ser removido do carrinho para lavagem, transporte ou armazenagem.

3. Especificações técnicas

Característica	Especificação
Alimentação elétrica	110 / 220 V, 50 Hz, monofásica
Motor da bomba	Leeson NKC Custom, 3/4 HP (aprox. 0,56 kW), monofásico, 1425 rpm
Redutor da bomba	Redutor de engrenagens Neptune NKC Custom; lubrificação com óleo hidráulico ISO 68 HD não detergente
Tipo de bomba	Bomba dosadora de deslocamento positivo, tipo diafragma, com um único cabeçote de bombeamento
Vazão máxima	34 GPH (galões por hora) - aprox. 128,7 L/h
Pressão de operação	100 a 500 psi (aprox. 6,9 a 34,5 bar)
Válvula interna de alívio de pressão	Ajustada a 550 psi (aprox. 37,9 bar)

Característica	Especificação
Distância de bombeamento	Aprox. 250 a 300 pés (aprox. 76 a 91 m)
Controle	Manual
Motor do misturador	Leeson NKC Custom, 1/2 HP (aprox. 0,37 kW), monofásico, 1425 rpm; diâmetro do eixo 5/8" (15,9 mm)
Conjunto do eixo misturador	Aço inoxidável, peças soldadas entre si; comprimento 38" (965 mm); eixo 5/8" (15,9 mm); acoplador 5/8"; impulsor de 3 pás de 4" (102 mm) e hélice de 6 pás de 4" (102 mm)
Reservatórios de mistura	2 (dois) tanques plásticos de 55 galões (aprox. 208 L) cada, com grade de segurança em aço inoxidável
Misturadores	2 (dois), um por reservatório, com as características acima
Dimensões totais (C x L x A)	64" x 27" x 60" (aprox. 1.626 x 686 x 1.524 mm)
Peso aproximado	450 lb (aprox. 204 kg)

4. Composição do equipamento (itens identificados no desenho do item 6)

Nº	Componente	Descrição / função
1	Carrinho plataforma	Base em madeira, montada sobre rodízios giratórios, que sustenta todo o conjunto
2	Alça de movimentação	Estrutura tubular de aço para deslocamento manual do carrinho no canteiro de obra
3	Reservatório de mistura	Tanque plástico de 55 galões (aprox. 208 L), com escala volumétrica graduada; removível para lavagem, transporte ou armazenagem
4	Motor do misturador	Motor elétrico monofásico de 1/2 HP, montado sobre suporte na boca do reservatório
5	Eixo misturador	Eixo de aço inoxidável com impulsor de 3 pás e hélice de 6 pás, que mantém a solução homogênea
6	Grade de segurança	Grade de aço inoxidável que fecha a boca do reservatório durante o funcionamento do misturador
7	Cabeçote da bomba dosadora	Cabeçote de bombeamento de deslocamento positivo, tipo diafragma
8	Motor da bomba	Motor elétrico monofásico de 3/4 HP que aciona a bomba dosadora
9	Redutor de engrenagens	Transmite o movimento do motor ao cabeçote da bomba, com lubrificação a óleo
10	Válvula de alívio	Válvula interna de alívio de pressão, ajustada a 550 psi
11	Válvula do reservatório	Válvula de fechamento na saída do reservatório, que alimenta a linha de sucção
12	Linha de sucção e filtro	Tubulação de sucção com filtro de tela em PVC, que retém partículas antes da bomba
13	Saída de recalque	Ponto de conexão da mangueira de alumínio que conduz a solução ao bico de projeção

5. Fotografias do equipamento

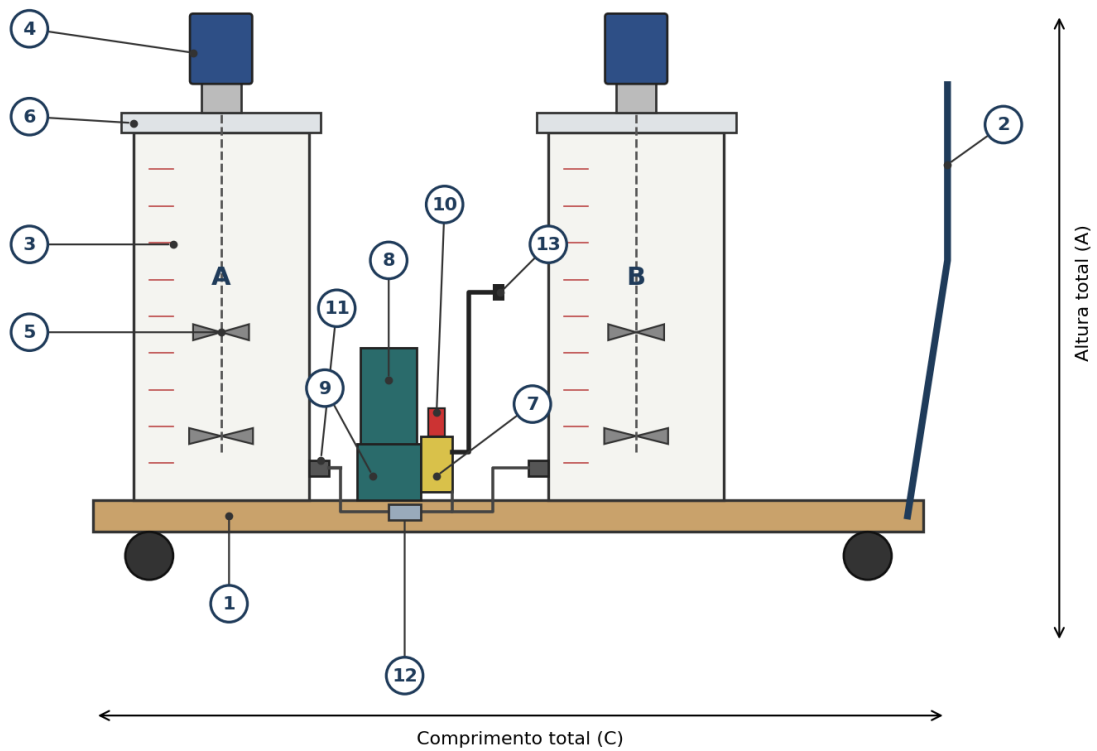


Fotografia 1 - Vista geral do sistema: dois reservatórios com misturadores e bomba dosadora central, sobre carrinho plataforma.



Fotografia 2 - Vista lateral do conjunto montado sobre o carrinho, com alça de movimentação.

6. Desenho esquemático (layout) com identificação dos componentes



Vista frontal esquemática, sem escala. A numeração corresponde à tabela do item 4. As dimensões totais C e A constam do item 3.

7. Itens de operação que integram o sistema

Configuração completa de trabalho do fabricante (fotografia abaixo): mangueira de alumínio com 250 pés (aprox. 76 m), em 5 lances de 50 pés (aprox. 15,2 m); conjunto de módulo em linha para conexão ao bico de projeção; kit de rendimento (versões para materiais GCP e Cafco); bico e kit de peças essenciais; cabo de extensão elétrica comercial de 50 pés (aprox. 15,2 m); balde de 5 galões (aprox. 18,9 L); e óculos de proteção.



Itens da configuração completa: kit de peças, conexões, mangueiras, bico, balde e óculos de proteção.